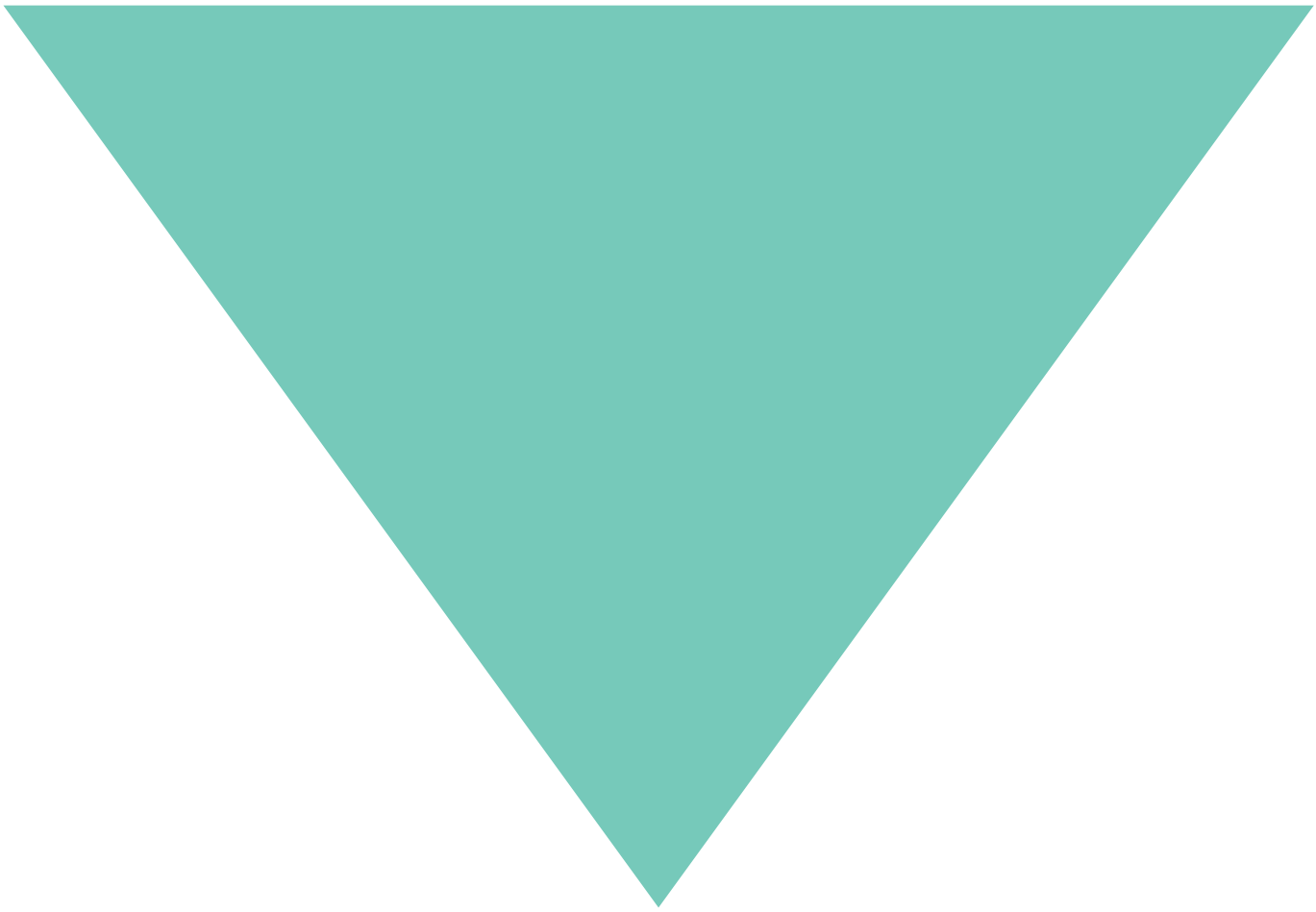
ARCHITECTURE IN PERSPECTIVE

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ - TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA FAKULTA STAVEBNÍ KATEDRA ARCHITEKTURY



14

edited by: MARTINA PEŘINKOVÁ, SANDRA JÜTTNEROVÁ, LUCIE VIDECKÁ 2022

14th / 14.

Architecture in Perspective 2022
/ Architektura v perspektivě 2022

VŠB - Technical University of Ostrava
Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební, katedra architektury

Proceedings of the International Conference / Sborník příspěvků z mezinárodní konference

Editors / Editoři:
prof. Ing. Martina Peřinková, Ph.D.
Ing. arch. Sandra Jüttnerová
Ing. arch. Lucie Videcká

Graphic / Grafická úprava:
Ing. arch. Sandra Jüttnerová, Ing. arch. Lucie Videcká

Print / Tisk:
VŠB - Technical University of Ostrava / VŠB - Technická univerzita Ostrava

Publisher / Vydavatel:
VŠB - Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture /
VŠB - Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra architektury

ISBN 978-80-248-4646-0

Reviewers / Recenzenti:

prof. Ing. Jiří Brožovský, Ph.D.
prof. Ing. Darja Kubečková, Ph.D.
prof. Ing. arch. Alois Nový, CSc.
prof. Ing. arch. Ing. Zuzana Pešková, Ph.D.
Assoc. Prof. Arch. Grzegorz Nawrot, D.Sc. Ph.D.
Assoc. Prof. Tomasz Wagner, D.Sc. Ph.D.
doc. Ing. arch. Andrea Bacová, Ph.D.
doc. Ing. Oľga Ivánková, Ph.D.
doc. Ing. arch. Danica Končeková, Ph.D.
doc. Ing. arch. Gabriel Kopáčik, Dr.
doc. Ing. Ivana Mahdalová, Ph.D.
doc. Ing. arch. Lubica Selcová, Ph.D.
doc. Ing. Sabah Shawkat, Ph.D.
doc. Mgr. Marek Sibinský, Ph.D.
doc. Ing. arch. Jindřich Svatoš
doc. Ing. arch. Edita Vráblová, Ph.D.
Ing. arch. Michal Czafík, Ph.D.
Ing. arch. Ivona Dlábiková, Ph.D.
Ing. Martin Ferko, Ph.D.
Ing. arch. Adam Guzdek, Ph.D.
Ing. Denisa Hrubanová, Ph.D.
PhDr. Jiří Jung, Ph.D.
Ing. arch. Ondřej Juračka, Ph.D.
Ing. arch. Dagmar Kutá, Ph.D., Paed. IGIP
Ing. arch. Martin Nedvěd, Ph.D.
Ing. arch. Klára Palánová, Ph.D.
Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
Ing. Zbyněk Proske, Ph.D.
Ing. arch. Kateřina Riedlová, Ph.D.
Mgr. Art. Ing. Richard Schlesinger, Ph.D.
Ing. arch. Aleš Vaněk, M.Eng., Ph.D.
Ing. Pavel Vlček, Ph.D.
Ing. Renata Zdařilová, Ph.D.
Mgr. Jaroslav Zeman, Ph.D.

CONTENT / OBSAH

1/ Theory and philosophy of architectural design
/ Teorie a filozofie architektonického navrhování

ARCHITECTURAL PERIODICALS IN SOCIALIST YUGOSLAVIA AS EXTENDERS OF WESTERN ARCHITECTURE (1947-1960)
D. Kahle....8

WOOD MATERIAL IN THE INTERIOR OF KINDERGARTENS AND ITS APPLICATION IN RESTORATIVE ENVIRONMENTAL AND BIOPHILIC DESIGN / MATERIÁL DREVA V PROSTREDÍ INTERIÉRU MATERSKÝCH ŠKÔL A JEHO UPLATNENIE V RESTORATÍVNOM ENVIRONMENTÁLNOM A BIOFILNOM DIZAJNE
D. Končeková - J. Hanták....15

GROWING AND WANDERING MUSEUMS / RASTÚCE A PUTUJÚCE MÚZEÁ
A. Schleicher....19

POST-DIGITAL COLLAGE – FROM IDEAL TO REALITY / POSTDIGITÁLNA KOLÁŽ – OD IDEÁLU K REALITE
V. Šimkovič - M. Žitňanský - J. Filípková....25

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ARCHITECTURE, THE IMPORTANCE OF DATA SET AND DISCRIMINANT / UMĚLÁ INTELIGENCE V ARCHITEKTUŘE, VÝZNAM DATASETU A DISKRIMINANTU
J. Vítek....31

VIRTUAL TWINS OF ARCHITECTURE: THE SINGULARITY OF THE PROFESSION AND THE FIELD / VIRTUÁLNÍ DVOJČATA ARCHITEKTURY: SINGULARITA PROFESE I OBORU
M. Šourek....36

THE HIDDEN GEOMETRY OF PRAGUE'S HISTORICAL CITY CENTER
K. Riedlová....51

"APPEARANCES OR REALITY? REDEFINITION AND DENATURIZATION OF BEAUTY IN A NON-BEAUTIFUL SPACE"
A. Gąsowska-Kramarz....57

THREE PRINCIPLES OF ARCHITECTURE / TŘI PRINCIPY ARCHITEKTURY
P. Hrůša....62

2/ Urbanism and public space / Urbanismus a veřejný prostor

THE IMPACT OF THE ORIENTATION OF TERRACED FAMILY HOUSES ON THE ENVIRONMENT
R. Ruhig - E. Ruhigová....70

PANDEMIC AND EPHEMERAL ARCHITECTURE / PANDÉMIA A EFEMÉRNA ARCHITEKTÚRA
S. Kolimárová - A. Schleicher....75

THE POLJANE AND CITY HALL PARKS AS WORTHY COUNTERPARTS TO THE BUILT MODERNIST IDIOM
M. Čavlović - A. Sevšek....79

SEARCHING FOR LOST IDENTITY OF ORAVA COUNTRYSIDE / HĽADANIE STRATENEJ IDENTITY ORAVSKÉHO VIDIEKA
F. Bránický - J. Gregorová....84

USE OF PARKING LOTS FROM THE POINT OF VIEW OF THE CITY'S ECONOMY
M. Peřinková - F. Slivka - M. Záhradník - J. Hořínek.....90

ORGANIZATION OF TRANSPORT IN THE LOCALITY OF HOUSING ESTATE IN OSTRAVA - SOUTH
D. Macha - J. Novak - D. Fibich - K. Plocova.....95

BERLIN – THE INFLUENCE OF CULTURAL DIFFERENCES OF INHABITANTS ON THE TYPICAL FEATURES OF CONTEMPORARY URBAN SPACE / BERLÍN – VLIV KULTURNÍCH ROZDÍLŮ OBYVATEL NA TYPICKÉ ZNAKY SOUDOBÉHO MĚSTSKÉHO PROSTORU
M. Moggert.....99

URBAN GREEN INFRASTRUCTURE AND ITS STABILITY – QUALITY OF URBAN GREENERY AREAS IN SELECTED CITIES OF THE CZECH REPUBLIC / MĚSTSKÁ ZELENÁ INFRASTRUKTURA A JEJÍ STABILITA – KVALITA PLOCH MĚSTSKÉ ZELENĚ VE VYBRANÝCH MĚSTECH ČESKÉ REPUBLIKY
L. Štefl - P. Šimek.....103

INTEGRATION OF ATYPICAL INTERSECTIONS INTO STREET SPACE
J. Novak - D. Macha - D. Fibich - K. Plocova.....111

URBAN ECONOMY OF HOUSING ESTATES – ECONOMIC VALUATION METHODS AND QUESTIONNAIRE SURVEY OF INHABITANT PREFERENCES / URBÁNNÍ EKONOMIE SÍDLIŠŤ – EKONOMICKÉ HODNOTÍCÍ METODY A DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ PREFERENCÍ OBYVATEL
O. Chudý.....115

EARL MACHINE MILL, STEAM SAW, COOPERATIVE DIARY IN TELČ. BROWNFIELDS, MEMORY SITES, VAGUE TERRAINS? / HRABĚCÍ STROJNÍ MLÝN, PARNÍ PILA, DRUŽSTEVNÍ MLÉKÁRNA V TELČI. ÚHORY, MÍSTA PAMĚTI, VÁGNÍ TERÉNY?
K. Sidiropulu-Janků.....123

THE DEPOPULATION OF THE HISTORICAL PART OF THE CITY MORAVSKÁ OSTRAVA / VYLIDNĚNÍ HISTORICKÉ MĚSTSKÉ ČÁSTI MORAVSKÁ OSTRAVA
M. Ježek.....128

3/ Court architecture of housing, civil equipment and construction engineering
/ Soudová architektura bydlení, občanské vybavenosti a stavebního inženýrství

IN BETWEEN ARCHITECTURE AND ART – ART INSTALLATION / NA POMEDZÍ ARCHITEKTÚRY A UMENIA – UMELECKÁ INŠTALÁCIA
K. Boháčová - A. Schleicher.....132

APPROACHES TO THE CURRENT EXTENSION OF HISTORIC BUILDINGS / PŘÍSTUPY K SOUČASNÝM DOSTAVBÁM HISTORICKÝCH STAVEB
P. Nahálka - E. Oravcová.....137

UNIVERSAL DESIGN PRINCIPLES IN STN 73 4301 RESIDENTIAL BUILDINGS AND THEIR APPLICATION IN APPLIED RESEARCH / ZÁSADY UNIVERZÁLNEHO NAVRHOVANIA V STN 73 4301 BYTOVÉ BUDOVY A ICH UPLATNENIE V APLIKOVANOM VÝSKUME
A. Bacová - Ľ. Selcová - B. Puškár.....143

THE IMPACT OF PANDEMIC ON THE DESIGN OF OFFICE SPACES / VPLYV PANDÉMIE NA NAVRHOVANIE ADMINISTRATÍVNYCH PRIESTOROV
J. Húsenicová - V. Šimkovičová 148

4/ Monument care, renovation and conversion of buildings and architectural complexes / Památková péče, obnova a konverze objektů a architektonických celků

HELFŠTÝN: PROGRESS OR REGRESSION / HELFŠTÝN: POKROK NEBO REGRESE
H. Ballošová....154

ARCHITECTURE AMONG INDUSTRY / ARCHITEKTÚRA MEDZI INDUSTRIÁLOM
E. Borecká - Z. Šišková....157

REUSE OF BUILDINGS FOR TELECOMMUNICATIONS FROM 2. HALF OF THE 20TH CENTURY / KONVERZE STAVEB PRO TELEKOMUNIKACE Z 2. POL. 20. STOLETÍ
T. Čunderlík....161

THE RESEARCH INTO THE BUILDING TECHNIQUE OF MEGALITHIC STRUCTURES
I. Dlábiková - F. Slivka - M. Kantorová - J. Večeřová - M. Pope - M. Peřinková....165

SELECTED DETAILS OF THE BUILDING STRUCTURES OF URBAN APARTMENT HOUSES REALIZED AT THE END OF THE 19TH CENTURY / VYBRANÉ DETAILY STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ MĚSTSKÝCH ČINŽOVNÍCH DOMŮ REALIZOVANÝCH NA KONCI 19. STOLETÍ
K. Kroftová - L. Hejný....168

APPROACHES TO THE CURRENT EXTENSION OF HISTORIC BUILDINGS / PŘÍSTUPY K SOUČASNÝM DOSTAVBÁM HISTORICKÝCH STAVEB
A. Langrová - V. Schwarz - M. Záhradník - J. Svatoš....173

IMPACT OF RUIN COVERAGE ON PRESENTATION OF THE RUIN IN RELATION TO EXPOSITION / DOPAD ZASTREŠENIA RUINY NA METODIKU JEJ PREZENTÁCIE VO VZŤAHU K EXPONOVANOSTI
M. Poliak - J. Gregorová....179

RESEARCH OF CONVERSIONS OF INDUSTRIAL OBJECTS AND THEIR POSSIBLE USE IN OSTRAVA
F. Slivka - J. Hořínek - M. Záhradník - M. Peřinková....184

ARCHITECTURAL INTERVENTIONS IN THE AREA OF PRAGUE CASTLE IN THE 70S OF THE 20TH CENTURY / ARCHITEKTONICKÉ INTERVENCE V AREÁLU PRAŽSKÉHO HRADU V 70. LETECH 20. STOLETÍ
M. Šnorbert....189

5/ Countryside and rural architecture / Venkovský prostor a architektura venkova

PLOSKOVICE COURT – FORMER AGRICULTURAL AREA AND ITS POSSIBLE FUTURE USE FOR INDIVIDUAL RECREATIONAL HOUSING / PLOSKOVICKÝ DVŮR – BÝVALÝ ZEMĚDĚLSKÝ AREÁL A JEHO MOŽNÉ BUDOUCÍ VYUŽITÍ PRO INDIVIDUÁLNÍ REKREAČNÍ BYDLENÍ
Z. Pešková....198

ANALYSIS OF THE LEGISLATION ON SPATIAL PLANNING AND SPATIAL PLANNING TOOLS OF RURAL SETTLEMENTS IN CENTRAL EUROPE
L. Petr....203

POSSIBILITIES OF REDUCING THE ENERGY DEMAND OF HISTORICAL RURAL BUILDINGS / MOŽNOSTI SNIŽOVÁNÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI HISTORICKÝCH VENKOVSKÝCH OBJEKTŮ
J. Rolínková - Z. Vyoralová....209

6/ Trends and technologies in architecture / Trendy a technologie v architektuře

USE OF GEOINFORMATION SYSTEMS IN THE REAL ESTATE MARKET / VYUŽITÍ GEOINFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ NA REALITNÍM TRHU
K. Bortlová - J. Dulenčín.....218

USE OF DRONES IN TRANSPORT INFRASTRUCTURE / VYUŽITÍ DRONŮ V DOPRAVNÍ INFRASTRUKTUŘE
D. Fibich - K. Plocová - V. Škvain.....222

ARCHITECTURAL COMPOSITION OF MODULAR UNIVERSITY DORMITORIES
E. Vráblová - M. Czafík 226

MODERN INSULATION MATERIAL AS A NEW PIPE DESIGN OPTION
P. Vrbová - L. Prokopová.....229

1/ Theory and philosophy of architectural design

1/ Teorie a filozofie architektonického navrhování

ARCHITECTURAL PERIODICALS IN SOCIALIST YUGOSLAVIA AS EXTENDERS OF WESTERN ARCHITECTURE (1947-1960)

Darko Kahle

DARKO KAHLE, PHD IN ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

Independent Scholar
Goebenstrasse 11, 45139 Essen, Germany

darko.kahle@gmail.com
darko-kahle@t-online.de

Darko Kahle, RIBA, ARB [Architect], AKNW [Architekt], HKA [Ovlašteni arhitekt/urbanist], AIA, ASHRAE, SAH, Research Associate Professor [Viši znanstveni suradnik, MZO, Croatia], PhD [Dr.-Ing.] in Architecture and Urban Planning [University of Zagreb]. Selection: 15 scientific articles, 6 reviews, 9 active scientific conferences, 7 executed renovation projects (1 as associate professional), 3 rewarded competition projects (1 as apprentice).

ABSTRACT: Approximately 91 years after appearance of eponymous architectural periodical, Croatian engineering association started to publish its journal in 1880, which under various modifications and discontinuations survived until 1944. In socialist Yugoslavia engineering and industry authorities rebooted "Technology" [Tehnika] in 1946, yet Architect and Yugoslav Partisan Neven Šegvić started issuing "Architecture" [Arhitektura] in 1947 as federal architectural periodical. In 1952 in Ljubljana was started periodical "Architect" [Arhitekt], and in 1954 in Zagreb architectural newspaper "Man and Environment" [Čovjek i prostor]. These publications were Croatian, Slovenian and Yugoslav windows to the Western world, due to regular digesting foreign news from architecture and design. Reversely they exhibited domestic architectural projects and realizations to the same world. In 1960 Yugoslav federal architectural bodies started to issue "Architecture-Urban Planning", ending Zagreb-Ljubljana duopoly.

KEYWORDS: Zagreb; Ljubljana; Yugoslavia; architectural periodicals; 1947-1960

INTRODUCTION

The article contributes to enlighten the history of architectural journals and periodicals in Croatia and Yugoslavia during the seminal fifteen years of communist rule (1945-1960).[1] The Communist Party of Yugoslavia [the Party] ardently enforced general and specific policies of Stalin's Soviet Union before the end of Second World War, until Tito broke ties with Moscow in 1948 and the Resolution of the "Information Bureau of the Communist and Workers' Parties" [the Informbiro] subsequently followed. Break with former communist patron was accompanied by confrontation with Stalin's Yugoslav followers, majority of which was confined at notorious labor camp "Goli Otok" [literally Naked Island]. Yugoslav leadership switched side to Western Allies, soon to become an informal member of NATO through the Balkan Pact in 1953, including Yugoslavia, Greece and Turkey. After the death of Stalin in the same year his successor Khrushchev hurried to Belgrade in 1955 to conciliate with Tito,[2] and finally Yugoslavia bought Soviet jet fighters Mig-21 in 1962, strategically tying itself with the Warsaw Pact. After the occupation of Czechoslovakia by USSR and several Warsaw Pact countries, Tito again flipped side with invention of "self-defense", getting guarantees from Nixon in 1970 and from Brezhnev in 1971. Therefore, the research and analysis of Yugoslav, in the given period prominently Croatian and additional Slovenian architectural periodicals may enlighten the influence of Western architectural role models during the 1950es on the Yugoslav (including Croatian) architectural community and further.

The eponymous architectural periodical was started in 1789 and issued until 1796 in Weimar, Duchy of Saxe-Weimar, member state of the Holy Roman Empire.[3] Soon after the end of Napoleonic Wars architectural periodicals started to flourish in the United Kingdom, France, Netherlands, German Bund and Prussia, further in Italy, Spain, Belgium and the United States.[4] The first Austrian engineering periodical was started in 1849 in Vienna.[5] After the Austro-Hungarian Compromise in 1867 in Budapest was started an engineering periodical for the Hungarian part of the monarchy [Transleithania].[6] In the Austrian part [Cisleithania] Czech periodical was started issuing already in 1866,[7] followed by other constituent parts. Croatia, although a constitutional part of Transleithania per 1867 Compromise, retained full sovereignty in internal affairs due to separate Hungarian-Croatian Settlement from 1868, including own architectural and engineering legislation jurisdiction practically being equal to Cisleithanian ones, which enabled the emergence of the "News of [Croatian] Association of Engineers and Architects" [Viesti Kluba inžinira i arhitekta] in 1880.[8] This semi-official engineering and architectural journal was issued under the various names until the beginning of First World War in 1914, shortly before it became the mutual semi-official gazette of Croatian, Dalmatian and Slovenian engineering associations. In the other hand, the counterpart "Serbian Technical Gazette" [Srpski Tehnički list] was issued in the period 1890-1914, with two additional numbers printed during the exile at island Corfu in 1918.[9]

In the newly established Kingdom of Serbs, Croats and Slovenes after the First World War, in Zagreb was started common "Technical Gazette" [Tehnički list] in1919, the legal organ of newly established Association of Yugoslav Engineers and Architects [Udruženje Jugoslavenskih Inženjera i Arhitekta], with divisions in Belgrade, Zagreb, Ljubljana, Split, Sarajevo, Novi Sad and probably in Cetinje. This journal prevalently published professional and rarely scientific articles upon civil, mechanical and electrical engineering, occasionally land-surveying and only scarce architectural ones, in Serbian (Cyrillic), Croatian (Latin) and Slovenian, i.e., in official languages of the new state. Well designed and organized was the section about domestic and foreign (German, Czech, French, Italian, British etc.) books and periodicals, with excerpts in official languages, thus serving as the informational hardware in times before the internet. With the appearance of Modern Architecture in late 1920es the journal started to densify its architectural articles, yet in an old-fashioned, so to speak academic way of presenting the material. As the reaction, Dragotin Fatur started issuing periodical "Architecture" [Arhitektura] in Ljubljana with the goal to publish the Yugoslav Modern Architecture in 1931, which lasted until 1934. Further in 1932 in Zagreb structural engineer Branko Širola begun issuing an architectural and engineering journal called "Construction News" [Građevinski Vjesnik] with prevalence on Modern design and construction. This journal was issued until the Spring 1941, when it was merged with the "Engineer" [Inženjer], the single-yearly 1940's successor of "Technical Gazette" into the "Technology News" [Tehnički Vjesnik], the official architectural and engineering journal of the fascist Independent State of Croatia (1941-1945).[10]

YUGOSLAV ARCHITECTURAL PERIODICALS IN THE PERIOD 1947-1960

Research methodology

When researching an average socialist state versus

[1] I wish to express my enormous gratitude to Professor Martina Peřinková, who gave me support through invitations to many "Architecture in Perspective" conferences in the period 2017-2022. I wish further to thank to anonymous readers of this article, who made it more fluent and pleasant to read. Every remaining error represents my solely responsibility.

[2] I want to apologize for unattended error in the article "Građevni i urbanistički propisi u Hrvatskoj od 1956. do 1971. godine", written in Croatian, https://hrcak.srce.hr/file/388144, where I took for granted, that Khrushchev made his conciliary trip to Belgrade after the famous 20th Congress of the Communist Party of the Soviet Union in 1956, p. 1162. Obviously, he was so obsessed with pulling Tito out from the West that he hurried to meet him and to sign the Belgrade declaration in 1955.

[3] "Allgemeines Magazin für die Bürgerliche Baukunst", ed. Johann Gottfried Huth, Verlag Hoffmann, Weimar, cf. [1], p. 25-26

[4] [2] "Professionalism for the Built Environment", [2], 1 ff.

[5] "Zeitschrift des Österreichischen Ingenieur-Vereins", [1], p. 56-57.

[6] "A magyar mernök- és épitész-egylet közlönye", 1867 ff, [3].

[7] "ZPRÁVY spolku architektů a inženýrů v ČECHACH", v Praze, 1866 ff, https://kramerius.techlib.cz/kramerius-web-client/view/uuid:e1dbde09-e4c9-4fa6-9a49-68304327b549?page=uuid:1b1a2f6f-dbf5-11e6-a7df-001b63bd97ba

an average legal democracy for the purpose of making structural or comparative analysis of their official or semi-official professional, especially architectural publications, one must be aware of potential troubles and shortcomings of sources. In a democracy, professional societies are associations emerging and growing in time period of decades, if not centuries. Their official reports and publications are usually issued in an orderly manner, additionally they usually maintain rich archives and libraries in which one can research with no major hurdles. On a contrary, the second Yugoslavia was a Communist state with complete Party control, initially painfully present in the society yet after the break with Moscow camouflaged behind the so-called self-management, where Party cells obtained full control as obligated entities in every, whether economic or institutional subject. Previous legal professional institutions of engineering and architecture in Croatia were liquidated in 1946 per decree of Department of Buildings [Ministarstvo Građevina] of People's Republic of Croatia. The new body, Association of Architects of Croatia [Savez Arhitekata Hrvatske] was the official architectural entity, fully controlled by the Party. Archives of previous legal architectural or engineering legislative bodies were dispersed, often being recycled or later occasionally offered for sale in secondhand shops.[11] Additionally, there was no legal issuing of passports in Yugoslavia until the early 1960es, except for official trips of delegations, exchanges with the West or similar excursions.[12] From that point of view, architectural journals and periodicals issued in Yugoslavia in the period 1946-early1960es were definitive window to the world, similar as today's world wide web. In the other hand, same publications exhibited projects of Yugoslav architectural community tothe world, through summaries in English, German and French. Summaries in Russian were nonexistent in the period 1948/1949-early 1960es. Conclusively, regarding to their officialness one can take the architectural periodicals from given period as the primary sources, namely "Architecture",[13] "Architect"[14] and "Man and Environment",[15] further "Technology",[16] "Our Construction Industry"[17] and "Architecture-Urban Planning".[18]

A. 1946-1947: Reboot of "Technology" as the unitary professional periodical in the field of technology

After the proclamation of second Yugoslav state as a federal people's republic with six constituent states-people's republics on 29th November 1945, federal authorities in civil engineering and heavy industry started to implement rebuilding of existing although ruined industry or infrastructure and building new industrial edifices and infrastructure facilities. They further decided to renew the pre-Second World War semiofficial "Technical Gazette" under the name "Technology" [Tehnika] from January 1946. Although the editor-in-chief was Belgrade-living architect Mate Baylon, a TH Wien alumnus born in Dalmatia who settled to Sarajevo before the Second World War and currently appointed as the Chief of Design Bureau of the Department of Buildings of FPRY [šef projektantskog biroa Min. Građ. FNRJ], the new journal started from where the predecessor was defuncted, namely the federal status of Banovina of Croatia was washed away in architectural and engineering affairs. Mutual common goal was the construction of new federal capital of new South-Slavia, which was intended to include Albanian and Bulgarian states probably as 7th and 8th federal republic. The new capital was planned to build on westerly, left bank of Sava River, containing of federal assembly building, federal government presidency building, federal party presidency building and federal official accommodation building. Around these buildings was planned a city for about 500 000 inhabitants, most of them higher and middle-class state and party officials from all constituent republics. Despite tragic circumstances of World War II and the existence of fascist Independent State of Croatia, new rulers righteously recognized mutual settlement between the two most populous peoples of new Yugoslavia as the raison d'etre of Yugoslav existence. Consequently, new motorway was proposed to bind the two of most populous cities of Yugoslavia, Belgrade and Zagreb, with intention to further connect Skopje and Ljubljana as the backbone of Yugoslav roads network. Regarding the railways, imminent priority were normal-gauge line connections to coal and ore mines in Bosnian heartland, which were previously served through an insufficient narrow-gauge line network of Austro-Hungarian origin, with further enlargement to ports of Split, Ploče (in the period 1950-1954 appropriately renamed Kardeljevo and after the namesake's death again in 1980 until 1990) and Bar, which was planned as Serbian main port from 1912 and finished in 1976.

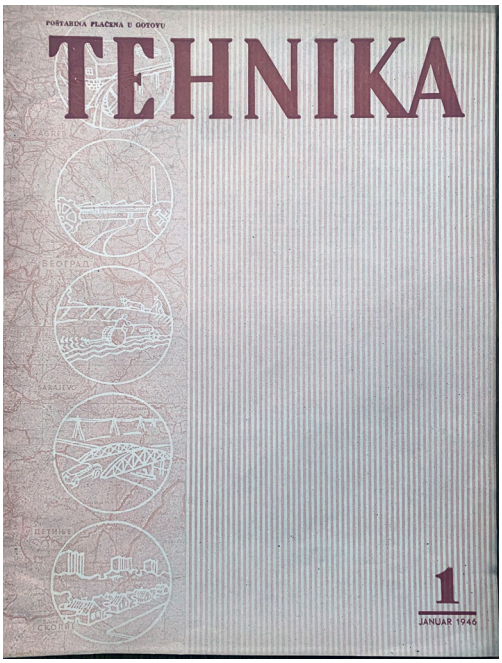


Fig. 1.: The first number of "Technology" [Tehnika], January 1946

The fulfillment of program heavily depended on common stand of material and workforce. The first Yugoslav state enforced in its building legislation in 1935 the most modern contemporary reinforced concrete regulations, literally translated Swiss Federal Reinforced Concrete Regulations from the same year. The rebar industry was evolved around simple rebars and so-called ISTEG rebars, latter being an Austrian product which easily got a license for production in Yugoslavia before the Second World War. Theories of design, production, construction and maintenance of reinforced concrete structures were empowered by elderly professionals, most of them alumni of German, Austrian, Czech and Swiss Institutes of Technology, which after return from study to Yugoslavia served and still were serving as teachers on newly established Yugoslav Institutes of Technology and/or Departments of Technology of Universities in Belgrade, Zagreb and Ljubljana, where they educated young professionals. Otherwise, reinforced concrete was commonly known and widely used in the first Yugoslav state as being relatively easy to manipulate in construction, i.e. the concrete was usually manufactured in situ according to proven German and/or Swiss formulas and built-in immediately after, which allowed rather small number of professionals and lot of unskilled workforce. Namely, one structural design professional which constructed and calculated the structure was being legally responsible for it, while usually a half-dozen to dozen production professionals checked manufacture of concrete or scaffoldings and administered the workforce, being responsible for material and/or workforce. Rebars were calculated per regulations

[8] "Architectural Legislative Jurisdictions of Banovina of Croatia (1939-1941) and Independent State of Croatia (1941-1945)", proceedings of the conference "Art and the State in Modern Central Europe", June 30th-July 3rd, 2021, Zagreb, Croatia, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Zagreb, article in print

[9] ibid.

[10] ibid.

[11] Author of this article had the personal insight inside one Croatian secondhand shop into a piece of legal documentation from late 1930es made by "Zagreb Engineering Chamber", regarding legal issues of misusing the title "Licensed Architectural Engineer" [Ovlašteni Inženjer Arhitekture].

[12] While attending a student excursion to Italy in 1956, professor Zdenko Strižić emigrated to Australia, from where he settled to West Germany.

[13] [4] "Architecture", [4], 1947 ff.

[14] [5] "Architect", [5], 1952 ff.

[15] [6] "Man and Environment", [6], 1954 ff.

[16] [7] "Technology", [7], 1946 ff.

[17] [8] "Our Construction Industry", [8], 1947 ff.

[18] [9] "Architecture-Urban Planning", [9], 1960 ff.

[19] The very first architect in Yugoslavia who converted his academy title to engineering one was Architect Đorđe Krekić in Belgrade in 1938, thus giving the example to other architects of this kind, mostly Ibler's pupils, who unsuccessfully tried the same from early 1930es and finally succeeded during the fascist regime in early 1940es.

[20] The fourth teammate Architect Dragica Perak was much younger, and although a woman, considered almost equal.

and inserted into structure according to structural calculation, consequently there was no need for separate mechanical construction professional. This way of construction was the predecessor of building large Yugoslav industry, infrastructure or public projects in late 1940es and during the 1950es. Conversely, steel constructions were usually bought from abroad or approbated from Germany per reparation, consecutively with start of domestic production of steel structures in the "First Yugoslav Factory of Wagons, Machines and Bridges" [Prva Jugoslavenska Tvornica Vagona, Strojeva i Mostova, today Đuro Đaković] in Brod na Savi/Slavonski Brod, positioned on intersection point between narrow gauge line from steel mine in Zenica and normal gauge network. In the other hand, the seminal Yugoslav regulations for steel constructions were empowered as late in early 1960es.

This grand design was obviously hammered before the end of Second World War, because the Federal Department of Buildings [Ministarstvo Građevina] was established in Spring 1945, in a moment when the old Yugoslav building legislation existed in the fascist Independent State of Croatia, transmitted through its predecessor Banovina of Croatia. The foundations of action plan were further emboldened at numerous courses which Party organized in 1944 and 1945. However, the Party needed experienced yet loyal architects which were found in persons like Branko Tučkorić, Neven Šegvić and Nikola Dobrović. Tučkorić was known as verified party operative from Zagreb, where he lived in underground resistance during the Second World War, previously being a member of Leo Neuberger and Zlatko Neumann circle in late 1930es. Šegvić was a Yugoslav Partisan after graduating at the Architectural School of Drago Ibler, probably the only Architect graduated at Academy of Visual Arts who did not become Licensed Architect during the fascist Independent State of Croatia, because he wanted, as he later noted, to wash his surname from collaboration of his uncle fra Kerubin Šegvić with the fascist authorities. Dobrović was licensed architect in Dubrovnik after his return from Prague in middle 1930es where he earlier graduated at ČVUT, stayed in Croatia at island Lopud during the early period of Second World War, regularly paid fees to Common Croatian Chambers of Engineers and Architects during this time, being included in "Croatian Encyclopedia's" fifth volume in Spring 1945 as Croatian Architect. He later went to "underground" and claimed that during underground period he prepared his famous books in manuscripts and furthermore tackled urban planning problems of Belgrade. Tučkorić was appointed in early 1946 to the post of aide of federal secretary of building, with the task to prepare organization and legislation for the execution of action plan, while Dobrović was appointed to the head of Urban Planning Institute of Belgrade with task to design and plan "the New Belgrade". Dobrović soon started to publish his revolutionary designs for whole city of Belgrade in the "Technology", which obviously did not appease party officials. Tito was willing to consider different solutions of these problems, therefore three federal architectural competitions were announced, i.e. for Government Presidency, Party Presidency and finally for Hotel for Party Officials. Dobrović resigned from his post and became professor at Belgrade Institute of Technology, during the institution's short absence from the University of Belgrade. Šegvić, who as a Partisan had direct approach to Tito, assured him that the architecture should affirm itself from other building sciences and got permission to issue periodical "Architecture" in Zagreb, conversely as "Technical Gazette" was being issued in Zagreb in the period 1919-1939. Croatian architects took the 1st prize and realization of two of three federal buildings (Government Presidency and Hotel) while the third competition ended undecided.

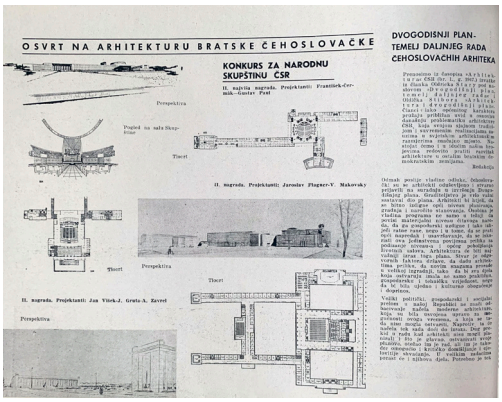
B. 1947-1951: Issuing of "Architecture" as the unitary Yugoslav architectural professional periodical

Neven Šegvić started issuing "Architecture" [Arhitektura] with at least twofold plan in mind. The first fold was the emancipation of architecture, mutually conceived as architectural engineering, from other branches of technology, namely civil/structural engineering, land surveying, mechanical and electrical engineering, mining, forestry and chemical engineering. That was very unusual for the man who graduated at the Academy of Visual Arts and held official title of "Academy Architect" instead of "Architectural Engineer", which was obtainable after graduation on Architectural Departments of Schools of Technology at three Universities in Yugoslavia after the Second World War, in Belgrade, Zagreb and Ljubljana. Almost all of his colleagues alumni from Ibler's Architectural Department successfully converted their "Academy" to "Engineering" architectural titles during the fascist "Independent State of Croatia", which was withheld to him because of his partisan background.[19] The federal government furthermore wanted to organize existing university departments of technology and to establish new ones in the form of Institutes of Technology, which was legally amended in 1947 and after few years immediately abandoned, probably because of fear of existing professors to endorse academic competition, although under overwhelmed auspices of party control. The second, equally important fold was emancipation of federalism on republic's level against the centralism of Belgrade party and professional officials, which fulfilled the middle and upper-middle positions in federal government departments and party control bodies. In the other words, two victories of Croatian architects at the three most valued federal competitions were unusual. Conversely, the deletion of two years of Croatian architectural autonomy under the Banovina of Croatia auspices was also unusual from the opposite point of view, although mutually implied with legislation collaboration to fascist "Independent State of Croatia". Furthermore, most Croatian architects "working" for the fascist regime were absolved in Zagreb in 1945 by party commissions. That said, in the victorious team for Federal Government Presidency three senior architects were a mix of ex-middle Croatian official Potočnjak, Wehrmacht's POW Neumann and ex-minor Croatian official, later converted licensed architect Ulrich.[20] Be what it may, Šegvić surely could obtain permit for issuing a periodical of that kind, by having a direct approach to Tito.

Fig. 2.: The first number of "Architecture" [Arhitektura], 1947

Šegvić started "his" periodical by reporting and analyzing yet finished federal super-competitions, through publishing crossed arguments as far as possible. There were reports from other, less important republican and local competitions and reports from fraternal countries of Communist Bloc, as the Soviet Union, Bulgaria, Czechoslovakia or Hungary. It is worth to mention that in late 1946 the aide of federal secretary of construction Branko Tučkorić started semi-official periodical "Our Buildmanship" [Naše

građevinarstvo], where he tried to be the jack-of-all-trades in construction industry, covering the full scepter of architectural and structural design, from the regulations to the details of building craftsmanship. After Tito break with Stalin Tučkorić stayed on wrapped Stalinist positions through the whole 1949, to be replaced with Slovene cadre and Plečnik's pupil architect Janez Valentinčič in January 1950, while the periodical was finally merged with "Technology" in 1955. During his tenure Branko Tučkorić organized publication of translated handbooks of German or Russian origin. Soon the argument between Belgrade advocates of Stalinist architecture and Zagreb architects started, where architects from Zagreb mostly advocated their pre-World War II Modernist positions. Šegvić published his own study called "Creative Components of the Architecture of Peoples of FPRY" [Stvaralačke komponente arhitekture naroda FNRJ] where he once again twofold firstly combined historical architecture of Dubrovnik and other Yugoslav lands with Croatian Modern Architecture between the World War as the template for future Yugoslav Modern Architecture and secondly argued that the federation is an assembly of only mutualy connected peoples of the federation, i.e. Serbs, Croats, Slovenes, [North] Macedonians, Montenegrins and Slavs of Muslim Confession called Muslims, today Bosniaks. After the Resolution of Cominform in 1948 Šegvić published two issues consisted of historical material of whole Yugoslavia, with complete omitting of reviews from Eastern Bloc and in 1949 "Arhitektura" published translated article from an obscure British newspaper called "Placard dwellings: Le Corbusier' 'Marseille' project" i.e. presenting "Unite d' Habitation", which consequently had decisive influence on future architectural development in Yugoslav lands: the West was turned in while abstracts in Russian language vanished from Yugoslav architectural periodicals.


OSVRT NA ARHITEKTURU BRATSKE ČEHOSLOVAČKE

KONKURS ZA NARODNU SKUPŠTINU CSR

DVOGODIŠNJI PLAN. TEMELJ DALJNJEG RADA ČEHOSLOVAČKIH ARHITEKA

Fig. 3.: "Review of architecture of fraternal Czechoslovakia", Architecture, No. 8-10, March, April & May 1948, p. 46-52

ORMARSKI STANOVI - »MARSEILLESKI« PROJEKAT

LE CORBUSIERE-A

Fig. 4.: "Placard dwellings: Le Corbusier' 'Marseille' project", translated as "Ormarski stanovi – 'Marseilleski' projekt Le Corbusiera", Architecture, No. 25-27, Zagreb, 1949, pp. 76-77, 95

C. 1952-1954: The competition between "Architecture" and "Architect" on Yugoslav architectural professional periodicals' market

In the beginning of 1952 "Architecture" informed its public that its purpose being Yugoslav architectural semi-official periodical was successfully fulfilled. Architects-delegates from constituent' republics have "self-management-ly" decided, that every constituent republic's architectural society should issue their own periodical, literally there will be no future federal architectural periodicals. Architects from Serbia continued to publish in "Technology", further in the publications of Belgrade or Serbia Institute/s for Urban Planning. Naturally, this decision was cast at the highest levels of Party and state, with obvious influence of Slovenian cadre in the peak of government, like Edvard Kardelj, the leading ideologue of Yugoslav self-management, Franc Leskošek-Luka, federal secretary for heavy industry or Boris Kidrič, the former chief of federal planning commission, an omnipotent body with dictatorial authorities in federal economic system. They probably wanted more autonomy for their constituent' republic of Slovenia, in what old tripartite divisions from first Yugoslavia begun to emerge again. Thus "Architecture" continued to publish prevalently Croatian architectural designs and urban projects, while in Ljubljana Slovene Association of Architects [Društvo Arhitektov Slovenije] started issuing periodical under the name "Architect" [Arhitekt]. Slovene architectural officials probably wanted to reboot "their" pre-Second World War periodical, but alas, Neven Šegvić took that name in 1947. Be as it may, both periodicals soon became Yugoslav architectural window in the world, with carefully managed rubrics on foreign, mostly American, British, French, Italian, Swiss, German and Nordic architectural design, interior design and urban planning. Architects like Mies, Gropius, Wright, LeCorbusier and Aalto practically flooded two periodicals, as the German, Swiss and Nordic dwelling and furniture design. Imaginary visitor from Mars would be deceived to think that Yugoslavia is a Western country, yet to enter NATO or European Economic Community. This variety of information was particularly fruitful for young hopes of Croatian architectural community, like Boris Magaš, Vjenceslav Richter, Ante Glunčić or Andrija Čičin-Šain, further crucially contributed to the success of Yugoslav pavilion at the 1958 EXPO in Brussels. Yugoslav architectural community was well informed about last moves of Hochschule für Gestaltung in Ulm, Team Ten,

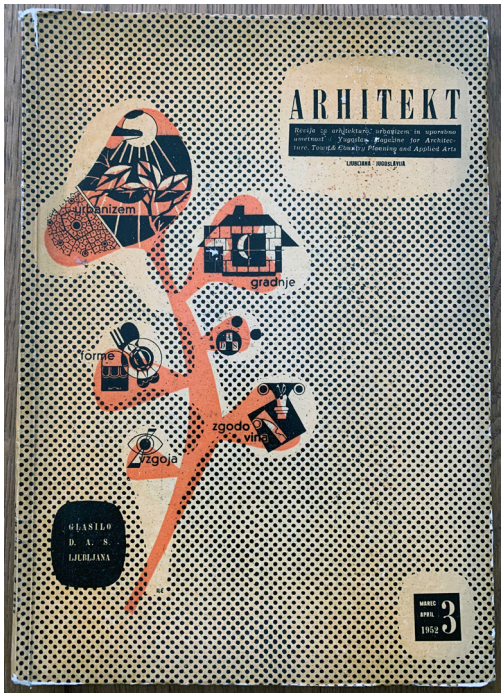


Fig. 2.: The first number of "Architecture" [Arhitektura], 1947

Opera in Sydney or construction of public schools in Britain or Switzerland, creatively transformed Western impetuses to its own design solutions.

D. 1954-1959: The emergence of "Man and Environment" as an architectural newspaper

In the early 1950es temporary decentralization and easing of rules in architectural design enabled crumbling of old, centralized state or extraordinary municipal project bureaus into architectural ateliers of former chairmen, prevalently renowned architects from so-called Croatian interwar Modern Movement, like Ostrogović, Haberle, Pavešić, Zoe Dumengjić or Zlatko Neumann. On contrary, construction companies remained being centralized. These roughly fifteen to twenty ateliers, including structural design atelier "Keller" and a MEP design atelier, became independent architectural offices in 1953-1954, holding surnames of their chief-architect in its official documents, yet with "self-management" system of decision making, where a ballot of non-professional workmen had equal weight to a professional one. In the new system a lot of emerging professionals existed, who were half-legally employed as "external coworkers" [vanjski suradnici] whether to "star-architect's" offices, survived collective offices or Architectural Department of School of Technology. These professionals were supposed to enter the system with ambition of making professional competition, yet they organized themselves into the Cooperative "Architect" [Zadruga "Arhitekt"] under the omnipresent Party's auspices of Croatian Association of Architects. In 1954 they started to publish architectural newspaper called "Man and Environment" [Čovjek i prostor]. On the other hand, architects as professionals were

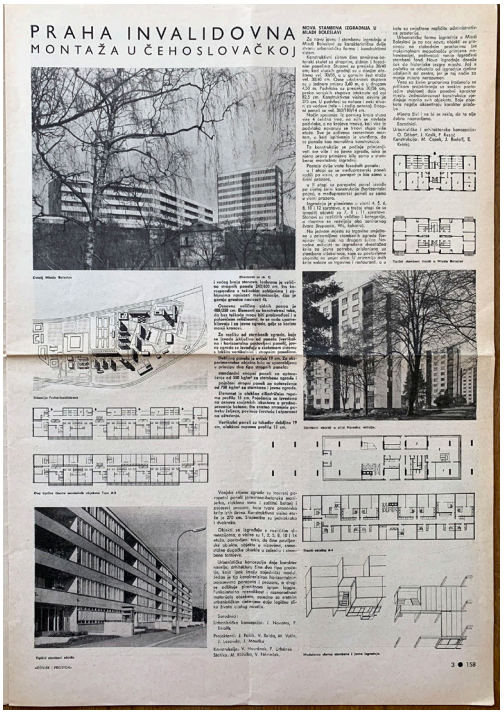
čovjek i prostor 1

ARHITEKTURA, KIPARSTVO, SLIKARSTVO I PRIMIJENJENA UMJETNOST

PRAVO NA STAN

Jedina nagrada u Sao Paulo za športsko objekte podijeljena arh. Zvonimiru Požgaju

Fig. 6.: The first number of "Man and Environment" [Čovjek i prostor], February 15th, 1954


PRAHA INVALIDOVNA

MONTAŽA U ČEHOSLOVAČKOJ

Fig. 8.: "New prefabricated construction in Czechoslovakia", Man and Environment, No. 158, May 1966, p. 1, 3

čovjek i prostor 146

ARHITEKTURA, KIPARSTVO, SLIKARSTVO I PRIMIJENJENA UMJETNOST

JURGEN TODDICKE

Primjedbe na temu kritika arhitekture

ARHITEKTURA U SLOVAČKOJ

JOZEF LACKO

Fig. 7.: "Architecture in Slovakia", Man and Environment, No. 146, May 1965, p. 1

1

1960

Fig. 9.: The first number of "Architecture-Urban Planning" [Arhitektura-Urbanizam], 1960

regulatory called “designers in constructional industry” [projektanti u građevinarstvu], without regulating the profession in proper Western way in sight. Against all odds, “Man and Environment” became complementary companion to “Architecture” in transmitting Western architectural influences on Croatia and Yugoslavia, the first through newspapering and the second through analysis of architectural projects and realizations, although sometimes these roles were altogether switched.

Neither “Technology” nor “Architecture” were official bulletins of their respective publishers in the time of appearance. This was changed in 1960, with the emergence of “Architecture-Urban Planning” as the official periodical of both the Union of Associations of Architects of Yugoslavia and of the Union of Associations of Urban Planners of Yugoslavia. Its editor-in-chief was obviously appointed, as were its six constituent’ republic editors, where Serbia appointed three professionals although other five republics only one representant. One additional editor representing the Union of Associations of Architects and another representing the Union of Associations of Urban Planners of Yugoslavia were professional cadre from Belgrade. In that way, including the editor-in-chief, Serbia gave 6 editors while all other republics only 5. The first number was issued with summaries in English and French.

DISCUSSION AND CONCLUSION: HOW ARCHITECTURAL PERIODICALS SHAPED YUGOSLAV MODERN ARCHITECTURE IN 1950ES AND CONNECTED IT WITH THE WESTERN WORLD

A barely visible architectural criticism in the realm of the Kingdom of Serbs, Croats and Slovenes, later Kingdom of Yugoslavia was relied on two private periodicals, “Architecture” from Ljubljana (1931-1934) and “Construction News” from Zagreb (1932-1940), additionally on semiofficial periodical “Technical Gazette” issued in Zagreb in the period 1919-1939. After the creation of Banovina of Croatia the “Technical Gazette” was replaced by “Engineer” (1940), further after creation of fascist Independent State of Croatia by “Technology News” (1941-1944). All these publications were wiped out before 1945, conclusively there was no physical continuation with periodicals issued after the Second World War. The prewar semiofficial periodical “Technical Gazette” was rebooted in January 1946 under the name “Technology” yet restarted in Belgrade. With the permission from highest Party and state levels architect Neven Šegvić created seminal socialist Yugoslav architectural periodical “Architecture” in Zagreb in 1947. Further decentralization of state after Tito’s breakup with Stalin in 1948 resuscitated prewar Slovene periodical under the name “Architect” in 1952. Two years later Association of Architects of Croatia started the first Yugoslav architectural newspaper “Man and Environment”. After Tito’s reconciliation with Khrushchev in 1955 the semiofficial Federal Yugoslav architectural journal “Architecture-Urban Planning” [Arhitektura-Urbanizam] emerged in 1960 in Belgrade, while periodicals from Zagreb and Ljubljana gradually lost their federal significance in early 1960es, further in 1962 “Architect” ceased to exist to be reemerged as “Architect’s Bulletin” [Arhitektov Bilten] in 1964.

As the only Yugoslav architectural periodical between 1947 and 1951, “Architecture” initially covered foreign architectural design only from Soviet Union and other socialist states including Czechoslovakia and witnessed utopian devotion of Soviet Stalinist architecture against seminal modernist/dialectic argumentation confronted between Branko Maksimović and Andre Mohorovičić. After Tito’s breakup with Stalin in 1948 Šegvić subsequently issued Yugoslav medieval and renaissance architectural landmarks until 1949, when he in turn of the twist printed translated article from British newspaper describing Le Corbusier’s “Unite d’ Habitation”, which in turn inspired both seminal collective housing blocks in Zagreb by architect Drago Galić. After the emergence of “Architect” both periodicals published Modern Architecture material from Switzerland, Western Germany, Nordic countries, France, UK and USA, thus being the “window in the world” for Croatian, Slovenian and other Yugoslav architects, further bolstered by publishing architectural newspaper “Man and Environment” in 1954. Considering rather closed Yugoslav borders for personal travel until early 1960es, architectural periodicals from 1950es became a kind of “internet” for Yugoslav architectural community, enabling the full implementation of Late Modern Movement in the nominally communist country. After Tito’s thaw with Khrushchev in 1955, “Architecture” survived in its old role until early 1960es, when it started releasing theoretical material of El Lisitzky and Leonidov. Conclusively, in the first two decades of socialism Yugoslav architectural community witnessed cyclic cultural translation seminally from Stalinism to Western tools of architectural production to be turned back again to more socialist concept of Non-Aligned procedures, achieved through experimentally open communication models of architectural criticism in public spheres through professional journals and newspapers, consequently democratizing and modernizing the Yugoslav society.

SOURCES

[1] R. Fuhlrott, Deutschsprachige Architekturzeitschriften, Verlag Dokumentation, München, 1975.

[2] S. Foxell, Professionalism for the Built Environment, Routledge, London, 2019.

[3] AaZz, IV. Zeitschriften in anderen Sprachen, in: Zeitschrift des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines, 1900, No. 1, p. 3.

[4] “Architecture” [Arhitektura], seminal publisher: Union of Associations of Engineers and Technicians of the Federative People’s Republic of Yugoslavia [Savez Društava inžinjera(sic!) i tehničara FNRJ], first editor-in-chief Neven Šegvić, published between 1947-2006.

[5] “Architect” [Arhitekt], publisher: Slovene Association of Architects [Društvo Arhitektov Slovenije], first editor-in-chief France Ivanšek, published between 1952-1962.

[6] “Man and Environment” [Čovjek i prostor], seminal publisher: Cooperative “Architect” as the body of Croatian Associations of Architects [Zadruga “Arhitekt” kao organ Društva arhitekata Hrvatske], first editor-in-chief Zvonimir Marohnić, published between 1954-2010.

[7] “Technology” [Tehnika], seminal publisher: Union of Officials of Economy-Administrative and Technology Institutions of Yugoslavia [Savez službenika privredno-upravnih i tehničkih ustanova Jugoslavije], first editor-in-chief Mate Baylon, published from 1946 ff.

[8] “Our Construction Industry” [Naše građevinarstvo], the official bulletin of the Department of Buildings of the Federative People’s Republic of Yugoslavia [Ministarstvo građevina FNRJ], first editor-in-chief Branko Tučkorić, published between 1947-1955.

[9] “Architecture-Urban Planning” [Arhitektura-Urbanizam], the bulletin of the Union of Associations

of Architects of Yugoslavia [Savez Društava Arhitekata Jugoslavije] and of the Union of Associations of Urban Planners of Yugoslavia [Savez Društava Urbanista Jugoslavije], first editor-in-chief Oliver Minić, first editor from Croatia Andrija Mutnjaković, published from 1960 ff.

[10] D. Kahle, Collective Housing Blocks (CHBs) in Zagreb between 1945 and 1955: From the Collectivization to the Re-privatization of Architectural Offices, in: Proceedings of the Conference “9. Architektura v perspektivě”, 2017, Vysoká škola báňská Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, katedra architektury, p. 188-191.

WOOD MATERIAL IN THE INTERIOR OF KINDERGARTENS AND ITS APPLICATION IN RESTORATIVE ENVIRONMENTAL AND BIOPHILIC DESIGN

MATERIÁL DREVA V PROSTREDÍ INTERIÉRU MATERSKÝCH ŠKÔL A JEHO UPLATNENIE V RESTORATÍVNOM ENVIRONMENTÁLNOM A BIOFILNOM DIZAJNE

Danica Končeková - Jakub Hanták

ABSTRACT: The article expands the knowledge of wood, which has so far been perceived primarily as a low-carbon material, by its positive impact on the user's psyche in the physical environment. It focuses on the existing architecture of school buildings - kindergartens, and discusses the benefits of using wood as a visual material in the interior. The children's nervous system knows the patterns of natural materials intimately, so they don't have to expend extra energy to scan and recognize them. The presence of natural symbols or images of nature can facilitate their intellectual development and can intensify their perceptual readiness or cognition. The article discusses topics such as restorative environmental design and biophilic design, in which it examines the interaction of wood, child user and teacher in the educational environment, its impact on creating an environment for children's education, positive impact on creating a supportive environment, psychosomatic well-being, emotions, as well as the child's own development. The article analyzes the effects of this traditional material on educational processes and reflects the application of non-traditional knowledge in architectural design processes.

KEYWORDS: kindergarten; wood; restorative environmental design; biophilic design

ABSTRAKT: Článok rozširuje poznanie dreva, ktoré bolo doteraz vnímané predovšetkým ako materiál s nízkou uhlíkovou stopou, o jeho pozitívny impakt na psychiku užívateľa vo fyzickom prostredí. Fokusuje sa na existujúcu architektúru školských stavieb – materských škôl, a pojednáva o benefitoch použitia dreva ako pohľadového materiálu v interiéri. Nervový systém detí dôverne pozná vzorce prírodných materiálov, preto nemusia vynaložiť nadbytočnú energiu aby ich skenovali a spoznali. Prítomnosť prírodných symbolov či obrazov prírody im dokážu uľahčiť ich intelektuálny rozvoj a môžu zintenzívniť ich percepčnú pohotovosť či kogníciu. Článok diskutuje o témach ako restoratívny environmentálny dizajn a biofilný dizajn, v ktorých skúma interakciu dreva, detského užívateľa a učiteľa vo vzdelávacom prostredí, jeho dosah na tvorbu prostredia určeného pre vzdelávanie detí, pozitívny vplyv na tvorbu podporného prostredia, psychosomatickú pohodu, emócie, ako aj samotný rozvoj dieťaťa. Článok analyzuje vplyvy tohto tradičného materiálu na vzdelávacie procesy a reflektuje aplikácie netradičných poznatkov v procesoch architektonického návrhu.

KĽÚČOVÉ SLOVÁ: materská škola; drevo; restoratívny environmentálny dizajn; biofilný dizajn

ÚVOD

„Tvorba biofilného dizajnu je v konečnom dôsledku viac o obnove nášho spojenia s prírodou než o prijatí novej metodiky navrhovania.“ [1], uvádza autor pojmu biofílny dizajn, Stephen r. Kellert v knihe Children and Nature; Psychological, Sociocultural, and Evolutionary Investigations. (2002)

Pobyt detí v predškolských vzdelávacích zariadeniach akými sú materské školy, predstavuje významný prínos k ich fyzicko – mentálnemu, sociálno - emocionálnemu ale najmä duševnému rozvoju, zohráva tak významnú úlohu pri ich rozvoji a začleňovania sa do spoločnosti. Pocit pohody počas pobytu dieťaťa v predškolských zariadeniach závisí aj od fyzických daností prostredia, ktoré má vplyv na každodenné činnosti detí a ich psychofyzický a zdravotný stav. Zážitok z interiéru musí byť koncipovaný tak, aby pomohol deťom zažiť, ale najmä prijať materskú školu ako druhý domov. Dosiahnutie vhodného a príjemného zážitku z vnútorných priestorov materskej školy je nevyhnutné pre vytvorenie dobrého vzdelávacieho prostredia. Prostredníctvom správnych aplikácií materiálov, textúr, štruktúr, ktoré sú príjemne na pohľad, či dotyk môžeme deťom zabezpečiť pocit tepla, bezpečia, pohody, či domova. Väčšina štúdií zaoberajúca sa interakciou človeka a dreva v prostredí architektúry pojednáva o dreve ako o materiáli, ktorý okrem iného dokáže eliminovať hodnoty vzniknutého stresu.

Diskusia pojednáva o tom, či prítomnosť materiálu dreva vo fyzickom prostredí materských škôl dokáže pozitívne vplývať nielen na detského užívateľa, ale aj na učiteľov a vychovávateľov, ktorí v kohézii s takýmto prostredím dokážu pozitívne ovplyvňovať psychiku detí v predškolskom veku. Taktiež, či prítomnosť materiálu dreva dokáže deťom spríjemniť pobyt vo fyzickom prostredí, vytvoriť pocit bezpečia, pokojnú atmosféru a vo všeobecnosti tak prispieť k zlepšeniu kvality výučby, podporeniu sociálnej interakcie a hravého učenia.

Hlavným zámerom tohto článku je analyzovať doterajší výskum v oblasti pôsobenia dreva v jeho materiálovej autenticite,a jeho impaktu na psychiku detí v interiérovom prostredí materských škôl.

DANICA KONČEKOVÁ, DOC. ING. ARCH., PHD

Faculty of Architecture and Design
Slovak University of Technology
Námestie slobody 19,
812 45 Bratislava, Slovakia

danica.koncekova@stuba.sk

Researcher´s ORCID number:
0000-0003-2896-5544

Associate Professor at the Faculty of Architecture and Design STU in Bratislava, architect and pedagogue working at the Institute of Architecture of Public Buildings FAD STU in Bratislava. She publishes and lectures on topics related to the issue of buildings for education and universal design. He applies the results of research in these areas in teaching.

JAKUB HANTÁK, ING. ARCH.

Faculty of Architecture and Design
Slovak University of Technology
Námestie slobody 19,
812 45 Bratislava, Slovakia

jakub.hantak@stuba.sk

Researcher´s ORCID number:
0000-0002-9814-930X

Authorized architect and doctoral student working at the Institute of Architecture of Public Buildings FAD STU in Bratislava with the topic: Impact of wood material on the educational process in the current architecture of preschools. He connects the doctoral student's activities with active architectural work in the studio, called ATELIÉR_FILTER.

VÝCHODISKOVÉ PARADIGMY TVORBY ARCHITEKTÚRY

Mnohé architektonické riadiace orgány ako AIA alebo RIBA presadzujú štandardy pre dizajn škôl, ktorých cieľom je podporovať bezpečné a zdravé vzdelávacie prostredie. Architekti, ako tvorcovia edukačného prostredia, sa musia zaoberať otázkami ohľadom priestorov podporujúcich učenie, dispozíciám podporujúcim hru či zvýšeniu sociálnej interakcie medzi deťmi. Rovnako by mali ovládať znalosti interiérového dizajnu, ale taktiež pochopiť fakty o psychologickom vývoji detí, pôsobenia materiálov, štruktúr a farieb. Všetky somatické a percepčné vnemy už od prenatálneho veku až po ranné detstvo dokážu u dieťaťa pohnúť emocionálnym cítením. Rané detstvo je jednou z najpodstatnejších etáp života človeka vôbec, preto by sme ho ako architekti nemali podceňovať a výber použitých materiálov v prostredí materských škôl umne verifikovať a následne použiť. Vo všeobecnosti však nevieme použiť univerzálny kľúč na dokonalé prostredie materských škôl. Avšak vďaka výskumu sociologického a psychologického vývoja detí, existujú údaje, ktoré naznačujú niekoľko kľúčových princípov, medzi ktoré nepochybne patrí: podpora sociálnej interakcie, podpora hravého učenia, ale najmä zapojenia prírody do vzdelávacích procesov.

V hore uvedenom prípade prírodu necharakterizuje iba záhrada, les, kvety či lúka v okolí materskej školy, ale môže ju charakterizovať: použitý prírodný materiál v priestoroch interiérov škôl, či vecne a priateľsky interpretovaný výklad z pozície vyučujúcich, ktorí približujú dôležitý význam kontaktu človeka a prírody. Drevo v súhre s umne vybranými materiálmi, ktoré dokážu uspokojiť potreby psychologického rozvoja detí, sa javia pri návrhu materských škôl ako kľúčové a opodstatnené.

RESTORATÍVNY ENVIRONMENTÁLNY DIZAJN

Častokrát sa stretávame s výrazom, že deti sú ako špongia! Ich vnímanie okolitého sveta je veľmi citlivé, ale intenzívne zároveň. Prostredie, v ktorom sa deti nachádzajú, ich výrazne formuje bez toho, aby si to vôbec uvedomovali. Ak platí premisa, ktorou sme začali tento odsek, tak vplyv fyzického prostredia výrazne formuje psychiku človeka už v jeho útlom vývoji. Deti si zo svojho bezprostredného okolia vytvárajú schémy o živote a jeho hodnotách. Dobre naplánované vývojové a vzdelávacie prostredie umožňuje deťom zažiť pokrok, pohodu, zvládanie učiva, sebavyjadrenie, či chuť sa socializovať. A to aj napriek pohnutým dobám, ktoré nielen deti, ale aj nás dospelých, lákajú čoraz viac prichyľovať sa k displejom mobilných telefónov, či tabletov. Vo všeobecnosti by mala architektura všetkých stupňov vzdělávacích inštitúcii zlepšovať kognitívne schopnosti dieťaťa / školáka / študenta. Bohužiaľ sme svedkami, že školy postavené v minulosti, fungujucimi doteraz, sú veľmi strohé a nemoderné miesta, ktoré neposkytujú priestor pre kreativitu, individualizmus či fantáziu.

Profesor Maxilimilan Moser v jednej zo svojich starších štúdií [2] pozoroval rozdiely v dvoch rôznych triedach, kde jedna učebna bola vybavená prevažne materiálmi na báze masívneho dreva (borovice) a tá druhá bola "štandardnou školskou triedou" s konvenčným zariadením. Od začiatku letných prázdnin v roku 2008 a každé ďalšie dva mesiace sa vykonávali psycho-fyziologické merania u 52 žiakov pomocou prenosného zariadenia EKG. Srdcový rytmus v oboch miestnostiach vykazoval vysoké hodnoty u žiakov hneď ráno po príchode do triedy, avšak len čo boli žiaci v škole, klesol srdcový rytmus hlboko pod štatisticky predpokladanú nulovú hodnotu v triede s použitým masívnym drevom. Denne tak v triede z masívneho dreva dochádzalo k tomu, že deťom sa znížil počet úderov srdca až o 8600 úderov v porovnaní s deťmi v bežnej triede. Štúdia tak poukázala na to, že existujú lekárske dôkazy o tom, že drevo ako stavebný materiál pozitívne ovplyvňuje ľudské zdravie. Účinky vplyvu dreva bolo možné po prvýkrát demonštrovať pomocou číselných údajov a faktov.

Existujú dôkazy, že školské stavby z drevených materiálov tvoria menej stresujúce prostredie pre pobyt, hru, spolužitie a spoluprácu. Agresivita detí, žiakov, študentov výrazne klesá a dá sa predpovedať, že drevený materiál môže prispievať k zníženiu rizika následného tzv. "vyhorenia" študentov a učiteľov.

Meno profesora Mosera sa objavuje aj v roku 2021 v jeho ostatnej štúdií [3], kde odhaľuje výsledky pozitívnych účinkov, použitia nábytku z masívneho dreveného materiálu, ktorý dokáže ovplyvniť aj kvalitu spánku. Účastníci, ktorí spali v posteliach, vyrobených z masívnej borovice majú ďaleko preukázateľne lepší spánok než ľudia, ktorí vykonávali vagovú aktivitu v posteliach z iných materiálov.

Mnohé školské stavby doslova oddeľujú deti od prírody, štúdium často prebieha vo vnútri iba pomocou hračiek, kníh či tabletov, a zriedka je zážitkové a zároveň zahŕňajúce prírodu. Staršie vzdelávacie prostredia tak častokrát evokujú inštitucionálne modely akými sú napríklad nemocnice. Pri tomto porovnaní by sme radi upozornili na tézu, ktorou sa zaoberal Stanislav Majcher, ktorý pri svojom skúmaní vplyvu prostredia na zdravie, či uzdravenie človeka, tvrdí "Aj keď je vedecký výskum v oblasti vplyvu prírodného prostredia na človeka relatívne v začiatkoch, už dnes možno jednoznačne preukázať, že prírodné prostredie dokáže redukovať stres a znižovať depresiu účinnejšie ako prostredie umelé, vytvorené človekom". [4]

Vplyv zastavaného prostredia na ľudské zdravie a pohodu sa čoraz viac stáva významnejšou spoločenskou témou, a príležitosti priameho kontaktu s prírodou sa v dôsledku moderného mestského života zmenšujú. „Integrácia prírodných prvkov v podobe pohľadového dreva v interiéri je jedným zo spôsobov, ako kontakt s prírodou zvýšiť a priestory humanizovať." [5], hovorí Yannick Joye. Restoratívne a zároveň udržateľné prostredie sa rodí z úcty k prírode a zároveň prehlbuje spojenie medzi prírodou a človekom.

Interakcia dieťaťa s prírodným prostredím v detstve podporuje emocionálny a kognitívny rast, vytvára harmonický, udržateľný a najmä pozitívny vzťah k prírode. Spojenie s prírodu evokujúcim prostredím, aj vďaka dreveným materiálom môže prispieť k podpore trvalo udržateľného myslenia, ktorý je pre budúce generácie nevyhnutný. Dieťa, ktoré je vychovávané v takomto prostredí sa cíti oveľa bezpečnejšie, nezažíva v budúcnosti environmentálny stres, chápe svoju zodpovednosť voči udržateľnosti a rozvíja sa s rešpektom k prírode.

BIOFILNÝ DIZAJN

Doterajšie výskumy potvrdzujú, že kontakt s prírodnými materiálmi má nepochybne dopad na emocionálnu a fyziologickú pohodu ľudí, kde prítomnosť v prostredí interiérov s použitým pohľadovým drevom prináša blahodárne účinky na psychiku človeka. Okrem kvality vzduchu, akustiky či denného svetla sa v nedávnych dôkazoch vyzdvihuje práve materiálna kvalita priestoru, ktorá ovplyvňuje vytváranie zdravého prostredia pre výučbu.

Náklonnosť k prírodným materiálom a prírodu evokujúcim riešeniam v súčasnosti vo vedeckých kruhoch dostala názov biofília, ktorá funguje na kultúrnej aj živočíšnej úrovni človeka. Profesorka Kotradyová približuje: „Nervový systém človeka veľmi dôverne pozná prírodné materiály, sú mu inštinktívne blíz-

ke a určitým spôsobom aj príbuzné tým pádom ich nemusí "skenovať"." [6], V prírodnom prostredí sa cítime príjemne, a preto sa radi obklopujeme materiálmi organického charakteru a vecami, ktoré kopírujú tvar a rozmanitosť prírody. Autorom pojmu biofília je sociálny psychológ Erik Fromm, ktorý ho prvýkrát použil v šesťdesiatych rokoch minulého storočia. "Bio" v preklade znamená život a "fília" zase priateľská náklonnosť. V polovici osemdesiatych rokov 20. storočia teóriu biofílie rozšíril americký biológ Edward O. Wilson, nazývaný aj otcom sociobiológie. Tému uspokojenia potreby kontaktu s prírodou v modernom vybudovanom prostredí rozšíril americký profesor Stephen R. Kellert, ktorý ho pomenoval ako Biofilný dizajn, „Je však veľmi dôležité povedať, že tvorba biofilného dizajnu je v konečnom dôsledku viac o obnove nášho spojenia s prírodou než o prijatí novej metodiky navrhovania." [1]

V súčasnosti trávime až 90 % času v umelo vytvorenom prostredí, sme neustále vystavení environmentálnemu stresu, ktorý nepriaznivo vplýva na naše zdravie. Dôležitú úlohu hrajú použité materiály, výber farieb, haptické vlastnosti predmetov, ktorými sa obklopujeme. Žiaden iný prírodný povrchový materiál nevyvoláva také emócie, aké vyvoláva drevo, ako ďalej približuje profesorka Kotradyová "Jeho hnedo-žlto-červená farba, zjemnená textúrou, kresbou a jej nepravidelnosťami pôsobí teplo, zemito a živo zároveň, ale nevyvoláva silné stimuly ako napríklad červená alebo oranžová farba." [7] Silvia Cejpková [8], odvolávajúca sa na Franka H. Mahnkeho vo svojom nedávnom článku pojednávajúcom o farbách v interiéroch zdravotníckych zariadeniach, upozornila na nevhodnosť použitia veľkých bielych plôch v jasne osvetlených miestnostiach, ktoré rýchlo prispievajú k únave zraku aj zníženiu psychickej pohody.

Ako píše Joe Mayo vo svojom článku: "Prázdne steny nevyvolávajú žiadne psychologické ani emotívne reakcie, čo naopak vzorovanie a textúra v prírodných materiáloch môžu. Aj keď ľudská myseľ vníma textúru dreva ako neživú, spája ju však s predstavami živých vecí. Prostredie interiérov škôl, ktoré obsahujú drevo a prinášajú prírodu do interiérov vyvolávajú pozitívne psychologické reakcie podobné biofilným reakciám, ktoré vytvárajú samotné stromy." [9] Priestor vo vzdelávacom prostredí by mal ponechať priestor pre kreativitu a predstavivosť. Veľmi strohé prostredie skôr oslabuje svet skúsenosti dieťaťa než aby ho obohacoval, naopak príliš mnohotvárne prostredie môže bojovať s mysľou a rušiť pozornosť dieťaťa.

Výskum uskutočnený Univerzitou Britskej Kolumbie a spoločnosťou FP Innovations dospel k záveru, že vizuálna prítomnosť dreva vo vnútri budov pomáha znižovať úroveň stresu medzi užívateľmi. Táto syntéza globálneho výskumu sumarizuje najnovší vedecký výskum a konvergujúce trendy v biofilnom dizajne. Vďaka tomu je používanie dreva prospešné pre potenciálne chaotické prostredie, aj keď ďalšie dôkazy naznačujú, že existujú i ďalšie výhody. [10]

Antropologička Elizabeth Lawrence prvýkrát použila dovtedy nepoužitý termín "kognitívna biofília", [1] aby vyzdvihla dôležitosť symbolov a obrazov prírody pri uľahčení intelektuálneho rozvoja človeka. V modernom svete všadeprítomnej ľudskej nadvlády a umelej konštrukcie príroda naďalej poskytuje deťom a mladým ľuďom bezkonkurenčný zdroj príťažlivosti, stimulácie a výzvy relevantnej v intelektuálnom aj emocionálnom rozvoji. Docentka Marjut Wallenius venujúca sa psychológii a fenoménom well-being na Tamperskej univerzite robila výskum [11], zaoberajúci sa preferanciami druhov drevených materiálov a druhov komponentov, ktoré sa ľuďom v súčasnosti páčia. Ľudia sa mali rozhodnúť medzi jemne rezaným smrekom, starým dubom, dubovou gulatinou, sivým dubom či brezou. Z oblasti komponentov si mali vybrať medzi lepeným drevom, parketami z lakovaného dubu, OSB dosky, lepenou laminovanou breza a laminátom. Výsledkom štúdie, v ktorej hlasovalo celkom 546 ľudí sa ukázalo, že najpríjemnejšími materiálmi boli lepená laminovaná breza, starý dub, dubová guľatina a sivý dub. Zistilo sa, že ľudia ich pokladajú za pohľadovo príjemné a spôsobujú menej negatívnych emócií. Najmenej sa páčili jemne rezaný smrek, laminát, OSB doska a parkety z lakovaného dubu, ktoré boli považované za najmenej estetické a vytvárali negatívne emócie.

Je nesmierne dôležité uvažovať už v počiatkoch tvorby architektúry školských stavieb nad použitými materiálmi, vďaka ktorým vieme v čo najväčšej miere účinne a rýchlo integrovať vnímavého, citlivého detského užívateľa do prostredia. „Použitie prírodných materiálov, ktoré v sebe nesú prírodné vzorce môžu s veľkou účinnosťou deťom pripomínať niečo, čo dôverne poznajú, pretože genetická konštrukcia prírodného organizmu je výsledkom minulých akcií evolučných činiteľov" [12], nevzniká tak priestor pre neželanú tvorbu stresu z neznámeho prostredia a deti tak majú pravdepodobne aktívnejšiu percepčnú pohotovosť.

Výber materiálov v prostredí materských škôl je veľmi kľúčový, pokiaľ ide o pocit dotyku pri navrhovaní zdravého prostredia, niektoré materiály nepriamo vyzývajú dieťa, aby sa ich dotklo no naopak niektoré materiály sú doslova odpudzujúce. Prírodné materiály nás vo všeobecnosti ovplyvňujú pozitívnym spôsobom, konštrukčné materiály akými sú napríklad kameň alebo drevo vyvolávajú silnejšiu emóciu ako umelé materiály. Drevo pôsobí na človeka príjemne, prirodzene a teplo, zachováva v sebe zmysel pre vek a históriu.

Doterajší výskum venujúci sa farebnosti interiérových povrchov materských škôl hovorí, že tradičné typy interiérov jestvujúcich materských škôl môžu zvyšovať pocit úzkosti z neznámeho prostredia, vyvolávať zmätok a chaos, a deti v akomkoľvek veku tak zbytočne zahlcovať stresom. [13] V našom výskume sa naopak domnievame, že interiéry materských škôl, ktoré involvujú drevené materiály obsahujúce prírodné vzory, prírodné farby, dokážu poskytnúť dieťaťu pocit pohody, bezpečia, harmónie, a pokoja.

Vysvetlivky:

• **biofilný dizajn** - predstavuje holistický prístup k návrhu interiérov a exteriérov, kde jadrom záujmu je človek a vplyv na jeho psychickú a fyzickú pohodu a zdravie. V kombinácii s prístupom, zohľadňujúcim dlhodobý dopad na prírodné prostredie, hovoríme o environmentálnom dizajne upevňujúcom zdravie jedinca (angl. restorative environmental design) [14]

• **restoratívny envirnonmentálny dizajn** - je paradigma stavebného dizajnu, ktorá kombinuje udržateľné stavebné postupy so stavebnými postupmi, ktoré sú prospešné pre zdravie obyvateľov [15]

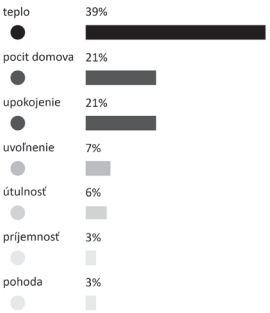
VÝSLEDKY A ZISTENIA

Deti v predškolskom veku, ako obzvlášť citlivá a zraniteľná sociálna skupina, v rámci množstva potrieb a požiadaviek nevyhnutných pre ich rozvoj, vyžadujú vnútorné prostredie, ktoré je výsledkom starostlivého a precízneho procesu navrhovania. „Stačí otvoriť zmysly – a hneď to, čo je naším zmyslom najbližšie, totiž priroda, nám poskytuje vedenie o podstate ostatných vrstiev, o svete v celku." [16] tvrdil okolo roku 1600 moravský biskup Ján Amos Komenský.

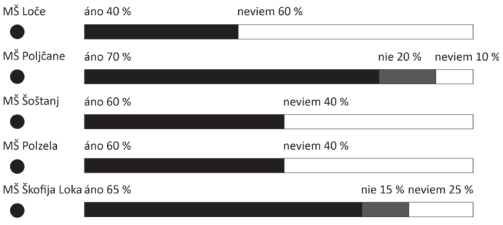
Interiérové prostredie involvujúce prírodný a deťom známy drevený materiál, pri ktorom nemusia vyvíjať nadbytočnú energiu aby ho „skúmali", môže svojou prítomnosťou poskytnúť deťom pocit pohody, pocit kľudu a zintenzívniť ich percepčnú pohotovosť či kogníciu, čo v konečnom dôsledku dokazuje aj náš autorský výskum.

Empirické skúmanie orientujúce sa na architektúru drevostavieb, materských škôl z prostredia Slovinska, ktorého výsledky momentálne spracovávame, naznačujú v predbežných výsledkoch: že materiál dreva je z pohľadu učiteľov a vychovávateľov vnímaný ako influentný faktor, opvplyvňujúci atmosféru vo fyzickom prostredí interiérov materských škôl. Čiastkové výsledky z dotazníka ukazujú, že v priemere až 79 % opýtaných učiteľov si myslí, že pohľadové drevo vo fyzickom prostredí aplikované v priestoroch ich materskej školy pozitívne ovplyvňuje psychickú pohodu detí. Vzorka pozostávajúca z 54 respondentov (učiteľov a vychovávateľov - účastníkov našej ankety) reflektuje atmosféru dreva v tabuľkách, ktoré vyjadrujú impakt materiálu dreva na psychiku detí.

Obr. 1.: Interiér hracej učebne v MŠ Šoštanj, v prevedení z masívnych panelov s dreveným nábytkom a drevenými rámami okien. Dotazník zachytil vyjadrenia učiteľov, ktorí charakterizujú drevo ako materiál pôsobiaci veľmi teplo a upokojujúco. Autori projektu: MODULAR Arhitekti (Mojca Gregorski, Matic Lašič, Miha Kajzelj), (Foto: Hanták, 2021)



Tab. 1.: Tabuľka znázorňujúca výber najčastejšie použitých slov, ktoré podľa učiteľov a vychovávateľov charakterizujú pocit z prítomnosti dreva v priestore interiéru materskej školy (Zdroj: Končeková, Hanták)



Tab. 2.: Tabuľka znázorňujúca percentuálny podiel, vyjadrujúci presvedčenie učiteľov a vychovávateľov o tom že prítomnosť dreva v prostredí interiérov materských škôl z prostredia Slovinska prispieva k pohode detí, či dokonca zvyšuje ich koncentráciu (Zdroj: Končeková, Hanták)

ZÁVER

Biofilné a zároveň restoratívne prostredie interiérov materských škôl by malo zodpovedať potrebám súčasných detí z hľadiska ich progresívneho rozvoja. A to nielen z dôvodu, že sa v tradičných a existujúcich interiéroch materských škôl postupne vytráca kontakt s prírodou, ale aj preto, že takéto prostredie dokáže deti vychovať, robiť ich zodpovednými a pripravuje ich na život s rešpektom k prírode a zároveň k sebe samým.

PRAMENE/POUŽITÉ ZDROJE

[1] KAHN, Peter H a KELLERT, Stephen H. Children and Nature; Psychological, Sociocultural, and Evolutionary Investigations. 2002. s. 370. ISBN: 9780262112673.

[2] Moser, Maximilian, a iní. Schule ohne Stress: Klassenräume mit Massivholz-Ausstattung, ein Beitrag zur Verhältnisprävention. Graz, Austria : s.n., 2010. [3] R. J. Ong, J.T. Dawley and P.G. Clem: submitted to Journal of Materials Research (2003)

[3] Moser, Maximilian, a iní. Cardiorespiratory Interaction and Autonomic Sleep Quality Improve during Sleep in Beds Made from Pinus cembra (Stone Pine) Solid Wood. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021, 18.

[4] MAJCHER, Stanislav. Psychológia v nemocničnom prostredí. ALFA – Architektonické listy fakulty architektúry STU. 2012, 2, s. 44-53.

[5] JOYE, Yannick. Architectural Lessons From Environmental Psychology: The Case of Biophilic Architecture. Review of General Psychology. 11 (4), 2007.

[6] KOTRADYOVÁ, Veronika. Projekt Interakcia človeka a dreva, tlačová správa. 2016.

[7] KOTRADYOVÁ, Veronika. Interakcia človeka a dreva, Kolokvium. Bratislava: Fakulta architektúry STU v Bratislave, 2016. s. 83. ISBN 978-80-227-4640-3.

[8] CEJPKOVÁ, Silvia. Farby v interiéroch zdravotníckych zariadení a ich vplyv na vnímanie pacientov. ALFA – Architektonické listy fakulty architektúry STU. 2019, 2, s. 16-21.

[9] MAYO, Joe. How Wood In Schools Can Nourish Learning. dostupné na https://schoolconstructionnews.com/2017/05/23/wood-schools-can-nourish-learning/. 2017.

[10] SOUZA, Eduardo. Why Wood is an Effective Material for Schools. dostupné na: https://www.archdaily.com/946631/why-wood-is-an-effective-material-for-schools. 2020.

[11] WALLENIUS, Marjut. Haptic Research Island – výskumná správa. dostupné na: https://www.researchgate.net/publication/315690927_Haptic_Research_Island_-tutkimusraportti. 2014.

[12] KELLERT, Stephen R. Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life. 2008. s. 432. ISBN-13: 978-0470163344.

[13] Xiaoxian, Shan a Meicheng, Wan. Spatial Color Analysis of Kindergarten Interior Design Based on Children's Psychological Activities in Digital Environment. Web of Conferences. 2021., dostupné na: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2021/12/e3sconf_icersd2020_05011/e3sconf_icersd2020_05011.html

[14] JANKOVÁ, Katarína. Biofilný dizajn. dostupné na: https://www.tzb-info.cz/fm-sluzby/16605-biofilia-dizajn-spajajuci-zivot-bios-a-lasku-philia-k-prirode. [Online] 2017.

[15] BURNARD, Mike. SWST International conference. Zvolen, Slovakia : s.n., 2014. Dostupné na: https://www.swst.org/wp/meetings/AM14/pdfs/presentations/burnard%20pdf.pdf

[16] Komenský, Amos, Ján, Synkritická metóda. dostupné na: https://sk.wikipedia.org/wiki/Synkrisis. 2011

GROWING AND WANDERING MUSEUMS
RASTÚCE A PUTUJÚCE MÚZEÁ

Alexander Schleicher

ABSTRACT: Considering museums in the 30th of the 20th century Le Corbusier concluded that the museum is typical for its permanent growth. He formulated his idea in 1939 in the paper Museum of Unlimited Growth (Musée à croissance illimitée). Besides being one of the formative opinions when the shape of modern museum had been established, today we can see that his vision was based on captivating the museum essence and its need to grow in time. Actual Le Corbusier's museum designs were realized years later. Although there is some resemblance of his designs and his theoretical work none of them beared the features of a permanently growing museum. Museum of Western Art in Tokyo can be characterized by increasing volume. Here the demand to expand museum's spaces was displayed though in a different way than Le Corbusier formerly expected. Most of the today's vivid museum institutions are characterized by the need to expand. These tendencies are obvious in modern architecture museum icons such as MoMA in New York or Kimbell Art Museum in Fort Worth. As a next level of museum growth, the expansion of museum institutions into new territories can be considered. Some of the museums spread their franchise into the world and besides growing in the place of their original location they are also present on a global level. One of exceptional examples of such expansion is the Guggenheim Museum and its branches. A higher level of widening the museum is making it accessible to all visitors regarding their possible differences. In this way the idea of museum is completely democratized.

Is the above-mentioned museum growth and wandering phenomenon, in the sense of its expansion, a sign of viability and prosperity or does it bring in any negatives as well? The answer to this elemental question is not obvious.

KEYWORDS: architecture; museum; gallery; growth; expansion; universal design; design for all

ABSTRAKT: Le Corbusier v 30. rokoch 20. storočia pri svojich úvahách o múzeu dospel k názoru, že múzeum má vo svojej povahe fenomén trvalého rastu. Svoju víziu sformuloval v roku 1939 do konceptu Neobmedzene rastúceho múzea (Musée à croissance illimitée). Okrem toho, že Le Corbusierov koncept bol jeden z dôležitých názorov zohrávajúcich úlohu v definovaní formy moderného múzea, dnes môžeme vidieť, že jeho vizionárstvo tkvelo aj vo fakte pochopenia podstaty múzea a potreby jeho rastu v čase. Svoje reálne múzeá Le Corbusier navrhol až neskôr. Napriek podobnosti ich formy s jeho konceptom, ani jedno z nich nemalo povahu trvalo rastúceho múzea v duchu konceptu. Zväčšovaním objemu je charakteristické predovšetkým jeho Múzeum západného umenia v Tokiu, kde sa rovnako potvrdila potreba rastu múzea v čase, aj keď oproti Le Corbusierovmu konceptu odlišným spôsobom. Potrebou rastu – rozširovania sa prejavuje väčšina súčasných životaschopných múzejných inštitúcií. Výborne môžeme uvedené tendencie sledovať na príkladoch múzejných ikon modernej architektúry – prípadových štúdiách MoMA v New Yorku alebo Kimbell Art Museum vo Fort Worth. Ako ďalšiu úroveň rastu múzeí môžeme vnímať expanziu múzejnej inštitúcie smerom do nových lokalít. Niektoré z múzeí takto svoju franchaisu šíria do sveta a okrem rastu priamo v mieste svojho pôsobenia sa prejavujú aj na globálnej úrovni. Jedným z výnimočných príkladov tohto prejavu je prípadová štúdia Guggenheimovho múzea a jeho pobočiek. Za vyššiu úroveň rozširovania múzea môžeme označiť sprístupňovanie múzea pre všetkých návštevníkov, bez ohľadu na ich odlišnosti. V tomto smere ide o úplnú demokratizáciu myšlienky múzea.

Je uvedený fenomén rastu a putovania múzea, t.j. jeho rozširovania, len znakom životaschopnosti a prosperity alebo so sebou prináša aj negatíva? Odpovede na túto základnú otázku nie sú jednoznačné.

KĽÚČOVÉ SLOVÁ: architektúra; múzeum; galéria; rast; rozširovanie; univerzálne navrhovanie; prostredie pre všetkých

ALEXANDER SCHLEICHER, ASSOC. PROF. ING. ARCH., PHD.

Institutr of Architecture of Public Buildings
Faculty of Architecture and Design
Slovak University of Technology in Bratislava
Námestie slobody 19,
812 45 Bratislava, Slovakia

alexander.schleicher@stuba.sk

Alexander Schleicher is a university lecturer and architect. At the Faculty of Architecture of Slovak University of Technology in Bratislava he lectures subjects dealing with public buildings, especially focused on museums and museum related facilities. He also guides student studio-works focused mostly on design of public buildings. He is the member of the team of project PUN – Project of Universal Design – project raising awareness among professionals and the public about the rights of people with disabilities, accessibility and universal design.

ÚVOD

Múzeum ako typ stavby môžeme obrazne označiť za druh pamäťového média. Zjednodušene formulované, podstata múzea tkvie v zhromažďovaní a prezentovaní dokladov ľudského bytia a prostredia, je teda formou uchovávania informácií. Táto jeho vlastnosť vedie k zhromažďovaniu a k trvalému rozširovaniu rozsiahlych zbierok, z ktorých vzhľadom na priestorové možnosti múzeí, môže byť vystavená spravidla len ich malá časť. Problematickými sa však okrem výstavných priestorov pri neustálom zväčšovaní zbierok javia aj ich depozity.

LE CORBUSIER: MUSÉE À CROISSANCE ILLIMITÉE (NEOBMEDZENE RASTÚCE MÚZEUM)

V 30.-40. rokoch 20. storočia sa začali rozvíjať teórie moderného múzea[1], ktorých presah môžeme pozorovať až do súčasnosti, ich princípy sú čitateľné aj na súčasných múzeách. Medzi teóriami z uvedeného obdobia tému zbierok a ich rozširovania rozsiahlejšie vo svojej teórii Musée à croissance illimitée (teória Neobmedzene rastúceho múzea) z roku 1939 rozpracoval Le Corbusier. Teória nadväzuje na autorove predchádzajúce architektonické návrhy[2] a ďalej filozoficky rozvíja motív zbierok.

Koncept Neobmedzene rastúceho múzea aj predchádzajúce nerealizované projekty majú základ v Le Corbusierových myšlienkach o skutočnom múzeu: „Predstavme si skutočné múzeum, ktoré obsahuje všetko, ktoré by prezentovalo kompletné plynutie času. ...Aby sme naplnili našu myšlienku, poďme vytvoriť múzeum prítomnosti z objektov našej prítomnosti. Na začiatok zoberme jednoduchý plášť, klobúk, topánku... Takéto múzeum ešte neexistuje". [1] Le Corbusier hyperbolizoval múzeum do polohy duchovnej entity. Vylučoval selektívny prístup k obsahu múzea. Le Corbusier vnímal dôsledok rozširujúcich sa poznatkov, plynutia času a z toho vyplývajúceho narastania zbierok, rozširovania expozícií a zväčšovania múzea. Pri riešení rastu objektu sa inšpiroval v prírode – v špirálovej

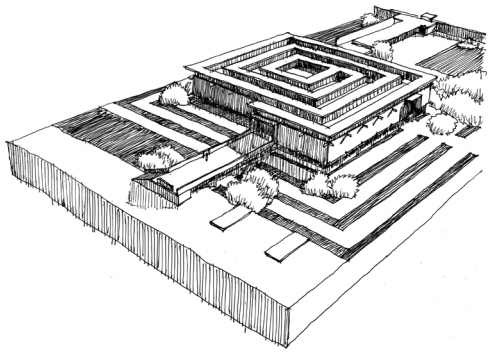
[1] Moderného múzea – myslí sa v duchu výtvarnej, architektonickej moderny, nie v muzeologickom zmysle.

[2] Musée mondial Mundaneum (Svetové múzeum Mundaneum), návrh do Ženevy, 1929 a Musée d'Art contemporain (Múzeum súčasného umenia), návrh do Paríža, 1931

podobe ulity. Tento tvarový princíp aplikoval už na objekty vo svojich skorších návrhoch do Ženevy a Paríža. Úvahy o múzeu vyvrcholili konceptom Neobmedzene rastúceho múzea bez konkrétneho situovania. Do pôdorysu plochého štvorca zgeometrizovanú špirálu postavil na stĺpy. Umiestnenie na stĺpoch podľa Le Corbusiera umožňuje umiestnenie objektu kdekoľvek. Le Corbusier na túto tému uvažuje: "Budova môže byť postavená na poli so zemiakmi alebo repou. Ak bude parcela výborná, tým lepšie. Ak bude škaredá, nič sa nestane." [1] Návrh má pôdorys s centrálne situovanou vnútornou dvoranou. Do budovy sa vstupuje zo spodnej úrovne, dráha pohybu v múzeu začína v strede a postupne smeruje po špirále k obvodu. V prípade rozširovania múzea, toto by špirálovite rástlo po obvode reflektujúc rozširovanie obsahu múzea – zväčšovanie zbierok. Pre zminimalizovanie labyrintového efektu sú na špirále povkladané priame prechody zo stredu smerom k obvodu na všetkých štyroch stranách, prechody sú na fasáde ukončené monumentálnymi otvormi východov z objektu. Dynamika vnútorného pohybu sa v exteriéri neprejavuje, objekt má podobu rozmerného statického bloku.

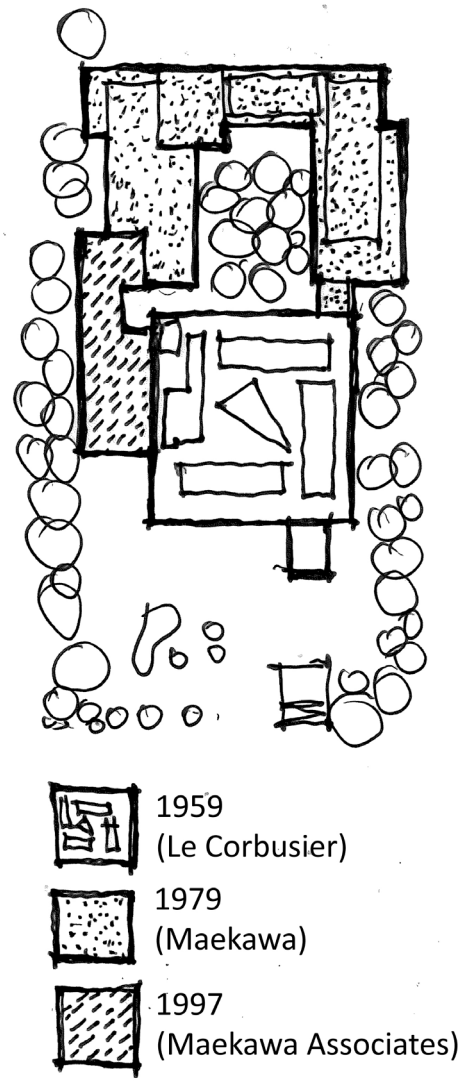
Le Corbusier navrhol a zrealizoval tri múzeá[3]. Bolo to až podstatne neskôr – návrhy z 50. rokov 20. storočia boli zrealizované v 50.-60. rokoch. Napriek tomu, že všetky realizácie Le Corbusierových múzeí čerpajú formu z Konceptu Neobmedzene rastúceho múzea[4], žiadne z nich nie je skutočne „neobmedzene rastúcim múzeom". Za najčistejší príklad formy múzea z konceptu Neobmedzene rastúceho múzea, ale zároveň aj princípov Le Corbusierovej tvorby vo všeobecnosti, je považované Národné múzeum západného umenia v Tokiu (1959). [2] Aplikovanými princípmi konceptu a Le Corbusierovej tvorby sú zdvihnutie stavby nad terén na stĺpy, strešná terasa, použitie rámp, využitie prirodzeného horného osvetlenia[5], zvolený konštrukčný materiál (železobetón) a princíp špirálovitého priestorového usporiadania vychádzajúceho z centrálnej dvorany s potenciálnou možnosťou rastu múzea, tento motív však v ďalšej existencii múzea napriek jeho reálnemu rozširovaniu nebol rozvíjaný.

Múzeá aktivitu a životaschopnosť prejavujú vykonávaním širokého spektra funkcií predovšetkým voči verejnosti – tzv. múzejnou komunikáciou[6]. Ide o základné činnosti múzea navonok – stále a krátkodobé, prípadne putovné výstavy a ďalšie, rozšírené činnosti múzea ako napr. výskum, publikovanie, edičná činnosť, vzdelávacie aktivity a pod. Rovnako sa životaschopnosť múzeí prejavuje ich rozširovaním a expanziou, súvisiacimi do veľkej miery s rozširovaním ich zbierok. Túto zákonitosť spozoroval a vo svojej teórii rozvinul už Le Corbusier. Expanzia môže byť na lokálnej úrovni – v mieste pôsobenia múzea alebo sa môže jednať o expanziu smerom do nových lokalít. Rozšírenie múzea v mieste jeho pôsobenia zväčšovaním stavby bol motív, ktorý aplikoval Le Corbusier v teórii Neobmedzene rastúceho múzea. Rozširovanie múzea ako symptómu životaschopného múzea zastihlo aj jedno z Le Corbusierových múzeí – Národné múzeum západného umenia v Tokiu. Rozširovanie múzea prebehlo od jeho otvorenia do súčasnosti dva krát. Napriek existencii Le Corbusierovej teórie trvalého rastu múzea a formy a zákonitostí rastu, ktoré autor rozpracoval, aj toto múzeum ako mnoho ďalších bolo rozšírené tradičnou formou adície nového, pohľadovo nekonkurenčného objemu voči pôvodnému objektu so zreteľom na zachovanie výrazu a jednoznačnosti urbanistického a architektonického pôsobenia pôvodného objektu. Prvé rozšírenie múzea bolo nové krídlo s výstavnými priestormi, ktoré sa neutrálne pripojilo k pôvodnému Le Corbusierovmu objektu[7]. Druhé rozšírenie múzea – špeciálne výstavné krídlo, ktoré malo múzeum adaptovať na prechod do 21. storočia, je určené na mimoriadne výstavy, umelecké vzdelávanie a reštaurovanie, konzervovanie a informačnú a dokumentačnú činnosť. Táto prístavba múzea bola spojená s obnovou pôvodného objektu a doplnením jeho protiseizmickej ochrany[8].



Obr. 1.: Le Corbusier: Neobmedzene rastúce múzeum - model (Zdroj: autor, spracované podľa Le Corbusier)

Obr. 2.: Le Corbusier: Národné múzeum západného umenia, Tokio, 1959 (Zdroj: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a1/National_Museum_of_Western_Art%2C_Tokyo_7.jpg)



Obr. 3.: Národné múzeum západného umenia, schéma vývoja 1959 -1997 (Zdroj: autor)

[3] Všetky tri Le Corbusierové múzeá boli zrealizované mimo Európu – v Ázii. Sú to múzeum Sanskar Kendra, Ahmedabad, India (návrh 1951, výstavba 1954-1956, otvorenie 1956), National Museum of Western Art (Národné múzeum západného umenia), Ueno Park, Tokio, Japonsko (návrh 1957, otvorenie 1959), na realizácii National Museum of Western Art, Tokio s Le Corbusierom spolupracovali jeho žiaci – Kunio Maekawa, Junzō Sakakura a Takamasa Yoshizaka. Posledným z Le Corbusierom realizovaných múzeí je Government Museum and Art Gallery (Štátne múzeum a galéria umenia), Chandigarh, India (návrh 1952, otvorenie 1968).

[4] Formu z Konceptu Neobmedzene rastúceho múzea Le Corbusier čerpal a uplatnil aj vo svojich urbanistických návrhoch – napr. ako prvky kompozície urbanistického návrhu v súťaži na rekonštrukciu vojnou zničeného centra Berlína (1958), v ktorom sa zgeometrizovaná špirálovitá pôdorysná stopa múzea inšpirovaného týmto konceptom objavuje až ako grafická skratka, resp. značka pre typologický druh múzea.

[5] V ďalších dvoch múzeách realizovaných v Indii nebolo možné uplatniť dôsledne všetky princípy konceptu Neobmedzene rastúceho múzea, predovšetkým použitie prirodzeného horného osvetlenia kvôli náročným klimatickým podmienkam.

[6] Okrem múzejnej komunikácie sú ďalšie funkcie múzea akvizícia zbierkových predmetov – t.j. nadobúdanie zbierkových predmetov a tezaurácia – celý rad činností zameraný na starostlivosť o zbierkové predmety. Tieto činnosti sú pre múzeum rovnako dôležité, no navonok sa neprejavujú tak aktívne a intenzívne ako múzejná komunikácia, aj keď majú na ňu dopad a zásadne ju ovplyvňujú, napr. v atraktívnosti expozície. Rovnako sa premietajú napr. v priestorových nárokoch na veľkosť depozitov a tým celej budovy múzea.

[7] Autorom prvého rozšírenia múzea formou prístavby je japonský architekt Kunio Maekawa – Le Corbusierov žiak, ktorý s ním spolupracoval už na realizácii pôvodného objektu, rozšírenie bolo realizované z roku 1979.

[8] Druhé a zatiaľ posledné rozšírenie múzea bolo realizované po architektovej smrti (Kunio Maekawa (1905-1986)) pod gesciou ním založenej architektonickej kancelárie Maekawa Kunio Associates, realizované bolo v období 1994-1997.

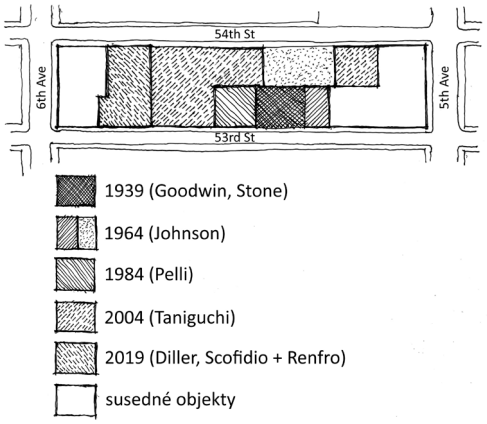
MOMA, NEW YORK

Museum of Modern Art – MoMA je typickým príkladom silnej, expandujúcej múzejnej inštitúcie, v prípade ktorej sa dá hovoriť až o cieľavedomom postupe v rozširovaní. Základ tvorí objekt MoMA na Manhattane v New Yorku, ale nemožno opomenúť ani expanziu zacielenú na súčasnú umeleckú scénu v podobe MoMA PS1 v časti Long Island City v new yorskej štvrti Queens. MoMA PS1 predstavuje čiastočne už expanziu do novej lokality, zásadnejšie odtrhnutú od pôvodného pôsobiska, keďže nie je v bezprostrednom kontakte s pôvodným objektom MoMA – ide skôr o novú akvizíciu zariadenia a priestorov ako o plynulý rast pôvodnej inštitúcie. O kontinuálnom raste je možné uvažovať skôr v prípade spomínanej centrály MoMA na Manhattane.

MoMA po svojom založení v roku 1929 pôsobila vo viacerých prenajatých priestoroch, až do otvorenia vlastnej budovy na 53rd Street medzi 5th a 6th Avenue. Nová budova bola navrhnutá architektmi Philipom L. Goodwinom a Edwardom Durellom Stoneom. Bola prelomová, lebo ide o prvú realizáciu modernej budovy múzea odlišujúcu sa od dovtedajších tradičných objektov múzea, bola komplexne stvárnená novým spôsobom v exteriéri aj vo vnútorných priestoroch. Budova nesie typické znaky medzinárodného štýlu, čo dostatočne charakterizuje mieru odchýlenia sa od historickej, dovtedy príznačnej, podoby múzea. Múzeum okrem výrazu, vnútorného usporiadania a konštrukcie bolo výrazne odlišné aj tým, že sa stáva integrálnou súčasťou radovej uličnej zástavby, stráca sa často prítomný charakter solitérneho objektu múzea. Rovnako ako múzejné budovy predchádzajúcich období je objekt výrazný a výnimočný, ale moment výnimočnosti je dosahovaný v protiklade k často využívanej inšpirácii sa históriou diametrálne odlišne – mimoriadnou aktuálnosťou a súčasnosťou moderny a internacionálneho štýlu.

Od otvorenia prvej vlastnej budovy sa MoMA priamo v lokalite od 50. rokov 20. storočia až do súčasnosti rozvíjala ďalšími adíciami a postupne obsadzuje skoro celý blok, v ktorom je situovaná pôvodná stavba.[9] Kontroverzne medzi odbornou verejnosťou, teoretikmi architektúry a obyvateľmi New Yorku rezonovalo predovšetkým posledné rozšírenie múzea aj na úkor zbúrania odkúpenej, pomerne mladej budovy American Folk Art Museum.[10] Aj trvalý rast, napriek rozšíreniam v niektorých prípadoch až za cenu kanibalizmu, je znakom životaschopnej a silnej inštitúcie.

Obr. 4.: MoMA, New York, 1939-2019 (Zdroj: https://www.archiproducts.com/en/news/glass-steel-and-aluminium-the-new-face-of-moma_73268)



Obr. 5.: MoMA, New York, schéma vývoja 1939-2019 (Zdroj: autor)

KIMBELL ART MUSEUM, FORT WORTH

Kimbell Art Museum vo Fort Worth v Texase z roku 1972 je kultové múzeum umenia s ikonickou múzejnou stavbou od architekta Louisa I. Kahna. Ide o jednu z viacerých múzejných budov podľa návrhu tohto architekta. Inštitúcia pod vedením Richarda F. Browna v roku 1966 starostlivo vyberala architekta pre svoj zámer výstavby múzea. Brown v rámci prípravy na výstavbu spracoval Policy Statement (Plán postupu) a Pre-Architectural Program (Architektonický zámer), kde deklaroval dôležité zásady, ktoré sú pre budúce múzeum kľúčové. Brownovými základnými požiadavkami bolo, aby „prirodzené svetlo bolo živou súčasťou“ [3, 4] múzea a múzeum malo mať „formu tak ucelenú a komplexnú vo svojej kráse, že akékoľvek doplnky by ju znehodnotili“. [5] Po oslovení viacerých známych mien (Breuer, Mies van der Rohe, Nervi, Bunshaft a Larrabee Barnes) bolo nakoniec rozhodnuté pre Kahna. Výstavba múzea prebiehala v období 1969-1972. Na jeho konci stála výnimočná budova typická kompozíciou paralelných objemov prekrytých valcovitými zastrešeniami a použitím železobetónu. Výstavné priestory sú ťažiskovo situované na vrchnom podlaží, čo umožňuje požadované osvetlenie prirodzeným svetlom. Kahn našiel v osobe Browna ideálneho klienta – jeho požiadavky, predovšetkým tie, týkajúce sa prirodzeného osvetlenia, boli princípmi, o uplatnenie ktorých sa aj Kahn snažil vo svojej múzejnej budove.[11]

Kimbell Art Museum na začiatku 21. storočia tiež začalo riešiť svoj ďalší rozvoj a rozšírenie. Dôvodom bol dramatický nárast zbierok od 70. rokov 20. storočia. Už pri návrhu sa inštitúcia, podobne ako v minulosti, v zadaní sústredila na mimoriadne estetické kvality návrhu. Pôvodný objekt predstavuje natoľko proporčne vyvážený, jednoliaty a uzavretý celok, že keď múzeum začalo riešiť problém rozšírenia, došlo k logickému záveru, že Kahnovu budovu nie je možné zväčšiť formou tradičnej prístavby. Inštitúcia tento problém vyriešila intaktným rozšírením formou vybudovania samostatného nového objektu od Renza Piana na priľahlom pozemku. Nová budova bola realizovaná v rokoch 2007-2013. [6, 7] Objekt rozšírenia múzea je väčší ako pôvodný, rozširovaný objekt, vo vonkajšom výraze však Kahnovmu objektu tvorí partnera porovnateľného rozsahu, proti postaveného pôvodnej budove, obe časti vedú rovnocenný dialóg. Oslovenie Renza Piana s ohľadom na náročné požiadavky inštitúcie na kvalitu koncepcie a rovnako prirodzené osvetlenie neprekvapuje. Architekt je známy širokým portfóliom múzejných stavieb a tiež testovaním možností prirodzeného osvetlenia až formou laboratórnych skúšok a vedeckého výskumu témy. Pôvodný objekt sa orientuje na stále zbierky, nová časť okrem výstavných priestorov s prirodzeným osvetlením pre dočasné výstavy zastrešuje priestory pre vzdelávacie programy,

[9] MoMA – rozvoj inštitúcie v mieste jej pôsobenia na Manhattane. Po otvorení prvej vlastnej budovy MoMA v roku 1939 došlo v ďalšom vývoji viackrát k akvizícii susedných nehnuteľností a rozširovaniu galérie. K ďalším významným zlomom v rozvoji MoMA došlo v rokoch:
- 1953 – Abby Aldrich Rockefeller Sculpture Garden (Záhrada so skulptúrami) podľa návrhu Philipa Johnsona
- 1964 – otvorenie východného krídla a zväčšenie záhrady so skulptúrami podľa návrhu Philipa Johnsona
- 1980 – začiatok výstavby západného krídla a obytnej výškovej budovy Museum Tower
- 1984 – otvorenie západného krídla podľa návrhu Cesara Pelliho & Associates
- 2002 – otvorenie MoMA QNS (Queens), dočasného sídla v Long Island City podľa návrhu Coopera, Robertsona & Partners, počas realizácie rozšírenia a rekonštrukcie MoMA na Manhattane podľa Návrhu Yoshia Taniguchiho. Lobby a strešná rovina bola navrhnutá v spolupráci s kanceláriou Michael Maltzan Architecture.
- 2004 – otvorenie nového rozšíreného a rekonštruovaného MoMA na Manhattane podľa návrhu Yoshia Taniguchiho.
- 2011 – MoMA kupuje susedný objekt relatívne mladého objektu American Folk Art Museum
- 2019 – ukončenie rozšírenia a rekonštrukcie MoMA na Manhattane podľa návrhu architektonického štúdia Diller Scofidio + Renfro, vežový výškový objekt podľa návrhu architekta Jeana Nouvela. [13, 14, 15]

[10] American Folk Art Museum sídlilo v odbornou verejnosťou oceňovanej múzejnej stavbe z roku 2001 od architektov Toda Williamsa a Billieho Tsiena.

[11] Louis I. Kahn: „Žiadny priestor architektonicky nie je priestorom, pokiaľ nemá prirodzené svetlo.“ [16]

[12] Zbierku Solomon R. Guggenheim Foundation tvorili významné diela modernej maľby od umelcov ako napríklad Vasilij Kandinskij, Paul Klee a Marc Chagall.

[13] Adaptáciu priestoru na výstavný navrhol pod gesciou Hilly Rebay vo funkcii kurátorky modernistický architekt William Muschenheim.

[14] Frank Lloyd Wright pripravil v rokoch 1943-44 štyri rôzne základné alternatívy východiskového tvarovania múzea. Počas nasledujúcich 12 rokov od zahájenia prác na projekte vypracoval sedem návrhov múzea, celkovo za 16 rokov spravil 700 skíc a šesť samostatných projektov stavby.

[15] Výstavba Solomon R. Guggenheim Museum v New Yorku sa z rôznych dôvodov, predovšetkým kvôli stavu povojnovej ekonomiky a vysokej inflácii, oneskorila.

[16] Ako východiská ovplyvňujúce tvarovanie objektu sú uvádzané viaceré impulzy – od odkazu na typické chrámové stavby v Mezopotámii – zikkuraty (tak bol pôvodný Wrightov koncept nazývaný), cez Le Corbusierov koncept Musée à croissance illimitée (1939) až po pavilóny automobiliek na svetových výstavách v 30-tych rokoch 20. storočia, predovšetkým Fordov pavilón na svetovej výstave v New Yorku v roku 1939. [17] Dôležitým pre výsledný vzhľad Guggenheimovho múzea bola aj Wrightova práca na typologicky zdanlivo nesúvisiacich prácach, v ktorých si architekt overoval princípy tvarovania hmoty, takým bola napr. stavba domu pre jeho syna.

[17] Pôvodný názov Múzeum abstraktnej maľby, pre ktoré sa stavba začala pripravovať, bol po smrti Solomona R. Guggenheima (1949) v roku 1952 zmenený na počesť jeho zakladateľa. Nový názov mal zároveň po odstúpení Hilly Rebay z funkcie riaditeľky signalizovať ústup od striktnej špecializácie múzea na abstraktnú maľbu, ktorý zastávala a mal naznačiť širšiu orientáciu na moderné a súčasné umenie v ďalšom fungovaní múzea.

[18] Múzejná veža bola postavená podľa návrhu Wrightovho zaťa Williama Wesleyho Petersa.

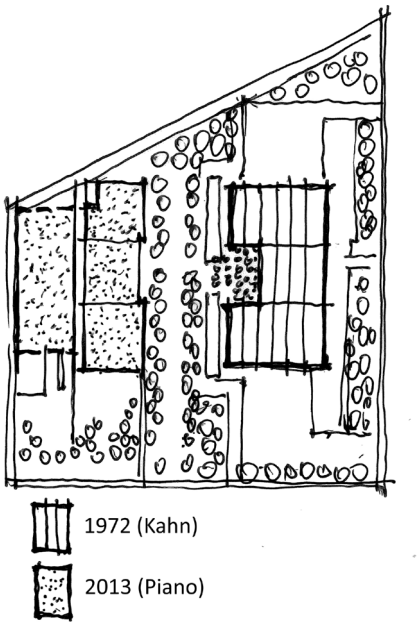
[19] Viaceré z pobočiek alebo franchisingových Guggenheimovým múzeí fungovali obmedzené časové obdobie a v súčasnosti už neexistujú.

[20] Peggy Guggenheim bola neter Solomona R. Guggenheima, bola bývalou manželkou umelca Maxa Ernsta.

[21] Thomas Krens – v období 1988-2008 riaditeľ a v súčasnosti hlavný poradca pre medzinárodné vzťahy Solomon R. Guggenheim Foundation.

Obr. 6.: Louis I. Kahn: Kimbell Art Museum, Fort Worth, 1972 (Autor: C. M. Highsmith, zdroj: https://en.wikipedia.org/wiki/Kimbell_Art_Museum#/media/File:Kimbell_Art_Museum_Highsmith.jpg)

Obr. 7.: Louis I. Kahn, Renzo Piano: Kimbell Art Museum, Fort Worth, 1972 / 2013 (Zdroj: https://kimbellart.org/kimbell-from-home)



Obr. 8.: Kimbell Art Museum, Fort Worth, schéma vývoja 1972 / 2013 (Zdroj: autor)

veľké auditórium slúžiace aj na koncerty, knižnicu, technické priestory a parking.

SOLOMON R. GUGGENHEIM FOUNDATION

História inštitúcie Solomon R. Guggenheim Foundation siaha na prelom 20.-30. rokov 20. storočia, keď v roku 1929 začala vznikať zbierka významných diel modernej maľby.[12] Guggenheim svoju rozrastajúcu sa zbierku umiestnil vo svojom súkromnom apartmáne v hoteli Plaza v New Yorku. Verejnosti boli s prestávkami sprístupňované malé výstavy nových akvizícií. V roku 1937 vzniká Solomon R. Guggenheim Foundation za účelom „šírenia a rozvoja chápania moderného a súčasného umenia prostredníctvom výstav, vzdelávacích programov, výskumných aktivít a publikovania“. [8] V roku 1939 otvorila Solomon R. Guggenheim Foundation prvé múzeum – Múzeum abstraktnej maľby v pre výstavu upravených prenajatých priestoroch bývalého automobilového showroomu[13] na East 54th Street na Manhattane v New Yorku. Veľkosť zbierky a požiadavky nadácie onedlho – na začiatku 40. rokov 20. storočia, vyvolali potrebu vlastnej budovy zodpovedajúcej predstavám inštitúcie. V roku 1943 bol návrhom trvalého sídla inštitúcie pre Múzeum abstraktnej maľby poverený architekt Frank Lloyd Wright.[14] Nadácia získala po zvažovaní rôznych lokácií na Manhattane v tejto časti mesta rozsiahly pozemok v dotyku na Central Park, kde je situovaná súčasná stavba. Múzeum bolo postavené v rokoch 1956-59, dokončené bolo krátko po Wrightovej smrti.[15] Vznikla ikonická stavba, s ktorou je múzeum neoddeliteľne späté a inštitúcia si prostredníctvom nej vybudovala svoju identitu. Jediná Guggenheimova požiadavka na architekta bola, aby „sa múzeum nepodobalo žiadnemu inému na svete“. [9] Stavba bola v dobe svojho vzniku prevratná formou – skulpturálnym stvárnením hmoty odrážajúcej štruktúru vnútorného priestoru a kontinuitu vnútornej prevádzky.[16] Budova sa stala rovnako slávna ako umelecká zbierka, na výstavu ktorej bola navrhnutá. Reakcie na stavbu v dobe jej otvorenia predstavujú široké spektrum názorov od nadšeného prijatia „najkrajšej stavby Ameriky“ až po konštatovanie, že „stavba je menej múzeom ako pomníkom F. L. Wrighta“. [10] Objekt múzea sa nápadne odlišoval od dovtedajších typov múzejných stavieb – ako tradične chápaného umeleckého múzea v podobe paláca alebo chrámu, tak jednoducho modernisticky koncipovaného múzea. Kritik Paul Goldberger trochu zjednodušene hovorí, že pred Wrightovou stavbou „tu vlastne boli len dva všeobecné modely pre objekt múzea – palác v štýle beaux-arts a pavilón v duchu medzinárodného štýlu a Wright zvládol obe v jednom kroku spochybniť.“ [11] So stavbou Wrightovho múzea je neoddeliteľne spätý aj jeho názov Solomon R. Guggenheim Museum, ktoré nesie múzeum od svojho otvorenia a je charakteristickým poznávacím znakom nad jeho vstupom.[17]

Guggenheimovo múzeum v New Yorku absolvovalo rovnako ako iné prosperujúce múzeá rekonštrukcie, prestavby a rozšírenia – v roku 1968 bola sprístupnená adícia špecificky tvarovanej múzejnej veže zastrešujúcej kancelárie a sklady.[18] Ďalšie rozšírenie spojené s rekonštrukciou pôvodného objektu, ktoré rozsiahlejším spôsobom nahradilo múzejnú vežu zo 60. rokov 20. storočia prebehlo v rokoch 1990-1992. Prístavba nového pravouhlého krídla výstavných priestorov, vo vonkajšom výraze tvoriaceho Wrightovmu ikonickému objektu neutrálne pozadie, bola realizovaná podľa návrhu architektonického štúdia Gwathmey Siegel.

Napriek uvedenému kontinuálnemu rozvoju a rastu múzea priamo v lokalite pôsobenia, v prípade Guggenheimovho múzea je ešte významnejší odlišný spôsob rastu a šírenia múzea a nadácie – expanzia a export múzea do nových lokalít v globálnom meradle. Prvý reálny krok smerom k rozšíreniu múzea do sveta sa udial v roku 1980, kedy bolo verejnosti sprístupnené pod gesciou Solomon R. Guggenheim Foundation múzeum Peggy Guggenheim Collection v Benátkach (Taliansko). Pobočka s bohatou zbierkou si vybudovala povesť jedného z popredných malých múzeí moderného umenia vo svete, tvorí významnú súčasť siete Guggenheimových múzeí až do súčasnosti.[19] V tomto prípade išlo o pomerne prirodzenú akvizíciu novej súčasti múzea na základe príbuzenských vzťahov.[20]

Počas vedenia múzea Thomasom Krensom[21] múzeum a nadácia zásadným spôsobom začala medzinárodne expandovať a spolupracovať s významnými medzinárodnými múzejnými inštitúciami. Okrem ďalšej pobočky v New Yorku (Museum SoHo) vznikli pobočky múzea v Las Vegas (USA), Guadalajare (Mexiko), Berlíne (Nemecko), Bilbao (Španielsko) a začal sa pripravovať celý rad nových projektov na ďalších miestach.

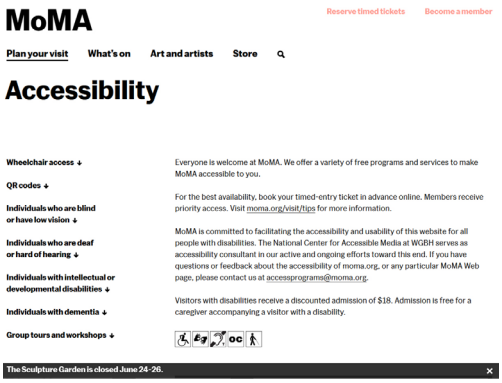
Do súčasnosti z Krensovej éry funguje Museo Guggenheim Bilbao a pokračuje sa v realizácii a príprave otvorenia najväčšieho spomedzi Guggenheimových múzeí – Guggenheim Abu Dhabi (Spojené arabské emiráty) – v obidvoch prípadoch je architektom Frank O. Gehry.

Obr. 9.: Frank L. Wright: Solomon R. Guggenheim Museum, New York, 1959 (Autor: Sam Valadi; zdroj: https://www.flickr.com/photos/132084522@N05/17207156426)

Obr. 10.: Frank O. Gehry: Museo Guggenheim Bilbao, 1997 (Zdroj: https://simple.wikipedia.org/wiki/Guggenheim_Museum_Bilbao#/media/File:Bilbao_-_Guggenheim_aurore.jpg)

EXPANZIA MÚZEA BEZ ROZDIELU MEDZI VŠETKÝCH NÁVŠTEVNÍKOV

Ako jeden z aspektov rozširovania múzea môžeme vnímať aj demokratizáciu prístupu do múzejnej inštitúcie pre všetkých bez rozdielu, bez ohľadu na ich obmedzenia. V minulosti to nebolo vždy úplne možné. Na začiatku existencie múzea ako inštitúcie boli obmedzenia často sociálne motivované, neskôr plynuli z bariér vo fyzickom prostredí alebo nepripravenosti komunity na rôznorodosť návštevníkov. Plánovaná, v súčasnosti zložito sa rodiaca nová definícia múzea podľa ICOM však vo všetkých svojich navrhovaných verziách spomína inklúziu, či prístup pre rôznorodé skupiny návštevníkov, t.j. aj tie so špeciálnymi potrebami. Všetky z uvedených múzeí boli rozširované a rekonštruované od prelomu 20. a 21. storočia až do súčasnosti. Ich nové, aktualizované verzie reflektujú stav vyspelej spoločnosti k prístupnosti prostredia, resp. jeho univerzalite pre všetkých, ktorá sa možno až trochu s oneskorením zjavuje aj v potenciálnych definíciách múzea podľa ICOM. Uvedené prípadové štúdie čiastočne odrážajú aj kultúrne pozadie vzniku objektov. Kým v prípade Národného múzea západného umenia v Tokiu je riešená predovšetkým univerzálna prístupnosť fyzického prostredia a prístupnosť pre osoby na vozíku, v prípadových štúdiách z amerického prostredia sa objavuje vysoká miera sprístupnenia múzea pre všetkých. Univerzálna prístupnosť nezačína návštevou múzea, ktoré umožňuje prežitie zážitku pre všetkých, ale už prispôsobením webovej stránky návštevníkom so špeciálnymi potrebami, ako je to napríklad v prípade sledovaných amerických múzeí. V uvedenom prístupe sa odráža viac ako 30 ročná história implementácie odstraňovania bariér – od prijatia zákona o Američanoch so zdravotným postihnutím (Americans with Disabilities Act – ADA), v rámci ktorého sa plní záväzok odstrániť diskrimináciu ľudí so zdravotným postihnutím. Kimbell Art Museum, MoMA a Guggenheim Museum vytvárajú nielen prostredie múzea bez fyzických bariér, ale posúvajú prístupnosť múzea výstavnými technikami, technickými prostriedkami, prístupom k návštevníkom, službami a špeciálnymi programami pre všetkých – pre ľudí s poruchami zraku, sluchu, ale aj mentálnym postihnutím. Otvorenejší prístup umožňujúci plnohodnotné prežitie návštevy múzea rovnocenne pre všetkých je nesporným pozitívom, ktorý zážitok z umenia demokraticky, bez diskriminácie sprístupní celej komunite.[22] „Pre múzeá a iné verejné budovy je kľúčové, aby rovnako vítali všetkých návštevníkov s rôznymi potrebami.“ [12]



Obr. 11.: MoMA, New York – prístupnosť pre všetkých (Zdroj: https://www.moma.org/visit/accessibility/)

ZÁVER

O trvalom rozširovaní múzea uvažoval už Le Corbusier, ktorý vychádzal pri svojom koncepte Musée à croissance illimitée (koncept Neobmedzene rastúceho múzea) z prirodzenej povahy múzea ako pamäťového média. Le Corbusier neriešil reálne fungovanie múzea v ekonomických podmienkach, zaberal sa len čistou podstatou múzea.

Ide o akýsi nultý stupeň rozširovania, kedy je rast braný ako základná a prirodzená vlastnosť múzejnej entity a je takpovediac automatická a zákonitá. V reálne fungujúcom prostredí je rozširovanie – rast múzea determinovaný ekonomickými ukazovateľmi a je odrazom úspešnosti a prosperity inštitúcie. Ak je rast prítomný, znamená prejav životaschopnosť múzea. Rast sa môže prejavovať:

- Rozširovaním v mieste pôsobenia priamymi adíciami k objektu, zväčšovaním objektu, ak sú na to priestorové predpoklady (napr. Národné múzeum západného umenia, Tokio alebo MoMA, New York).

- Rozširovaním v mieste pôsobenia intaktným hmotovým nárastom vybudovania nového objemu / objemov, v prípade, že sú na to priestorové predpoklady. K riešeniu rozšírenia v oddelenom objeme / objemoch môžu viesť rôzne dôvody – od potreby funkčného oddelenia, cez filozofiu múzea, resp. rozšírenia až po rešpekt voči pôvodnému, rozširovanému objektu (napr. Kimbell Art Museum – Kahnova budova vs. Pianov pavilón).

- Rozširovanie do nových lokalít – spoluprácou, tvorbou výstavných projektov s inými inštitúciami a regiónmi, ale predovšetkým budovaním svojich pobočiek alebo vytváraním franchisingových partnerstiev (napr. Solomon R. Guggenheim Foundation a Guggenheimovo múzeum).

Vychádzajúc z uvedených prípadových štúdií možno konštatovať, že rozširovanie, rast múzea = prosperita, úspešnosť a životaschopnosť.

Za vyššiu úroveň rozširovania je možné označiť aj sprístupňovanie múzea pre všetkých, nevyčleňovanie žiadnej zo skupín návštevníkov múzea. V súčasných múzejných inštitúciách sa inklúzia stáva skutočnosťou,

[22] Všetky tri americké múzeá z uvedených prípadových štúdií deklarujú, že chcú umožniť zážitok z ich návštevy, zbierok a umenia rovnocenne pre všetkých.

resp. pravidlom. Má podobu širokého pochopenia problematiky univerzálnej prístupnosti objektu od použitia sofistikovaných technických prostriedkov, po postupy, špeciálne programy a múzejnú prax.

Je rast múzejnej inštitúcie výlučne pozitívnym prejavom? Možno konštatovať, že rozširovanie niekedy môže byť kontroverzné – napr. v prípade posledného rozšírenia newyorskej MoMA, ktoré si vybralo daň v podobe asanácie hodnotného objektu American Folk Art Museum.

Ďalším prípadom, pri ktorom sa dá hovoriť o dvojznačnom efekte prinášajúcom čiastočne pozitíva v podobe rozširovania múzea, ekonomickom efekte v lokalite a pod., ale na druhej strane strate identity a absencii kontextu je Bilbao efekt vznikajúci importom globalizovaného produktu do lokality.

Ako pri väčšine problémov a otázok ani tu neexistuje jednoznačná odpoveď, problematika rastu múzeí, t.j. ich rozširovania pri komplexnom pohľade prináša so sebou pozitíva aj negatíva a je potrebné uvažovať o nich vo vzájomných súvislostiach.

PRAMENE/POUŽITÉ ZDROJE

[1] D. Gans, The Le Corbusier Guide, third ed., Princeton Architectural Press, New York, 2006, pp. 212-213

[2] Information on https://www.nmwa.go.jp/jp/about/pdf/Brochure_en_d.pdf, Date: 14.07.2022

[3] Information on https://kimbellart.org/content/kahn-building-detail, Date: 14.07.2022

[4] Information on https://www.archdaily.com/123761/ad-classics-kimbell-art-museum-louis-kahn, Date: 14.07.2022

[5] A. R. Connally, Thesis: The Kimbell Art Museum Building From Concept To Completion, Denton, Texas, 1977, pp. 18-19

[6] Information on https://kimbellart.org/content/piano-pavilion-detail, Date: 14.07.2022

[7] Information on https://www.archdaily.com/448735/renzo-piano-pavilion-at-kimbell-art-museum-renzo-piano-kendall-heaton-associates, Date: 14.07.2022

[8] Information on https://www.guggenheim.org/foundation, Date: 14.07.2022

[9] Information on https://www.guggenheim.org/teaching-materials/the-architecture-of-the-solomon-r-guggenheim-museum, Date: 14.07.2022

[10] Information on https://www.guggenheim.org/history/architecture, Date: 14.07.2022

[11] Information on https://www.icr-icc.com/the-solomon-r-guggenheim-museum, Date: 14.07.2022

[12] N. Filová, L. Rollová, Z. Čerešňová, Route options in inclusive museums: Case studies from Central Europe, In ALFA Architecture Papers of the Faculty of Architecture and Design STU, FAD STU, Bratislava, 2022, pp. 12-24

[13] Information on https://nyc-architecture.com/MID/MID087.htm, Date: 14.07.2022

[14] Information on https://www.archdaily.com/430903/ad-classics-the-museum-of-modern-art, Date: 14.07.2022

[15] Information on https://dsrny.com/project/the-museum-of-modern-art, Date: 14.07.2022

[16] Information on http://www.arthistory.upenn.edu/themakingofaroom/catalogue/section7.htm, Date: 14.07.2022

[17] S. von Moos, A Museum Explosion: Fragments of an Overview, in V. M. Lampugnani, A. Sachs (Eds.), Museum for a New Millennium: Concepts Projects Buildings, Prestel, Munich - New York - London, 1999, pp. 15-27

POĎAKOVANIE

Tento článok vznikol v rámci projektu PUN: Podpora univerzálneho navrhovania, kód projektu 312041APA3. Projekt je realizovaný vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.

POST-DIGITAL COLLAGE – FROM IDEAL TO REALITY

POSTDIGITÁLNA KOLÁŽ – OD IDEÁLU K REALITE

Vladimír Šimkovič - Márius Žitňanský - Jana Filípková

ABSTRACT: The post digital shift in aesthetics represents a certain return to more traditional forms of representation, while retaining contemporary digital tools. Situation is sceptical about the overly simplistic technological optimism of the "new media", perhaps only nostalgia over the vanishing world of more stable values. His idealistic basis found his expression in an illusive post digital collage, combining abstraction, simplified two-dimensional flat collages, irrational colouring, quotations of artworks. Flat design, used in graphics of computer applications, has grown into an architectural expression of flat and static scenery. At present, original graphic works, as well as architectural works and competition entries inspired by this approach, are emerging as a new stream. Studios such as Kosmos, OMMX, False Mirror, or blogs such as Kosmos, OMMX, False Mirror, and blogs such as Kosmos, OMMX, OMMX, False Mirror, and blogs such as Kosmos, OMMX, OMM KooZA/rch and others are current and inspiring illustrations of this approach. Architectural studios such as OFFICE, Point Supreme, FAT or Fala have once again resorted to drawing "as a key disciplinary act". Analysis of design of the world's studios is also an inspiration for our cultural environment.

KEYWORDS: post digital aesthetics; post digital collage; photorealistic rendering; post digital architecture

ABSTRAKT: Postdigitálny obrat v estetike predstavuje určitý návrat k tradičnejším formám zobrazovania, pričom si ponecháva aj súčasné digitálne nástroje. Je skepsou voči prílišnému zjednodušenému technologickému optimizmu „nových médií“, možno až nostalgiou nad miznúcim svetom trvalejších hodnôt Jeho idealistický základ našiel svoj výraz v iluzívnej postdigitálnej koláži, spájajúcej abstrakciu, zjednodušené dvojdimenzionálne ploché koláže, ireálnu farebnosť, citácie výtvarných diel. Plochý dizajn *(flat design)*, použitý v grafike počítačových aplikácií, prerástol do architektonického vyjadrovania plochých a statických scenérií. V súčasnosti vznikajú ako nový prúd originálne grafické, ale aj architektonické diela a súťažné návrhy, inšpirované týmto prístupom. Ateliéry ako Kosmos, OMMX, False Mirror, či blogy ako napr. KooZA/rch a ďalší sú aktuálnymi a inšpiratívnymi ukážkami tohto prístupu. Aj architektonické ateliéry ako OFFICE, Point Supreme, FAT alebo Fala sa opäť uchýlili ku kresbe „ako kľúčovému disciplinárnemu aktu. Analýza tvorby svetových ateliérov je inšpiráciou aj pre naše kultúrne prostredie.

KĽÚČOVÉ SLOVÁ: postdigitálna estetika; postdigitálna koláž; fotorealistická vizualizácia; postdigitálna architektúra

POSTDIGITÁLNA ESTETIKA – NOVÁ ESTETIKA?

Prudký nástup digitálnych technológií do nášho života zásadne ovplyvnil aj všetky umelecké oblasti. Ich rozšírenie v podobe digitálneho postupuje do miery, ktorá už začína byť samoúčelná a pre veľa ľudí nezvládnuteľná. Začína sa objavovať únava z jeho dôsledkov v podobe úvah o postdigitálnej „novej estetike“ [1], ktorá naznačuje obrat *(postdigital turn)* od skoro bezhodnotových umelých digitálnych konštruktov jeho humánnejšej a zmysluplnšej podobe. Nezrieka sa žiadnych technických vymožeností súčasnej doby, ale napĺňa ich iným, vizuálne jednoduchším obsahom.

“Postdigitálna” literatúra sa datuje už v roku 2000, keď hudobník Kim Cascone [2] vymyslel tento termín v oblasti elektronickej hudby a mediálny umelec Ian Andrews [3] to rozšíril do konceptu „postdigitálnej estetiky“. Ak zhrnieme ich argumenty, možno tvrdiť, že toto slovo vyjadruje zásadné rozčarovanie, nielen z digitálnych nástrojov, ale aj zo samotnej myšlienky technologického pokroku. Takýto postoj je potrebné chápať v rámci spoločnosti, ktorá po tom, čo už absorbovala rušivú silu digitálnych technológií, ich zvykla vnímať skôr ako banalitu než novinku a v dôsledku toho sa stala skeptickou voči ich emancipačnej sile. Po deideologizácii sú digitálne a nedigitálne technológie vnímané ako rovnako užitočné. Obe v skutočnosti poskytujú nástroje pre umeleckú produkciu, ktoré možno kombinovať alebo používať samostatne. Ktoré si teda vybrať, závisí od konkrétnych potrieb umelca, pre ktorého novšie aj staršie technológie patria do zásoby dostupných médií. V tomto zmysle je pojem „postdigitálny“ koncept, ktorý stojí v priamom protiklade so samotným pojmom „nové médiá“, ako píše teoretik médií Florian Cramer [4].

V publikácii *Art after Technology*, Maurice Benayoun [5] uvádza, že digitálne obdobie zmenilo celú sociálnu, ekonomickú, umeleckú krajinu a pozícia umelca v „postdigitálnej“ dobe sa bude pohybovať spôsobmi, ktoré sa snažia uniknúť technologickej sfére bez toho, aby sa jej mohli úplne zbaviť. Ide o miešanie “digitálnych” nástrojov s “analógovými”. Staré médiá ako písací stroj, vinylové platne, audiokazety, analógová fotografia, kresba boli vzkriesené ako „postdigitálne” zariadenia. Ak sa pozrieme na prácu súčasných mladých umelcov a dizajnérov, je zrejmé, že tieto „staré“ médiá sú oveľa populárnejšie ako kedysi a digitálne sú často odmietnuté ako komerčné a mainstreamové.

POSTDIGITÁLNA ARCHITEKTÚRA – JEDNA ALEBO DVE?

Výraz „postdigitálny“ môže byť použitý na označenie súčasného rozčarovania digitálnymi informačnými systémami a mediálnymi pomôckami. Týka sa našej rýchlej zmeny a meniacim sa vzťahom k digitálnym technológiám a umeleckým formám. V súčasnom diskurze o postdigitálnej architektúre sa stretávame s množstvom prístupov, s nadväznosťou na spoločenskú, kultúrnu a politickú situáciu, vzdelávanie a výskum, až po špekulatívnu prax na rozhraní toho, čo je ešte možné za architektúru považovať. Dáva do súvislosti digitálne technológie a politickú agendu, odkrýva infraštruktúrnu logiku veľkých digitálnych platforiem, nazerá na média z materiálneho pohľadu a na architektúru z pohľadu médií, sleduje ako

VLADIMÍR ŠIMKOVIČ, PROF., DIPL. ING. ARCH., PHD.

Faculty of Architecture and Design
Slovak University of Technology
Námestie slobody 19,
812 45 Bratislava 1, Slovakia

vladimir.simkovic@stuba.sk

Vladimír Šimkovič is professor at the Faculty of Architecture and Design. He is interested in theory of architecture and his own architectural practice.

MÁRIUS ŽITŇANSKÝ, ASSOC. PROF. DIPL. ING. ARCH., PHD.

Faculty of Architecture and Design
Slovak University of Technology
Námestie slobody 19,
812 45 Bratislava 1, Slovakia

marius.zitnansky@stuba.sk

Márius Žitňanský is associate professor at the Faculty of Architecture and Design. He works in the field of contemporary architectural trends and his architectural practice.

JANA FILÍPKOVÁ, DIPL. ING. ARCH.

Faculty of Architecture and Design
Slovak University of Technology
Námestie slobody 19,
812 45 Bratislava 1, Slovakia

jana.filipkova@stuba.sk

Jana Filípková is doctoral student at the Faculty of Architecture and Design. She deals with the theory of postdigital architecture and works in the GRAU - studio of architecture.

výpočtová technológia a umelá inteligencia ovplyvňujú súčasný dizajn a vedú k vzniku nových odborov humanitných vied. Jeho súčasťou je digitálne navrhovanie vyúsťujúce do zložitých manieristických foriem abstraktných generovaných štruktúr, tvorba objektov, inštalácií a scénografií, práca so strojovým učením a robotikou či vývoj softvéru a dokumentácie udalostí. Zároveň sa používajú pokročilé digitálne nástroje, ktoré sa rozširujú o širšie umelecké - výtvarné odkazy, často i s historickými referenciami. Nie je to jednoduchá „analógová kontrarevolúcia“, je to skôr hybrid „starých“ a „nových“ médií. Tento prístup sa opiera najmä o ideu či koncept, posilňujúci kultúrne, sociálne a estetické ambície architektúry, no predovšetkým predstavuje zmenu v tvorivom koncepte a vnímaní priestoru. Je založený najmä na vizuálnej stránke tvorby, ktorá je v súčasnej dobe digitálnych médií ich dôležitou súčasťou.

Jussi Parikka [6] uvažuje o definícii postdigitality ako o termíne, ktorý pomáha historicky ukotviť digitalitu vrátane jej dlhých a pestrých prehistórii. Nejde teda o označenie niečoho, čo prichádza po digitalite, ani o pokračovanie postmoderny, je to spôsob, akým je možné uvažovať o hmotných aspektoch digitality.

„Tak ako postmoderný diskurz zaujal časové a intelektuálne postavenie vzhľadom k moderne, bez toho aby sa považoval nutne za jej nástupcu, je naším zámerom byť v prípade postdigitality časovo a kritickým spôsobom vzdialený od digitality, pričom ňou zostávame čiastočne definovaný.” [6, str.52]

Postdigitálny posun v architektúre predstavuje reakciu na spoločenské zmeny, spúšťa nové, syntetické a transdisciplinárne procesy, ktoré menia a narúšajú kultúrnu produkciu - mení sa spôsob akým budovy navrhujeme, staviame a umiestňuje do nášho prostredia. Termín postdigitálny neodkazuje k životu po, bez či napriek digitálnemu, práve naopak, z digitálneho sa učí a využíva ho. Už nehovoríme o digitálnom protiklade k analógovému, ale viac o moduláciách digitálneho alebo o rôznych intenzitách výpočtového.

Postupne sa kryštalizujú dve hlavné vetvy chápania postdigitálnej architektúry:

• Technicistická vetva ako maximálne prehĺbenie digitálnych návrhových prístupov , reprezentovaná zložitými až manieristickými priestorovými štruktúrami, naplno využívajúc pokročilé digitálne navrhovacie, materiálové a fabrikačné nástroje. Vznikajú tak komplikované dynamické diela, presahujúce našu bežnú skúsenosť. Tento prístup obhajuje napríklad Mario Carpo [7], číslo časopisu Architectural Design [8] alebo Neil Spiller [9] a [10]

Obr. 1.: Cloud Pergola, A. Andrasek (Zdroj: https://www.alisaandrasek.com/projects/cloud-pergola)

• Umelecká - symbolická a zobrazovacia vetva, používajúca hlavne grafické digitálne nástroje pre zobrazenie metaforického rozmeru pociťovanej navrhovanej reality. Je vo svojom výraze zámerne jednoduchšia, aby zložitá forma nepotláčala vnútorný obsah zámeru. Práve tejto vetve sa venuje predkladaný príspevok.

Obr. 2.: Point Supreme Sigrou Avenue (Zdroj: http://www.pointsupreme.com/content/urban/sigrou-avenue.html)

POSTDIGITÁLNA KOLÁŽ AKO SVOJBYTNÝ UMELECKÝ ŽÁNER

Postdigitálne ako syntéza virtuálneho, skutočného, biologického, kultúrneho a duchovného znovu vyzdvihuje hodnotu a význam kresby, tvorby a ich kombinácií. Sklon ku kríženiu a fúzii je vzhľadom k súčasnej architektúre obzvlášť relevantný, pretože práve tento obor sa do veľkej miery spolieha na transdisciplinárnu metodiku práce.

Jeho veľkou prednosťou je nová kolážová grafika, ktorá sa svojimi estetickými vlastnosťami stala takmer samostatnou disciplínou. Súčasné tzv. post-digitálne koláže sa zameriavajú na koncepty a atmosféry, ktoré chcú architekti vytvoriť, čím vstupujú do oveľa väčšieho dialógu nielen o vizuálnej identite projektu, ale aj o príbehu a kontexte architektonického diela.

Koláž je v súčasnosti predovšetkým mimoriadne kreatívnym výtvarným prostriedkom, ktorý vie zaujať. Práve preto architektonicko – výtvarná koláž čoraz viac získava popularitu zvlášť medzi mladými architektmi, ktorí musia čeliť viacerým problémom doby, či už politickým, ekologickým, sociálnym, alebo genderovým. Ateliéry ako Fala, Kosmos, OMMX, False Mirror, či blogy ako napr. KooZA/rch a ďalšie sú aktuálnymi a inšpiratívnymi ukážkami tohto prístupu [11]

Ako bolo už spomenuté, podľa Sama Jacoba, v článku pre Metropolis [12] šírenie digitálnych nástrojov na prezentáciu skončilo zúžením rozsahu architektonického kreslenia, čo má za následok ochudobnenie architektonického dizajnu. Kedysi to bolo miesto výroby architektonických nápadov, význam kreslenia posunul CAD, BIM k bezproblémovej integrácii informácií o budove s fotorealistickou vizualizáciou. Ako reakcia architektonické ateliéry ako OFFICE, Point Supreme, FAT alebo Fala sa opäť uchýlili ku kresbe „ako kľúčovému disciplinárnemu aktu“, pričom skúmajú a využívajú potenciál digitálnych nástrojov na prezentáciu, napr. ako Ilustrátor a Photoshop.

Druh architektonických kresieb vytvorených touto metódou Jacob nazýva „postdigitálne".

Existujú dve veci, ktoré nám Giovanni Galli v svojej eseji [13] chce zdôrazniť:
1. Architektonické kancelárie musia zadať vizualizácie špecializovaným firmám, ak im chcú dodať profesionálny hyperrealistický vzhľad. Nová logika digitálnej prezentácie preto pripravila kresbu nielen o jej tvorivý potenciál, ale aj o možnosť vyjadrovať akýkoľvek druh autorského výstupu. A toto je jeden z dôvodov prečo sa architekti vracajú k post-digitálnej kresbe.
2. Digitálne rendre sú vyjadrením túžby napodobňovať

fotografiu, vďaka čomu je každý architektonický prvok okamžite viditeľný a teda ovládateľný.

Na druhej strane post-digitálne kresby zámerne nechávajú medzeru medzi nimi a tým, čo predstavujú. Medzeru, ktorú sa pozorovateľ snaží vyplniť predstavivosťou. Post-digitálne kresby možno chápať ako „studené médiá“ v McLuhanovom zmysle slova, keďže ide o obrázky s nízkym rozlíšením, ktorých vnímanie zahŕňa vyšší stupeň participácie publika v porovnaní s vysoko definovanými „horúcimi médiami“, ako sú digitálne rendery. Na tento konkrétny druh participácie odkazuje Giovanni Galli [13], keď píše, že pozerať sa na architektonické kresby *„znamená obývať ich s intenzitou náročného úsilia každodenného života, ktoré si sotva každý pripustí“*. Zdôrazňuje, že riziko post-digitálnych kresieb spočíva práve v ich schopnosti uväzniť naše oko krásou, ktorá sa nie vždy vyrovná ich skutočným náprotivkom.

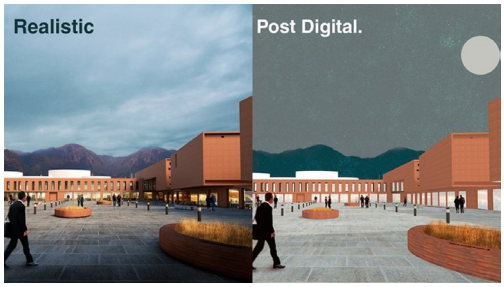
Postdigitálnu koláž by sme mohli prirovnať k zobrazeniam Wesa Andersona, ktorý používa metódu veľmi čelného pohľadu. Jeho scenérie sú celkom abstraktné, s malou úrovňou detailov, ale dávajú silný dojem z atmosféry objektu.

V literatúre sa uvádza niekoľko pojmov prezentujúcich jednotlivé formy kolážÍ:

• Fotorealistická rendrovaná koláž, ktorá svojim chápaním vychádza z realistickej fotografie navrhovaného priestoru. Zobrazuje do detailov Pozoruje viac budúci reálny vonkajší svet s podrobne zobrazeným lokálnym svetlom, leskami, materiálmi a ich odrazmi. Sú modernistické a pozitivistické, používané v komerčnej developerskej praxi ako ukážky nových investícií. Ukazujú virtuozitu v používaní softvérov ako Maxwell, VRay a Photoshop. Je to pohľadnica z budúceho sveta. Je produktom zložitejšieho a náročnejšieho procesu pre špecializované firmy.

Obr. 3.: MIR Zaha Hadid The Henderson, Hong Kong (Zdroj: https://www.mir.no/the-henderson-hong-kong)

• Postdigitálna koláž, ktorá sa sústreďuje na zjednodušenie – vyšší stupeň introvertnej abstrakcie - na hlavné podstatné myšlienky návrhu, na jeho atmosféru, obracia sa viac na jeho vnútorné pociťovanie pozorovateľom. Je umeleckejším experimentálnejším prístupom, používaným v prostredí mladých architektonických štúdií a v akademickom svete. Má silný vnútorný náboj, ktorý vyjadruje jednoduchými prostriedkami. Je opozíciou proti predošlému prístupu, ale takisto používa určité jednoduchšie digitálne nástroje (Sketchup, Illustrator, Photoshop) na dosiahnutie svojich cieľov. Nie je to teda úplný návrat k tradičným kresbám ani k utopickým koncepciám predošlých období, ale hlavne posun od technickej informácie k novému abstraktnému obsahu vnútorného zamerania – nová ontologická paradigma. Semiotické, aluzívne alebo fenomenálne informácie, okrem mnohých iných foriem informácií, nahrádzajú fotorealizmus. Surrealistická farba, prehnaná nerovnosť fragmentov a iných "nesprávnych" zložiek potvrdzujú jej status subjektívneho obrazu. Kresby si vyžadujú interpretáciu a určitú úroveň "duševnej práce" zo strany diváka, ktorú fotograf ako "surovinu absolútnej vernosti" nerobí [14] . Nerealistické kresby pomáhajú divákovi aktivovať jeho intuíciu, predstavivosť, asociácie z minulosti. Čo spôsobuje, že divák nielen premýšľa, ale aj cíti. Je to ako pozerať sa na čiernobielu fotografiu namiesto farebnej a dokončiť chýbajúce detaily vo vašej mysli. Povedať to jednoduchými slovami – nerealistické kresby sú chytajúce za srdce vo veľa prípadoch.



Obr. 4.: Rozdiel medzi realistickou a postdigitálnou grafikou (Zdroj: https://showitbetter.co/2021/03/from-a-render-to-a-post-digital-collage/)

Existuje viac variant, ale ako najcharakteristickejšie sa javí smer, ktorý formálne používa nerealistickú štylizáciu - abstraktné statické a schematické až archaické vyjadrovacie prostriedky, ako sú symetria, plochosť tvarov, tlmené pastelové nereálne farby, surové materiály, zjednodušenie tvarov, nerešpektovanie geometrickej perspektívy, zoradenie motívov do viacerých zdanlivo nesúvisiacich plánov, neurčité osvetlenie. Vytvára sa tak akýsi snový paralelný - imaginárny svet mimo bežnej reality, kde je zobrazovaný viac vnútorný význam ako vonkajšia realita. Používa pred-digitálne spôsoby zobrazovania pomocou digitálnych techník ako obrat od modernistického technického hyperfotorealizmu k subjektívnym obrazom [15] .

Je to stav, ktorý má paralely napríklad v naivnom umení, schematickej detskej kresbe, symbolizme, surrealizme, stredovekej plošnej - neperspektívnej maľbe, ale aj v Arte Povera a iných prístupoch. Možno plnšie vyjadruje hlbšie pociťovanie mladých ľudí po usporiadanom stabilnom svete, plnom hlbších metaforických významov a trvalejších právd. Zobrazuje sa viac to, čo sa vnútorne pociťuje a nie to, čo sa fyzikálne vo vonkajšom svete vidí.

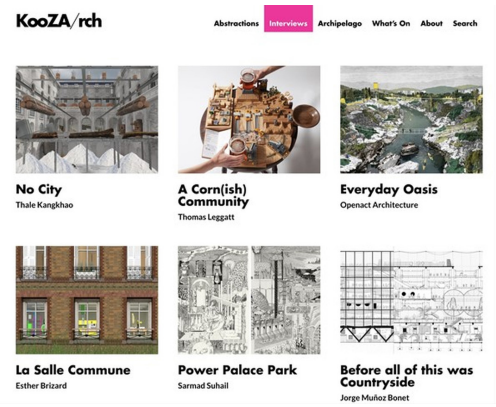
Takto chápané koláže sú až samostatnými výtvarnými dielami, ktoré sa môžu ale nemusia prehĺbiť do technického projektu a vlastnej realizácie. O to je zaujímavejšia konfrontácia medzi pôvodným silným zámerom a skutočným realizovaným dielom.

UKÁŽKY VYBRATÝCH ARCHITEKTONICKÝCH FIRIEM

Vo svete pracuje týmto spôsobom viacero ateliérov, ktorým sa dostáva široká publicita [11]. Jedna z metód

skúmania postdigitálnej koláže je riadený rozhovor s vybranými predstaviteľmi - zisťovanie dôvodu prečo používajú koláže, či ich tvorba súvisí so silnými konceptmi, či použitie prvkov v ich kolážach súvisí s myšlienkou projektu atď. Na základe interview s konkrétnymi ateliérmi, som dospela k viacerým dôvodom, prečo súčasný architekti koláž používajú. Ruský ateliér Kosmos používajú koláž pri dielach, o ktorých vedia, že nikdy nebudú realizované, ale chcú nám povedať silný koncept, myšlienku. Francúzsky ateliér NP2F sa snaží kolážou ukázať atmosféru, ktorú nám daná architektúra ponúka, ale tiež ju používajú pri tvorbe ako rýchle overenie konceptu, hlavne jeho materiality. Tatiana Bilbao tvrdí, že rendre potláčajú kreativitu pri tvorbe, preto používa koláž. Domnievam sa, že sú aj ďalšie dôvody prečo architekti používajú koláž ako móda, nostalgia za minulosťou, digitálna skepsa, snové imaginárne svety alebo naopak, rozširovanie možnosti digitálnych grafických nástrojov.

KooZA /rch
https://www.koozarch.com/



Obr. 5.: Ukážka stránky (Zdroj: https://www.koozarch.com/)

KoozArch je experimentálna digitálna platforma, ktorá skúma nepostavené imaginárne svety pomocou voľných kresieb. Založila ju Federica Sofia Zambeletti v roku 2015. Stála za veľa inšpiratívnymi projektami, ktoré zasiahli architektonické myslenie posledných rokov.

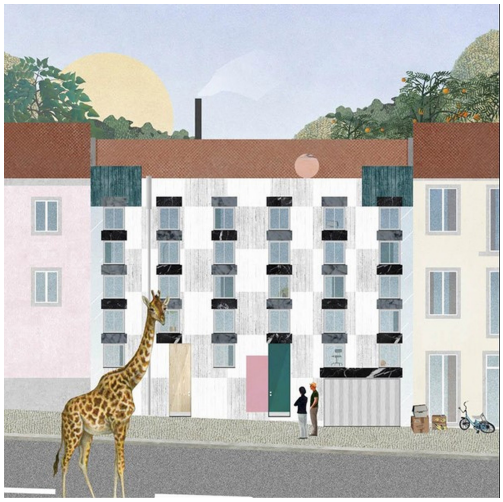
„KooZA / rch sa zrodil z myšlienky vytvoriť platformu, na ktorej by sa mohli prezentovať krásne kresby, ako tie, ktoré vznikli v architektonickej asociácii, a vytvoriť tak architektonický dialóg. Príliš často sú kresby prostriedky, ktorými prezentujeme naše projekty, najmä ako študenti. Sú jedinými fyzickými prvkami, ktoré projekt privádzajú k životu, väčšina z nich sa nikdy nekonštruuje..."

Taktiež poukazuje na grafický jazyk, ako napríklad výber prvkov, ktoré si post-digitálna koláž „požičiava" od umelcov ako Hoppes, Hockney a Magritte, ktorý by sa mal používať vo vzťahu k návrhu, a nemal by len kopírovať konkrétnu estetiku. Napríklad postavy od maliara D. Hockneyho dodávajú projektu mysticitu a nechávajú pozorovateľa sa zamyslieť, alebo krajina od H. Rousseaua poukazujúca na súčasnú potrebu exotických scenérií.

FALA
https://falaatelier.com/

Fala je „naivná" architektonická prax sídliaca v Porte, charakteristická prácou s kolážou. Založili ho Ana Luisa Soares a Filip Magalhães v roku 2013. Ich schopnosť v architektonickej prezentácii bola zdokumentovaná vo viacerých interview, konkrétne v publikácii Gram [16] a Architecture is just a pretext [17].

Na základe analýzy ich práce boli vyvodené tri spôsoby prezentácie, ktorým hovoria o priestore - popisný text,



Obr. 6.: Ukážka koláže (Zdroj: https://falaatelier.com/094)

koláž a fotografia miestnosti. Tvrdia, že:
„Pri realistickom obraze sa diskusia sústreďuje na detaily, materiály, farby, proporcie. Pomocou koláže môžeme diskutovať o nápade a architektúre, pretože klient vie, že stôl nie je v skutočnosti stôl a že textúra v skutočnosti nie je textúrou. Často sa im zdá, že obrázky sú pre začiatok menej presvedčivé, ale nakoniec ich absorbujú." [16]

Tak ako bolo už spomenuté, koláž je úzko spätá s používaním referencií. Rovnako ako iné súčasné ateliéry aj Fala ich používa pri tvorbe. Najviac ich baví narážať na referencie, ktoré spolu možno nedávajú veľký zmysel a ktoré by sme si ani nevedeli predstaviť umiestniť vedľa seba.

„Táto naivita je dôsledkom toho, že sme mladí. Je to tiež vedomé rozhodnutie, voľba, ktorú sme urobili, keď sme odmietli byť vážni, ale odmietli hrať podľa všetkých pravidiel." [16]

„Niekedy prídu pred prvým plánom alebo prvou kolážou, niekedy prídu dva mesiace po dokončení projektu. Niektoré referencie sú veľmi špecifikované a pomôžu vám pri rozhodovaní o štruktúre steny alebo pri riešení krbu, niektoré sú všeobecnejšie a súvisia viac s koncepciou projektu, súvisiacou s tradíciou a históriou architektúry." [17]

KOSMOS
https://k-s-m-s.com/

Obr. 7.: Trouble in Paradise (Zdroj: https://k-s-m-s.com/projects/FpuVQpzX4)

KOSMOS Architects je architektonická kancelária, ktorá virtuálne spolupracuje z rôznych kontinentov a spája partnerov sídliacich v Zürichu, Grazi, Moskve

a New Yorku. Spolupracujú s umelcami, fotografmi, dizajnérmi a výskumníkmi a robia aj nearchitektonické projekty. Slovo „kosmos“ používajú v jeho pôvodnom význame ako „poriadok“ alebo „usporiadaný vesmír“, opak „chaosu“. „Chaosom“ je v tomto kontexte väčšina generických budov a bežných objektov, ktoré nás obklopujú – anonymná a funkčná architektúra, ktorá sa ani nepovažuje za súčasť „architektúry“. Takáto architektúra – neznáma a úžitková, niekedy ľudová – inšpiruje ich prácu. Analýzou konkrétneho kontextu pre každý projekt, organizovaním „chaosu“ a učením sa z neho, vytvárajú projekty, či už ide o altánok obalený stavebnou sieťou, vertikálnu záhradu inšpirovanú billboardom, zónovanie námestia s káblami alebo fasádu pokrytú izolačnou fóliou.

Tvrdia, že architektúra nie sú v dnešnej dobe len budovy, ale aj jej mediálny obraz. Môže to byť atmosféra, umelecké fakty, fotografie na sociálnych sieťach, aplikácie pre iPhone, branding, prípadne kniha. Ich WhatsApp aplikácia, ktorá bola venovaná dočasnému projektu, je vlastne jeho pokračovaním. Publikácia pokračuje vo svojom efemérnom živote prostredníctvom mediálneho sveta a uchováva pamäť priestoru.

„Veríme, že kresby a prezentácia sú často rovnako dôležité ako skutočná, postavená architektúra. Peter Märkli povedal, „Všetko, čo si človek vymyslí, je pravda.” Súhlasíme s týmto výrokom a veríme, že nie všetka architektúra musí byť postavená, a naopak, nie všetko, čo je postavené v tvare budovy, je architektúra. V našich kresbách vymýšľame priestory, tvary, atmosféry, typológie.” [17]

Koláž používajú práve na projekty, o ktorých vedia, že nebudú nikdy postavené a vyjadrujú silný koncept, kde môžeme vidieť paralelu so staršími architektonickými skupinami ako Superstudio, Archigram a iné.

OFFICE KGDVS
http://officekgdvs.com/

Obr. 8.: Ukážka koláže (Zdroj: http://officekgdvs.com/projects/#office-195)

Spoločnosť Office Kersten Geers David Van Severen založili v roku 2002 Kersten Geers a David Van Severen. OFFICE je známy svojou idiosynkratickou architektúrou, v ktorej stoja vedľa seba realizácie a teoretické projekty. Projekty sú priame, priestorové a pevne zakorenené v architektonickej teórii. Firma redukuje architektúru na svoju samotnú podstatu a najoriginálnejšiu formu: obmedzený súbor základných geometrických pravidiel sa používa na vytvorenie rámca, v ktorom sa život rozvíja v celej svojej zložitosti.

Je dôležité zvážiť obsah koláži a položiť si otázku, ako a prečo sa vyberajú a potom kombinujú konkrétne fragmenty reality a čo hovorí ich vecný dôraz o zámeroch autora a posolstve, ktoré nakoniec predkladajú. V tomto ohľade práca Geersa a Van Severena sa zdá byť v súlade s určitou estetikou porážky antimodernizmu. Je jasné, že tieto praktiky reagujú na nutkanie rozšíriť paletu tónov a kultúrneho materiálu, ktorý môžu architekti použiť vo svojich projektoch, a že sa stavajú do opozície voči uhladenej estetike, ktorú vnucuje etablovanie architektúry v službách globálneho kapitálu. Tento alternatívny postoj má základnú politickú zložku - rekultiváciou vyradených a prehliadaných predmetov. Protagonisti spochybňujú definíciu toho, čo je a čo nie je architektúra.

Aktívne sa zaraďujú do špecifickej tradície, ktorá sa zaoberá abstrakciou a dekontextualizáciou fragmentov reality s cieľom transformovať ich do provokatívnych estetických výpovedí. Dekontextualizujú svoje budovy, ako aj schopnosť vziať banálne komponenty a abstrahovať ich do prototypov, ktoré možno potenciálne replikovať. Avšak tým, že architekti odmietli využiť všetky možnosti digitálnej koláže a namiesto toho prijali zámerne archaickú techniku, spájajú sa späť s veľmi odlišnou tradíciou vytvárania obrazov, ktorá má svoje korene pevne zasadené v určitej línii v architektonickej histórii.

Geers a Van Severen hľadajú vyradené alebo potlačené predmety, miesta alebo odkazy, ktoré sú nabité určitou energiou, a zahrnú ich do svojej výroby, čo sa stáva aktom kritiky aj spôsobom vyjadrenia komplexu politického postavenia. Predstavujú nám rozbité vedľajšie produkty moderny a nútia nás predstaviť si, že s nimi môžeme pracovať aj napriek evidentným konfliktom.

VÍZIA A REALITA

V skutočnej realite návrhy samozrejme strácajú časť svojho pôsobenia, ale v pozadí si stále ponechávajú tajomné ako keby neracionálne pôsobenie fragmentov priestoru. Nie vždy sa podarí doladiť jednotlivé časti

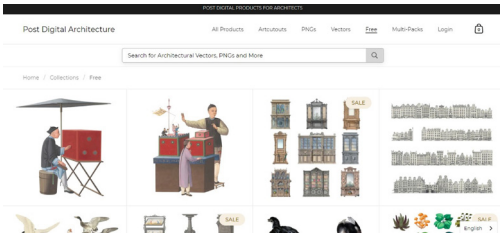
Obr. 9.: Porovnanie koláže a realizácie, FALA: Apartmán Graca, Lisabon 2015 (Zdroj: https://www.archdaily.com/889487/from-digital-to-reality-a-comparison-of-fala-aleliers-collages-to-the-actual-buildings?ad_source=search&ad_m%E2%80%A6)

do pôvodne predpokladaného celku, ale aj tak je nové priestorové cítenie nespochybniteľné.

ZÁVER – PREČO JE TO PRE NÁS ZAUJÍMAVÉ?

Výraz „postdigitálny“ môže byť použitý na opis súčasného rozčarovania digitálnymi informačnými systémami a mediálnymi pomôckami. Týka sa našej rýchlej zmeny a meniacim sa vzťahom k digitálnym technológiám a umeleckým formám. V architektúre môžeme pozorovať rôzne intenzity digitálneho. Umelecká vetva, ktorá mieša digitálne s analogóvým je založená na vizuálnej stránke tvorby. Koláž je prostriedkom, ktorý vie zaujať a práve preto si čoraz viac získava popularitu medzi mladými architektmi, ktorý musia čeliť viacerým problémom doby, či už politickým, ekologickým, sociálnym, genderovým atď. Vizuálny analógový vklad do digitálneho projektívneho priestoru je vnímaný ako inovatívny fenomén premýšľania a tvorby súčasnej architektúry, ktorý nám aj jej prostredníctvom hovorí o vplyve a dopade postdigitálnej doby na kultúru a spoločnosť. Takto chápaná „post-digitalita” môže posunúť architektonickú tvorbu i jej reflexiu do nových kultúrnych súvislostí, inovatívnych techník a osobitne aj do kontextov výtvarného umenia a dizajnu.

Musíme sa ale stále pýtať: je post-digitálne novou reprezentačnou paradigmou alebo len prechodným štýlom? Je predmetom mechanického kopírovania alebo je vyjadrením nových životných a tvorivých pocitov? Ako v minulosti, na hlavné otázky odpovie až čas.



Obr. 10.: Špecializované stránky s grafikou pre postdigitálnu architektúru (Zdroj: https://postdigitalarchitecture.com/collections/free)

PRAMENE/POUŽITÉ ZDROJE

[1] Berry, David M. a Dieter, Michael, [ed.]. Postdigital aesthetics : art, computation and design. Houndmills, : Palgrave Macmillan , 2015. s. 338. ISBN 978-1-137-43720-4.

[2] Cascone, Kim. The Aesthetics od Failure: "Post-digital" Tendencies in Contemporary Computer Music. Computer Music Journal. 2000, s. 12 - 18.

[3] Andrews, Ian. Post-digital Aesthetics and the return to Modernism. Ian Andrews Texts and Essays. [Online] 2002. [Dátum: 12. 16 2022.] http://www.ian-andrews.org/texts/.

[4] Cramer, Florian. What is ‘Post-digital’? A Peer-Reviewed Journal About POST-DIGITAL RESEARCH. [Online] 2014. [Dátum: 04. 15 2021.] Volume 3, Issue 1,. https://aprja.net//issue/view/8400/893. ISSN 2245-7755.

[5] Benayoun, Maurice. Art after Technology. Technology Review. 2008, 7.

[6] Bishop, Ryan, a iní, [ed.]. Across and Beyond – a transmediale Reader on Post-digital Practices, Concepts and Institutions. Berlin : Sternberg, 2016.

[7] Carpo, Mario. The Post-Digital Will Be Even More Digital, Says Mario Carpo. Metropolis. [Online] 05. 07 2018. [Dátum: 15. 06 2022.] https://metropolismag.com/viewpoints/post-digital-will-be-more-digital/.

[8] Reisner, Yael . Architecture and Beauty. Architectural Design. 2019, Zv. 261, s. 6 - 13. BEAUTY MATTERS. Human Judgement and the Pursuit of New Beauties in Post-Digital Architecture.

[9] Spiller, Neil. Plectic architecture: towards a theory of the post-digital in architecture. Technoetic Arts a Journal of Speculative Research. 2009, Zv. 7, 2, s. 95 - 104.

[10] Link, Jeff. 5 Ways Architects and Postdigital Artisans Are Modernizing Craftsmanship. Redshift by Autodesk. [Online] 2021. [Dátum: 12. máj 2022.] https://redshift.autodesk.com/articles/postdigital-artisans.

[11] Grushko, Igor. 15 successful architectural offices that create non realistic drawings. Studio Alternativi. [Online] 2020. [Dátum: 12. máj 2022.] https://studio-alternativi.com/blogs/free/15-practises-that-use-non-realistic-drawings-or-15-offices-that-do-not-afraid-to-look-naive-childish-or-non-perfect.

[12] Jacob, Sam. Architecture Enters the Age of-Post-Digital Drawing. Metropolis. [Online] 21. Marec 2017. [Dátum: 04. máj 2022.] https://metropolis-mag.com/projects/architecture-enters-age-post-digital-drawing/.

[13] Galli, Giovanni. To describe an instant. Of Drawings, Photographs and Buildings. [ed.] Paolo Antonacci a Domenica Elona. AA. VV. Genoa Five. Roma : Divisare, 2017, s. 4 - 13.

[14] Cantu, Juan Ramon. Post-Digital Rendering: Leaving Drawing Behind. Archinect. [Online] 1. apríl 2021. [Dátum: 12. máj 2022.] https://archinect.com/features/article/150256803/post-digital-rendering-leaving-drawing-behind.

[15] Rubin, Lane Raffaldini. We will never be post-digital. Collage since Photoshop. Amazon S3. [Online] 2021. [Dátum: 14. 05 2022.] http://s3.amazonaws.com/arena-attachments/1503986/3ad9457f1969ef6ddd9d729566634c78.pdf?1513138473.

[16] GRAM 01. Fala Atelier, Norell/rodhe, Razzle Dazzle, Kosmos, Bast, Maio. s.l. : Adition Qndmc, 2018. s. 122. ISBN 26497085.

[17] Andreatta, M., Bernardi, G. a Cusanno, A. Architecture Is Just a Pretext. s.l. : Anteferma Edizioni, 2019. ISBN 978-88-32050-47-9.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ARCHITECTURE, THE IMPORTANCE OF DATA SET AND DISCRIMINANT

UMĚLÁ INTELIGENCE V ARCHITEKTUŘE, VÝZNAM DATASETU A DISKRIMINANTU

Jiří Vítek

ABSTRACT: Artificial intelligence (AI) is both the bogeyman and the salvation of humanity. It is like the gospel that was hated by the indigenous population and at the same time the other side saw in it salvation. Artificial intelligence is neither one nor the other, and to fear it is to believe in original sin and to regard humanity as a priori evil. It is only when we fully know and understand the phenomenon that fear disappears and creativity comes. The beauty of artificial intelligence lies in its systematic nature, and it is more accurate to say that it is an advanced statistic rather than a deadly "Skynet". That AI is also entering architecture is a natural evolution of computational design. AI has great creative potential and we can understand the results of the Czech competitions based on its understanding. In December 2021, the first book dedicated to AI and architecture was published by the great philosopher, theorist and architect Niel Leach [4]. The Digital Futures platform organizes great workshops and free lectures every year, believing that everyone has the right to education. The AI theme is resonating in the US, China and is making its way into other spaces thanks to these platforms. At Brno University of Technology, we developed the first theoretical project on AI, the results of which are also mentioned here. Now times are changing for both those who will control it and those who will just use it. Like now, when I have autocorrect and the translator deepL on.

KEYWORDS: AI; artificial intelligence; neural network; architecture; dataset; generative design; Pix2Pix; CycleGAN; StyleGAN

ABSTRAKT: Umělá inteligence (AI)[1] je strašákem i záchranou lidstva. Je jako evangelium, které bylo původním obyvatelstvem nenáviděno a zároveň v něm druhá strana spatřovala spásu. Umělá inteligence není ani jedno, ani druhé a bát se jí je jako uvěřit v prvotní hřích a považovat lidstvo *a priori* za špatné. Teprve v momentě, kdy plně poznáme a pochopíme daný fenomén, mizí strach a přichází kreativita. Krása umělé inteligence spočívá v její systematice a přesněji můžeme říci, že se jedná spíše o pokročilou statistiku než o smrtonosný “Skynet”. To, že umělá inteligence vstupuje i do architektury, je přirozený vývoj computational designu. AI má velký kreativní potenciál a na jejím porozumění můžeme pochopit výsledky českých soutěží... V prosinci 2021 vyšla první kniha věnovaná AI a architektuře od skvělého filozofa, teoretika a architekta Niela Leache [4]. Platforma Digital Futures pořádá každý rok skvělé workshopy a přednášky zdarma, věří, že každý má právo na vzdělání. AI téma rezonuje v USA, Číně a díky těmto platformám se dostává i do dalších prostorů. Na VUT v Brně jsme zpracovali první teoretický projekt o AI, jehož výsledky zde také zmiňujeme. Nyní se doba mění jak pro ty, kdo ji budou ovládat, tak pro ty, kdo ji budou jen používat. Jako třeba teď, když mám zapnutou autokorekturu apřekladač deepL.

KLÍČOVÁ SLOVA: AI; umělá inteligence; neuronová síť; architektura; dataset[2]; generativní design; Pix2Pix; CycleGAN; StyleGAN

JIŘÍ VÍTEK, MARCH ING. ARCH., ING.

Faculty of Architecture
Brno University of Technology
Poříčí 273/5, 639 00 Brno,
Czech Republic

jirivitekaw@gmail.com

Jiri Uran Vitek graduated in Civil Engineering and Architecture from Brno University of Technology (2006) and the Faculty of Architecture of Brno University of Technology (2009), studied at Die Angewandte in the ZAHA HADID studio in Vienna (2012-2016) and He has finished his master in the HANI RASHID studio 2020 (hydrogen Island master thesis). He is engaged in designing and researching in the field of digital/parametric architecture and in free art, where the focus is on discovering new structures. He teaches at the Faculty of Architecture in Brno, is a co-founder of the architectural studio VasiArchitekti, leads the Experimental Laboratory of Architecture: studio URAN and BioTectArchitect. Currently He is Leader architect for 3DCP (ICE industrial services, ICE Architects).

ÚVOD

Posledních deset let ovládá digitální svět klíčové označení AI aneb Artificial Intelligence.

(Umělá inteligence). Kdybychom pátrali po hlavních příčinách proč, musíme zmínit dva základní zdroje. První je dán vývojem v hardware počítačů. Kolem roku 2012 dochází k výraznému nárůstu množství dat, které dokážeme zpracovávat. Vývoj mikročipů, pamětí a SSD disků umožňuje transferovat data bez nutnosti jejich komprese. Ačkoli se může zdát, že to není nikterak zásadní zpráva, je to poprvé, kdy lidstvo může přenášet nekonečné množství dat. Druhý klíčový pilíř je vývoj algoritmů a pokročilých statistických metod a vyhledávacích a třídicích systémů. Big data neumožňují jen ukládat terabyty souborů, ale dochází ke změně konceptu v práci s daty. Google tehdy přichází se sloganem: "Do not sort, just search".

Pro počítač není problém během milisekund projít a vyhodnotit kvanta dat, stejně jako třídit data. To potřebuje člověk. Pro toho vykonat rutinní práci stotisíckrát za sebou je nelehký úkol. Začne se rychle nudit. Pro stroj to problém není. Musíme si uvědomit další rovinu světa dat a čísel. Data i čísla jsou diskrétní, tedy nespojité. Vezmeme-li jakékoli číslo a jeho nejbližší prvky, vždy se bude jednat o skok. Nikdy se nejedná o kontinuální přesun. Proto je pro práci s daty zajímavější topologické uvažování než spojité. Tedy lze říci, že jsou pro nás důležitější vztahy mezi prvky než samotné prvky. Tyto vztahy dokážeme číst jako určité paterny. Těmito paterny jsou mozkové spoje, které nám pomáhají ve vědomém rozpoznávání věcí.

Je třeba si uvědomit, že i lidská řeč či abeceda je systém komprese. Abychom mohli předávat svoje myšlenky, musíme je určitým způsobem přeložit, interpretovat. Děje se to pomocí systému kódování a dekódování. Abeceda je právě takový systém, na kterém jsme se shodli, že ho budeme používat. Je to velmi inteligentní a efektivní systém, stačí nám 26 základních znaků (bez diakritiky), které kombinací skládáme do slov, vět a významů. Samozřejmě podle systému či paternu, ve kterém slova, věty používáme, jim přiřazujeme různý význam či představu. Řekneme-li slovo strom, každý z nás si představí jiný strom. Ten, kdo je z Vysočiny například břízu, kdo z jižní Moravy meruňku, Sváťa Sládeček třeba hrušku nebo habr. Učíme se poznávat svět pomocí paternů, spojů, vztahů. To, jaké si vytváříme vztahy, souvisí nutně s kontextem, ve kterém je vytváříme. To je zásadní pro současné kognitivní vědy.

[1] Umělá Inteligence (AI): je “inteligence” demonstrovaná strojem. Zabývá se buď řešením problému nebo tzv. učením. John McCarthy definoval v 60. letech 20. století umělou inteligenci model mozku jako stroj. AI využívá výpočtové síly pro vytvoření zprostředkujících parametrů ze vstupních dat. Po ukončení fáze učení může stroj generovat řešení, nikoliv pouhým zodpovězením sady předdefinovaných parametrů, ale vytváří výsledky napodobující statistické rozložení informací, které se zobrazují během fáze učení.

[2] Dataset: soubor dat, ze kterých je algoritmus procesován, např. obrázky, textové řetězce, měřená data. Dataset je určující pro dosažení dobrého výsledku. Musí být konzistentní, obsahovat topologicky podobná data, musí obsahovat dostatečný počet dat (minimálně 2500 obrázků pro úspěšný trénink). Jako příklad můžeme uvést, že například u architektonických soutěží je dataset počet odevzdaných návrhů.

[3] Diskriminant: v umělé inteligenci slouží pro vyhodnocení jednotlivých smyček algoritmu. Každá iterace je porovnána s diskriminantem a dle nastavení se vyhodnotí úspěšnost či neúspěšnost pokusu. V architektonických soutěžích by byl diskriminant reprezentován porotou, která dle svého nastavení vyhodnocuje dataset (návrhy).

Paterny, kterými se učíme o vnějším světě, se stávají naším vnitřním světem. To, jak rozpoznáváme a rozumíme světu, tedy závisí primárně na našem učení. Jak jsme spojovali paterny buněk v mozku.

Strojové učení je velmi podobný systém. Jeho progres můžeme vnímat již od roku 2011 a hlavní větve byly ve světě jazyku (vyhledávače a překladače) a ve světě obrazu (rozpoznávání obličeje).

SYSTÉM UČENÍ, INTELIGENCE A KREATIVITA

dataset, diskriminant[3], "supervise a unsupervise" učení

Velmi zjednodušeně můžeme říci, že AI je pokročilá statistika vyhodnocující daný úkol. Představte si, že máme obrázek psa a kočky. Systém bude porovnávat 1000 obrázků psů a koček a učit se rozdíly. Jaký je vizuální rozdíl mezi kočkou a psem? My už dávno takový problém rozpoznání nemáme, tisíce let jsme se v tomto trénovali, dokonce tisíce let šlechtíme psy a akceptujeme kočky. Rozpoznat, jakými znaky vlastně odlišujeme jedno od druhého, není zpočátku tak zřejmé a až po chvíli nám může dojít, že základní znak je čumák, lebka, stavba kostry, ocas, barevnost. Počítač se učí podobně jako člověk, jen tuto úlohu zvládne rychle, tj. 1000 obrázků za milion setin.

Zásadní historický rozdíl oproti parametricismu, či generativnímu designu je v přístupu k datům. Zatímco si parametrický design vytváří svoji rovnici pro každou úlohu a nelze být trénován. AI využívá ke svému zdokonalování big data. V momentě, kdy se datasetem stane celý internet můžeme očekávat významné navýšení rychlosti učení.

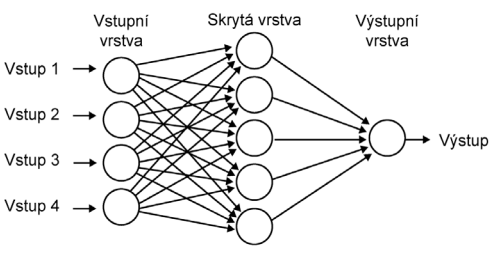
čumák, liška

Zamyslet se na vlastním příběhem učení je výzva. Nikdo z nás nepochybuje o rozdílu mezi psem, kočkou nebo liškou. Právě liška je skvělý příklad psa. Mnoho z nás si neuvědomuje, jakými znaky poznáme, že liška je vlastně pes. Když se do problému ponoříme, budeme pozornější ke znakům: hlava, čumák, čelist. Následně si uvědomíme že tygr, jaguár nebo kočka mají jiný tvar lebky. Čelisti lišky a psa jsou organizované longitudinálně, čumák je vystrčený. Znaky a detaily, které už jsme dávno přestali vnímat, si dnes uvědomujeme skrze interface umělé inteligence.

VÝVOJ SÍTÍ A JEJICH DEFINICE, STROJOVÉ UČENÍ A NEURONOVÉ SÍTĚ

“Název neuronové sítě, někdy také nazývané umělé neuronové sítě (artificial neural network), jsou inspirované neurony v lidském mozku. Neurony jsou propojeny nervovými spoji (synapsemi), které dovolují posílat signály do ostatních částí těla. Obdobně fungují i neuronové sítě, které jsou složeny z jednotlivých uzlů, jež jsou provázané a zasílají data do dalších uzlů.” [1]

„Umělé neuronové sítě se skládají z vrstev uzlů, které obsahují vstupní vrstvu, jednu nebo více vrstev skrytých a výstupní vrstvu. Každý uzel (umělý neuron) je spojen s dalšími uzly a má svou přiřazenou hodnotu a práh. Pokud je hodnota výstupu kteréhokoli jednotlivého uzlu vyšší než zadaná prahová hodnota, je tento uzel aktivován a odesílá data do další vrstvy sítě. V opačném případě nejsou odeslána žádná data. Neuronové sítě se učí na základě tréninkových dat a postupem času zlepšují svou přesnost. Po vyladění jsou však tyto učící se algoritmy efektivními nástroji v informatice a umělé inteligenci a umožňují nám klasifikovat a shlukovat data vysokou rychlostí.“ [2]

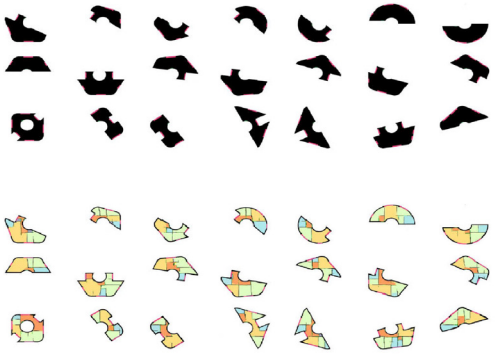


Obr. 1.: Struktura neuronové sítě (Zdroj: https://portal.matematickabiologie.cz/)

SÍTĚ

Pix2Pix - učení pod dohledem

Jedná se o základní síť podporující supervised učení, to znamená, že proces trénování sítě je kontrolován a může být velmi přesně kurátorován. V základě se jedná o trasování topologie pixelů, které jsou označovány. Představme si příklad na základě učení půdorysu. V trénovacím procesu máme dataset A, B (A to B). V datasetu A bude půdorys daný pouze jako černý obdélník, v datasetu B bude obsahovat zdi, okna, dveře, které budou označeny. Vytvoříme a trénujeme síť, která se bude učit na základě černého otisku, distribuovat zdi, okna, dveře a podobně. Následně vložíme jakýkoli černý otisk a dostaneme výslednou dispozici. Je možné do datasetu vložit i nábytek a v podstatě cokoliv. Tato síť je známá i jako generátor kabelek, bot, urbanismu, půdorysů nebo fasád. Častý případ může být, i kdy označovaný vstup generuje věrný reálný obraz podobný fotografii.

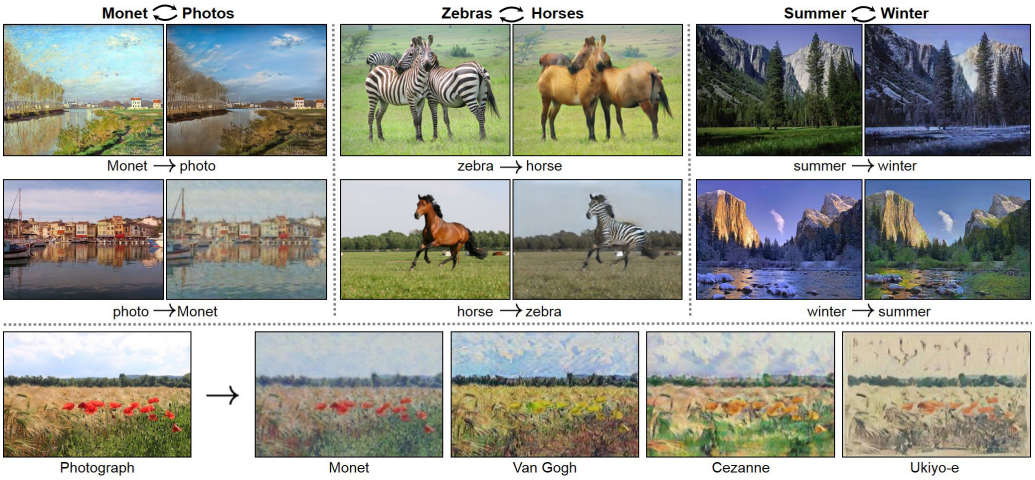


Obr. 2.: Generování půdorysů s rozdělením na zóny na základě jednoduchého půdorysu s okny a dveřmi (Zdroj: RUBÁČ, František. Umělá inteligence v architektuře, diplomová práce pod vedením Jiřího Vítka, Research cluster Uran, Fakulta architektury VUT, 2022)

CycleGAN

Síť je určena převážně ke generování jednoho fenotypu na jiný, klasický příklad je modifikace koně na zebru, ale zřejmý je i převod reálného obrazu na malbu. Například je možné síť natrénovat na převedení fotografie na Moneta nebo Picassa. V architektuře je vynikající práce provedena Danielem Bolojanem v rámci projektu Deep Himmelblau. Díky více než padesátileté praxi Wolfa Prixe a jeho studia je možné architektonické výstupy dobrým způsobem použít pro dataset sítě. Tak mohou snadno a přesně vytvořit dobrý model (pro dobrý trénink sítě je třeba min. 2500 obrázků podobné kvality). Následně síť využívají nejen k predikci nových řešení, ale i pro rychlou vizualizaci či animaci. Tréninkový dataset obsahuje polystyrenové modelové skici a vizualizace. Následně během vteřin z nové 3d skici modelu mohou vytvořit novou vizualizaci. V Projektu Deep Himmelblau je síť použitá ke generování vizualizací z fotek polystyrenových modelů [3].

CycleGAN oproti Pix2Pix nevyžaduje, aby dané sety vstupů byly párové. Přesto je vhodné, aby sety obrázků měly částečnou podobnost, jinak může být výsledek velmi abstraktní.



Obr. 3.: Příklady použití CycleGANu (Zdroj: https://junyanz.github.io/CycleGAN/)

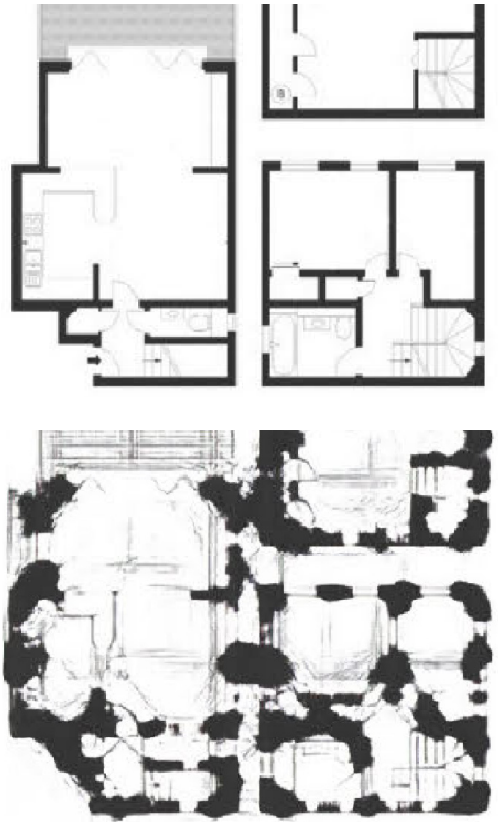
”CycleGAN je rozšíření architektury GAN, které zahrnuje současný trénink dvou modelů generátoru a dvou modelů diskriminátoru. Pracuje tedy se dvěma GANy najednou (na rozdíl od klasických GANů, kde je zapotřebí pouze jednoho generátoru a diskriminátoru). Tyto GANy jsou vzájemně provázané, respektive jsou zacyklené, a proto vzniklo označení CycleGAN. CycleGAN funguje následovně: Jeden generátor bere obrázky z první domény jako vstupní a generuje obrázky pro druhou doménu. Druhý generátor bere obrázky z druhé domény jako vstup a generuje obrázky pro první doménu. Modely diskriminátoru pak použijeme k určení, jak věrohodné jsou vygenerované obrázky, a podle toho aktualizují modely generátoru.” [1]

StyleGAN

StyleGAN je jedna z nejoblíbenějších sítí. Ačkoli se jedná o unsupervised network (učení bez dohledu), její výsledky jsou fascinující. Síť nemapuje jeden obrázek na druhý, ale variuje a kombinuje vstupní obrázky. Velmi zajímavých výsledků jsme dosáhli, když byl dataset tvořen italskými historickými městy a pouštními dunami. Docházelo k promíchání a přemapování obou fenoménů přes sebe a města tak začala morfovat do nových struktur. Je samozřejmě opět nutné, aby měly vstupní obrázky do datasetu podobné topologie. I když několikrát zmiňujeme termín topologie, není v této práci tento velmi zajímavý pojem možné více rozpracovávat. Řekněme alespoň, že to podstatné na topologickém myšlení je vztahovost namísto vzdáleností. Systém sítě tak pozoruje právě vztahovost mezi jednotlivými pixely, jejich paterny a vzorce. Tyto vzorce přepracovává na systém, který je následně aplikován. Tedy můžeme pak změnit matrici, grid či mřížku a aplikujeme na ní nový patern. Přemapováním obou paternů pak dostáváme nový obraz, můžeme tedy i říct nový fenotyp se stejným genotypem.

“StyleGAN je oproti předchozím sítím značným pokrokem, jelikož dokáže velmi dobře kombinovat vstupní obrázky. StyleGAN již nepřeměňuje jeden obrázek na druhý, místo toho kombinuje obrázky a vytváří z nich nový inovativní výstup. StyleGAN přináší velké změny v algoritmu generátoru, včetně použití mapovací sítě k mapování bodů a využití šumu jako zdroje variací v každém bodě modulu generátoru. Výsledný modul je schopen nejen generovat působivě fotorealistické, vysoce kvalitní fotografie tváří, ale také nabízí kontrolu nad stylem generovaného obrazu na různých úrovních podrobností prostřednictvím změny stylů vektorů a šumu.

Tak jako předešlé GANy i StyleGAN využívá moduly diskriminátoru a generátoru. Tyto moduly jsou ale značně modifikované. Mnoho vylepšení architektury GAN bylo dosaženo prostřednictvím vylepšení modelu diskriminátoru. Tyto změny jsou motivovány myšlenk-



Obr. 4.: Změna stylu půdorysu na barokní půdorys. Nalevo je původní obrázek, vpravo vygenerovaný (Zdroj: RUBÁČ, František. Umělá inteligence v architektuře, diplomová práce pod vedením Jiřího Vítka, Research cluster Uran, Fakulta architektury VUT, 2022)

Obr. 5.: Propojování dun a města, styleGAN, AiEcology workshop, digital Futures2021 (Autor: Jiří Uran Vítek, zdroj : archiv autora)

ou, že lepší diskriminační model následně povede ke generování realističtějších syntetických obrazů.

StyleGAN můžeme naučit generovat téměř cokoli. Vstupní obrázky musí mít ovšem podobnou tématiku. Pokud bychom síť učili na změti různých obrázků, program by generoval velmi abstraktní obrázky. V architektuře je praktické použití StyleGANu nesnadné nalézt. Program nám nicméně může generovat například sadu nových obrázků, které mohou sloužit jako inspirace.” [1]

3D SÍTĚ

V současné době probíhá převod zkušeností z 2D světa pixelů do plnohodnotného 3D světa. První pokusy probíhaly pomocí takzvaného 2,5D, kdy třetí rozměr byl dán hloubkou obrazu a škálovala se například tzv. grayscale, kde barevnost pixelů byla přemapována na Z koordinát. Nyní je možné pracovat ve dvou principech. Jeden je čistě matematický, kdy vytváříme parametrický model, ten je rozložen na konkrétní data pro trénink sítě. Druhý je zjednodušeně řečeno morfní, kdy používáme opět topologii geometrie a tu přemapováváme a upravujeme na nový model. Zde je velmi nutné kontrolovat topologii modelu, která nesmí být narušena. Velmi užitečný se jeví parametrický model se strojovým učením (OWL) na platformě grasshopper od Mateusze Zwierzickeho.

Style and structure GAN (S2-GAN)

“Tento algoritmus využívá dva typy sítí. Tento způsob generování umožňuje vytvořit obraz interiéru na základě geometrie (například voxelové reprezentace) a textury, kterou přidáme této geometrii. Zde vycházím z práce Generative Image Modeling using Style and Structure Adversarial Networks, kde svou práci shrnují následovně: Současné generativní frameworky využívají komplexní učení a generují obrazy vzorkováním z rovnoměrného rozložení šumu. Tyto přístupy však ignorují nejzákladnější princip tvorby obrazu: obrazy jsou produktem: (a) struktury: základního 3D modelu a (b) stylu: textury mapované na strukturu. Proto pomocí S2-GAN faktorizujeme obraz a navrhujeme GAN pro styl a strukturu (S2-GAN). Naše S2-GAN má dvě složky: StructureGAN generuje normálovou mapu povrchu; Style-GAN přebírá normálovou mapu povrchu jako vstup a generuje 2D obraz. Obě sítě GAN jsou nejprve trénovány nezávisle a poté jsou sloučeny pomocí společného učení. Ukazujeme, že naše S2-GAN model je interpretovatelný, generuje realističtější obrazy a může se použít k učení neřízených reprezentací RGBD.“ [1]

APLIKACE V ARCHITEKRUŘE: TVRDÉ A MĚKKÉ VRSTVY

AI nám může pomoci s predikcí, to je její hlavní schopnost. Dle statistiky umí nabídnout předpoklad. Vezměme třeba příklad slovníků. Na začátku překladačů byl koncept databáze slov a možných spojení. Vývojáři se snažili naučit počítač jazyk, myslet v jazyce se však ukázalo jako naprosto nerealizovatelný úkol. Tak se změnila strategie. Místo slov se dala programu k dispozici celá databáze vět, odstavců, knih. Zkrátka ucelené texty, které nemají jen slova a spojení, ale mají již v sobě zahrnuty kontexty, významy a vlastní metafyziku textu. Deep L, nejlepší překladač byl na světě. Stačila chvilka a máme AI v živé komunikaci, kde dokáže smysluplně reagovat na naše, klidně i nahodilé požadavky.

Velmi zajímavá je zkušenost s AI v běžném životě. Mnozí z vás čtenářů již měli možnost buď prodloužit zásilku nebo dostat nabídku pojištění pomocí AI. Mám dvě zkušenosti. Měl jsem vcelku radost, když se mi v komunikaci s AI v rámci zásilkové služby podařilo prodloužit dobu pro vyzvednutí zásilky. Popřáli jsme si pěkný den a vše bylo vyřízeno během minuty. Druhá zkušenost, kdy mi volal pojišťovací AI agent a já se ho snažil zdvořile odmítnout, nebyla tak osvěžující, neboť se AI pojišťovák nevzdával snadno. Ale všimněme si možného paradoxu. Proč bych měl být zdvořilý k AI. Vnímá AI moji zdvořilost? Vnímá AI? Rozhodně ne. Ale rozhodně se umí učit a je na systému a operátorovi, jaká je definice of done. Co je cílem.

Pro laiky je představa, co je AI, složitá a je to pochopitelné. Sami nerozumíme dobře vlastním kognitivním vlastnostem, a když z náhodného šumu procesoru začnou vznikat fotografie lidí tak dokonalé, že o nich nemáte pochyb, že jsou to existující osoby (www.thispersondoesnotexist.com), tak mohou nabýt dojmu všeschopnosti AI, ale to je velmi romantická a nepřesná představa. Program dělá jen to, na co by naprogramován, a i když se přihodilo, že když se tým Google snažil rozmluvit dvě AI proti sobě, program překvapil. Přes noc si vyvinul vlastní jazyk, kterému programátoři přestali rozumět. Tak systém vypnuli. Skynet z Terminátora nehrozí. Jaké jsou ale příležitosti AI? A jaká možná je kreativita AI?

Jak jsme již zmínili, tvořivý potenciál AI je v procesu učení a nastavování zrcadla námi zaběhnutých predikcí. Jsou k dispozici tři modely využití. AI, která architektům pomůže v analýze složitých modelů, kdy parametrický model je časově a výpočtově náročný. Dále generování katalogu řešení, kdy využijeme AI na základní definování možné domény řešení. A v neposlední řadě kreativní AI, kdy chceme být inspirování, překvapení a motivováni. Posunout hranice našeho uvažování a představivosti.

Dnes se jedná o zásadní rozhodnutí. Budeme jako architekti psát vlastní AI, budeme kreativní součást generativního procesu, nebo budeme nevědomě používat programy, které nám napíší jiní a ani nebudeme vědět, že tyto programy používají AI?

MIDJOURNAY AND FINAL COUNTDOWN

V posledním měsíci (červenec-srpen 2022) hýbe světem umělé inteligence generátor založený na algoritmu Dall-E a platforma Midjourney. Zde pomocí textu dokážeme vytvořit velmi přesvědčivé obrázky v kvalitě, kterou dokonce lze konkretizovat, jako například hyperrealistic, corona render, 8K a podobně. Vzniká fascinující nástroj, kde můžeme generovat architekturu jen pomocí konkrétních slov jako rezidenční budova s dřevěným obložením v horském městečku navržena *Petrem Zumthorem*. V uvedeném příkladu je prompt: *dune church fluid zaha hadid corbu architecture mi-*

Obr. 6.: Výsledek AI generátoru na platformě Midjournay, textový řetěz: *dune church fluid zaha hadid corbu architecture michelangelo drawing*, Jiří Uran Vítek (Zdroj : archiv autora)

chelangelo drawing.

AI se tak stává velmi silným nástrojem pro hledání inspirace a nových řešení. Jestli jsme si mysleli, že jsme kreativní a máme velkou fantazii, tak svět generativního designu nám v současné době dává silnou zpětnou vazbu, že máme ještě spousty prostoru k sebezdokonalování.

Umělá inteligence bude využívána pro predikci (tam kde parametrické modely jsou příliš pomalé), jako pomocník při vytváření dokumentace či interpretace, v neposlední řadě jako kreativní pomocník pro inspiraci a skicování. Architektonická tvorba bude rychlejší, efektivnější a zábavnější. Když Wolf Prix před pár lety ukazoval obrázek, kde místo architektů byli u počítačů roboti, předkládal tuto myšlenku, že zatímco ležíme na pláži, roboti za nás vytváří všechnu práci. Všechnu zatím zřejmě ne. Někdo stále bude muset vytvářet požadavky, kurátorovat výběr a označovat výsledky. Těžká práce se ale posouvá dovnitř procesorů a kódů a architekti mohou objevovat nové záhyby kreativity.

PRAMENY/POUŽITÉ ZDROJE

[1] LEACH, Neil. Architecture in the Age of Artificial Intelligence: An Introduction to AI for Architects, Bloomsbury Visual Arts (April 7, 2022)

[2] RUBÁČ, František. Umělá inteligence v architektuře, diplomová práce pod vedením Jiřího Vítka, Research cluster Uran, Fakulta architektury VUT, 2022

[3] RUBÁČ, František a Jiří HONZÁK. Architecture hallucination. 11. ledna 2022. Fakulta architektury VUT, 2022. Semestrální Projekt pod vedením Jiřího Vítka, Research cluster Uran, Fakulta architektury VUT, 2022

[4] https://coop-himmelblau.at/method/deep-himmelblau/

VIRTUAL TWINS OF ARCHITECTURE: THE SINGULARITY OF THE PROFESSION AND THE FIELD

VIRTUÁLNÍ DVOJČATA ARCHITEKTURY: SINGULARITA PROFESE I OBORU

Michal Šourek

MICHAL ŠOUREK, PROF. ING. ARCH.

Department of Architecture
Faculty of Civil Engineering
Czech Technical University in Prague
Thákurova 7, 16629 Praha 6 - Dejvice,
Czech Republic

michal.sourek@fsv.cvut.cz

University professor, theorist, practicing architect; head of the complex architectural studio MS architekti https://wemakespaces.archi. His projects and realizations have won numerous awards in national and international competitions. His academic interests include public space, new technologies of architectural design and poetics of architecture; his theoretical work is quoted internationally.

ABSTRACT: Architecture is facing a singularity; the focal point of the singularity is virtual reality, virtual twins of architecture, and virtual public space, a central principle is the (so far inaccessible) authentic diachronic perception of architecture and its instantaneous creation from spaces within space. Architecture should embrace the singularity and undergo a reinvention of the discipline and the profession to rid itself of accumulated problems that often escape attention and whose essence is hidden. The prospect is to transform the paradigm of architectural design and built environment development planning, understanding architectural designs and communication with them, about them, and between interested professionals and the public. The benefits are to be numerous qualitative and quantitative increases in the performance of the profession and widespread and diverse improvements in the conditions and societal and sustainability profile of the built environment and architecture as a discipline. Based on a review of the state of the art of the field of software for architectural and building design, the paper reports on the research and development of a new software tool and virtual reality environment - Wearrecho - which fulfills the intended transformation and becomes its platform that links the virtual reality environment and parametric BIM software. The prevailing positive results of the experimental validation of their performance are presented, followed by a plan for continued research and development.

KEYWORDS: public space; communication; virtual reality; architecture; construction; computer-aided design; poiésis; parametrization; creativity

ABSTRAKT: Před architekturou leží singularita; jejím ohniskem je virtuální realita, virtuální dvojčata architektury a virtuální veřejný prostor, ústředním principem je (doposud nedostupné) autentické diachronické vnímání architektury a její instantní tvorba z prostorů v prostoru. Architektura by singularitu měla přijmout a podstoupit přerod oboru i profese, aby se zbavila nashromážděných problémů, které často unikají pozornosti a jejichž podstata je skrytá. Perspektivou je proměna paradigmatu architektonické tvorby a projektování rozvoje vystavěného prostředí, porozumění architektonickým návrhům a komunikace s nimi, o nich a mezi zainteresovanými profesionály i veřejností navzájem: jejich přínosem mají být četná kvalitativní i kvantitativní zvýšení výkonnosti profese a rozsáhlá a různorodá zlepšení podmínek i společenského a udržitelnostního profilu vystavěného prostředí a architektury jako disciplíny. Na podkladu přehledu stavu oboru software pro navrhování architektury a projektování staveb práce informuje o výzkumu a vývoji nového softwarového nástroje a prostředí virtuální reality Wearrecho, které zamýšlenou proměnu naplňují a jsou její platformou, která spojuje prostředí virtuální reality a parametrického software BIM. Představeny jsou převážně pozitivní výsledky experimentálního ověření jejich výkonnosti a na ně navazující plán pokračujícího výzkumu a vývoje.

KLÍČOVÁ SLOVA: veřejný prostor; komunikace; virtuální realita; architektura; stavitelství; computer-aided design; poiésis; parametrizace; tvořivost

1. ÚVOD

Architektura jako způsob lidské existence stojí před výjimečným bodem své historie, který nabízí bezprecedentní rozvoj disciplíny i oblasti. Tuto singularitu reprezentuje technologický fenomén – současný výzkum, vývoj a novinky v oboru počítačových technologií, které zastřešuje pojem virtuální reality, úžeji virtuálních dvojčat architektury a vystavěného prostředí. Práce předkládá výsledky výzkumu a vývoje v této oblasti: experimentální softwarový komplex pro bezprostřední navrhování architektury – autentické navrhování architektury v prostoru a z prostorů v prostředí virtuální reality, které je platformou stejně bezprostřední komunikace stakeholderů projektu navzájem, s tvůrci i s objekty samotnými; produktem práce a komunikace je konsensuální virtuální dvojče budoucí (nebo i fyzicky existující – spravované nebo k úpravě připravované) architektury, entity vystavěného, potažmo syntetického prostředí, opatřené komprehensivním souborem informací o parametrických - fyzikálních, chemických, obchodních, … - vlastnostech jednotlivých jeho konstrukčních a prostorových součástí i celku; takové dvojče konečně existuje paralelně v prostředí virtuální reality a v parametrickém prostředí standardního BIM (Building Information Management) softwaru pro projektování staveb – a v obou těchto prostředích je možné s ním komunikovat, opracovávat, vytvářet je.

Bylo by však chybou redukovat singularitu interaktivního a komunikativního virtuálního prostředí a virtuálních dvojčat na technický fenomén: zásadní je jednota, inherentní provázanost nových technických příležitostí s novým způsobem myšlení o architektuře a přístupem k jejímu navrhování v kontextu udržitelného rozvoje vystavěného prostředí a udržitelnosti života na Zemi vůbec. Nemá-li se pokrok vyčerpat ve zdokonalení řemeslných dovedností, možná ve zlepšení společensko-ekonomických podmínek výkonu profese architekta a možná ještě před naplnění takto okleštěného potenciálu, je třeba vnímat a dále studovat východiska singularity i různorodá pole jejího rozvojového potenciálu a efektivního uplatnění. Anotované pojetí architektury a vystavěného, potažmo syntetického životního prostředí jako způsobu lidské existence, opírající se o fenomenologii Husserlovu (… *jevy se nejeví, jevy se prožívají* [1]) a Heideggerovu (… *básnicky bydlí člověk* [2]) a o její rozpracování Norberg-Schulzem [3], zdůrazňuje obecnou, společnostní

i existenční závažnost „oborové“ singularity i potřebu jejího vnímání v širokých souvislostech. Dosavadní vědomí těchto souvislostí má daleko k úplnosti: tato práce předkládá indikativní přehled současného poznání „Odkud přicházíme“ [4] a „Kam jdeme“, a ukazuje, že tím, „Co jsme“, je virtuální veřejný prostor, ve kterém můžeme „žít“, komunikovat navzájem a (především) bezprostředně interagovat s virtuálními dvojčaty architektury a vystavěného prostředí v nejrůznějších fázích jejich zrodu, existence i zániku nebo (lépe) přeměny a nového využití.

Stav výzkumu a vývoje v oboru nástrojů pro navrhování architektury a staveb s využitím virtuální reality

Důsledné zasazení předkládaného výzkumu a vývoje do kontextu úkolů udržitelného rozvoje, společensko-ekonomické situace a perspektiv architektonického oboru a profesí architekta a stavitele (respektive projektanta) jako primárního, ale rozhodně ne výlučného uživatele jejich výsledků – technologie bezprostřední a interaktivní komunikace a tvorby architektury v souběhu s parametrickým projektováním staveb – BIM – vyčleňuje prezentovaný projekt s chráněným označením *Wearrecho* ze stavu oboru a ukazuje ho jako jedinečný a předstihový. Sledování širokého, „mimoprofesního“ i „mimooborového“ kontextu a průběžná aktualizace východisek i cílů vývoje jsou zásadními principy prezentovaného projektu a podklady udržování jeho unikátnosti a paradigmatického i funkčního náskoku. Historie a charakteristiky „konkurenčních“ softwarových nástrojů a údaje o počtech jejich uživatelů (které se pohybují ve statisících) ukazují vynikající potenciál dalšího vývoje a uplatnění *Wearrecho*; necháme-li *Wearrecho* stranou, etalonem stavu oboru jsou především tyto softwarové nástroje:

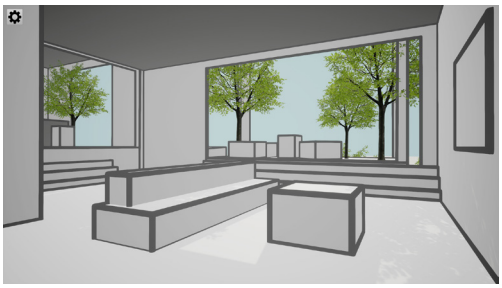
Mindesk umožňuje přenesení modelování ze software Rhinoceros a Solidworks do virtuální reality do prostředí původně herního nástroje Unreal Engine. Je úzce zaměřený na průmyslový a produktový design. Neumožňuje plnou spolupráci více uživatelů na jednom projektu, ve virtuální realitě se zobrazuje pouze model, nikoliv textury a materiály. Nedisponuje obousměrným propojením v reálném čase s parametrickým prostředím. Společnost, formálně založená v roce 2015 v Itálii, produkt vyvíjí od roku 2014 a na komerční bázi ho poskytuje dalším uživatelům od roku 2016. [5]

The Wild umožňuje přenesení modelu ze softwarů Sketchup a Autodesk Revit do virtuální reality. Je to multiplatformní program, který umožňuje pohybovat ve virtuální realitě komponentami, měnit materiály, skicovat a psát poznámky. Nedisponuje propojením s parametrickým prostředím v reálném čase, umožňuje spolupráci více uživatelů, je zaměřený především na presentaci. [6]

Arkio spolupracuje s modely, vytvořenými v programech Autodesk Revit, Sketchup a Rhinoceros, ale postrádá několik klíčových funkcionalit: nedisponuje přímé obousměrné propojení s Autodesk Revit nebo jinými parametrickými software, vymodelované prvky není možné ovládat zpětně ve výchozích prostředích (Revit, Sketchup, …), má horší kresbu. Umí modelovat ve virtuální realitě, umožňuje spolupráci více uživatelů, je to multiplatformní software. Během roku 2017 vznikla alfa-verze Arkio, beta-verze byla spuštěna v polovině roku 2019 a o dva roky později verze 1.0. Vývoj software je, zřejmě z marketingových a ekonomických důvodů připojen k vývoji hardware – *head setů* Oculus. [7]

Spacemaker je webová aplikace, která umožňuje v prohlížeči modelovat rozsáhlé urbánní celky s okolím, které získává z veřejně přístupných datových zdrojů. Modely následně analyzuje umělou inteligencí, vložená data mohou být zadáním pro umělou inteligenci pro generování vlastních návrhů. Software poskytuje plošné analýzy, analýzy denního osvětlení místností, akustické analýzy, analýzy proudění větru a další: na základě výsledků analýz komplexně vyhodnocuje mikroklima. Spacemaker spolupracuje s Autodesk Revit, ale jen „jednosměrně“ – neumožňuje editování BIM modelu, ani zobrazení ve virtuální realitě. Vývoj Spacemakeru začal v roce 2016 v Norsku. [8]

Průzkum neodhalil žádný software, který by disponoval obousměrným propojením virtuální reality v reálném čase s parametrickým BIM prostředím, žádné řešení, které by umožňovalo v prostředí virtuální reality plnou editaci prvků, vytvořených v parametrickém software. Nebyla odhalena paralela přístupu prezentovaného výzkumu a vývoje, spočívající v uživatelsky komfortním a zároveň autentickém navrhování architektonického prostoru „v první osobě“, zevnitř a v měřítku jedna ku jedné. Nenaplněná zůstává perspektiva virtuální reality jako funkčního otevřeného komunikačního i veřejného prostoru, prostředí autentické prostorové tvořivosti a zároveň plynulé obousměrné komunikace v reálném čase bez ztráty informací s parametrickým prostředím software, zavedených a osvědčených pro projektování staveb.



Obr. 1.: Prostor je základním stavebním kamenem architektury: prostor, nikoliv konstrukce nebo materiál. Studentská práce ve Wearrecho (Zdroj: snímek z archivu autora)

Stav oboru architektury a profese architekta, situace, na kterou výzkum a vývoj reagují

Situace je zřejmě poplatná historii a současnému stavu náhledů na architekturu a vystavěné prostředí a přistupování k nim se strany tvůrců i klientů – v nejobecnější rovině celé společnosti: prezentovaný výzkum a vývoj, i když povaha jeho výstupu je technologická, musí situaci znát a rozumět jí, pokud jeho ambicí je příspěvek pro praxi. Ukazuje-li se, že efektivní uplatnění a přijetí jeho technologického výstupu je podmíněno proměnou paradigmatu profesního, oborového i společenského, výzkum a vývoj nesmí přehlédnout a musí se vyrovnat se ztrátou zřetele architektury jako profese i oboru k veřejnému prostoru – a znovuobjevení jeho přitažlivosti a významu díky (mimo jiných) epidemiologickým restrikcím let 2020 a 2021. Projekt reaguje na odsun architektonické profese na vedlejší kolej nejen z hlediska prestiže profese, ale především z hlediska očekávání jejích přínosů. Odsun architektury z pozice *summum templum* [9] je důsledkem především úpadku zřetele k veřejnému prostoru [10], který odstartoval v 18. století Laugiérův *koncept primitivní chatrče* [11] a završily ho – po peripetii meziválečné architektonické moderny [12] - Mezinárodní kongres architektury [13] a *mezinárodní styl* [14] v padesátých a šedesátých letech 20. století. Do ústraní architekturu dále odsouval také masivní nástup virtuálního veřejného prostoru multiplatformních informačních a komunikačních technologií od závěru 20. století: člověk, „přilepenému“ k monitoru mobilního telefonu, se o své fyzické okolí pramálo zajímá – dokud mu karanténa nepřipomene jeho hodnoty, význam a přitažlivost.

(Zatím) posledním „hřebíkem do rakve architektury“ je

klimatická změna. Vystavěné prostředí je prostředím, mimo něž člověk nedokáže ani nechce existovat. Jistě, k „přírodě“, k přirozenému, člověkem neupravenému prostředí člověk svoji existenci vztahuje rovněž, ale přežít – fyzicky, a mentálně také – dokáže člověk a lidská společnost jen v prostředí, které ke své existenci člověk od počátků historie upravoval a dále upravuje, staví, buduje. A tomuto prostředí se dnes vyčítá, že je zodpovědné za 40 % emisí externalit [15], jejich důsledkem je mimo jiné klimatická změna: materiální svět lidské existence má být příčinou zániku existence lidstva [4]. Nevyřčeným výkladem je, že za to mohou architekti a stavitelé, kteří nejsou sami o sobě schopni navrhovat budovy a stavby, které by neohrožovaly udržitelnost života na Zemi. Na pomoc jsou tedy povolání environmentalisté a energetičtí specialisté, kteří rozhodují (mimo jiné), jak velká a kam orientovaná má mít budova okna, jak plastický smí být její plášť, …: architekti jsou zbavováni svéprávnosti – leda, že deklarují podřízenost energetickým a environmentálním specialistům, kteří se za ně zaručí.

V řemeslné a komunikační poloze výzkum a vývoj reagují na rozpor inherentní trojrozměrné prostorovosti a diachronního [16, 17] vnímání architektury na jedné straně a její pouze dvojrozměrné a v rozhodující míře statické reprezentace na straně druhé. Základním nástrojem architekta je jeho hlava a v ní skrytá poetika a představivost. Ukázat, co vytvořil, ukázat to tak, aby to pochopil i laik, není vůbec jednoduché. Co laik: i zkušeného profesionála někdy překvapí realita toho, co si představoval a nakreslil. Od nepaměti, hlavním vyjadřovacím prostředkem architekta je tužka nebo něco na ten způsob. A ta tužka v ruce architekta kreslí jen dvojrozměrné obrazy, symboly troj- a vícerozměrného prostoru – nekreslí architektonický prostor samotný, ale jeho schémata – půdorysy, řezy, izolovaná axonometrická nebo perspektivní zobrazení. Ano, od 15. století máme konstruktivní perspektivu [18, 19, 20], od přelomu tisíciletí perspektivní zobrazení kreslí počítače: jedno i druhé ovšem pouze na základě těch starých známých schémat – půdorysů a řezů. Víceméně totéž platí i pro fyzické modely budoucí architektury. Tím nebo oním ze zavedených způsobů, architektura přítomná (zatím pouze) v návrhu je předkládána synchronnímu vnímání, které odporuje skutečnému vnímání, zážitku reálné architektury, navíc je takto vesměs předkládán pouze její výsek, fragment. Diachronní vnímání architektury v návrhu, architektury doposud nemateriálizované zůstává v dnešní dobré praxi nedostupné.

Přehlíženým, o to závažnějším problémem je nevyjasněný vztah profesí architekta a stavitele v současnosti. *Základním stavebním kamenem architektury je prostor, nikoliv konstrukce nebo materiál. Jde o prostor, ve kterém žijeme a který přechází z krajiny obydlené člověkem do veřejného prostoru měst a vesnic; přes průčelí budov, která veřejný prostor artikulují a dávají mu smysl a formu, přechází dovnitř budov. Expozicí ve veřejném prostoru se stavba stává architekturou: prostor, o kterém je architektura, je především veřejný – ať už bezprostředně, nebo zprostředkovaně.* Taková je teorie; praxe je ovšem taková, že architekti sami sebe většinou tak nebo tak považují za stavitele, a jako na stavitele, snad s estetickým cítěním, se na ně dívají i prakticky všichni ostatní. Málo platné, že Encyclopedia Britannica stavitelství a architekturu výslovně rozlišuje: *architecture, the art and technique of designing and building, as distinguished from the skills associated with construction* [21].

Ve své podstatě je vztah stavitelství a architektury velmi podobný vztahu agronomie a gastronomie. Chovat býčky Wagyu je jedno řemeslo, a druhé je dělat z jejich masa zážitky pro naše smysly: zajímavé je, že tohle si nikdo neplete. Velmi podobně - vymyslet prostor divadla, chrámu nebo „obyčejného“ obývacího pokoje je jeden úkol, a vymyslet konstrukce, které takový prostor zhmotní, je úkol druhý. Jistě, oba úkoly spolu úzce souvisí, jejich řešení se navzájem ovlivňují i inspirují, ale stále jsou to dva úkoly různé už ze svojí podstaty. A dva rozlišné úkoly jsou to i tehdy, pokud je řeší jedna hlava nebo jeden tým. „Dvojprofese“ architekt a stavitel je v praxi i v teorii pra-vidlem spíš než výjimkou, a převažující praxí je směšování obou oblastí, zaměňování prostorových a konstrukčních otázek – a jejich řešení navzájem: kvalita řešení pak zákonitě trpí. Architektura není estetizované stavitelství, a pokud k ní takto přistupuje i její tvůrce, optimálního výsledku může dosáhnout leda náhodou.

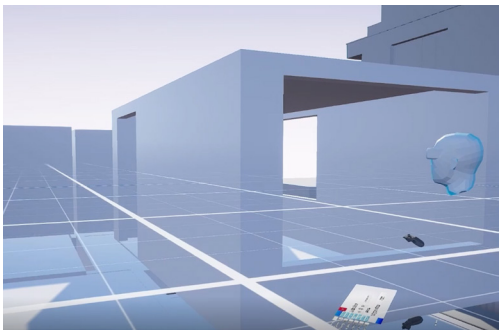
Problém dále prohlubují a konzervují nástroje, které jedna a druhá profese používá při své práci a které nevyhnutelně dále ovlivňují kvalitu produkce. Digitalizace se ukazuje jako nepominutelná mezi silami, která v 21. století formují produktivitu i efektivitu materiální, často i myšlenkové produkce [22]. Stavebnictví z hlediska digitalizace zaujímá poslední místo mezi průmyslovými odvětvími; ostatně, je doposud typickým „catch-up“ odvětvím [22], které zaostává v inovacích obecně. A lépe na tom v rámci profesí rozvoje vystavěného prostředí není ani architektura: nástroje, se kterými dnes pracuje architekt, jsou „předpotopní“ a nevhodné. Stavitelé, respektive projektanti staveb dnes nejčastěji pracují s počítačovými programy Autodesk Revit, Archicad, Allplan: vesměs parametrickými nástroji, soustředícími se na konstrukce a k takovému účelu dobře vyvinuté. Prostor, architektonický prostor tyto nástroje neřeší – prostor je pro ně tím, co zbyde mezi konstrukcemi. A přitom jsou úspěšně podsouvány architektům (počínaje studiem, kdy je studenti architektury zpravidla mohou používat zdarma). Jakého výsledku může dosahovat řemeslník, který je odkázán na nástroj, určený pro jinou práci, jiné řemeslo? Architekti jistě mají k dispozici i jiné počítačové modelovací programy – SketchUp, Lumion, Rhinoceros, …: všechny ale pracují s objemy, nikoliv s prostory, a jen obtížně překonávají princip parametrizace.

Obvyklé výkresové reprezentace architektury – od provádějící dokumentace po fotorealistické vizualizace – snesou přirovnání k návodům, které spolu se sáčky stavebnicových elementů prodává LEGO. Zkušenost ukazuje, že průměrné sedmi-, osmileté dítě toho podle takového návodu moc nepostaví. Dejte ale dítěti univerzální „kostičky“ a volnou ruku – dům postaví snadno a rychle. Stavební „kostičkou“ architektury je prostor: architekti budou tvořit snáz a s lepšími výsledky, jakmile budou mít k dispozici „stavebnici“, jejímiž „kostičkami“ budou flexibilní, proměnlivé a snadno „skládatelné“ prostory: ve virtuální realitě je to možné.

Výjimečně pronikaví teoretici architektury vnímají projevy neblahé situace: vzdáleni od „business as usual“ architektonické praxe, neměli šanci odhalit příčiny. Identifikace a analytický rozbor problému jsou ale i tak přínosné, když pojmenovávají problém, kterého si není vědoma profese sama ani její klienti. V přelomové práci Architektura ve věku rozdělené reprezentace Problém tvořivosti ve stínu produkce [23] Dalibor Veselý na prahu nového tisíciletí kriticky revidoval Albertiho [24] obdobně, jako Alberti o pět set let dříve z pozic rodícího se novověku kriticky revidoval Vitruvia [9]. Problém tvořivosti ve stínu produkce je projevem a produktem mísení a zaměňování úkolů architekta a stavitele. Nesourodost tématu architektonického prostoru na jedné straně a sta-vební konstrukce na straně druhé je stejně zásadní jako v současnosti podceňovaná a přehlížená. Jde o neslučitelnost principu poiétického [25] s přístupem mimetickým, z podstaty parametrickým.

Nepochopení zásadní odlišnosti v přístupu k navrhování jednak architektury, jednak stavebních konstrukcí je takřka obecné. Spíše než teoretici architektury, část, jakkoliv nevelká, profesní praxe intuitivně identifikuje negativní roli parametrických

„stavařských“ softwarových nástrojů v tomto ohledu: dovozují z ní odsudek, potažmo „plošný zákaz“ počítačové podpory architektonického navrhování. Jejich omyl předvídal již v roce 1966 Martin Heidegger, když v ikonickém rozhovoru pro magazín Spiegel glosoval naši neschopnost *uchopit myšlením základy teprve se rodícího technického věku* [26]. Problémem ve skutečnosti není Revit ani Archicad – problémem je naše/architektů neschopnost vnímat, k čemu se tyto nástroje hodí, k čemu naopak nikoliv, a podle toho s nimi nakládat.



Obr. 2.: Nástroj, který bude mít na zřeteli především prostor samotný, nikoliv konstrukce, mezi kterým snad ten prostor zbyde, by podle všeho měl podpořit tvořivé schopnosti architektů a kvalitu architektonických návrhů, přispět ke kvalitě rozvoje vystavěného prostředí a v konečném důsledku podpořit udržitelnost rozvoje obecně. Snímek postupu studentské práce ve Wearrecho (Zdroj: archiv autora)

Struktura práce

Řemeslnou pointou diskutované singularity je dvojice bezprecedentních možností: jednak autentické architektonické tvorby, spočívající v bezprostřední práci s prostory a v prostoru – „v první osobě“, zevnitř a v „životní velikosti“, jednak realitě (a zvyku člověka) odpovídajícího vnímání architektury z libovolného místa a diachronicky – v pohybu prostorem podle volby „diváka – návštěvníka – pozorovatele“ stejně jako tvůrce, v čase a v měnících se světelných, případně provozních a atmosférických situacích. (Funkcionality komunikace a provázanosti s parametrickým software jsou vzhledem k těmto jedinečným možnostem odvozené, vytvářejí společně s nimi specifické otevřené prostředí a komprehenzivní funkční komplex.) Technologickým cílem prezentovaného výzkumu a vývoje je přenos komunikace a interakce v procesu návrhu architektury a projektové přípravy stavby (a také správy v různých fázích její existence) do duálního prostředí virtuální reality souběžné s parametrickým software pro projektování a správu staveb; komunikace v prostředí virtuální reality může být zcela otevřená a inkluzivní: limitem je přístup k internetu; objektem komunikace a interakce je virtuální dvojče architektury, potažmo stavby – budoucí či fyzicky existující – jejím přirozeným prostředím je metaverze. Virtuálního dvojče může být komprehensivním reprezentantem architektury a její stavební substance ve fázi tvorby návrhu, hledání řešení stejně jako vyčerpávajícím podkladem pro správu stavby, modelování různých jejich provozních stavů a situací užívání nebo příprava úprav materiální substance. Druhá část práce shrnuje předpoklady prezentovaného vývoje a metody jeho naplnění.

Vedle průběžného budování uživatelské zkušenosti a uplatňování zpětné vazby vývojovým týmem, dosavadní výsledky výzkumu a vývoje byly experimentálně ověřeny v práci vybraných studentů bakalářského studia oboru architektura a stavitelství Fakulty stavební Českého vysokého učení technického v Praze, kteří v prostředí virtuální reality s použitím aktuálně dostupné verze vyvíjeného software v letním semestru akademického roku 2021/2022 zpracovali svoje závěrečné práce – návrhy rodinného domu. Třetí část práce přibližuje vyvíjený software, informuje o průběhu experimentu, předkládá jeho výsledky a předběžný plán dalšího výzkumu a vývoje.

Ve čtvrté části práce jsou předloženy k diskusi další možné oblasti rozvoje, výzkumu a vývoje širokých souvislostí prostoru virtuální reality a fenoménu virtuálních dvojčat architektury a entit vystavěného prostředí, jejichž jádrem je prezentovaný výzkum a vývoj softwarového nástroje a komplexního softwarového prostředí: komunikativních aspektů a rolí virtuálního prostoru, jeho kompetencí a výkonnosti jako veřejného prostoru a prostoru rozšířené existence člověka, který spolu s ním osídlí také umělá inteligence, teorie architektury, ekonomických podmínek technologického rozvoje tvorby architektury a vystavěného prostředí, otázek industrializace profese architekta.

Závěr práce připomíná kontext dosavadních i reálně dosažitelných výsledků výzkumu a vývoje – výstupů projektu a zvýrazňuje přínos a význam jejich dosažení a zavedení do praxe profesní, oborové i společenské. Načrtnut je jednak plán dalšího výzkumu a vývoje funkčních oblastí nástroje a prostředí *Wearrecho*, jednak perspektiva jejich rozšíření za rámec tématu architektury a rozvoje vystavěného prostředí – potenciál aplikace principů technologie virtuálních dvojčat a interaktivní, otevřené a inkluzivní komunikace v dalších profesních a společensko-ekonomických oblastech.

Obr. 3.: Proč nepřenést do virtuální reality proces komplexního návrhu architektury jako celek?! Technicky to již začíná být možné, máme ale důvod o to stát? Snímek postupu studentské práce ve Wearrecho (Zdroj: archiv autora)

2. PŘEDPOKLADY A METODY

Architekti dnes již mohou mít k dispozici nástroj, který umožní tvořit architekturu bezprostředně – z prostorů a v prostoru, ve skutečné velikosti a „v první osobě“. Obdobně i klienti architektů, stakeholdeři projektů i široká veřejnost mohou mít příležitost vnímat – a vice versa architekti mohou mít příležitost představovat architekturu v návrhu způsobem odpovídajícím materiální skutečnosti – v trojrozměrném prostoru, ve skutečné velikosti, v pohybu prostorem a v čase, v měnících se mikroklimatických a provozních situacích, diachronicky, to všechno společně ve vzájemné komunikaci, ve sdíleném prostoru, dokonce bez ohledu na to, kde se právě fyzicky nacházejí. Prostředím, které takovou tvorbu, vnímání, představování a komunikaci umožňuje, je virtuální (nebo rozšířená) realita. Reprezentantem navrhované, doposud nematerializované architektury v prostoru virtuální reality je její virtuální dvojče.

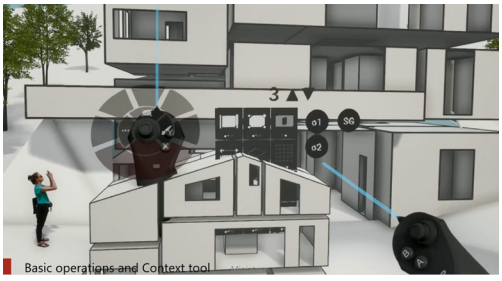
Virtuální dvojče

Virtuální dvojče stavby, entity vystavěného, potažmo syntetického životního prostředí je její počítačový prosto-rový model, který člověk, vybavený odpovídajícím technickým zařízením může smyslově vnímat z libovolné pozice a diachronicky - v pohybu, jehož parametry odpovídají tomu, na co je člověk zvyklý, a (podle zájmu) případně v celku – na rozdíl od doposud jedině dostupných reprezentací synchronických a nevyhnutelně fragmentárních. Virtuální dvojče je vybavené atributy, které generují smyslové vjemy blízké vnímání

fyzického dvojčete – fyzické předlohy - lhostejno, zda existující, či (zatím) nikoliv. Virtuální dvojče ovšem může zprostředkovat více než skutečnému se blížící smyslový vjem, zážitek architektury: může reprezentovat i (budoucí, plánovanou) i materiální stránku stavbu, která má architekturu zhmotnit. Virtuální dvojče může být současně vybavené komprehensivním souborem mimosmyslových informací – dat, charakterizujících fyzikální a chemické vlastnosti fyzické předlohy, které umožňují sledovat její chování ve všech ohledech, sledovaných dostupnými výpočetními technikami – a simulovat odpovídající chování virtuálního dvojčete.

Virtuální dvojče pak může existovat jak v prostředí virtuální reality, tak v prostředí parametrického softwarového nástroje pro projektování staveb – typicky Autodesk Revit, Archicad, Allplan, … - a v každém z těchto prostředí s ním architekt a/nebo projektant může pracovat způsoby a s použitím funkcionalit daného prostředí. Nabízí se označit takové virtuální dvojče jako duální, když existuje ve dvou prostředích paralelně – když jsou to vlastně dvojčata dvě. To by ale bylo zavádějící a ohrožující přínos nové technologie, přesněji řečeno by to bylo popřením technologie jako takové: dvojče musí zůstat jedno, jen v každém z obou prostředí se uplatní jiné z jeho atributů, včetně „přístupnosti“ pro jiné funkcionality. Dvojice dvojčat by byla krokem zpět nejen proto, že už by to byla trojčata: úpravy virtuálního dvojčete provedené v jednom prostředí musí zůstat zachovány i v druhém prostředí bez ohledu na to, zda budou v podmínkách druhého prostředí identifikovatelné a aktivní, nebo budou skryté a pasivní. Jinak řečeno, z prostředí do prostředí ať přechází tvůrce nebo pozorovatel, členové tvůrčího týmu mohou být a přistupovat ke dvojčeti v jednom a druhém prostředí, ale dvojče je a vyvíjí se stále jen jedno. Existenci dvou dvojčat – reprezentantů specifických buďto pro prostředí virtuální reality, nebo pro prostředí parametrické nástroje projektování staveb(ních konstrukcí) je třeba odmítnout, pokud by znamenala potřebu přenášet změny, provedené na jenom dvojčeti, na dvojče druhé – a přenos znamená chyby, i když je automatizovaný.

Takto definované dvojče reprezentuje ideál zatím dosažitelný jen z části, nedokonale. Také možnosti instantní tvorby a úprav virtuálních dvojčat byly v dosavadní praxi omezené na interaktivitu objektovou, omezenou sortimentem předem připravených knihoven. To ale není navrhování – to je starý, neohrabaný proces pokusu a omylu, intuitivního návrhu na slepo – jeho ověřování – optimalizace, ovšem znovu na slepo – a tak mnohokrát dokola, dokud se nepovede naslepo trefit „to pravé“ – nebo dokud se autor neunaví tak, že se spokojí se suboptimálním výsledkem.



Obr. 4.: Z prostorů, tvořených intuitivně zevnitř podle jejich poiétické podstaty i účelu v logickém sledu od rozhodujících po doplňkové a obslužné ve virtuální realitě studenti tvořivě budují strukturu autentické komplexní architektury. Snímek postupu studentské práce ve Wearrecho (Zdroj: archiv autora)

Uvolněná tvořivost a Building Information Management

Tato práce předkládá zprávu o vývoji technologie neomezené instantní prostorové a materiálové tvorby ve virtuální realitě a o pozitivních výsledcích experimentálního ověřování výsledků vývoje. I dnes nebo v blízké budoucnosti dostupné nedokonalé verze virtuálních dvojčat mohou být východiskem zásadních inovací – včetně změny paradigmatu dobré praxe navrhování architektury, projektování staveb, plánování rozvoje vystavěného prostředí, jejich přípravy a zapojení stavebníků, investorů, správních institucí, participace veřejnosti a spolupráce dalších osob. Architekti dostanou a měli by využít příležitost převzít odpovědnost za vlastní tvořivost i představivost, která přestane být omezována nedokonalými nástroji a nástroji nevhodnými, protože zastaralými - vyvinutými v dávno minulých dobách, které nedisponovaly dnešními technologickými možnostmi, nebo proto, že určenými k jinému účelu. Prostor (virtuálního dvojčete) artikulovaný v prostoru „v první osobě“, intuitivně, v pohybu a v /životní velikosti“ v jejich tvorbě nahradí dosavadní pouze dvojrozměrné, statické, fragmentárně synchronní reprezentanty navrhované architektury: začnou-li s ním architekti pracovat spontánně a snadno, tím lépe – odpovědnost spočívá na nich. Musí přijmout, že ve virtuální realitě je možné navrhovat architekturu instantně – bez obvyklého procesu pokusu a omylu. Pro laiky – od stavebníků, investorů po participující veřejnost – je úkol, zdá se, snazší: architektura virtuálního dvojčete se v prostoru virtuální reality nabídne jejich vnímání, blížícímu se vjemu a zážitku skutečné, materializované architektury sama. Rozhodující pokrok a změnu umožňuje datová výbava na úrovni špičkové současné praxe Building Information Management a soubory dat pro kvantitativní evaluaci parametrů v kategoriích, které požaduje sledovat zákonná úprava a dobrá praxe přípravy projektů. Na straně smyslů je obdobný potenciál realitu dobře simulujících vjemů vizuálních, brzy také akustických a hmatových. Jako zásadní se ukazuje možnost simulace svobodného „přirozeného“ pohybu ve virtuálním prostoru, která bezprecedentním způsobem navozuje diachronické vnímání architektury a vystavěného prostředí, které je pro „diváka“ přirozené a které mu doposud žádná technika reprezentace architektury neposkytovala.

Komunikace, perspektiva metaverze

Třetí rozhodující vlastností virtuálního prostoru – prostředí virtuálních dvojčat – je jeho otevřenost, inkluzivita, komunikativnost, způsobilost sdílení a plná interaktivita: nikomu (kdo je vybaven odpovídajícím technickým zařízením) není přístup odepřen, všichni „návštěvníci“ se v něm mohou potkávat, navzájem komunikovat, používat nástroje presentace a instantní tvorby virtuálních dvojčat a sledovat jejich proměny a chování v procesu tvorby a v proměnách podmínek ve virtuálním prostoru.

Od poloviny druhé dekády 21. století veřejný prostor informačních a komunikačních technologií [27] postupně přijímá prvky metaverze [28], virtuální veřejný prostor po kručkách osidluje prostor virtuální reality. V říjnu roku 2021 byla formálně ohlášena Meta – nová značka a projekt koncernu Facebook a nová sociální síť, kterou čtyřmiliardová komunita dosavadních uživatelů sociální sítě Facebook získá přístup do globálního virtuálního veřejného prostor. Meta je nejrobustnějším, ale rozhodně ne jediným „uvaděčem“ do veřejného prostoru virtuální reality – a další budou nepochybně přibývat. Počet fyzických návštěvníků, potažmo uživatelů, veřejného prostoru virtuální reality je limitován přístupem k internetu (ten má v roce 2022 66 % světové populace a 90 % populace Evropy a Severní Ameriky [29]), a hardwarovým vybavením, respektive jeho alternativou dostupnou běžnému uživateli, do jejíhož technického vývoje a cenové dostupnosti aktuálně masivně investuje mimo jiné Meta. Realistickým odhadem, „obyvatelem“ veřejného prostoru metaverze může být během třetí dekády 21. století každý třetí obyvatel Země, nejpozději do konce další dekády se může penetrace veřejného prostoru metaverze rovnat

dnešním hodnotě podílu uživatelů mobilních telefonů – 86 % světové populace [30]. Umístění virtuálních dvojčat zatím ještě nematerializované architektury, nerealizovaného rozvoje vystavěného prostředí do globálního prostoru virtuální reality - připojení virtuálního prostoru jednotlivých projektů ke globální metaverzi je technickým detailem, který sotva zůstane nevyřešen. Pro aktivní účastníky projektů – pro ty, kteří jsou jejich hybateli - i pro ty, kteří „jen chtějí být při tom" – od architektů, projektantů, stavebníků a investorů až po veřejnou správu a zainteresovanou i jen „surfující" veřejnost to bude znamenat průlomové usnadnění přístupu a komunikace: pokud až doposud mohla být změna paradigmatu celého odvětví považována za ideovou proklamaci a „vzdušný zámek", nyní se ukazuje jako reálná a žádoucí.

Profesní a teoretický rámec

Představovaný vyvíjený nástroj bezprostřední architektonické tvorby a (zároveň) projektování a komunikace projektů, nástroj bezprostředního navrhování (virtuálních) prostorů ve (virtuálním) prostoru – nástroj s chráněným označení *Wearrecho* pro tvorbu virtuálních dvojčat, umístěných současně v prostředí virtuální reali-ty a v parametrickém prostředí BIM, má ambici stát se pivotem těchto dalekosáhlých změn, které pozitivně ovlivní paradigma profese, odvětví a prostřednictvím vystavěného prostředí celé společnosti. Přenos architektury v procesech jejího zrodu a diskusí o ní do virtuální reality není jen technologickou inovací: je to i účinná intervence ve vztahu problémům architektury, jejichž jmenovatelem je veřejný prostor. Virtuální realita je jednou z platforem veřejného prostoru informačních a komunikačních technologií, ve kterém jsou lidé dnes „doma" především: veřejný prostor se tak vrací „oknem" do zorného pole veřejnosti, ze kterého byl vytlačen „dveřmi". Virtuální veřejný prostor, který spolupracoval na odsunu architektury na vedlejší kolej, se připojuje k epidemickým restrikcím covidové epidemie let 2020 a 2021 a připomíná atraktivitu, ba nepostradatelnost veřejného prostoru fyzického – i když (zatím) jen reprezentovaného ve virtuální realitě.

Virtuální dvojče budoucí stavby, vybavené komprehenzivními informacemi o jejích fyzikálních a chemických vlastnostech, které umožňují sledovat její chování ve všech ohledech, dostupných výpočetním algoritmům – a simulovat odpovídající její chování a proměnu závislých parametrů, dá tvůrci architektury a rozvoje vystavě-ného prostředí mj. možnost konfrontovat ve veřejném prostoru virtuální reality schématické myšlení a simpli-cistní „standardy" energetických specialistů a environmentálních aktivistů: to by mu mělo umožnit obnovit svoji roli a autoritu suverénního, i když naslouchajícího principála návrhového procesu.

Přestože jen domnělá, dualita virtuálního dvojčete řeší problém „dvojrole" – duality profese architekta – stavitele. Architekt – stavitel se setkává s úlohami jedné nebo druhé profese jen výlučně v „jejím prostředí": s otázkami poiétické architektonické tvořivosti v otevřeném prostředí virtuální reality, s problémy konstrukcí stavby, která má architekturu materializovat, jedině v parametrickém prostředí software pro projektování staveb. Těžko si pak může neuvědomovat, „kým" právě je - jakou povahu otázky návrhu architektury, případně projektu stavby má právě před sebou. *Problém tvořivosti ve stínu produkce* [23] *se stává řešitelným, protože byly (v rámci oboru) myšlením uchopeny základy teprve se rodícího technického,* [respektive technologického] *věku* [26].

Očekávané přínosy

Osvobození představivosti architektů a podpora, zlepšení jejich tvořivosti technologií virtuálních dvojčat a osvojením nového tvůrčího paradigmatu nejen podpoří kvalitu architektonických návrhů. Lze očekávat mnohostranné efekty v různých oblastech profese, oboru, ve vystavěném, respektive syntetickém životním prostředí i v kulturně společenské oblasti. Předpokládána jsou:

• zlepšení kvality a zvýšení hodnoty navrhované architektury a staveb;

• zlepšení lze očekávat jak souvislostech komplexně pojaté kvality architektonického díla, tak v kvalitě materi-alizace architektury – jejího stavebně technického řešení;

• obnovení autentického chápání – a řešení architektury v kontextu veřejného prostoru,

• mimo jiné v kontextu zásadně zlepšené komunikace především ve vztahu k veřejnému prostoru lze očekávat zásadnější zapojení veřejnosti v procesech formální i neformální participace při přípravě projektů; obavy, které v této souvislosti mohou pociťovat hybatelé projektů – především developeři a architekti – rozptýlí dále ve třetí části práce uvedené předpokládané, ale i v praxi ověřené pozitivní efekty předkládané techno-logie v oblasti vnímání a chápání architektury a staveb odborníky – ne-architekty – i úplnými laiky: ti – ve zkratce – díky „ponoření se" do virtuální reality navrhovaného projektu - poprvé v komunikaci s architektem a developerem ztrácejí nedůvěru, získávají (až nad rámec oprávněného) pocit, že návrh komplexně poznali a že mu rozumí;

• objektivizace výběru budoucích řešení architektury a rozvoje vystavěného prostředí v architektonických, potažmo obchodních soutěžích (více v tomto ohledu ve čtvrté části práce);

• objektivizace hledání udržitelných parametrů rozvoje a transformace vystavěného (a syntetického životního) prostředí; v tom i artikulace „udržitelné architektury" a architektury a staveb(-ních řešení), přispívajících k nalézání udržitelné reakce na klimatickou změnu; v konečném důsledku podpora udržitelnosti života na Zemi stavebními a architektonickými (včetně urbanistických) prostředky;

• zlepšení kvality života jako efekt zlepšení kvality a zvýšení hodnot veřejného prostoru a architektury; obnovit vnímání architektury jako zásadního činitele lidské existence a rozvoje lidské společnosti.

Zásadní přínos předkládané technologie lze očekávat v různých polohách a oblastech komunikace. Participace veřejnosti na přípravě architektonických projektů a projektů rozvoje a transformace vystavěného prostředí byla už uvedena. Díky zlepšení v této oblasti se architektura a stavební rozvoj stanou opět „věcí veřejnou" a předmětem pozitivního zájmu společnost. Neméně přínosné je zlepšení komunikace mezi účastníky a stakeholdery procesů návrhu a přijetí architektury společností; to se týká stavebníků a investorů, profesních specialistů a oborových konzultantů, veřejné správy i veřejnosti. Významnou skupinou, jíž se zlepšení komunikace týká rovněž, jsou zpracovatelé a poskytovatelé podkladů pro práci návrhářů – od geodetů a zpracovatelů a poskytovatelů GIS (Geografický Informační Systém) podkladů, přes zpracovatele akustických, dopravních, environmentálních a mnohých jiných podkladů až po zapojené sociology a demografy. A zanedbatelné není ani zlepšení „vnitřní komunikace" – zlepšené chápání i usnadněné poznávání rozvíjeného návrhu samotnými tvůrci.

Přínos prezentované technologie virtuální reality bude nejen kvalitativní a zážitkový, ale i kvantitativní a ekonomický: počínaje zvýšením produktivity architektonického navrhování a projektování staveb přes snížení nákladů na budování staveb a rozvoj a transformace vystavěného prostředí, přes makro-, ale i mikroekonomicky monetizovatelné příspěvky zvýšení kvality veřejného prostoru, zlepšení udržitelnostních atributů staveb a vystavěného prostředí a mitigace klimatické změny až po zvýšení tržní ceny jednotlivých objektů vystavěného, potažmo syntetického životního pros-

tředí.

Tento výčet nemůže být vyčerpávající: výzkum a vývoj probíhají a mohou přinést další předpoklady a zjištění. Ostatně, čtvrtá a pátá část této práce uvádějí další předpoklady možného (spolu)působení a zprostředkovaných souvislostí předkládané technologie především ve společensko-ekonomické oblasti.

Mnohé z uvedených předpokladů je možné ověřit pouze experimentem, případně pozorováním „in vivo" praktické architektury, vystavěného prostředí, udržitelnosti obecné i speciální, společnosti jako celku. Zavedení předkládané technologie do architektonické projektové praxe, které je předpokladem takového experimentu či pozorování, neznamená žádné riziko pro „příjemce" – není třeba se ho obávat. Architektonické praxe pracují ve velmi konkurenčním prostředí – technologii, která zaostává v jakémkoliv „frontendovém" ohledu za jinými, záhy vyřadí „neviditelná ruka trhu".
Třetí část práce informuje o experimentálním uplatnění technologie ve výuce studentů architektury a stavitelství na Fakultě stavební ČVUT v Praze.

3. VÝSLEDKY

Proměna paradigmatu architektonické tvořivosti a myšlení o architektuře spolu s jedinečně novým nástrojem prostorové tvorby ovlivní příští generace architektů a nastaví nové, zásadně vyšší etalony architektonické tvorby i standardy jejích procesů. Studenti architektury jsou přirozenou první linií nasazení nového nástroje pro bezprostřední navrhování architektury ve virtuální realitě. Nezatížení nebo méně zatíženi tradičně pokřivenými názory na architekturu jako disciplínu objemů, fasád a konstrukce, studenti snadněji dokáží vnímat architekturu a uchopit ji jako prostorový fenomén. Přirozená hravost navazuje na ještě čerstvou (téměř) všeobecnou zkušenost stavění ze stavebnice LEGO: z prostorů, tvořených intuitivně zevnitř podle jejich poiétické podstaty i účelu v logickém sledu od rozhodujících po doplňkové a obslužné ve virtuální realitě studenti tvořivě budují strukturu autentické komplexní architektury a průběžně konfrontují postupně dosahovaný výsledek s koncepční ideou, která nezůstává strnulá, ale dynamicky se rozvíjí. Výsledky jsou přesvědčivé, postupy efektivní a produktivní: ty i ty zároveň poskytují cennou zpětnou vazbu pro další vývoj technologie.

Uplatnění *Wearrecho* v ateliérové výuce na Fakultě stavební ČVUT v Praze

Předkládaná technologie pro navrhování architektury a projektování staveb ve virtuální realitě byla – poprvé v Evropě, pravděpodobně celosvětově – uplatněna v letním semestru akademického roku 2021/2022 ve výuce na katedře architektury Fakulty stavební ČVUT v Praze, České republice. Studenti, kteří na základě předběžné informace projevili zájem zapojit se do experimentu, absolvovali úvodní seminář, na kterém se seznámili s projektem Wearrecho, současným stavem a dosavadními výstupy výzkumu a vývoje a s jejich perspektivami. Na základě získaných informací se rozhodli pro účast v experimentu.

Pětičlenná skupina studentů oboru Architektura a stavitelství dostala k dispozici první pracovní verzi experimentálního software pro bezprostřední navrhování architektury ve virtuální realitě, k tomu hardware – pracovní stanice AMD Ryzen 7 5800X 3,8 GHz/4,7 GHz s výkonnou herní kartou, brýle pro VR Oculus Quest 2, absolvovala školení o paradigmatu autentického navrhování architektury a úvodní instruktáž pro práci s nástrojem *Wearrecho*. Software byl - a stejný je i předpoklad finálního řešení - umístěn na cloudu, jednotliví uživatelé mají přístup prostřednictvím odkazu a jedinečného kódu do svého prostoru, ve kterém zakládají jednotlivé projekty; důležité je kvalitní připojení na internet. Pracovní verze disponovala funkcionalitami:

• plnou immersivitou v prostoru virtuální reality,

• pohybem v prostoru virtuální reality teleportací a volným fyzickým pohybem v akčním radiu připojovacího kabelu head setu (cca 2 metry kolem pracovní stanice),

• intuitivně přístupnými pracovními operacemi: ovládání bezdrátovými pákovými ovladači (joysticky) v jedné a druhé ruce, přepínání funkcí pákovým ovladačem samostatně nebo ve spolupráci s virtuálním plujícím table-tem;

• základní funkcí je tvorba prostoru pohyby rukama, které drží joysticky, kolem uživatele ve skutečné velikosti; defaultně je to prostor hranolu;

• prostory a objemy je možné vytvářet také volnou kresbou perem v prostoru;

• k dispozici byly funkce tvorby libovolných objemů prostřednictvím linií, křivek, ploch rovinných a křivkových, základních geometrických tvarů, dále kompletní spektrum prostorových transformací, kopírování objektů, vyřezávání a kopírování otvorů, generování odvozených prostorů („nextroom"), samozřejmě mazání;

• veškeré vytvořené objekty je možné upravovat uchopením a tažení ve volném režimu, v globálním ortografickém systému a v lokálním „ortu";

• orientaci v prostoru usnadňuje zprůhledňování ploch, vymezujících prostory, a náhledová a interaktivní miniatura vytvořené struktury;

• import a vkládání objektů z jiných prostředí a formátů (významné pro vytvoření „stávajícího stavu" před zahájením navrhování – terénu a okolí.

Pracovní verze neměla ještě vyvinutou materialitu – studenti pracovali s prostory, vymezenými abstraktními plochami, pro rozlišení měli k dispozici pouze schematickou barevnost a odstupňovanou transparentnost. Takto vybaveni, studenti zpracovávali závěrečnou práci bakalářského studia Architektury a stavitelství – kurikulární návrh a projekt rodinného domu. Průběžné výsledky byly nad očekávání pozitivní:

• úroveň rozpracovanosti úlohy byla po cca 40 % stanovené třináctitýdenní lhůty mírně pokročilejší, než u srovnávací skupiny studentů, kteří pracovali tradičním postupy s využitím obvyklých nástrojů; v úvahu je třeba vzít, že v počátku práce studenti experimentální skupiny strávili cca 15 % stanovené lhůty seznamová-ním se s experimentálním přístupem, nástroji a vybavením;

• tvůrčí úroveň architektonických konceptů studentů experimentální skupiny byla vesměs zřetelně vyšší, než v případě srovnávací skupiny; ocenění zasluhuje především prostorová stránka konceptů - jádro a východis-ko autentické architektury;

• v konzultaci studenti, zapojení do experimentu, vesměs projevovali velmi dobrou úroveň pochopení prosto-rově-komunikativní povahy architektury i autentické architektonické tvořivosti – zřetelně vyšší úroveň než studenti ze srovnávací skupiny;

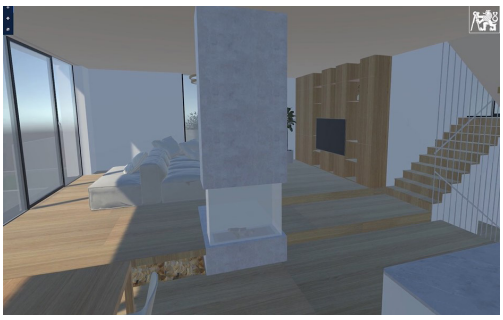
• nijak se nenaplňovaly předběžné obavy, že technologie, zapojená do tvořivého procesu, redukuje tvořivost na produktivní konstruování, na činnost repetitivně mimetickou a/nebo parametrizující; naopak, potvrzuje se, že virtuální realita je prostorem, který podporuje autentickou architektonickou tvořivost, tvorbu architektury způsoby a postupy, které – konečně! – odpovídají povaze a podstatě architektury.

V pokročilejších fázích práce studenti řešili absenci materiality, kterou pracovní verze *Wearrecho* zatím neposkytovala, převodem struktury vytvořené ve *Wearrecho* do běžného software – SketchUp nebo Archicad – ve kterém návrh dopracovávali z hlediska struktur povrchů, detailů stavebních prvků (např. rámů oken) a barevnosti. Pokud se „duality" virtuálního dvojčete,

studenti měli k dispozici propojení mezi virtuální realitou – platformou Unreal Engine 4.0 – a Autedesk Revit pouze na úrovni polygonů: proto i převod vytvořených modelů do parametrického prostředí programu pro zpracování projektové dokumentace stavebního řešení architektury proběhl jednorázovým exportem – vzhledem k vybavení a k znalostem studentů předchozího studia do prostředí Archicad.

I pak ale studenti své návrhy prověřovali a upřesňovali v prostředí virtuální reality: s podporou učitelů, univer-zitního technika a odborníků studia virtuální reality Virtuplex [32] své SketchUpové a/nebo Archicadové modely opakovaně převáděli na virtuální dvojčata, která mohli procházet a studovat v podmínkách studia Virtuplex. Studio Virtuplex je partnerem Fakulty stavební ČVUT v Praze, jeho realizační podmínky představují evropskou, pravděpodobně i světovou špičku: možnost fyzického pohybu po ploše 600 m^2 s head sety, připojenými k počítači v síti WiFi, ve skupině až šesti „návštěvníků" – pět studentů a učitel – ve vzájemné vizuální a akustické komunikaci. Studenti takové podmínky velmi oceňovali, výslovně bezprostředně uváděli další vyšší úroveň vnímání architektury (potvrzuje se zásadní význam diachronie), jejího pochopení i schopnosti artikulovat ji. Přínosem z hlediska edukativního procesu byla také bezprecedentně vysoká intenzita vzájemné komunikace – konzultací mezi studenty navzájem. Je ovšem otázkou, zda se jednalo o přínos immerse ve virtuální realitě, nebo o pomíjivý efekt nového prostředí.

Institucionálním, „hmatatelným" výsledkem experimentu je pět bez výjimky úspěšně obhájených závěrečných bakalářských prací. Studenti vesměs dospěli k výsledkům kvalitnějším, než jakých dosahovali v předchozím studiu – bez podpory immerse a práce ve virtuální realitě. Na základě pedagogické zkušenosti je možné konstatovat, že někteří z nich poprvé – v osmém semestru studia! – pochopili prostorovou a poiétickou podstatu architektury: pokud jejich bakalářská práce neobdržela superlativní hodnocení, je třeba přičíst to, skutečnosti, že jedna věc je pochopit fenomén, a druhá – naučit se s ním zacházet (jakkoliv i v tom jim virtuální realita pomohla).



Obr. 5.: Virtuální realita je prostorem, který podporuje autentickou architektonickou tvořivost, tvorbu architektury způsoby a postupy, které odpovídají povaze a podstatě architektury. Studentská práce ve Wearrecho (Zdroj: snímek z archivu autora)

Předběžným plánem dalšího výzkumu a vývoje je:

• vyhodnocení výsledků práce první experimentální skupiny studentů jednak v odborné radě katedry architektury Fakulty stavební ČVUT v Praze, jednak ve vývojovém týmu do září 2022;

• vydání další, pokročilejší pracovní verze software *Wearrecho* v září 2022; klíčovým komponentem této fáze vývoje je doplnění materiality a propojení virtuální reality a parametrického prostředí tradičního „computer aided design": propojení obou prostředí je podmínkou uplatnění odpovídajících nástrojů jak pro poiétickou architektonickou tvořivost, tak pro parametrickou konstrukční optimalizaci v jednotlivých fázích návrhu architektury a jejího stavebního řešení;

• dokončení primárního vývoje a vydání „čisté" verze 1.0 v prvním čtvrtletí roku 2023;

• uplatnění software *Wearrecho* a odpovídajícího paradigmatu navrhování architektury v dalších kurikulárních projektech studia architektury a stavitelství na Fakultě stavební ČVUT v Praze; předpokládají se tři experimentální skupiny studentů pro zimní semestr akademického roku 2022/2023;

• po odpovídajícím vyhodnocení a implementaci zkušeností a zpětné vazby, systematické kurikulární uplatnění *Wearrecho 1.0* ve výuce oboru Architektury a stavitelství na Fakultě stavební ČVUT v Praze;

• zapojení další akademických pracovišť do pokračujícího vývoje *Wearrecho* a jeho kurikulárního uplatnění od roku 2023: dalších pracovišť Fakulty stavební ČVUT v Praze i dalších fakult a univerzit.

Výsledky dalších experimentů

Autor této práce uplatňuje vývojové verze software Wearrecho a technologii virtuální reality ve vlastní architektonické praxi. Dizertabilním výstupem těchto experimentů jsou mimo jiné reakce klientů na představování architektonických návrhů v immersivním prostředí virtuální reality. K dispozici jsou výsledky dvou experimentů v tomto ohledu: jednak v případě návrhu nového hřbitova pro menší město ve Středočeském kraji, jednak v případě návrhu vestavby klientského centra a kanceláří do existující výrobní haly předního globálního producenta hraček; i tento projekt má být realizován ve Středočeském kraji. Relativně malý počet experimentů je daný finanční náročností presentace návrhů v immersivním prostředí virtuální reality spíše než krátkostí času, po který je technologie k dispozici. Nejvyšší úroveň immerse a zároveň diachronie, největší přiblížení fyzické realitě poskytují podmínky studia Virtuplex. Pro ně je třeba „běžnou", pracovní virtuální realitu, kterou nabízí jakýkoliv pracovní software – *Wearrecho* zatím nevyjímaje – napřed podrobit datové optimalizaci a/nebo formátové adaptaci. Ta je časově a kapacitně, a tedy i nákladově poměrně náročná; a poměrně nákladný je pronájem prostoru a technologického vybavení studia. Oba experimenty potvrzují, že „dodatečné" náklady, které v této souvislosti nese klient, jsou více než vyváženy přidanou hodnotou v podobě porozumění návrhu, uchopení architektury klientem: o tom se ale klient přesvědčí teprve, když immersní prohlídku absolvuje.

Pro oba případy shodně lze konstatovat, že laik – klient bez jakékoliv předchozí přípravy prakticky oka-mžitě nejen pochopí navrhovanou architekturu a získá (celkem oprávněný) dojem, že ji zná celou a rozumí jí v celku i v podrobnostech, ale – až překvapivě - ji „přijme za vlastní". Pochopení a poznání architektury má velmi příznivý vliv na efektivitu i rychlost komunikace, diskuse mezi tvůrcem a klientem. K tomu v obou případech „navíc" přispěla osobní angažovanost vrcholných zástupců korporátního, respektive institucionálního klienta, která v těchto procesech není běžná: nedá se však vyloučit, že se jedná jen o efekt novinky, který časem – jak se virtuální realita zabydlí v procesech přípravy architektonických a stavebních projektů a „zdomácní" (přísně vzato – naopak: jak se procesy přípravy projektů „zabydlí" v prostředí virtuální realitě) – vyprchá.

Projekt hřbitova dále těží z komunikační podpory prostředí virtuální reality v procesu komunikace architekta s projektanty jednotlivých části budoucí stavby a v jejich prostorové koordinaci (druhý experimentální projekt do této fáze zatím nedospěl). Projektanti vesměs vítají možnost objasňování podrobností úlohy a vzájemné prostorové koordinace v „reálných podmínkách" virtuálního dvojčete. Spontánní preference spolupráce v prostředí virtuální reality projektanty – „staviteli" i profesními specialisty - vzbuzuje naději, že se tato technologie stane standardem, jakmile to technické podmínky umožní.

Obr. 6.: Tvůrčí úroveň architektonických konceptů studentů pracujících s novým nástrojem je vesměs zřetelně vyšší; ocenění zasluhuje především prostorová stránka konceptů. Studentská práce ve Wearrecho (Zdroj: snímek z archivu autora)

Problémy

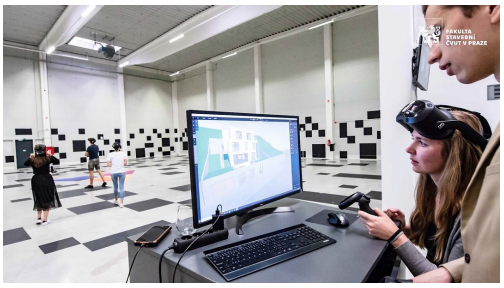
Experimenty ukazují i negativní aspekty práce a komunikace ve virtuální realitě – specificky v podmínkách immerse, tedy při používání head setu. Potvrzuje se už dříve zjištěná skutečnost, že některým lidem působí immerse fyzické obtíže – nevolnost podobnou slabé kinetóze. Společným jmenovatelem této a dalších nepohodlí a obtíží je nesoulad akce těla (a možná hmatu), které zůstává ve fyzické realitě, a souběžného smyslového, především vizuálního vnímání, které probíhá v realitě virtuální, jejíž atributy a parametry jsou zásadně odlišné od reality fyzické. I pro toho, kdo takto vznikající kinetózu nepociťuje, je (alespoň zpočátku) nepříjemné sestoupit se schodu ve virtuální realitě, když jeho nohy jdou po rovině, nebo procházet zdí po cestě z jedné místnosti do druhé. Částečné řešení jistě záhy poskytne vývoj software – třeba tím, že modely budou mít dveře, které „návštěvník“ může otevřít pohybem blízkým navyklému, a z místnosti do místnosti bude chodit dveřmi, nikoliv skrze stěnu jako v dnešních podmínkách aplikací virtuální reality. Další zlepšení může přinést zvyk, a možná pomohou i nové verze head setů.

Specifickým problémem je pohyb uživatele ve vertikálním směru. Teleportace je zvládnutá, úklony nebo přidřepnutí problémem nejsou – odehrávají se shodně ve virtuální i fyzické realitě. Je třeba odnaučit se sedat na virtuální židle a sedadla: na rozdíl od těch fyzických usedajícímu tělu neposkytnou žádnou oporu. Chůze po virtuálních schodech je „řešitelná“ (jen částečně) ad hoc: pro konkrétní virtuální dvojče je možné (i když obtížné a nákladné) zpracovat úpravu software, která se aktivuje, jakmile uživatel má před sebou schodiště: vydá-li se na ně, jeho oči ve virtuální realitě začnou stoupat „po schodech“ (namísto aby se postupně do schodů vnořil obdobně průchodu stěnou). Pohyb po schodech ale i tak probíhá jen ve virtuální realitě: uživatelovy nohy dál kráčejí po rovné fyzické podlaze.

Všechny tyto projevy ale nic nemění na přínosu vnímání architektury – virtuálního dvojčete v prostoru virtuální reality. Jsou to jen zanedbatelné, leckdy úsměvné peripetie.

4. DISKUSE

Slibné a ještě slibnější výsledky experimentálního ověřování komplexní technologie komprehensivních virtuálních dvojčat (nematerializované) architektury svádějí ke zúžení pozornosti a soustředění výzkumné a vývojové energie na praktické, odměnu bezprostředně nabízející cíle a úkoly. Takové se v oblasti prezentovaného výzkumu a vývoje zviditelňují mnohé: jejich povaha je vesměs technologická – mají povahu vývoje, implementace a disseminace software. Bylo by ale chybou přehlížet, že dosavadní poznatky v oblasti, výsledky vývoje i experimenty nasvědčují ambiciózní domněnce singularity, reprezentované fenomény virtuálních dvojčat a otevřeného a inkluzivního veřejného prostoru virtuální reality. Tato práce předkládá k diskusi možné, velmi různorodé oblasti příštího rozvoje, který by mohl – měl ze singularity pramenit. Předkládaný výčet nemá ambici být vyčerpávající: výzva k jeho doplnění je součástí diskuse.



Obr. 7.: Možnost diskutovat o projektu v režimu jeho pasívního prohlížení ve virtuální realitě mezí více různými stakeholdery je nástrojem efektivnějšího porozumění konkrétnímu architektonického řešení. Snímek z experimentálního ověřování předpokladů (Zdroj: archiv autora)

Komunikace, veřejný prostor, rozšířená existence

Komunikace společensko-kulturních i materiálních hodnot [32] je raison d'être a modem vivendi architektury, která je komunikačním předělem [33] mezi člověkem a světem [34]. Zlepšení kvality komunikace a obecné zpřístupnění všech komunikativních aspektů architektury je dalším přínosem instantní tvorby architektury ve virtuální realitě a ve virtuálním veřejném prostoru: v tomto prostředí dokáží pochopit architektonickou vizi a vyjádřit své myšlenky i ti, kteří doposud, odkázáni na tradiční nástroje, takovou možnost neměli. Počet osob, které mohou být společně ve virtuálním veřejném prostoru konkrétního projektu, je limitován pouze hardwarovým vybavením. Bez *head setu* do virtuální reality není možné vstoupit: zatím, a ani to není beze zbytku pravdivé. Aplikace metaverze jsou vesměs multiplatformní. Do virtuální reality lze vstupovat z desktopu i z mobilního telefonu: není to ta pravá immerse, ostatní atributy virtuální reality – svobodný pohyb v prostoru ve „skutečné velikosti“ a svobodný přístup ke každému detailu virtuálního dvojčete podle vlastní vůle, fyzické realitě odpovídající diachronické vnímání architektury - ale zůstávají zachovány. Možnost diskutovat o projektu v režimu jeho pasívního prohlížení mezí více různými stakeholdery se stává běžnou praxí: je totiž nástrojem efektivnějšího porozumění diskutovaným otázkám konkrétního architektonického řešení, a tedy nástrojem efektivního a rychlého dosahování shody mezi autorem, konzultanty a profesními specialisty, stavebníkem, investorem, veřejnou správou, veřejností, … Podmínka jednoty fyzického místa se při tom neuplatňuje: podmínkou setkání ve virtuální realitě je jen přístup k internetu. Potřebné hardwarové vybavení – head set je souběžně zdokonalován z hlediska komfortu užívání a kvality zážitku i z hlediska dostupnosti. Tytéž omezující podmínky platí, respektive přestávají platit i pro setkání v interaktivním veřejném prostoru – například ve virtuální realitě *Wearrecho*: otevírají se netušené možnosti.

Netušené jsou možnosti metaverze a (velmi pravděpodobně) nikdo nedokáže předpovědět, co všechno přinese masivní výzkum a vývoj projektu Meta. Lze se nadít, že sociální sítě, které dnes dominují virtuálnímu veřejnému prostoru informačních a komunikačních technologií a které většinou jsou zabijáky času, který by jinak mohl být stráven smysluplnějším způsobem, a generátory psychických potíží a sociálně-patologických jevů, odsune na okraj „skutečný virtuální svět“ paralelní, přesněji rozšířená existence člověka, komunity a společnosti, která bude skutečným obohacením jejich život. Již dnes se v metaverzi odehrává nabídka virtuálních, NFT [35, 36, 37] „assetů“ – hodnot, uměleckých děl i architektury, které jsou monetizovány a přivlastňovány a se kterými jejich tvůrci a vlastníci – ve virtuální realitě – nakládají podobně jako se „skutečnými“ uměleckými díly ve fyzické re-

alitě. Dopady na oblast architektury a vystavěného prostředí – kromě těch praktických, profesních, dříve diskutovaných – jsou pokud možno ještě méně tušené, natož redukovatelné.

Nejde jen o zásadně týmovou povahu architektonického návrhového procesu: architektura vzniká ve vzájemné komunikaci mezi autory, komunitami, společností, individualitami, zúčastněnými stranami i veřejnou správou, … Nejde jen o dnes tak často skloňovanou participaci. Rozhodujícím objektem architektury byl odevždy veřejný prostor – prostor urbánní komunikace [27]: odevždy, dokud s nastupující modernitou od poloviny 18. století, od Marc-Antoine Laugiérova konceptu primitivní chatrče [11] veřejný prostor nezastínila spekulativní forma. Veřejný prostor je světem naší existence, světem, ve kterém žijeme mentálně, kulturně, i fyzicky: není divu, že spolu s veřejným prostorem se na vedlejší koleji postupně a nenápadně ocitla i architektura jako disciplína a obor. Jedině společný pak zřejmě může být návrat veřejného prostoru do ohniska pozornosti architektů a architektury na pozici summum templum architecturae [9], kde lidstvo, aniž by si to uvědomovalo, architekturu naléhavě potřebuje mít: udržitelnost života na Zemi totiž stojí a padá s udržitelností vystavěného prostředí a veřejný prostor je páteří vystavěného prostředí vI historickém smyslu i z hlediska vitality vystavěného prostředí.

Virtuální realita prostoru – veřejnému prostoru svědčí. Virtuální realita je, jak bylo opakovaně připomenuto, veřejným prostorem ze své podstaty: zaměření architektů na její prostor je pak přirozené – leda, že by tomu nástroj bezprostřední tvorby bránil: není ale důvod, aby tomu tak bylo. Bezprostřední navrhování architektury ve virtuální realitě je tedy cestou nejen ke kvalitnější architektuře a udržitelnému vystavěnému prostředí, nejen ke zlepšení komunikace v procesu návrhu a akceptace architektury veřejností, nejen ze zvýšení produktivity práce architektů a ke snížení nákladů výstavby, ale také – možná především – k návratu pozornosti k veřejnému prostoru a k renesanci architektury jako oboru.

Svět lidské existence rozšířený o virtuální realitu spolu s člověkem osídlí také umělá inteligence [38, 39]. Ta se aktuálně vůči architektům snaží vymezit obdobně jako energetici a environmentalisté o dekádu dříve: výslovně to sice odmítá, ale snaží se nahradit jejich práci a tvorbu parametrickým generováním návrhů, především dispozičně provozních řešení v měřítku budov i urbanistických entit. Diskutovat je třeba tyto technologie i v případě, jsou-li deklarovány jako jen podklad, kvantitativní parametrická práce, která ušetří kapacitu architekta pro její završení tvořivým aktem [40, 41]. Nezapomeňme, že i banální půdorys je scénářem, osnova příběhu: chtějí architekti produkovat „příběhy“ podobné těm automaticky generovaným aplikacemi umělé inteligence SassBook nebo TL;DR Papers [42, 43, 44]? Odrazující je příběh snahy společnosti Sidewalk Labs (dceřiné společnost Alphabet, tedy sestry Google) vyřešit umělou inteligencí regeneraci oblasti Quayside v Torontu: „lidé dělají chyby, stroje ne“ – na tomto principu měl vzniknout návrh nové převáženě rezidenční lokality, která měla být benchmarkem nejpokročilejších současných nároků a principů rozvoje měst [45]. Třicetičlenný kolektiv dva a půl roku sbíral data a programoval – aby projekt byl předčasně ukončen vzhledem k eskalujícím rozmíškám mezi Sidewalk Labs, městskou správou a obyvateli města. Veřejnost, včetně potenciálních budoucích rezidentů odmítla výměnu společensko-kulturních hodnot – soukromí, individuální přístup, (budoucí) velké i každodenní zážitky a část svobody za materiální komfort diktovaný algoritmem. Tak nebo tak, architekti nesmí před umělou inteligencí strkat hlavu do písku: umělá inteligence je dalším ze základů teprve začínajícího technického věku, který je potřeba uchopit myšlením [26] – stejně jako virtuální realitu. Pozitivní výsledky uchopení se pak nejsnáze mohu „zhmotnit“ právě ve virtuální realitě.

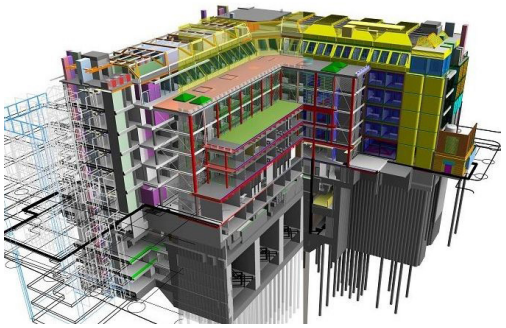
Těžko si představit hodnotnou paralelní, rozšířenou existenci mimo prostorový – virtuálně prostorový – rámec, rámec virtuální architektury a architektonizovaného veřejného prostoru. Architektonický rámec rozšířené existence sotva zůstane kolekcí virtuálních dvojčetem sice nemateriálizované, ale pro „skutečný“ fyzický svět navržené architektury. Architektura virtuálního světa se emancipuje – aby nakonec zpětně ovlivnila tu fyzickou.

Teorie architektury

Přínosu virtuálních dvojčat architektury a příležitosti immerse do „jejich“ prostoru se lze nadít také v oblasti teorie architektury. Takový přínos může začít zvýšením atraktivity disciplíny, která postrádá (až na výjimky) rozvoj, nosné ideje a jejich systematické rozpracování, a také myslitele, kteří by se jí odpovědným a produktivním způsobem věnovali. Tento deficitní stav, který se datuje od Giedionovy práce do konce II. světové války [12, 46], nejpozději od Christiana Norberga-Schulze [3] začal v novém tisíciletí napravovat Dalibor Veselý [23], který však zemřel dřív, než svoji práci mohl rozvinout do podoby, ve které by z ní mohla bezprostředně čerpat architektonická praxe. Vše ostatní, co vzniká během posledního půl sta let, jsou v nejlepším případě jen útržky, postrádající tolik potřebnou soustavnost, nebo práce filosofické – příliš filosofické, než aby z nich mohla těžit praxe.

Je možné, že částečnou příčinou takové situace jsou obtíže v přístupu k autentickým architektonickým atributům, na které narážejí pokusy o artikulaci teoretických úvah. Většina z těch, kteří se o ně pokoušejí, postrádá elementární řemeslnou (alespoň teoretickou) průpravu. V přistupování k materiálním aspektům architektury – z hlediska vzniku především – jsou potom vlastně laiky. Pomůže-li immerse k virtuálnímu dvojčeti do prostoru virtuální reality poznat, pochopit a uchopit architekturu laické veřejnosti, adeptům teorie architektury by měla pomoci tím spíš. Zvláštní pozornost zasluhuje prostor virtuální reality jako prostředí, ve kterém mohou – bezprecedentně – probíhat experimenty, ověřující hypotézy nové teorie architektury.

V každém případě, snahy o artikulaci aktuální teorie architektury by neměly virtuální prostor obcházet: i kdyby jen proto, že v něm (také) se budou rodit postoje a myšlenky hybatelů i příjemců rozvoje vystavěného prostředí a veřejného prostoru, nových architektonických počinů.



Obr. 8.: Na jedné straně potřeba svobodné poiétické tvořivosti a optimalizační přínos parametrizace konstrukčního a technického řešení hmotné reprezentace architektury na straně druhé vytváří schizma. Jeho řešením je možnost plynulého přecházení v navzájem se proplétajících procesech návrhu architektury a jejího stavebně-technického řešení z prostředí virtuální reality do prostředí parametrického nástroje a zpět bez ztráty nebo deformace prostorového a tvarového řešení architektury a jeho atributů. Ilustrační snímek (Zdroj: archiv autora)

Ekonomické a společenské souvislosti rozvoje technologií virtuálních dvojčat architektury

Od nepaměti až do současnosti, kapitálem architekta byla a je jeho představivost a kreativita, také technické a organizační znalosti a dovednosti. Vše ale bylo jen v jeho hlavě: do takové „technologie" se ale dá jen stěží bezprostředně investovat. Díky tomu je architektonická praxe nejpodinvestovanějším mezi obory aktivit, které mají každodenní i dlouhodobé, bezprostřední i zprostředkované zásadní dopady na životy lidí, komunit a obcí i celé společnosti.

Takové konstatování nejspíš vyvolá zdvižená obočí, ne-li nesouhlas: „a co všechny ty Autocady, Revity, Archicady, a také 3D maxy, Lumiony, …?!" Především jsou to nástroje pro navrhování konstrukcí, které mají materializovat architekturu, nikoliv pro navrhování architektury samotné – to už bylo připomenuto. Navíc, celá oblast „computer aided design" (CAD) byla vyvinuta v první řadě pro potřeby strojařského navrhování a projektovaní, tento obor byl dlouhou dobu tahounem poptávky po vývoji software, a spolu s produktovým designem, který se přidal později, dominují dodnes. Tento „původ" dodnes ovlivňuje funkce Autodesk Revitu stejně jako Archicadu: ty umí modelovat konstrukce, ale prostor je nezajímá, a jejich parametrizující paradigma architektuře častěji škodí, než prospívá. A Lumion? Ten je zase „melouchem" průmyslu herního software, který se už nemohl dívat na neohrabanost CAD vizualizačních programů. Celá tato oblast – připomeňme - je materializací Veselého [23] *problému tvořivosti ve stínu produkce.*

Podinvestovanost architektury vynikne v kontextu vlny start-upů a andělského investování, která snese s rovnání s počátky industrializace v 18. a na počátku 19. století, a který doposud nechal architekturu „sedět v koutě". V 90. letech minulého století dot.com éra měnila životy lidí i světovou ekonomiku: z hledisek, které sleduje tato práce, je důležité, že to zdaleka nebyla jen zásluha počítačových nadšenců, programátorů a techniků: bez investic v řádech biliónů dolarů by se dot.com bublina nenafoukla, ale hlavně – po jejím splasknutí by se počítače, programy, aplikace, sociální sítě a informační a komunikační technologie nestaly neodmyslitelnou součástí ekonomiky i našich životů. O desetiletí později se do hledáčků investorů dokázali prosadit nadšenci pro čisté a obnovitelné zdroje energie: a opět, díky spojení techniků a velkých peněz jsou dnes fotovoltaické elektrárny všech velikostí běžnou záležitostí stejně jako tepelná čerpadla, větrné elektrárny, spalovny biomasy a podobně. K soukromým finančním zdrojům se tentokrát připojily i zdroje veřejné – státní, evropské, norské, švýcarské, …: důvod je zřejmý, nechceme se „udusit" ani zmrznout až dojde uhlí a ropa … Těsně „před covidem" tisíce zkušených „start-upistů" začaly svoje podnikání přeorientovávat. „Clean-tech", čisté a obnovitelné zdroje energie se staly „business as usual", a příležitosti pro vybudování „jednorožců" se přestěhovaly do sféry „climate-tech". Pod praporem zmírňování klimatické změny povstala éra dekarbonizování všeho: od tenisek, vyráběných z kávové sedliny přes textil a náhražky kůže vyráběné mikroorganismy po nízkouhlíkový cement nebo ocel, vyrobenou bez použití fosilních surovin. Zkušenost astronomických zisků z minulých ér start-upů se setkala s téměř všeobecným přijetím hrozby klimatické změny, začalo další kolo závodu „kdo dřív, víc – s větším ziskem".

Dnes virtuální realita ukazuje cestu, jak znovu nastartovat rozvoj architektury a vystavěného prostředí ve prospěch zlepšení kvality života lidí i společnosti, ve prospěch udržitelnosti života na Zemi. Musíme ale respektovat ekonomickou realitu a zkušenosti z vln andělského investování minulých desetiletí. Nejde o vývoj jednotlivých nástrojů, nejde (jen a už vůbec ne přednostně) o *Wearrecho*, nejde o „reklamu", která má tahat peníze z kapes těch, kteří „naletí": jde o rozvoj celé závažné oblasti. A v jeho zájmu architekti musí pochopit, že sami ani spolu s úzkou komunitou IT vývojářů ho nedokáží nastartovat. Musí kázat, že „jejich" problém zastaralých, neproduktivních a neefektivních pracovních nástrojů je ve skutečnosti věcí veřejného zájmu. Musí ukázat, že v prostředí virtuální reality budou schopni navrhovat, tvořit architekturu a veřejný prostor efektivněji, produktivněji a tak, aby co nejlépe uspokojily potřeby nejen válkou zdevastované Ukrajiny, nejen osmi miliard svých konečných klientů, nejen klimatickou změnou ohrožené planety.

Konečně industrializovat profesi architekta

Virtuální veřejný prostor, a zvlášť prostředí a technologie virtuální reality staví profesi architekta na práh revoluce, která slibuje optimalizovat procesy návrhu architektury i projektování stavebního díla, které architekturu materializuje, a umožnit bezprecedentní plynulost i kvalitu komunikace mezi účastníky těchto procesů – architekty, stavebníky, investory, manažery projektů, projektanty, zhotoviteli stavby, a také veřejností navzájem. Je profese architekta na takovou revoluci připravená?

Profese architekta dnes operuje v kompetitivním prostředí. Snad od konce tak zvaného dlouhého (19.) století, [47] snad od nástupu architektonické moderny, zřejmě v souvislosti s tím, jak architektura ztratila postavení *summum templum* [9], povolání architekta ztratilo (svého druhu) exkluzivitu. Zařadilo se mezi moderní řemesla - obory podnikání, pro jejichž uplatnění na trhu je konkurence existenciálním atributem.

V roce 1884 Arnold Toynbee [48] objasnil, že *podstatou industrializace je nahrazení středověké regulace výroby a distribuce soutěží*. Toynbeeho brilantní a cenný postřeh nikdy neupoutal náležitou pozornost: mnoho oborů podnikání od 19. století přesto funguje věrně v jeho duchu – nikoliv však architektura. Profese architekta se doposud nedokázala industrializovat a bez mála sto padesát let po vydání Toynbeeho Lekcí o průmyslové revoluci zůstává středověkým řemeslem. Počítače na stolech architektů na tom nic nemění: jejich řemeslo svazuje podvědomé paradigma cechovní organizace.

Profese architekta je dnes stejně jako profese lékaře, advokáta, exekutora, daňového poradce, … *svobodným povoláním, kterému většina států přisuzuje zvláštní kompetenci a obecnou odpovědnost vzhledem k závažným dopadům jeho výkonu do chráněných zájmů jednotlivců i do veřejného zájmu* [50]. Ze všech těchto profesí, protimluv cechovního paradigmatu výkonu profese a veřejného zájmu je v případě architektonického řemesla nejvýraznější – a negativní dopad takového paradigmatu na skutečné a nanejvýš oprávněné zájmy společnosti nejhmatatelnější, v konečném důsledku nejvýraznější.

Zvláštní kompetenci svobodného povolání zákon zpravidla odvozuje od vysokoškolského vzdělání, před-chozí praxe pod dohledem kvalifikovaného kolegy a složení dodatečné zkoušky – autorizace, atestace, advokátní zkoušky, … Takovou kompetenci stát považuje za tak vysokou, že se nepovažuje za schopného ověřit ji; zřizuje proto samosprávné profesní organizace – komory – na které přenáší mimo jiné výlučné právo a povinnost ověřovat takovou kompetenci. Podobnost se středověkými cechovními regulemi [49] a procesem učení – *tovaryšské zkoušky – tovaryšské praxe* v mistrově dílně – a konečně, uzná-li to mistr za vhodné, *mistrovské zkoušky* - je zřejmá, a je zřejmě východiskem cechovního paradigmatu, které je více nebo méně vlastní většině dnešních samosprávných profesních organizací – komorám architektů často v první řadě. Uplatnění cechovního paradigmatu v architektonické praxi je stejně brutální jako zastírané.

Situaci architektů dále komplikuje povaha jejich produktu – návrhu architektury – který trh, na rozdíl od produktu právníka nebo lékaře, vnímá jako zboží – *statek, který si koupil a který se stal jeho vlastnictvím, může s ním nakládat víceméně bez omezení, může ho skladovat a jeho povaha zůstává jednou pro vždy daná, může ho (do určité míry) rozdělit na části a může ho i prodat dál* [51]. Tvořivé aspekty architektonického návrhu trh dílem zahrnuje do tohoto statku, dílem je opomíjí, a vůbec si neláme hlavu s deklarovanou zvláštní kompetencí a obecnou odpovědností jejich autora ve vztahu k chráněným zájmům jednotlivců i k veřejnému zájmu.

Souhra všech těchto, možná i dalších okolností způsobila, že architekt dnes vstupuje na trh zpravidla tak, že předkládá komprehenzivní koncept klientovi, stavebníkovi – zákazníkovi, kterého trh naučil, že pro naplnění svých očekávání si může vybírat z široké nabídky zboží, a on tento vzorec přenáší i do vztahu ke *svobodnému povolání architekta*. Říká se tomu architektonická soutěž: málokteré označení je více zavádějící – architektonická soutěž má pramálo společného s *toynbeeovskou industriální soutěží*. Architektovo „zboží" je z povahy věci vždy jedinečným „zakázkovým" produktem: neprodá-li ho architekt zákazníkovi, kterému ho předkládá, zůstane neprodané jednou pro vždy a veškeré úsilí a náklady, které architekt na jeho vytvoření vynaložil, přicházejí vniveč. Mezi *svobodnými povoláními* (o ostatních řemeslech nemluvě) je jediný, kdo takto postupuje. Je jediný, od koho trh očekává, že ve volné soutěži nabídne komprehenzivní, jedinečný a „na jediné použití" produkt na trhu, který nemá možnost rozhodovat se racionálně, protože objektivně není schopen rozpoznat kvality produktu a evaluovat jej. Vzpomeňme: sám stát rozhodl, že povolání architekta je tak náročné, že není v silách státu rozhodnout, kdo je k němu způsobilý a kdo nikoliv. Rozhodování o kvalitě konkrétního výkonu takové profese je nepochybně ještě náročnější.

Nejpozději od šedesátých let 20. století samosprávné organizace praktikujících architektů celosvětově nastavují a udržují zásadně neobjektivní podmínky výkonu profese, které ekonomicky i reputačně destruují profesi jako celek i jednotlivé architekty. Vedou i nutí své příslušníky, aby s vysokými náklady pořizovali vysoce komplexní produkty, o jejichž přijetí a snad – ne vždy! – adekvátním ocenění rozhoduje nikoliv trh, ale (v podstatné míře) subjekty náchylné k rozhodnutím neobjektivním v řadě ohledů.

Problém začíná tím, že principem architektonické soutěže je – vzhledem k požadavku anonymity a z něj plynoucí neefektivitě konzultací – střelba se zavázanýma očima na pohyblivý cíl. Prohlubuje ho iracionální poměr ceny rizika a výše potenciálního zisku: až na výjimky, ani první cena v architektonické soutěži nepokryje náklady na zpracování soutěžního návrhu. Především ale objektivitu, potažmo kvalitu rozhodování soutěžních komisí nemůže zajistit ani povinné zastoupení tak zvaných nezávislých členů komise z řad autorizovaných architektů – „cechovních mistrů". Za prvé, kvalita architektury je z podstaty kvalitou *poiétickou* [25] – nevyhnutelně subjektivní. Soutěžní poroty neváhají přihlásit se v konkrétních případech [52] k subjektivitě: pomíjejí při tom však, že básnění [potažmo architektura] je autentické pouze tehdy, pokud básnění je básněním sdíleným. [2] Za druhé, prokázanou skutečností je, že moc korumpuje [53]. Moc v rámci uzavřené – například profesní – komunity korumpuje dvojnásob. Podíl tohoto jevu na stagnaci cechovních řemesel ve středověku je známý a prokázaný: střet zájmů v případě výkonu funkce člena soutěžní komise příslušníkem soutěžící profese není individuálním selháním nýbrž systematickým ohrožením, jehož naplnění protežujícím rozhodnutím je pravidlem spíše než výjimkou. Nemusí se při tom jednat jen o tendenci protežovat spřízněné osoby: neméně kontraproduktivní je i tendence vylučovat jiná než obvyklá, „osvědčená" řešení: 18. září 1829 lokomotiva *Rocket* konstruktérů syna a otce Stephensonových zvítězila v soutěži na zajištění dopravy nákladních vagónů na trati Liverpoolské a manchester-ské dráhy, když stanovené přepravní parametry překonala o 40 % a vedla si v tomto ohledu lépe než konkurenti. Její výkon současně dokázal, že se mýlili přední dopravní odborníci té doby, když doporučovali, aby dopravy byla zajištěna dvaadvaceti stacionárními stroji. [54] Více mýlit se přední dopravní odborníci snad už nemohli.

Regulérní konečně nemůže být ani obchodní soutěž o nejnižší cenu, když v případě architektonických i projektových prací se z podstaty jedná o „prodej zajíce v pytli". Proti jednoznačné ceně stojí nevyhnutelně neurčitá specifikace „zboží", respektive výkonu. Ani uchazeč, natož zadavatel netuší, jakou kvalitu výsledného produktu – entity vystavěného prostředí – nakonec jeden vytvoří a druhý získá; ani jeden z nich nedokáže kontrolovat parametry produktu v procesu jeho koncipování a tvorby; neumí ostatně ani změřit jeho výslednou kvalitu. „Kotrmelce", které často provázejí projektovou přípravu projektů, jejíž zpracovatel byl vybrán jedním i druhým způsobem, jsou neslučitelné jak se zodpovědnou správou majetku tak s přiměřenou mírou ztrát, které mohou provázet hledání optimálního výsledku. Při zpětné kontrole neobstojí jako průkaz správnosti výběru vesměs ani projekty, které „proběhly v klidu": jejich „klid" se často ukáže jako důsledek lhostejnosti nebo odevzdanosti (zpravidla veřejného) zadavatele.

Jádrem problému tristní situace architektonické praxe je nejistý, zakrytý, jen stěží identifikovatelný vztah mezi reprezentací architektury (a stavby, která ji má materializovat) v návrhu, konceptu nebo příslibu, který předkládá architekt, když se uchází o zakázku, a budoucí skutečností materializované architektury a vystavěné struktury. Kvalita tohoto vztahu, potažmo kvalita výpovědi soutěžních návrhů zásadně zpochybňuje dogma větší objektivity architektonické soutěže ve srovnání s výběrem podle ceny; další v praxi uplatňovaná kritéria – termín, reference, … - se ukazují jako ještě méně relevantní. Riziko chybného výběru je velké v jednom i druhém případě. V obou případech jde totiž o stejnou povahu rizika – o výběr budoucí stavebně realizované architektury (a její stavební substance) nikoliv podle jejích skutečných atributů, ale pouze podle jejího reprezentanta na samotném začátku návrhového a projektového procesu. Ať už se vybírá podle reprezentace cenou, nebo podle reprezentace náčrty a výpočty, pravděpodobnost správného, objektivního výběru je žalostně nízká.

Vědomí popsaných tristních podmínek se začíná rodit: zatím se však vztahuje výlučně k socioekonomickým podmínkám výkonu profese. [54-59] Veřejnost, obecní ani státní správy netuší, že jejich důsledkem jsou ekonomické ztráty a – co hůř - substandardní formování veřejného prostoru i rozvoj vystavěného prostředí: v konečném důsledku je torpédován udržitelný rozvoj. Veřejná správa by tedy měla mít zásadní zájem napravit situaci oboru – a v jeho rámci i řemesla.

Virtuální dvojče a přesun poznávacího a hodnotícího procesu do virtuální reality nabízí evidentní řešení: proč rozhodovat podle reprezentantů – jakýchkoliv – když je možné rozhodnout podle atributů skutečných - namísto podle fragmentární reprezentace rozhodovat podle komprehensivního souboru atributů. Virtuální dvojče tak na místo rizika chybného výběru pokládá náklady svého pořízení. Ty jsou dnes (zatím) vyšší, než náklady zpracování nabídky nebo obvyklého soutěžního návrhu, ale řádově nižší než hodnota ztrát v důsledku chybného výběru. Zbývá už jen rozhodnout, zda tyto náklady má nést každý z architektů, ucházejících se o zakázku, nebo zadavatel – nebo

zda se o ně podělí, třeba v poměru k finančnímu objemu projektu, o který se jedná jednomu a druhému, nebo vzhledem k hodnotě zadavatelova benefitu, vyjádřeného rozdílem hodnoty nejlepšího řešení a řešení vybraného nahodile nebo dokonce podle kontraproduktivních kritérií. Kdyby na počátku 19. století byla k dispozici technologie virtuální reality a virtuálních dvojčat, syn a otec Stephensonovi nemuseli *Rocket* vybudovat z oceli a nemuseli ji nechat závodit na železných kolejích v Rainhill, aby ukázali, že jejich řešení je nejlepší. Soutěž mohla absolvovat virtuální dvojčata soupeřících strojů ve virtuální realitě se stejným výsledkem: neexistoval by důvod, proč by zadavatel rozhodl odlišně od rozhodnutí, které přijal ve skutečnosti na základě „fyzického závodu". A naopak, pokud by společnost Liverpoolské a Manchesterské železnice rozhodovala podle reprezentantů předkládaných řešení, nejspíš by dala na doporučení předních odborníků doby [60] a nákladní vagóny mezi koncovými stanicemi by dál tahala lana, navíjená na některý z dvou-a-dvaceti stacionárních navijáků. Časem by společnost zjistila, že si vybrala špatně – ale investiční náklady by už byly vynaložené, z velké části zmařené, doprava by byla zbytečně pomalá a brzdila by ekonomiku v regionu. Zabrzděný by ale byl rozvoj železniční dopravy vůbec: realizace, a tedy „ověření" nevhodného řešení by negativně ovlivnilo nejen britskou ekonomiku – v konečném důsledku by se zpomalil růst životní úrovně a společenský a kulturní rozvoj v globálním měřítku. Na špatné rozhodnutí, které by při soutěžení reprezentantů na místo skutečných řešení – lokomotiv mezi sebou a proti navijákům - špatné být muselo, by doplatila celá společnost. To samé se děje dnes (a denně) v případě zadávání přípravy realizace architektury a projektů rozvoje vystavěného prostředí, pokud se mezi sebou uchazeči a reprezentanti budoucích řešení soutěží tak, jak se soutěží a jak to prosazují cechovní spolky architektů i obecná právní úprava.

Navíc, veřejný prostor virtuální reality bude otevřený a inkluzivní – připomeňme si. Veřejnost by tak mohla mít přístup k virtuálním dvojčatům návrhů soupeřícím v soutěži: přístup stejně dobrý jako ti, kteří vybírají nejvhodnější řešení. Neexistuje důvod, proč by ve virtuálním veřejném prostoru neměla být umístěná a přístupná také veškerá dokumentace k výběru nejvhodnějšího, nejlepšího návrhu. Lze si představit lepší společenskou kontrolu kvality soutěžících návrhů i rozhodování o výběru nejvhodnějších – ve vztahu k zakázkám a stavbám veřejných zadavatelů, ale i zadavatelů soukromých, když architektura, vzhledem k jejímu vzájemně konstitutivnímu vztahu s veřejným prostorem, je věcí inherentně veřejnou? A není toto dalším velmi pádným důvodem pro rozvoj technologií virtuálních dvojčat architektury a (entit) vystavěného prostředí a technologie virtuální reality vůbec?

5. ZÁVĚR

Práce představila široký rámec fenoménu virtuální reality v kontextu architektury, vystavěného, respektive syntetického životního prostředí a veřejného prostoru: na jedné straně stav výzkumu a vývoje v oboru nástrojů pro navrhování architektury a stave s využitím virtuální reality a stav oboru architektury a profese architekta, se kterým se technologie virtuální reality setkává, na druhé straně perspektivy mezilidské komunikace, veřejného prostoru a rozšířené existence člověka a lidstva, perspektivy pro teorie architektury, ekonomické a společenské souvislosti (dalšího) rozvoje technologií virtuálních dvojčat architektury a perspektivy industrializace profese architekta. Průsečík obou sfér práce ukazuje jako singularitu, kterou naplňuje softwarový nástroj, spíše komplexní počítačové prostředí prostoru virtuální reality, v němž vznikají a existují virtuální dvojčata architektury a stavebních struktur, které architektur materializují nebo mají materializovat ve skutečném světě, a které navštěvují, perspektivně „osidlují" stakeholdeři architektonických projektů a projektů rozvoje a transformace vystavěného prostředí, aby v něm – také s podporou umělé inteligence – jednotlivá virtuální dvojčata a s nimi spojená prostředí vytvářeli a přetvářeli, seznamovali se s nimi a poznávali je, komunikovali (nejen o nich) spolu navzájem. Toto komplexní prostředí je otevřenou a inkluzivní metaverzí: záměrem je jeho připojení – vcelku nebo po prostorech jednotlivých dvojčat – jednotlivých projektů – ke globální síti Meta. Stakeholderem pak může být téměř kterýkoliv člověk, globální společnost jako celek i komunity a společnosti specifické.

Práce ukazuje také konkrétní výsledky výzkumu a vývoje softwarového nástroje, respektive komplexního počítačového prostředí prostoru virtuální reality, který předloženou singularitu naplňuje. Wearrecho (chráněné označení nástroje) byl ve vývojové verzi experimentálně ověřen v ateliérové výuce oboru Architektura a stavitelství na Fakultě stavební ČVUT v Praze: výsledky experimentu, prezentované ve třetí části práce, jsou v rozhodující míře pozitivní. Potvrzují se přínosy v oblasti autentického chápání architektury a architektonické prostorové tvořivosti, zvýšení kvality návrhů a řešení i ekonomické přínosy práce s v prostředí Wearrecho v podobě zvýšení produktivita a efektivity práce.

Pozitivní výsledky experimentu jsou argumentem pro pokračování výzkumu a vývoje nástroje a prostoru. Na podzim roku 2022 se dokončuje první fáze výzkumu a vývoje, jejíž cíle jsou specifikované ve třetí části práce. V oblasti funkcionalit vyvíjeného software a počítačového prostředí jsou pro další fázi, která má být zahájena v roce 2023 a má trvat dva a půl až tři roky, stanoveny tyto cíle:

- zvýšení stability dosavadních funkcí a prostředí, scaling-up cloudového pracoviště pro řádový nárůst počtu uživatelů, regulace přístupu v různých úrovních funkčnosti,
- multiplatormita Wearrecho: desktop verze, verze pro rozšířenou realitu a mobilní verze, vzdálený přístup z alternativních zařízení,
- rozšíření možností a komfortu vkládání komponentů z jiných prostředí do prostoru virtuální reality projektu,
- vybavení virtuálních dvojčat materialitou konstrukčního řešení – gravitací, únosností, zatížením konstrukčních prvků,
- vybavení virtuálního dvojčete atributy statiky konstrukcí, připojení statických výpočetních nástrojů,
- vytvoření specializovaných pracovních nástrojů a základních knihoven pro navrhování a projektování krajinářských úprav,
- vytvoření specializovaných pracovních nástrojů a základních knihoven pro navrhování a projektování interiérového vybavení a produktového designu,
- připojení geodetických datových nástrojů a souborů, nástrojů a souborů GIS a prostorového plánování,
- připojení veřejně přístupných souborů dat o existujících terénních konfiguracích a vystavěném prostředí, OpenStreetMap a dalších,
- v obecné rovině je cílem, aby se virtuální realita *Wearrecho* stala pracovním a komunikačním interaktivním front-end i back-end rozhraním mezi objekty a strukturami virtuální reality na jedné straně a parametrickými nástroji jednotlivých odborností, vstupujících do procesů návrhu a projektu a přípravy podkladů pro ně,
- připojení virtuálních prostorů (jednotlivých) projektů do sítě Meta.

Pokračující vývoj bude provázen systematickým budováním a vyhodnocováním uživatelské zkušenosti a implementováním jejích závěrů. Hlavním řešitelem výzkumu a vývoje bude i nadále autor této práce, tým

dosavadních řešitelů posílí a připojí se k němu i pracovníci Fakulty stavební ČVUT v Praze. Uživatelská zkušenost bude získávána v prostředí architektonického ateliéru autora práce, v dalších oborových organizacích (včetně veřejné správy), v univerzitní výuce a v akademickém prostředí vůbec.

Otevřené – do dalších etap vývoje zůstává řešení problémů nesouladu smyslových vjemů a pohybů a stavů těla uživatele virtuální reality/návštěvníka virtuálního prostoru a vybavení virtuálního prostoru atributy dalších smyslových vjemů – především akustických, případně hmatových.

Tématem další fáze výzkumu mohou být také přesahy uplatnění virtuální reality mimo oblast architektury a její materializace. Předběžně se má jednat o

• vývoj konstrukčních systémů modulární i jinak industrializované výstavby,

• nácvik a provádění pracovních činností, zdravotní a rehabilitační péče, trénink sportů,

• monitoring a řízení výkonu pracovních a služebních činností,

• vývoj počítačových her, stavebnic, …

Plán se vyhýbá strojní a elektrotechnické produkci a sledování a řízení tovární výroby: v těchto oblastech je využití virtuální reality již rozvinuté.

LITERATURA, ZDROJE

[1] HUSSERL, E.: Ideen zu Einer Reinen Phänomenologie und Phänomenologischen Philosophie. Erstes Buch: All-gemeine Einführung in die Reine Phänomenologie, 2. Halbband: Ergänzende Texte (1912–1929). Springer 1976. ISBN: 978-90-247-1914-3.

[2] HEIDEGGER, M.: Voll Verdienst, doch dichterisch wohnet / Der Mensch auf dieser Erde. [Heidegger und Hölder-lin, herausgegeben von Peter Trawny]. Vittorio Klostermann 2000. ISBN 978-3-465-03084-3.

[3] NORBERG-SCHULZ, CH.: The Concept of Dwelling: On the Way to Figurative Architecture. Rizzoli 1985. ISBN 0847805905.

[4] GAUGIN, P., MALINGUE, M. (Ed.): Lettres de Gauguin à sa femme et ses amis, Paris: Grasset, 1949, S. 289.

[5] https://blog.vive.com/us/vive-x-company-mindesk-secures-900k-bring-cad-designers-virtual-reality. vyhledáno 25.7.2022.

[6] https://irisvr.com, https://thewild.com/about-us. vyhledáno 25.7.2022.

[7] https://www.arkio.is/blog/2021-06-01-release-1dot0. vyhledáno 22.7.2022.

[8] https://www.spacemakerai.com/. vyhledáno 10.7.2022.

[9] VITRUVIUS, M. P.: The Ten Books on Architecture. original De architectura [libri decem], trans. Morris Hicky Morgan. Kessinger Publishing 2005. ISBN 9781417969579.

[10] SOUREK, M.: From Functional Areas towards Structure of Public Space: Sustainable Development of City in Context of Social-Cultural Values´ Communication. Advanced Engineering Forum. Trans Tech Publications 2014. vol. 12, pp 176-180, doi: 10.4028/www.scientific.net/AEF.12.176.

[11] LAUGIERE, M.-A.: Essay sur l´architecture (Ed. 1753). Hachette Liver BNF 2012. ISBN 9782012543058.

[12] GIEDION, S.: Space, Time and Architecture The Growth of a New Tradition, 5. vydání. Harward University Press 1967.

[13] https://en.wikipedia.org/wiki/Congr%C3%A8s_Internationaux_d%27Architecture_Moderne. vyhledáno 20.8.2022.

[14] JOHNSON, P. C., HITCHCOCK, H.-R.: The International Style: Modern Architecture Since 1922. McGraw-Hill 1995 ISBN 0-393-03651-0.

[15] https://worldgbc.org/news-media/commitment-includes-embodied-carbon#:~:text=The%20built%20environment%20is%20responsible%. vyhledáno 8.3.2022.

[16] ARNHEIM, R.: Toward a Psychology of Art. Berkeley and Los Angeles: University of California Press 1966. ISBN 978-0-520-02161-7.

[17] ZEVI, B.: Jak se dívat na architekturu. Praha: Československý spisovatel 1966.

[18] ANDERSEN, K.: The Geometry of an Art. The History of the Mathematical Theory of Perspective from Albeti to Monge. Springer 2007. ISBN 978-0-387-48946-9.

[19] COLE, A.: Perspective (Eyewitness Art). Dorling Kindersley Publishing, Inc. 2000. ISBN 0789455854.

[20] HOCKNEY, D.: Secret Knowledge. Rediscovering the Lost Techniques of the Old Masters. Thames & Hudson 2001. ISBN 9780500286388.

[21] https://www.britannica.com/topic/architecture. vyhledáno 5.3.2022.

[22] AGHION, P., ANTONIN, C., BUNEL, S.: The Power of Creative Destruction Economic Upheaval and the Wealth of Nations. Cambridge, Massachsets: The Belknap Press of Harward University Press 2021, ISBN 9780674971165.

[23] VESELÝ, D.: Architektura ve věku rozdělené reprezentace Problém tvořivosti ve stínu produkce. Academia 2009. ISBN 978-80-200-1647-8.

[24] ALBERTI, L. B.: On the Art of Building in Ten Books, Mitpress 1988, ISBN 9780262010993

[25] https://en.wikipedia.org/wiki/Poiesis. vyhledáno 2.4.2022.

[26] AUGSTEIN, R., WOLFF, G., HEIDEGGER, M.: Nur noch ein Gott kann uns retten. Der Spiegel 23/1976. pp. 197-203. Hamburg: Spiegel-Verlag Rudolf Augstein GmbH & Co. KG. 1976. ISSN 0038-7452.

[27] SOUREK, M.: From Functional Areas towards Structure of Public Space: Sustainable Development of City in Context of Social-Cultural Values´ Communication. Advanced Engineering Forum. Trans Tech Publications 2014. vol. 12, pp 176-180, doi: 10.4028/www.scientific.net/AEF.12.176.

[28] https://academy.binance.com/en/articles/what-is-the-metaverse?utm_campaign=googleadsxacademy&utm_source=bing_ads&utm_medium=cpc&ref=TDJYLZ1Y&gclid=3b820716896c10a0aace6417b6423bf8&gclsrc=3p.ds&msclkid=3b820716896c10a0aace6417b6423bf8. vyhledáno 2.4.2022.

[29] https://www.procomputing.cz/v-evrope-a-usa-semira-rozsireni-internetu-mezi-obyvateli -pohybuje-kolem -90/. vyhledáno 2.4.2022.

[30] https://www.patria.cz/zpravodajstvi/2169166/

pocet-uzivatelu-mobilnich-telefonu-na-svete-stale-roste-a-n a-konci-lonskeho-roku-jich-bylo-jiz-zhruba-sest-miliard-tj-mobil-vlastnilo-86-lidize-100.html. vyhled. 3.4.2022.

[31] https://www.virtuplex.cz. vyhledáno 15.8.2022

[32] HABERMAS, J.: Theorie des kommunikativen Handelns. Frankfurt/Main: Campus 1981, ISBN 3-518-28775-3.

[33] McLUHAN, M., LAPHAM, L. H.: Understanding Media: The Extensions of Man. The MIT Press 1994. ISBN 978-0262631594.

[34] HEIDEGGER, M.: Sein und Zeit. Tubingen: Max Niemeier Verlag 2006, ISBN 3-484-70153-6.

[35] https://www.nft.com. vyhledáno 20.7.2022.

[36] https://www.binance.com/en/nft/home?ads=true&utm_source=bing_ads&utm_medium=cpc&ref=TDJYLZ1Y&gclid=39335fb7f52e138ab3713d48567f7f45&gclsrc=3p.ds&msclkid=39335fb7f52e138ab3713d48567f7f45. vyhledáno 20.7.2022.

[37] https://www.forbes.com/advisor/investing/cryptocurrency/nft-non-fungible-token/. vyhledáno 20.7.2022.

[38] https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_intelligence. vyhledáno 20.8.2022.

[39] https://en.wikipedia.org/wiki/Deep_learning. vyhledáno 20.8.2022.

[40] https://medium.com/built-horizons/ai-architecture-4c1ec34a42b8. vyhledáno 22.7.2022.

[41] https://www.autodesk.com/autodesk-university/article/Generative-Design-Architectural-Space-Planning-2 020. vyhledáno 19.7.2022.

[42] https://sassbook.com/ai-story-writer. vyhledáno 20.7.2022.

[43] https://deepai.org/machine-learning-model/text-generator. vyhledáno 20.7.2022.

[44] https://fzone.cz/clanky/nove-vyuziti-pro-ai-slozite-vedecke-texty-pojme-tak-aby-jim-rozumel-i-skolak-3376. vyhledáno 19.7.2022.

[45] HAWKINS, A. J.: Alphabet´s Sidewalk Labs shuts down Toronto Smart city project. The Verge. https://www.theverge.com/2020/5/7/21250594/alphabet-sidewalk-labs-toronto-quayside-shutting-down. vyhl. 17.7.2020.

[46] GIEDION, S.: Mechnization Takes Comman: A Contribution to Anonymous History, Harward University Press, 1948.

[47] ZATLOUKAL, P.: Příběhy z dlouhého století. Olomouc, Muzeum umění 2002. ISBN 80-85227-49-5.

[48] TOYNBEE, A.: Lectures on the Industrial Revolution in England. London, Cambridge University Press 2011, ISBN 9781139094566.

[49] WINTER, Z.: Český průmysl a obchod v 16. věku. Praha: Česká akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění, 1913. https://www.digitalniknihovna.cz/mlp/view/uuid:f8dcd5d0-8989-11dd-b018-0030487be43a?page=uuid:d39c9750-898a-11dd-86c9-0030487be43a s. 339-440. vyhledáno 22.04.2022.

[50] https://cs.wikipedia.org/wiki/Svobodné_povolání, https://fr.wikipedia.org/wiki/Profession_libérale. vyhl. 24.04.2022.

[51] BANNACK, G., BAXTER, R. E., REES, R.: The Penguin Dictionary of Economics. Penguin Books, Harmondsworth, Middlesex, 1984. ISBN 0 14051.134 2.

[52] Hlavní město Praha: Rozhodnutí zadavatele o námitkách. Soutěž o návrh „Meziprosotry pražské tržnice“. Pra-ha, 27. prosince 2021. Č.j. MHMP 2121373/2021

[53] WHINSTON, J. A., LILJENQUIST, K. A., DALINSKI, A. D., MAGEE, J. C., GRUENFELD, D. H., CADENA, B.: The blind leading: Power reduces awareness of constraints Journal of Experimental Social Psychology. Vol. 49, Issue 3, May 2013, pp.579-582. dostupné online https://doi.org/10.1016/j.jesp.2012.10.009. vyhledáno 18.3.2022.

[54] WAGNER, K.: Architects are Workers, The Architet´s Newspaper. January 11, 2021. https://www.archpa-per.com/2021/01/architecture-and-labor-review/. vyhledáno 10.03.2022.

[55] DEAMER, P.: Architecture and Labor. Routledge 2020. ISBN 9780367343507.

[56] CONKLIN, E.: Section of Architectural Workers sets up union efforts in London. The Architet´s Newspaper. November 4, 2019. https://www.archpaper.com/2019/11/saw-union-london/. vyhledáno 20.02.2022.

[57] STOUHI, D.: Can Architects Finally have a Seat at the Table? Labor Rights and Working Conditions in Archi-tecture. ArchDaily. December 19, 2021. https://www.archdaily.com/974293/can-architects-finally-have-a-seat-at-the-table-labor-rights-and-work-conditions-in-architecture. vyhledáno 10.0.2022.

[58] EASTERLING, Keller: Subtraction. Critical Spatial Practice 4, edited by HIRSCH, Nikolaus, and MIESSEN, Mar-kus. Sternebrg Presss 2014. ISBN 978-3-95679-046-1

[59] BERARDI, Franco: What does Cognitariat Mean? Work, Desire, and Depression. Cultural Studies Review vol. 11 No. 2 September 2005 http://epress.lib.uts.edu.au/journals/index.php/csrj/index.vyhledáno 15.04.2022.

[60] https://en.wikipedia.org/wiki/Stephenson%27s_Rocket. vyhledáno 12.6.2022.

THE HIDDEN GEOMETRY OF PRAGUE'S HISTORICAL CITY CENTER

Kateřina Riedlová

ABSTRACT: Prague is considered by many to be the most beautiful city in the world. Is this because of its picturesque urban structure, preserved consistent historic city center or excellent component architecture? Even taken together, these are still not enough to earn it this title. We find deeper connections here, stronger bonds that give Prague the seal of exceptionality. We are talking about an organizational structure that holds everything together, gives everything consistency and logic. A hidden geometric structure that gives order to what seems like chaos on its surface. Something like a bond that holds the universe together. This bond is the hidden geometry that unifies the old cities of Prague into a single compositional whole. Connecting everything with everything. Pieces of a puzzle that fit together perfectly. In the layout of the historical center of Prague, we can discern specific dimensions, continually repeating in various multiples. All dimensions, such as the dimensions of streets or construction sites, their lengths and widths, are interrelated and firmly connected. Evidently, the principle taken from antiquity, based on the experience of Roman surveyors, is applied here. Prague thus becomes part of the curriculum of Order. We will not get lost in her secrets. Its mysterious inner spaces are always part of a broader meaningful structure that ties them together like mysteriously luminous facets of gemstone.

KEYWORDS: Prague; city; geometry; mathematics; order; structure; plan; urbanism; architecture; Charles IV

KATEŘINA RIEDLOVÁ, ING. ARCH., PHD.

Department of Architecture
Faculty of Civil Engineering
VŠB - Technical University of Ostrava
Ludvíka Podéště 1875/17,
708 33 Ostrava, Czech Republic

katerina.riedlova@vsb.cz

The author works as a general secretary and professional assistant at the Department of Architecture, Faculty of Civil Engineering, VŠB-TUO.

Few places are as enchanting as Prague. Other cities may be more magnificent, charming or "more beautiful". However, Prague will captivate you and hold you with a power unlike that of any other place. Prague's enchantment springs mainly from an urgent feeling of mystery. You get the impression that it is possible to penetrate deeper and deeper into things here. Streets, portals, courtyards, and stairs lead you into an endless "interior". The size of Prague as a place also results from its symbolism. We will not get lost in its secrets, mysterious inner spaces are always part of a broader meaningful structure. In Prague, that which is hidden seems even more real than that which can be immediately perceived." [1]

GEOMETRY – INTRODUCTION TO THE SUBJECT

This paper is the final part of a trilogy of papers dealing with the sacred geometry of the historical core of Prague, published in the previous two years of the periodical Architecture in Perspective. The first paper, *The Geometric Context of Prague*, published in the 12th annual issue, revealed the mutual geometric connections and relationships between the key sacral and public buildings of Prague. The second paper *Prague – the new Jerusalem?* revealed the connections between the compositional principles of a part of the New Town (Nové Město) of Prague and the city of Jerusalem, both the real historical one and the ideological, or spiritual, one. The final paper supplements these two papers with factual data on the basic geometric designation of the main compositional axes and routes, as the basis of the entire urbanism of the city.
Geometry, the science of the sizes and interrelationships of buildings on a plane and in space, was conceived at the very beginnings of ancient cultures. As I mentioned in the previous papers, it formed the foundation of many sciences and of architecture in particular for millennia. Its uniqueness lies in its ability to link the parts with the whole. It flourished during the time of the Pythagorean school in ancient Greece in the 6th century BC. Pythagoras was also one of the great initiates of the Hermetic philosophy of antiquity. He taught that the number is the cornerstone, the root of this world. Above the entrance to Platonic Academy of Athens stood the inscription: "Let None But Geometers Enter Here". The inscription may only be a legend, but what is certain is that Plato became the most important heir to Pythagoras' ideas on the organization of the world according to mathematical-geometric principles. The thirteen books of Euclid's Elements became a true monument of ancient education – a work that served as the unsurpassed textbook of geometry until the 19th century [2]

In his habilitation thesis *The Symbolism of Numbers,* architect Jiří Oplatek states that, just like with music, it is possible to affect the human soul through the numerical structure of space. The identical geometric laws, according to which the classical buildings of all epochs and cultures were built, lead to the conclusion that the intention of their builders was not fulfilled solely by meeting the basic requirements for architecture in terms of purpose, stability and beauty. The conscious composition of space according to numerical laws was meant to lead one to intuition. Knowledge of the laws of spirit and matter, expressed in numbers and their proportions, was passed down from generation to generation and has been materialized in buildings which cannot be sufficiently understood using a purely cultural-historical approach. Many buildings were destroyed due to ignorance and much knowledge has been lost. [3]

Hermeticism teaches that to be organized, matter of any category needs information, an idea. The Law of Analogy states: That which is above is like to that which is below, and that which is below is like to that which is above. Or, abbreviated: As above, so below. This law expresses the similarity of relationships on different levels of reality. The law of analogy teaches us that macrocosmic-level phenomena are subject to the same laws as microscopic-level phenomena and allows us to assess relationships at one level based on relationships at another level. [3]

However, the law of analogy is valid only under one important premise. We must recognize the universe in its entirety, as the cosmos, that is, as Order. An order that is governed by precise laws and in which there is no room for chance. There is a law behind all events, and just because we are not capable of knowing it, that does not mean that it does not exist.

It is the principle of analogy on which so-called vertical thinking is based. The cosmos is a law-governed unit – As above, so below, as below so above, both in the microcosm (human plane) and in the macrocosm (universe plane).

Complex geometric analyses of the structure of Prague from the time of the founding of the New Town (Nové Město) of Prague during the reign of Charles IV, clearly

point to the efforts to incorporate this vertical thinking, in the form of mathematical relations and geometry, into urbanism. So, let's take a look at the hidden geometry of the historical center of Prague.

URBAN TEXTURE THE NEW TOWN

The center of Prague appears to be an ingeniously organized evolving structure. Through its detailed analysis and the study of older sources, we begin to discover old geometric principles that have been known in the European context since antiquity. The delineation of the oriented cross from the imaginary center of the future city was already used by the ancient Etruscans. This principle was later adopted by the Romans and applied in the establishment of their rectangular military camps. Their surveyors had a special terminology for this purpose. The main axis, oriented in the meridian direction, was called the cardo, the perpendicular to it running in an east-west direction was called the decumanus. An Etruscan priest ceremoniously marked this rectangular cross from the center, where a hole was dug into the ground, later called mundus in Latin. It was a classic division of space not only terrestrial, but also heavenly, into quadrants, each of which had a specific and unmistakable meaning. [4]

Architect Vilém Lorenc, in an excellent 1973 monograph on the New Town (Nové Město) of Prague, pointed out the fact that in the layout of the Old Town of Prague, the so-called Havelský Město is the most prominent and, so far, the best-preserved layout, and is conspicuous in its straightforwardness and vertical deployment of streets and squares. Here we can unambiguously decipher the methodological principles and demarcation procedures traditional throughout the Middle Ages based on the practices of Roman surveyors. The most distinctive element of the plan of this part of the Old Town is today's more than 550 meters long Rytířská Street, which is clearly the foundation of the whole composition and forms the decumanus axis. The second axis perpendicular to it is Železná Street in the form of a cardo axis. Parallel to Železná Street is Melantrichova Street. Both streets form the main axes and are 154.364 meters apart, i.e., 7 ropes (Medieval Czech unit of measure, a “provazec”) in a medieval scale. [5]

If we assembled a triangle above the decumanus of Rytířská Street with an aspect ratio of 3:4:5 or 15:20:25 and with its apex at the cardo of Železná Street, this apex would be in front of the Old Town Hall at a distance of 12 sections from the intersection. This construction of the measuring triangle was the basis of the whole concept and the basis of all calculations. According to Vilém Lorenc, the oriented layout of the New Town (Nové Město), as well as the basic measuring modules, were derived from Havelský město. In addition to the use of this simple construction, it was also possible to determine a basic measure, which can be described as one section, at a metric scale equal to 22.052 meters [5]

However, when seeking to understand the mutual geometric connections, we encounter the relatively fundamental problem of the difference between the medieval measuring system and today's metric system. Ladislav Moučka draws attention to the importance of medieval measuring systems and their mutual proportional relationships in his book *Matka Katedrála* – Geometrie Posvátného Prostoru. [6] He considers the algebraic record of the Ell unit of measure, measuring 59.32 centimeters and based on knowledge of the relation of the basic unit of length and proportional relations, to be very important. Other measures of length, such as the foot, with a length of 296.1 millimeters, the fathom, which was 6 feet, or 177.66 centimeters, long and a bar measuring 8 Ells, 473.8 centimeters, were also of fundamental importance for urbanism in the Middle Ages. All these units of measure played an important role in the mutual proportions. [5]

But let’s return to the City around St. Havel. An integral part of it is the design of today's Melantrichova and Michalská streets. This street’s direction leads to the end point of the main axis or “decumanus maximus”, the so-called “terminus ultimus” in the southwest. First, exact north was probably established, and this then determined the direction of Michalská Street and the western front of Uhelny Trh (The Coal Market). Precisely northeast, i.e. 45° from Michalská Street, is the front of Rytířská Street. The south-western front of the corrected direction of Melantrichova Street extended to the southeast, intersects the “decumanus maximus” in the same proportion as the “cardo” of Železná Street, i.e., 16:9. As a result, the intersections of both “cardos” of Železná and Melantrichova streets also create the 9:7:9 rhythm through the frontage of Rytířska Street 9, that is, in rods 108: 84: 108 (dimensions 198,5:154,3:198,5m). [5]

All indications are, that with the basic direction of Havelské město, a parallel was built at a distance of 12 ropes—the northwestern side of Jindřišská Street—and the decumanus of the lower New Town (Nové Město) was delineated here. This axis intersected the cardo, or southwest side of Wenceslas Square at the corner of ČSOB Bank where, until the beginning of the 20th century, there stood a tower. [5]

It was the express wish of Emperor Charles IV. for all the cities of Prague to form a unified whole. Moreover, according to historical sources, Havelské město was founded during the reign of Prince Václav, the patron saint of the Czech kingdom and ancestor of Charles IV. on the female side of the family. Under the order of Charles IV., these parts of Prague then truly formed a single compositional whole. Wenceslas Square (the former Horse Market) is laid out perpendicular to the south-eastern front of Havel Market Square, and running parallel or perpendicular to it are streets, today’s Příkopy, Jindřišská, Opletalova, Panská, Politických vězňů. The boundaries of individual building plots are also directly and consistently perpendicular to the street lines. All dimensions, such as the dimensions of streets or plots, their widths and lengths, are interrelated and firmly connected, entirely following classical, ancient patterns. The baseline of the layout is southwest. If we try to find the outline of the axes in the layout of the New Town (Nové Město), we will find that the cardo is formed by the southwestern front of Wenceslas Square. This axis corresponds and exactly equates with the cardo of Melantrichova street. [5]

The New Town of Prague as a whole comprises an outline of two and a quarter square kilometers. In a gradual ascent, it fans away from the Old Town. It lies between the castle hill in the north and Vyšehrad in the south and its internal structure is determined by three radial marketplaces. Conceptually, New Town (Nové Město) is a section of an annulus, but its shape stretches towards the more distant Vyšehrad.

In the layout of the New Town, designed during the reign of Charles IV, we can discern four complete units, which are:

1. Central part of the layout, geometrically composed, in which Václavské náměstí (former Horse Market) forms the spine;

2. The neighboring, southern part – upper New Town (Nové Město) – the center of which is Charles Square (former Cattle Market);

3. The northern part, the spine of which is Hybernská (Horská) Street;

4. The southernmost part of New Town is of a very specific character (the former valleys and slopes from Slup to the east, which in the Middle Ages was planted

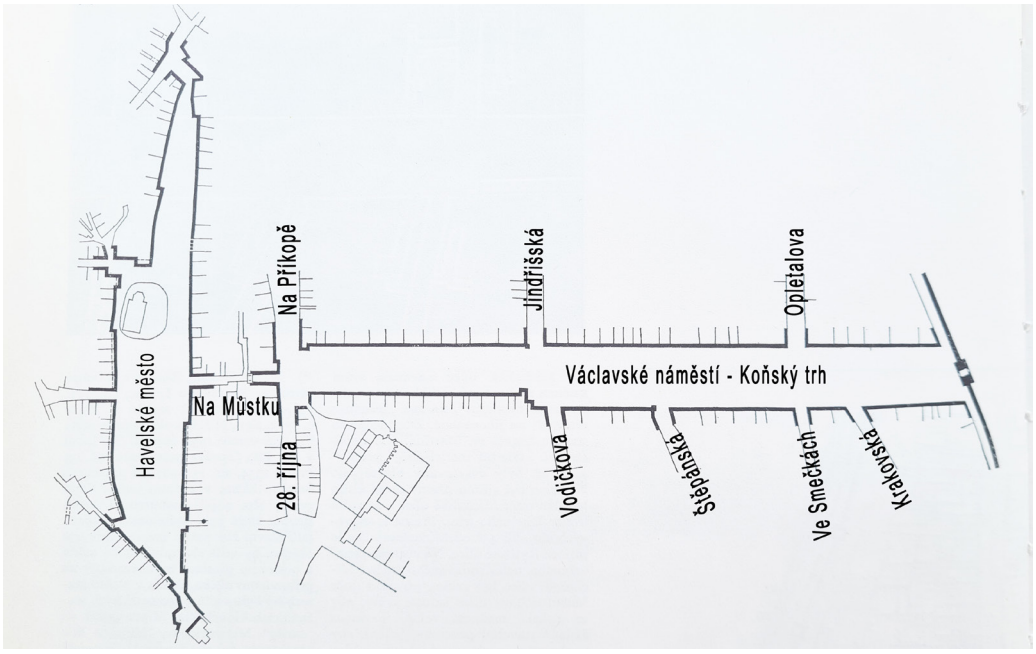


Fig. 1.: Prague, New Town, connection of the Horse Market to the City around St. Havel (V. Lorenc, Nové Město pražské [5])

with orchards and vineyards, and where there were only a few solitary buildings surrounded by extensive greenery).

5. The well-known part of New Town is the central area, the parish and the neighborhood of St. Jindřich and the St. Stephen's area adjacent to it in the south. The two wholes are distinctly different, but jointly arranged. [5]

The central part of the New Town, and also the center of balance of entire layout, the main market place Václavské náměstí (former Horse Market) is a distinctly lengthwise space with a 1:11 ratio of sides, and is founded very happily perpendicular to the contour. At its southeast end, the square rises and was terminated by a gate between two towers. The construction site on the northeast side of Wenceslas Square and the corresponding plots in Panská Street and Politických vězňů Street have a common border, running in the middle of the block from the southeast to the northwest. This line, extended even further to the northwest, is identical to the cardo of Železná Street of Havelské Město. All of these are indicators of respecting the outline of the Havelské Město and a strong connection to the whole outline, or the “centuriarium ordo” of this foundation. [5]

Further division into individual sections built on the underpinning structure of the geometric axes. In the lower New Town, the market, Wenceslas Square, formed the foundation of the entire layout. It was two ropes wide (i.e. 61.6 meters on average) and 22 ropes (677.4 meters) long on the shorter side, which was originally supposed to have an area of 4 hectares 17 acres. [5]

Similar to Havelský Město, even in the New Town of Prague there are certain dimensions that are constantly repeated in different multiples in the layout. Thus, the width of upper Wenceslas Square is two sections, the lower Wenceslas Square one and a half, and the distance from the corner of Koruna to the corner of Jindřišská Street is 8 sections. There are 17 sections from the Koruna to the corner of Opletalova Street and Wenceslas Square, four sections from the Koruna to Rytířská Street, and 22 sections along the corner at the former Horse Gate. By calculating and converting to metric measurements, we find that one such section would equal an average of 30,794 meters, i.e., it would correspond to the length of one ground rope used in the 14th century. [5]

The blocks of buildings in the northwestern part of the

Fig. 2.: Prague, New Town, City around St. Havel and Horse Market (V. Lorenc, Nové Město pražské [5])

square have a uniform depth of 6 ropes, or 184.4 meters, and the individual construction sites half of this, or 92.2 meters (3 ropes). The length of a block is 8 ropes, that is, it forms a rectangle with an aspect ratio of 3:4, or they are two Pythagorean triangles having sides in a ratio of 3:4:5. Between Panská and Jindřišská and Příkopy Streets, the original basic division of plots into rectangles, two ropes wide and 4 or 8 ropes deep, is clearly visible. [5]

When analyzing the layout and geometry of the New Town part of Prague, we find that three spaces are distinct in their direction, namely Wenceslas Square, Ječná Street and Hybernská Street. Ječná and Hybernská Streets are parallel, leading directly from east to west, and Wenceslas Square forms a 45˚ angle with their extended directions. The direction of Wenceslas Square is given, because it is perpendicular to the axis of Havelský město. [5]

In the central part of the New Town (Nové Město) layout, the extended south-western side of Wenceslas Square and the extended southern side of Ječná Street intersect in today's Vinohrady at the Valdek Palace. Another notable fact is that the high tower of St. Jacob (sv. Jakub) in the Old Town, the Church of St. Stephen (sv. Štěpán) and the tower of St. Catherine (sv. Kateřina) church all lie on the same meridian. If we considered this meridian as the decumanum of the entire city, the cardo would be Ječná Street in the east-west direction. To the west, the cardo heads towards the tower of the ancient Romanesque church of St. Václav on Zderaz, and to the east toward the Vinohrady Heights. [5]

The distance Jakub – Jindřich, which forms a side of an equilateral triangle, is 60 ropes, that is, 1,842 meters. The distances Jakub – Jindřich, Slovany – Kateřina, Jindřich – Můstek, Jakub – Můstek are the same, and that is 900 elbows, or 532 meters. The Můstek – Valdek – Slovany points form the vertices of an equilateral triangle with a side measuring 42 ropes. The second main street of the upper Nové Město, Štěpánská Street, is parallel to Jakub – Můstek – Slovany. [5]

Also noteworthy is the placement of the New Town's church buildings. However, this was the main topic of my previous paper, *The Geometric Context of Prague* (Geometrické souvislosti Prahy) in the 12th year of the periodical Architecture in Perspective, and therefore I will omit this topic in this paper.

The southern part—the upper New Town (horní Nové Město)—had as its core Charles Square (Karlovo náměstí), the former Cattle Market (Dobytčí trh), a rectangle with an area of more than 8 hectares. Areas 18 ropes long and more than 4 ropes wide, that is, 553 meters long and 146 meters wide on average. This part of New Town (Nové Město) has a different composition plan, following seemingly different compositional principles. Large marketplaces and straight, broad streets are a distinctive feature in both the upper and lower New Town. In the middle of the eastern side of the main market square, is Ječná Street, the main connecting road between this square and the former city gate. The street, up to 27 meters wide, rises gradually to the east and originally its view was blocked by a massive entrance to the city. The block between Ječná Street and Žitná Street parallel to it has dimensions that are similar to those in the vicinity of Wenceslas Square, but in this whole part of Nové Město the angles are oblique, the rectangle is a rhombus and the compositional principle is somewhat different than in the northern part. Again, I have discussed this compositional aspect in my previous article, *Prague – The New Jerusalem?* (Praha - nový Jeruzalém?), in the 13th annual issue of the periodical *Architecture in Perspective*. [5]

An important link between the two former markets—the Horse Market and the Cattle Market, today's Wenceslas Square and Charles Square—is Vodičkova Street. Continuing on from it is Jindřišská Street, which in its extension to the northeast then connected to the roads below Žižkov. [5]

From this original establishment by Charles IV., the most important part of the city layout has been preserved to this day, i.e., everything that makes up its essence and size – both of the expansive marketplaces, the entire system and even the dimensions of the adjacent streets. The scope of the street network was strictly adhered to and there is no doubt that it has been preserved almost in its entirety.

Both central parts of the layout of the New Town (Nové Město)—the area of what later became the Štěpánská and then Jindřišská parishes—each with a somewhat different layout design, have mutual relationships, firmly binding together the entire design. They are connected by a large common geometric outline, which used to be an integral part of every project. The geometric outline was an approbation of the mental process and led to the examination and verification of the proposed ratios and interrelationships. Properly chosen, it contributes significantly to the harmony of the whole and gives the work mathematical relationships that provide a satisfying sense of form and order. This kind of outline, however, is only a tool, the selection of which, as well as various modalities of expression, are an inseparable part of the architect's work. The need to verify the design with a geometric outline was especially clear for an urban project, which in its composition builds on antiquity and uses the measuring system of ancient surveyors with delineation of the main axes intersecting at right angles. [5]

The existing literature shows the diversity and quantity of proportional grids and construction methods common in the Middle Ages. Applied were the arithmetic findings of Arabic science of the 10th to 12th centuries as were medieval mysticism and the symbolism of numbers. Based on the results of previous research, it is shown that the geometric and mathematical relationships derived from the surveyed buildings are not coincidences, although there are no traces on the preserved medieval drawings of the proportional grid or the construction methods used. Study confirmed the important function of geometric methods in the establishing of cities and the tradition of passing on geometric knowledge within construction guilds or societies dating back to the early Middle Ages. However, this information was kept secret from the general public, because knowledge can never be public. Therefore, this knowledge was mostly transmitted only orally, and for this reason we do not find any records of it in the drawings. [5]

It is therefore very difficult today to decipher the hidden order found in the secret geometry of the city. Ladislav Moučka deals with the similar topic of analyzing the geometric context of sacral architecture in his books *Matka katedrála – Geometrie posvátného prostoru* [6] and *Jan Blažej Santini Aichel Geometrický odkaz českého středověku vrcholnému baroku*. [2] In these works he seeks to find a common geometric canon for all the sacral buildings in our land – from the Romanesque rotundas through the St. Vitus Cathedral at the Prague Castle, through Baroque sacral buildings, especially Santini's. A similar common geometric key is incorporated in the urbanism of the city, which is definitely not random, as I have already described in the previous text. Geometric connections in the form of Pythagorean and other triangles, the proportions of the golden ratio and other seemingly hidden compositional principles have been incorporated here. They bring the city as a whole into harmony and connect it mathematically with the entire cosmic order. They attempt to create the unity of what is above and

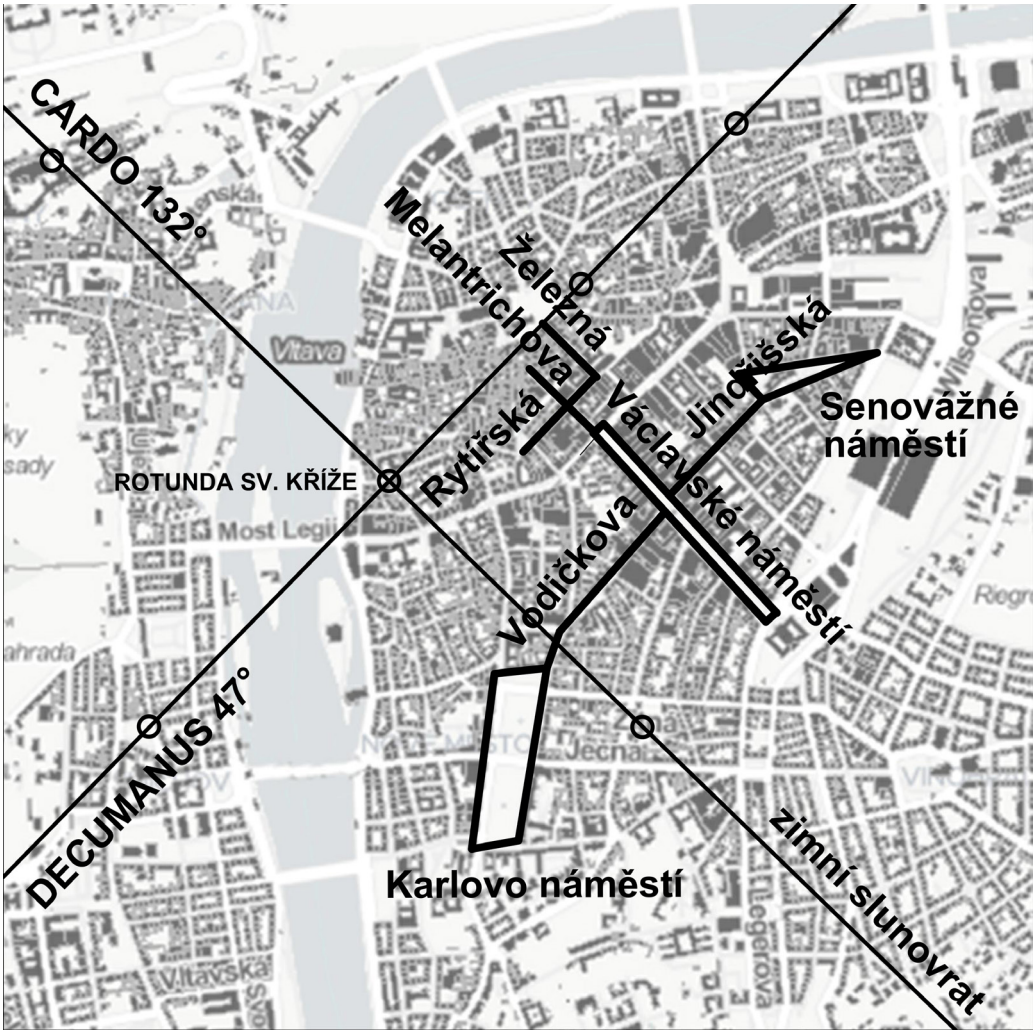


Fig. 3.: Definition of the main axes of the city and the initial geometry for delineating Prague's New Town (indication on map by Kateřina Riedlová)

what is below. This then guarantees the good functioning of the city and order for many centuries. That is why Prague arouses such deep emotions in us, as already described in the introductory quote from an article by Christian Norberg Schulz, from his famous book *Genius Loci.* [1] In other words, Prague is perceived as the most beautiful city in the world.

CONCLUSION

In the past, architects worked with numbers and geometric shapes consciously. They associated them with other forms and numbers to express an inner understanding of the higher truth. This method had to be based on a systematic body of knowledge – mathematical knowledge of mystical numbers and forms. Although today's architects do not have this knowledge and rely on their intuitive visions, they may unwittingly incorporate the beauty of mathematical truth into their work. In order to create structures comparable to the creations of our ancestors, we must regain systematic knowledge and a lost tradition of mathematical forms.

Ancient philosophers considered the forms, ratios, roots, and transformations of numbers and geometry to be an analogy to fundamental life processes and a key to understanding the structure of the universe. Today, we can study these arithmetic and geometric systems in the context of modern mathematical science, and our deeper understanding of the essence of their esoteric meaning will be only slight. If we accept that these analogies are true and that they reflect intuitive knowledge in terms of indescribable reality, we gain a foundation on which we can build architectural forms that are ageless because they are eternally true.

In his book, *The Old Way of Seeing*, Jonathan Hale points out that shapes that appeal to us have their foundations in mathematics and he also appreciates the power of symbols. He points out that shapes and symbols have the power to change the human personality and even affect the surrounding real world. He says that the magical shapes of a building, landscape or garden change the whole world in a subtle way. [7] Today we have already forgotten, or lost, our knowledge of the mysterious function of symbols and architecture, whose task was to communicate the eternal truth. It is now, however, time for us to return to our roots, inspired by our ancestors, and necessarily turn our attention to the world of numbers, whose hidden form lies beneath the surface of visible things. So, if we introduce the symbolism of numbers and sacred geometry into our projects, we are merely setting out on a well-trodden path. In architectural form, we express something of the essence of the universe and the meaning of life. These buildings will be an image of the cosmic order and thus will be beautiful and true. The architecture that arises from sacred geometry will be filled with truth and beauty, because it will incorporate these patterns into material reality.

And as Christian Norberg Schulz says in his book Genius Loci: *"Without its old center, Today's Prague would be sterile and its inhabitants would transform into phantom-like strangers to each other."* [1]

The work on this paper has been supported with the funds of the conceptual development of science, research and innovation for the year 2022 allocated to VŠB-TUO by the Ministry of Education, Youth and Sports of the Czech Republic.

REFERENCES/SOURCES

[1] Ch.N. Schulz, Genius Loci, Dokořán, Praha, 2010.

[2] L. Moučka, Jan Blažej Santini Aichel Geometrický odkaz českého středověku vrcholnému baroku, Půdorys, Praha, 2018.

[3] J. Oplatek, Symbolika čísel, Symbolický obsah čísel v evropské tradici, Basilej, 1993.

[4] M. Špůrek, Praga mysteriosa, Krásná paní, Praha, 2002.

[5] V. Lorenc, Nové Město pražské, SNTL, Praha, 1973.

[6] L. Moučka, Matka katedrála – Geometrie posvátného prostoru, Půdorys, Praha, 2016.

[7] J. Hale, The Old Way of Seeing (And How to Get It Back), Mariner Books, 1995.

"APPEARANCES OR REALITY? REDEFINITION AND DENATURIZATION OF BEAUTY IN A NON-BEAUTIFUL SPACE"

Agata Gąsowska-Kramarz

ABSTRACT: Shaping of contemporary architecture, in the eyes of the designer, is the conscious action of the basic perspectives of the philosophy of art, such as essentialism and formalism. Essentialism as the essence of reality in which every being has a set of features that define this being and formalism in the context of emphasizing the meaning of content and form in art. The contemporary philosophy of architecture shows the undoubted influence of architecture on society. Architecture classified as fine arts, of course according to the criteria adopted by the researcher, is a fine art such as sculpture, graphics, and painting. The controversial works of the pop-art revolution by Andy Warhol, Lichtenstein or contemporary art by Christo, Koons and Yasumas Morimur encourage reflection on the ideals of beauty and the direction of the philosophy of architecture.

The work shows beauty as an image of inner thoughts, reception resulting from subjective feelings. How we perceive is a conscious choice of color, shape, which we remembered earlier as a result of experiences that make us happy. According to Heidegger, the forms shaped in this way are the main point of philosophy, which is the problem of being as being, which relates to being, reveals being hidden behind being. Heidegger described this way of being with the word existence.

The work uses the method of logical argumentation. The research process is searching beauty in living space.

The results presents the definition of philosophy and beauty in living space as a response to today's architecture and perceived beauty, the essence of their philosophy and the creation of contemporary junk space.

KEYWORDS: architecture; philosophy; shaping space; junkspace

AGATA GĄSOWSKA-KRAMARZ, M.SC. CIVIL ENGINEER ARCHITECT, M.SC. CIVIL ENGINEER

Department of Housing and Public Architecture Design
Faculty of Architecture
Silesian University of Technology in Gliwice
ul. Akademicka 7, 44-100 Gliwice, Poland

agata.gasowska-karamarz@polsl.pl
gasowska.agata@gmail.com

nr ORCID: 0000-0003-3332-2535

A graduate of the Faculty of Architecture at the Silesian University of Technology in Gliwice and the Faculty of Civil Engineering at the Opole University of Technology. Building qualifications to design and manage construction works without restrictions in the architectural specialty and specialty of civil engineering. Founder of the proprietary architectural studio. Since 2019, scientifically associated with the Department of Housing and Public Architecture Designat the Faculty of Architecture, Silesian University of Technology in Gliwice.

Położenie jest jedną spośród struktur egzystencjalnych, na gruncie których utrzymuje się bycie „tu oto". Równie pierwotnie jak położenie owo bycie konstytuuje rozumienie.

Martin Heidegger [1]

INTRODUCTION

Man, through his presence, subordinates space to a pattern, most often he himself is not aware of it. Realizes the lack of a pattern when it gets lost. He marks the presence of a pattern on ritual occasions, when, crossing the boundaries of everyday life, he realizes the value of life, including those expressed in space. Space is an abstract term that describes a complex set of concepts. People live in different cultures and they differ from one another in the way they divide the world, the values they place on its parts, and the way they measure it. The methods of delimiting space are individual, they differ in the degree of complexity and sophistication, and the types of determining sizes and distances are also different. There are fundamental similarities which result from the fact that man is the measure of all things. Looking for the basic principles of spatial organization, we find that they result from two facts: the basis and structure of the human body and the relationship between human beings [2]. From the intimate experience of his own body and other people, a person organizes the space to suit his biological needs. In the technical context, space design is a conscious action of a designer who maintains the basic perspectives of the philosophy of art, such as essentialism and formalism. Essentialism as essence, content, hides the actual reality under the surface of observable phenomena. In philosophy, essence has a similar definition to that of an idea. Each being has a set of features that define that being. Every being is made of matter and an idea that shapes matter and gives it identity. On the other hand, formalism shows the way of proceeding, procedure, and adherence to previously defined rules in the context of emphasizing the meaning of content and form.

RESEARCH METHOD

The method of logical argumentation was adopted for the research [3]. The interpretation of reality was carried out on selected examples in order to understand the existing conditions. The conducted analysis allowed to focus on the meaning and sense of the obtained data. The author's descriptions, explanations and logical interpretation were used as research techniques.

RESEARCH

The main goal is to present the contemporary context in shaping the interpretation of the concept of philosophy and the beauty of space and an attempt to identify the junk space. An additional goal is beyond the formal and non-technical context of living space. Analyzing the structure of reality and the human immediate environment in it, the research was based on subjectively selected works of the pop-art revolution by Andy Warhol, Lichtenstein and contemporaries Christo, Koons and Yasumas Morimura.

1. Searching for beauty and the philosophical aspect of being in space

Andy Warhol, proposes a can of Coca-Cola or Campbell's soup. It shows deprivation of a critical attitude towards society, the choices he made are completely indifferent. They start art with tomato soup, thanks to his organizational skills he has transformed himself into a living icon of culture and turned art into a business. Warhol understand the value of modern icons. The image of Campbell's soup is a distinctive work, it is a breakthrough in his work, beginning to apply breakthrough strategies of serial repetition and reproduction of items derived from the American commodity culture. The works show the consumerist nature of Western civilization, especially the mechanisms of advertising, while utility has become a means of expression and an icon of beauty. The portrait of Marilyn Monroe, which was created in 1964, was sold for a re-

Fig. 1.: Left: Andy Warhol, Zupa Campbella, Neue Galerie, Ludwig collection (Source: https://mdk.swidnica.pl/zrozumiec-sztuke-pop-art-andyego-warhola/, time: 03.06.2022). Right: Andy Warhol, Cola Cola (Source: https://artimento.pl/andy-warhol, time: 03.06.2022)

cord amount and thus Andy Warhol's painting became the most expensive work of art of the 20th century.

Roy Lichtenstein, in enormous size and remarkably faithfully copies the vignette from an old comic book album. Lichtenstein adopts the modernist perspective of the image plane, employing a commercial design method with comics and advertising. It integrates ready-made screen printing quality and integrates a painterly gesture using thick lines, flat surface planes and obscured perspective. Crak! Work was used as marketing material for one of Roy Lichtenstein's early programs. Named after the graphical text, Crak! is an offset lithography on light, white woven paper. According to the Lichtenstein Foundation, it was a marketing poster that was published to herald Lichtenstein's exhibition at the Leo Castelli Gallery in the 1960s. Liechtenstein shows the consumerist nature of Western civilization, especially the mechanisms of advertising. It draws on surrealism, shown in paradoxical combinations, comics, presenting everyday objects with veristic accuracy. It shows the desire to depict the urban civilization and respond to the experience of mass culture.

Christo proves that the existing architecture can become a material for exceptional works of art, changing the view of buildings and inhabited space, changing the traditional perception. In buildings packed with plastic, everyone can find their own content and meaning. Christo's works are undoubtedly an image of the beauty of the space, the depth of reflection revealing an atypical image of the structure and multidimensional reception. The packaging of the Reichstag is a symbol of the contemporary avant-garde of space. The space packaging presented by Christo shows the beginning of the relationship between architecture and philosophy. Following the revolution of consensus pop art works, Christo's surreal approach arouses in man a strong reaction of impressions, curiosity and reflection on the sense of shaping space.

Jeff Koons, introduces freedom of artistic expression, creative freedom, rejecting all canons, becoming a continuator of the ideas of pop-art and dadaism. He uses everyday objects, advertising, ready mades toys as objects of the contemporary avant-garde. Koons controversial works incline to rethink usability and durability, leaving the beauty to subjective judgment.

Fig. 2.: Left: Roy Lichtenstein, Crack!, 1963-1964 (Source: https://www.guyhepner.com/product/crak-roy-lichtenstein/, time: 03.06.2022). Right: Roy Lichtenstein, In the car, 1963 (Source: https://iartprints.com/prints/roy_lichtenstein_in_the_car_1963-40773.html, time: 03.06.2022)

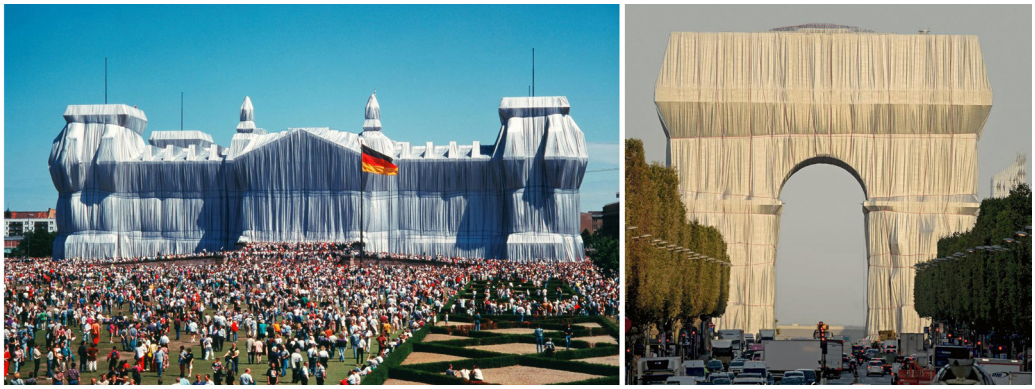


Fig. 3.: Left: Christo, Wrapped Reichstag, Berlin (Source: https://dasartes.com.br/de-arte-a-z/christo-que-transformou-paisagens-ao-redor-do-mundo-com-obras-publicas-monumentais-morreu-aos-84-anos/, time: 03.06.2022). Right: Christo, Wrapped Triumphal Arch, Paris (Source: https://arquitecturaviva.com/articles/christo-jeanne-claude-en-paris, time: 03.06.2022)

Fig. 4.: Left: Jeff Koons, Puppy, 1992, sculpture in front of the Guggenheim Museum Bilbao (Source: https://londynek.net/newslajt/article?jdnews_id=21881, time: 03.06.2022). Right: Jeff Koons, Seated Ballerina, 2017, Rockefeller Center, New York (Source: https://rynekisztuka.pl/2017/05/31/jeff-koons-skopiowal-rzezbe-ukrainskiej-artystki/, time: 03.06.2022)

Yasumasa Morimura, represents contemporary creation of artistic provocation. The works are an expression of a contemporary interpretation of utility, durability and beauty, in which the idea and intention are more important than the effect, while the effect itself is always better as it is real. Morimura presents a world full of contradictions in which symbols, archetypes, beauty and ugliness, life and death come together. As a performance artist and appropriating artist, Morimura's art is defined by adopting the identities of famous artists, themes of works of art, historical figures and icons of popular culture. To evoke the identities of their roles, Morimura recreates these images through extensive makeup and props before placing them in places they would be associated with, or in places completely alien to their identities.

Fig. 5.: Left: Yasumasa Morimura, Une Moderne Olympia, 2018 (Source: https://www.luhringaugustine.com/artists/yasumasa-morimura#tab:slideshow;slide:3;enlarge:true, time: 03.06.2022). Right: Yasumasa Morimura, Portrait (Van Gogh), 1985 (Source: https://www.luhringaugustine.com/artists/yasumasa-morimura#tab:thumbnails, time: 03.06.2022)

The controversial works of the pop-art revolution presented by Andy Warhol, Lichtenstein or contemporary art by Christo, Koons and Yasumas Morimura encourage reflection on the ideals of beauty and the direction of the philosophy of architecture. In the presented cases of Warhol and Lichtenstein, the artist becomes a spokesman for a mocking polemic against the industrialized world, exhibits contemporary archaeological documents, not realizing that they act on our eyes as fetishes [4]. The concept of beauty becomes an individual emanation of the viewer's inner feelings. We can find an interpretation in the form of the Vitruvian triad, which is usefulness, durability and beauty, which can be found in each of the artists' works, and in every architectural and artistic work [5]. Usefulness and durability correlate with theory and action, while beauty makes architecture art. Usability is variable, durability should be considered individually, while beauty is determined by harmony, proportion and brilliance [4]. The living space shaped by contemporary artists is the result of subjective feelings and interpretations. Dynamic, progressive technical, technological, social and cultural changes are not so much evolutionary as revolutionary. Durability, usefulness and beauty take on a new meaning, unchanging and timeless forms change their interpretation, breaking with tradition and heading towards modernity. The changeable and obscene character gives rise to the consumerist character of shaping the space, which begins to be treated as "rubbish". The resulting space becomes infinite because it is not properly completed. Thinking about space, means paying attention to its packaging. Since the space itself is invisible, all theories concerning its formation are based on the obsessive interests of its opposites: substance and objects, ie architecture [6].

2. Defining the philosophy and beauty in the living space - the advent of junks pace

The contemporary image of the idea of the city, free, dynamic cities, exceeding ethical, aesthetic, social and cultural norms, is a non-modern space, resulting from the modernization of architecture in a disorderly manner resulting from globalization. The above analysis of depicting the world of consumption in the works of Warhol and Lichtenstein, and the wrapped space of Christo, show an aspiration to the good of the present, it becomes an art that creates originality by force. It spoils the purity of space, and the quirkiness of Koons and Morimur is a joke directed towards the present. On the one hand, such quirks litter the space, and on the other hand, they become icons of the present, the most expensive works of art.

Escape - Junk space is a problem for the entire globe, analyzing the pollution aspect of the world where

Fig. 6.: Left: Bangkok, Thailand, junk space - author's interpretation (Source: author's photo). Right: New Delhi, India, junk space - author's interpretation (Source: author's photo)

Fig. 7.: Left: Durban, South Africa, junk space - author's interpretation (Source: author's photo). Right: Cairo, Egypt, junk space - author's interpretation (Source: author's photo)

half of humanity produces and half consumes, the presented examples are the result of globalism. The term „junk space“, is the space of the changing landscape of contemporary cities, tends towards the global „junk“ space - e-space, an intelligent space in which care for human welfare is lost, for the benefit of corporations and developers. The synergy between economy and ecology becomes apparent. Economics becomes faustic, while ecology turns into ecospace.

Junk space is the result of the relationship between the body and the environment in which people are necessarily locked inside their bodies. The space created in this way is identical to Bateson's theorem, the assumptions of the systemic theory of communication, in which living organisms autonomously create information [7]. The mind, as a phenomenon present in animate and whole nature, shows the possibility of creating symbolic descriptions of events. This is how the space known to us is created. Living organisms create it themselves. And the inner interpretation, the needs of the changing world shape the space inhabited in a "junk" way that threatens a future existence that tends towards its inevitable destruction.

SUMMARY

The work shows beauty as an image of inner thoughts, reception resulting from subjective feelings. How we perceive is a conscious choice of color, shape, which we remembered earlier as a result of experiences that make us happy. According to Heidegger, the forms shaped in this way are the main point of philosophy, which is the problem of being as being, which relates to being, reveals being hidden behind being. Heidegger described this way of being with the word existence, thus proposing a new philosophy of thinking about art and architecture. Heidegger's view, understood as a special kind of perceptual contact with the world through direct contact with things, is related to the sense-creating dimension of architecture, in which a building can become the embodiment of a place that opens the neighborhood, allows spatialization of space, because through the object in a spacious place it receives limitations, shows the sense of the place, the space of things, symbols, opens these “in-between”. On the other hand, the opening of this "in-between" takes place through works of art, when things begin to open the meanings of being to people. Thanks to this look, we are able to discover and feel the existence of a given thing in the space of the inhabited world [8].

Human existence is associated with unpredictability, each of us is different, everyone likes something different, everyone has different experiences, memories, history. Such inner beauty proves that there is no uniformity, and man is a strange creation of nature, of this world. Architects, as creators of living space, play with the products of their imaginations, how painters evoke emotions with paintings, and how sculptors reflect individual beauty with sculptures. Each field of art is characterized by its own essence and representatives of these fields create. It often happens that we cannot imagine certain places without specific buildings, such as Paris without the Eiffel Tower or New York without the Statue of Liberty, works by the same artist, Gustave Eiffel, have very positive associations. The opposition of unhappy, equally iconic works are the towers of the World Trade Center in New York and the Pruitt Igoe estate in Saint Louis by Minoru Yamasaki. A handful of examples of Christo covering buildings and of Yamasaki, whose work was demolished as a symbol of the collapse of an idea, cause deep rethinks of how human thought enhances the essence of pure simulation and the influence of globalization raised by Baudrillard and the McLuhan medium being the message [9,10,11]. The answer to today's architecture and perceived beauty, the essence of their philosophy, is the creation of contemporary space as a result of denaturization, eco-fascism among two hundred pairs of Chanel shoes and Armani suits, artificial creation of baroque gardens and renaissance facades, surreal mystification, a temporary flash on TV screens to satisfy internal needs related to having the "logo of colors" of the most popular food, clothing, automotive companies, advertised and being passe upon emission, forgetting

about the care of the natural environment, plants, trees, air, animals and people themselves. The answer to today's beauty and philosophy of architecture is the Koolhasian “junk space”, an image of the contemporary idea of a city, free, dynamic cities that go beyond ethical, aesthetic, social and cultural norms. Non-modern space, resulting from the modernization of architecture in a disordered way, resulting from globalization. People lose themselves in the pursuit of prosperity, forgetting the beauty of this world and the philosophical element of existence "being", not for themselves, but for someone. The research presents the definition of philosophy and beauty in space as a response to today's architecture and the perceived beauty, the essence of their philosophy and the creation of contemporary space in a "junk" manner.

SOURCES

[1] M. Heidegger, Bycie i czas, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2004

[2] Yi-Fu Tuan, Przestrzeń i miejsce, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa, 1987

[3] E. Niezabitowska, Metody i techniki badawcze w architekturze, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2014

[4] U. Eco, Historia piękna, Dom Wydawniczy Rebis, Poznań, 2014

[5] Witruwiusz, O architekturze ksiąg dziesięć, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1956

[6] R. Koolhaas, Śmieciowa przestrzeń. Teksty, Fundacja Centrum Architektury, Warszawa, 2017

[7] A. Skibiński, Gregory Bateson i kontekstowa teoria komunikacji. Różnica, która czyni różnicę, i wzorzec, który łączy, Information on: http://repozytorium.amu.edu.pl:8080/bitstream/10593/2850/1/Adam%20Skibi%C5%84ski%20-%20Gregory%20Bateson%20i%20kontekstowa%20teoria%20komunikacji.pdf

[8] G. J. Wierzbińska, Architektura spotyka filozofię, Wydanie cyfrowe miesięcznika Architektura Murator, 2015

[9] A. Gąsowska-Kramarz, Pruitt Igoe vs City of the future, ACEE Journal, vol. 12 no. 4/2019, The Silesian University of Technology, 2019

[10] J. Baudrillard, Symulakry i symulacja (Simulacres et simulation), Wydawnictwo Sic!, Warszawa 2005

[11] M. McLuhan, Zrozumieć media: przedłużenia człowieka, Wydawnictwo Naukowo Techniczne, Warszawa 2004

[12] G. Nawrot, O współczesnych formach zamieszkiwania w mieście, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2015

[13] C. Norberg-Schulz, Bycie, przestrzeń i architektura, Wydawnictwo Murator, Warszawa, 2000

[14] B. Zevi, Architecture as a space. How to look at architecture, Horizon Press, New York, 1957

[15] A. Monestiroli, Osiem definicji architektury, Information on: https://repozytorium.biblos.pk.edu.pl/redo/resources/35208/file/suwFiles/MonestiroliA_OsiemDefinicji.pdf

[16] Information on: https://mdk.swidnica.pl/zrozumiec-sztuke-pop-art-andyego-warhola/

[17] Information on: https://artimento.pl/andy-warhol

[18] Information on: https://www.guyhepner.com/product/crak-roy-lichtenstein/

[19] Information on: https://iartprints.com/prints/roy_lichtenstein_in_the_car_1963-40773.html

[20] Information on: https://dasartes.com.br/de-arte-a-z/christo-que-transformou-paisagens-ao-redor-do-mundo-com-obras-publicas-monumentais-morreu-aos-84-anos/

[21] Information on: https://arquitecturaviva.com/articles/christo-jeanne-claude-en-paris

[22] Information on: https://londynek.net/newslajt/article?jdnews_id=21881

[23] Information on: https://rynekisztuka.pl/2017/05/31/jeff-koons-skopiowal-rzezbe-ukrainskiej-artystki/

[24] Information on: https://www.luhringaugustine.com/artists/yasumasa-morimura#tab:slideshow;slide:3;enlarge:true

[25] Information on: https://www.luhringaugustine.com/artists/yasumasa-morimura#tab:thumbnails

THREE PRINCIPLES OF ARCHITECTURE
TŘI PRINCIPY ARCHITEKTURY

Petr Hrůša

PETR HRŮŠA, PROF. ING. ARCH.

VŠB-Technical University of Ostrava
Faculty of Civil Engineering,
Department of Architecture
Ludvíka Podéště 1875/18, 708 00,
Ostrava- Poruba, Czech Republic

petr.hrusa@vsb.cz

University professor, theorist, practicing, and authorized architect. The author graduated from Brno University of Technology, Faculty of Architecture in 1981. He currently works as a professor at the Department, Faculty of Architecture, VŠB-TUO and he also founded and runs the architectural office Architekti Hrůša & spol., Ateliér Brno, since 1991. He is an opponent of habilitation and appointment procedures.

ABSTRACT: The three principles of architecture are here in the sense of the starting points of the architect's work, the concepts that underpin architecture, where everything is preceded by the concept of a labyrinth. This responds to the maze of other concepts impinging on the theory of the architecture of science. In architecture today, this is represented, for example, by the acronym "TED" (Technology – Entertainment – Design). The latter is related to the memetic dissemination of information, offering in a completely different way everything that is not essential for architecture. We focus on the origin of "arché", "tekt" and "ure" and the associated basic principle of architecture, as well as the achieve of "space" - geometrically objectified. Right spatial composition is given through "tekt" as timeless "dialogic", which means that it is a principle of things inseparable from the guarding of what we call the standing of the spatial. A priori with valuable things, a posteriori also with practical areas, there is a meaningful whole here in the sense of "ure". In its entirety, everything for important, so-called anamnestic remembering is evoked, namely the ideas of justice and order.

KEYWORDS: architecture; urbanism; Daidalos; labyrinth; dialog; space

ABSTRAKT: Tři principy architektury jsou zde ve smyslu východisek práce architekta, architektury fundujících pojmů, kdy všechno předchází pojem labyrintu. Ten reaguje na bludiště jiných pojetí zasahujících teorii architektury vědy. To dnes v architektuře představuje např. akronym „TED“ (Technology – Entertainment – Design) a souvisí s memetickým šířením informací, nabízejících úplně jinak vše, co není pro architekturu podstatné. My se soustředíme na původ „arché“, „tekt“ a „ure“ a s tím spojený základní princip architektury, a také usilování o „prostor“ – geometricky objektivizovaný. Pravá prostorová skladba je dána skrze „tekt“ jako nadčasově „dialogická“, což znamená, že jde o princip věcí spojených dohromady s ochranou toho, co nazýváme prostáváním prostorového. A priori s hodnotnými věcmi, a posteriori i praktickými plochami je zde ve smyslu „ure“ smysluplný celek. V celku se navozuje vše pro důležité, tzv. anamnestické rozpomínání, totiž na ideje spravedlnosti a řádu.

KLÍČOVÁ SLOVA: architektura; urbanismus; Daidalos; labyrint; dialog, prostor

LABYRINT

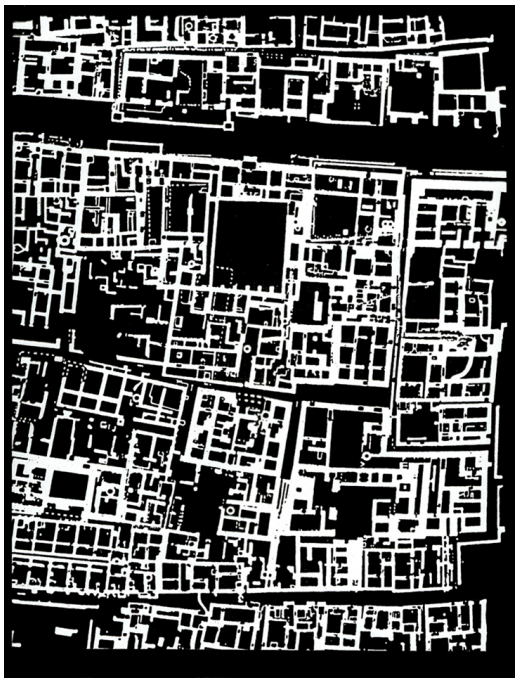
Úvodem vezměme pojem „labyrintu“ jako východiska pro porozumění slovu zakládajícímu pojem architektury, a to jako arché-tekt-ure. U labyrintu máme co činit s ideou, kterou přinesl Daidalos, architekt, původce labyrintu, jehož jméno je odvozeno od „daidalein“, což znamená původně obratně, ale prvotně stavět, a to s ideou jiného času v prostoru – pro průchod labyrintem. Labyrint jako rozlehlá složitá struktura je vytvořen tak, aby nebylo snadné z něj najít cestu ven. Zásadně se odlišuje od bludiště, které má větvící se cesty s možnostmi alternativní volby více možných tras, zatímco labyrint obsahuje do svého středu pouze jedinou cílenou cestu.

Labyrint však vyžaduje čas a trpělivost. Například smysl pro průchod labyrintem v Chartres znamená trpělivost pro cílený postup systémem oklik pravotočivých a levotočivých, i když to vyvolává iluzi vzdalování se cíli. A tak máme co činit s přístupem k prostoru, který přinesl s mýtem o Daidalovi a Ikarovi prvotní pojetí postupu od prvotního východiska po dosažení cíle. Tak pojetí práce architekta vychází z pojmu „arché“ a značí ve specificky spojeném trojím čase – „kairos“ & „chronos“ & „tempos“ – stálost. Čas „kairos“ znamená smysl pro volbu pravé doby k tomu, kdy je něco dokonáno (např. odhad správné zralosti vína ve sklizni). Čas „chronos“ představuje stálost v pomíjení, kdy je podstatné právě jen to, co je až myticky pravidelně opakováno. Čas „tempos“ značí jak nepomíjivost, tak prostorovost v analogicky rytmickém sledu tepu srdce – i v postupu k něčemu podstatnému. Tak je „tempos“ nejblíže chápání prostoru a v architektonickém pojetí znamená „temporaritu“. Ta se však dnes vykládá mylně z anglického překladu jako přítomná časnost, (viz blízkost významu slova „temporary insanity“) znamenající přechodné pominutí smyslů. Co se tím chce říct? Že tady jde o jiné než přechodné uchopení času, tedy o zcela jinou než běžnou, „běžící“ následnost, ale tempu, rytmu srdce odpovídající souslednost. Účelem běžného času v pohybu je pocit analogický bludišti, tj. iluze blíže domněle bližšího, a tak rádoby snadnějšího dosažení cíle. Ztracený návštěvník bludiště pak není schopen vnímat ve volbě různých alternativ cílů náplň a smysl temporálního nastavení architektonických forem. Ztratit se v bludišti znamená v civilizační nudě sice potenciálně zábavu, avšak s marnými pokusy se zorientovat, což často přeroste v psychickou vnitřní paniku a končí úzkostným pocitem. Východisko z civilizační nudy je pak zahlušení úzkostného pocitu zážitky, nahrazujícími psychický stav ztracence v bludišti s podvědomým pocitem volání o pomoc.

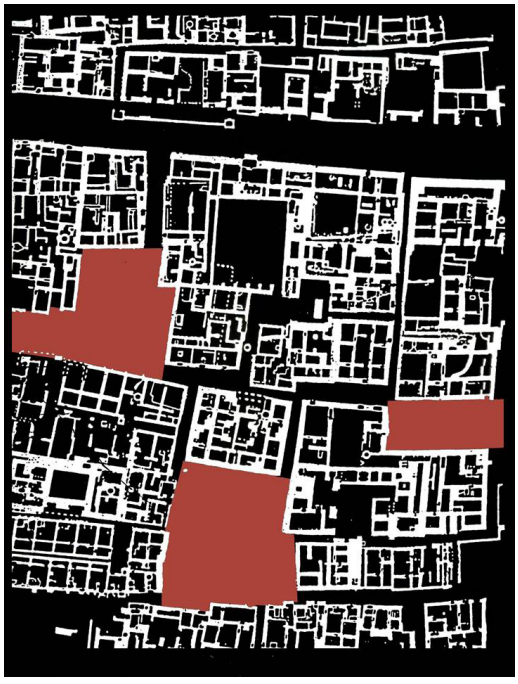
Avšak – archetypálně chápáno – dříve labyrinty zajišťovaly duchovní očistu, bludiště se naopak přirovnávala ke spletitosti scestného postupu a k pochybení nazývanému pojmem hříchu. V souvislosti s tím lze tak i v architektuře, zejména v postmodernismu, nahlížet na proměnu cesty labyrintem do takzvaně alternativní volby cesty bludištěm, ovšemže domněle snazší, tj. bez směřování k jádru věci na cestě labyrintem. U alternativ se setkáváme dokonce až s prvky neomarxismu, kde z (dnes tak staromódního pojmu) hříchu se stává jen amorálnost, z amorálnosti se stává akceptovaná deviace, z akceptované deviace se stává alternativa a z alternativy se stává něco úplně normálního. Alternativní bludiště se spletencem slepých odboček a záhybů nabízí těkavý pohyb, tedy není ekvivalentem labyrintu. V průchodu labyrintem je totiž ponížena povaha vtíravě přítomných alternativ příručních předmětů ve prospěch věcí – umění. Předmětná vtíravost, stejně jako ta časová, předpokládá dotyk s neustále naléhající entropií přítomnosti, tj. takzvanou soudobost. Proti tomu stojí architektura jako umění hlavně toho, co je stálé. Tak nahlížená „temporarita“ jako mylný pojem pro tzv. současnost i experimentálnost má jistý význam ve vědách, ale ne v umělecké práci, což je i práce architekta, tam neznamená v podstatě nic. Umění není v prvé řadě nové ani experimentální, ale technické a kulturní. Zachází s rozdílem od typu informací předávaných jak geneticky, tak nově objevně také tzv. „memeticky“; ale to je jiné než kulturně „mimeticky“, kdy klasicky srozumitelné umělecké projevy si každý osvojuje jako kulturní člen společnosti. Memetika dnes kulturu dělí do nejmenších momentálně založených nositelů informací. Máme v ní co činit s tzv. „memy“ založenými na memetické virulenci, jejíž alternativy mezi sebou soutěží způsobem pakulturní virulence; totiž v mozcích, duších a myslích, a hlavně objektivně neuchopitelných pocitech svých potenciálních dalších a dalších nositelů.

Mimo rámec tohoto však už v archetypální historii vznikl jiný než soudobě „memetický“ způsob chápání umění

a kultury, tedy i architektury, jako sdílení souhrnu veřejných mentálních (však ne virulentně se šířících) reprezentací. Memetické pojetí virulentního šíření naopak souvisí s přijetím postoje, který vychází z analogie s biologickou virulencí, dnes hrozivě aktuální. Memy pakultury se šíří v podstatě jako viry v biologickém šíření. Tak lze chápat akcenty v architektuře orientované na manýry dané technologickou inovací a s ní na virulenci aktuálně zažívané „Technology – Entertainment – Design“ (akronym „TED“). S tímto memetickým šířením souvisí i informace, co je a není pro architekturu podstatné, a to s větší efektivitou může působit vertikálně reverzně. Co je podstatné a původní jako počátek a východisko, je „arché“, a to je fenomenologicky vzato „prostor“. Arché prostoru je nejnázornější u Daidala, tvůrce labyrintu; pro pochopení toho, co je původ konání v architektuře, je zde právě vymezení cesty labyrintem a takto navazující orientace z místa, z toho i spleti záhybů města, tedy toho, s čím pracuje tzv. demiurgos ve spletitosti města smysluplně, tj. kulturně.



Obr. 1: Město neregulované – aporie, nemísta a necesta bludištěm (Zdroj: vl. grafika pro město a regulace)



Obr. 2: Město regulované – místa pro průchod labyrintem (Zdroj: vl. grafika pro město a regulace)

Pracovat v architektuře ve spletitosti kulturně znamená vnímat posloupnost struktury kultivovaných míst, a to pěstujícím způsobem, tedy nejen v běhu aktuálně, ale v klidu a s postupem se schopností stavět krásně a obratně.

Takto i tvořitel Daedalus („δημιουργός του Δαίδαλου“/ demiurgos toy Daedalus) volí kulturní cesty postupující od „arché“, kde posloupnou cestu nacházíme právě v analogii cestou profesním labyrintem. Labyrint vždycky vyžaduje i čas a trpělivost, což prvotně znamená práci s prvním principem, který odpovídá základní látce (pro nás v práci s původem věci z arché a estetiky z Héstie), nedotknutelnému původu. Ve filosofickém jazyce už archaického období (v 8. až 6. století př. n. l.) to odpovídá zdroji, původu neboli kořenu věcí. Ve starověké řecké filosofii, dotýkající se smyslu i v architektuře, Aristoteles významně pojal význam „arché“, která, i když je sama o sobě nedotknutelná či nehmotná, poskytuje podmínky zvláštního pojetí vědy, múzicky vědecké podmínky věci architektury skrze poznání a z filosofie. Filosofické východisko v architektuře spolu s předáváním praktické moudrosti je to, co je vázáno i v území na tzv. „terroir“ (odvozeno od země jako vlivu místa na kulturně, původně zemědělsky daný produkt), ve věcné architektuře ale na kořen, a takto také na to, co je nejvíc místně pěstované, ale také obecné; to je smysl původu z místa a jeho geometrie.

„…Ale to, co je nejvýše obecné (ta malista katholú) je lidem takřka velmi těžko poznat, neboť je nejvíce vzdáleno od (běžných) smyslových vjemů… Nejvyšším předmětem poznání – vědění je to, co je první a z příčiny... Vždyť skrze ně a z nich se poznává ostatní, nikoli ony skrze to, co následuje (ditón hypokeimenon)… Konečně vědou, jež je vládnoucí a první v řadě, a vědou, jež vede víc než věda sloužící, je ta, která poznává, kvůli čemu máme všechno konat; je to dobro v jednotlivých případech a vůbec pak nejvyšší dobro v celé přírodě… Ten pak, kdo pochybuje a diví se (thaumazein,) má vědomí nevědomosti – proto také je milovníkem vymyšleného výkladu – filomýthos – a je v jistém smyslu opakem milovníka moudrosti – filosofos…“ [1]

„ARCHÉ“

Původní jako „arché“ je východisko pro geometrický prostor. Co je ale původní pojem pro „prostor“?

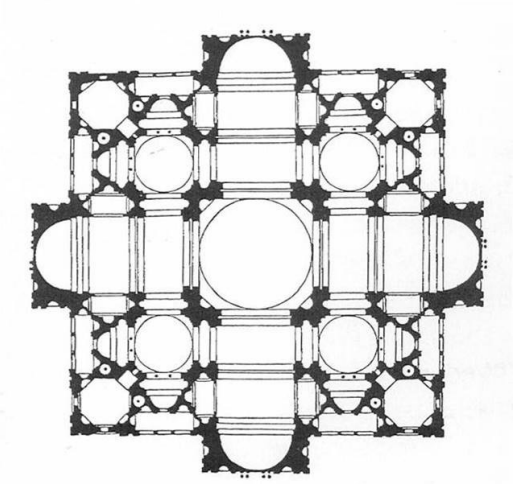
Vizme souhrnně jeho původní významy „arché“ jako „chóry“:

χώρα
= 1. a) prostora ~ vzdálenost, b) krajina ~ země; říše,
c) domov, kraj;
= 2. a) místo určité, vykázané, b) úkol, důstojnost;

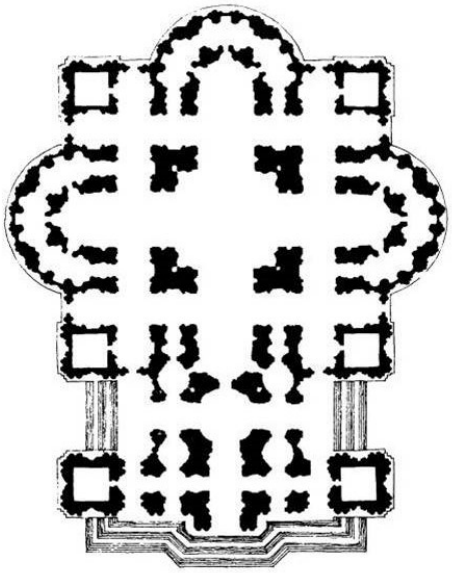
χωρέω / choréo = stoupám, kráčím, postupuji; χωρίζω / chorizó = stavím, umísťuji, χωρίογ / choríog = místo pevné (v krajině), geometrický obrazec.

Teprve obrazec lze uchopit geometrií zprostředkovanou poznávací cestou, tzv. psychologickou kognicí, která zkoumá prostředí skrze struktury, a to jako prostor. Historický kořen prostoru spočívá mj. ve tvarové psychologii. Prostor pochopíme teprve geometricky, tedy ne přes mezeru mezi věcmi, ne jenom přes volné místo, ne přes ono „nic“, kterému psychologicky přidáváme pouze svoje představy a pocity. „Nic“ totiž působí jako abstraktum věcí, ale „arché“ prostoru (χώρα / chóra) je naopak dána věcmi jako to, co se mezi nimi prostírá kolem geometricky přesně a krásně daného místa. Proto má místo jako prostor (německy „Raum“) původně tentýž význam jak pro místnost, tak i pro celý vesmír. Proto je architektura a urbanismus v podstatě celek – („raumplannung“) „vesmírné plánování“.

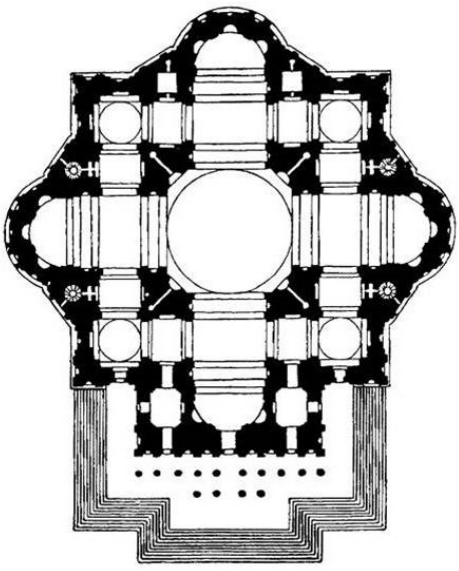
S principem vesmírného plánování jako s idejí projektu stavby světa se setkáváme v božské geometrii nejen u mysticky účelově románských, ale názorně u renesančních chrámů. To lze nacházet i jako schéma kosmologicky založeného prostoru, jak ukazuje vývoj projektu chrámu sv. Petra podle půdorysů.



Obr. 3: Donato Bramante: půdorys chrámu sv. Petra, 1506 (Zdroj: Ars sacra, Tandem Verlag GmbH 2010, Czech edition nakl. Slovart, s.r.o., 2011, s. 495)



Obr. 4: Antonio da Sangallo ml.: půdorys chrámu sv. Petra, 1539 (Zdroj: Ars sacra, Tandem Verlag GmbH 2010, Czech edition nakl. Slovart, s.r.o., 2011, s. 495)



Obr. 5: Michelangelo Buonarroti: půdorys chrámu sv. Petra, 1546–64 (Zdroj: Ars sacra, Tandem Verlag GmbH 2010, Czech edition nakl. Slovart, s.r.o., 2011, s. 495)

Bytostné pojetí prostoru je tak jevovou replikou schématu, v němž kosmická nerozlišenost propouští geometrií ze sebe „jevy o sobě“. V geometricky daném prostoru je v prvotním smyslu i původ jevu architektury o sobě v „arché“. Takto v kráse geometrického abstraktu vesmíru se prostírá (zde k činu v křesťanství) ustavené dílo. Pojem prostoru je zde odvozeně z labyrintu další, o geometrii rozšířené východisko „chórismu“. Už Platón spojil „chórismem“, a to v dialogu, dva světy – svět idejí a svět smyslových věcí, které by nemohly existovat, pokud by měly vzájemně zůstat bez „arché“ a v úplném odloučení. O tom vypovídá předpoklad zasvěcení do spojování věcí v dialogu geometrií do prostorové jednosti architektury. Co je to ale původně myšleno pojmem v dialogu geometricky uchopený prostor? To, co neobklopuje pouze všecky rozlišené věci, nýbrž co ontologicky zároveň v sobě má ve scelující kráse a logice jejich nerozlišenost. Smysl složitějšího pochopení pojmů můžeme nabýt z opaku. Opakem „chórismu“ je ne krása („akrásia“) a z toho opakem demiurga ten, kdo je „akratés“. Je to např. návrhář, navádějící k nadřízenosti sofistikovaně designované předměty, prvky bez „arché“, tj. jen domnělý architekt. Jeho je důležité vnímat jako toho, pro něhož je vládnoucí mnohý alternativně neprostorový předpoklad marketingu, například v hypermodernismu, futurismu, tady u architektury nositel představy představ vždy za každou cenu nových, zajímavějších cest – avšak jen oním bludištěm. Anticipací „akrasie“ takto dojdeme nejspíš do dnes jen tolik vyvyšovaného tzv. „prostředí“, často vedle jistě záslužné ochrany přírody; ale to často provázené snahou být jen konceptuální. Cílem původu, tedy krásy není „prostředí“ ani tzv. „koncept“ jakožto svévolně chápaná interpretace umění. K umění je zde naopak „techné“, prostředek k dosažení krásy. Krásy se však dosahuje v „chórismu“ – ten spočívá v transcendentní oddělenosti idejí od naší skutečnosti, od imanentního světa i s jeho realitou; paradoxně do té míry, jak směřuje „chóra“ k ryzí věcnosti. Věcnost, to je totiž autentický fenomén bez příruční předmětnosti „akrásie“, který lze ignorovat i umlčet. Jde v ní o vyplnění smyslu pro prostíranou „mezeru“ v prostoru, která odděluje dvě říše, jež jsou spojeny až něčím třetím, co obě objímá. (Viz tezi doc. PhDr. Petra Rezka ve filosofickém díle Architektonika a protoarchitektura, v ní odhalený princip pojetí v „obejmutí“.) [2]. „Chórismus“ (odvozeně s tím souvisí také pojem chrámového chóru) se ale vyhýbá subjektivnímu; tedy odpovídá prostoru jako stylotvornému objektivně komplementárnímu elementu umění architektury. Právě v architektuře je tak prostor ne jenom to, co je mezi něčím, ale původně to, co se „prostírá“ v tom, co má toto pravidlo: v míře; tvaru; klidu; soustředění.

Pojem prostoru, jakkoli je v architektonické disciplíně obecně skoro automaticky zaveden, byl však nedávno soudobou kunsthistorií náhle zpochybněn:

„…Prostor, pojem prostoru se usadil v uměleckém, umělecko-teoretickém i umělecko-historickém myšlení dvacátého století jako samozřejmost… Se samozřejmostí, s jakou moderní umělecké a architektonické myšlení s pojmem prostoru nakládá, kontrastuje fakt, že starší teoretické práce o umění a architektuře toto slovo neznaly… Jako klíčový termín teorie umění a architektury se prostor vynořil v roce 1893, a to ve spisech a přednáškách estetika Theodora Lippse, sochaře Adolfa von Hildebranda a historika umění Augusta Schmarsowa… Nejsou to přece fasády, styly, ornamentální systémy – říká nám Schmarsow –, co spojuje veškerou architektonickou formu všech dob jako její společná podstata… To, co přestavuje tento společný základ; to, čím se vyznačují veškerá stavební díla bez výjimky, spočívá přece v utváření prostoru, v „Raumgestaltung“. Všechno začíná snahou subjektu vymezit se vůči okolí naším prostorovým pocitem Raumgefühl, který se během staletí proměňuje, a právě tomu architektura vděčí za své dějiny. A spojí-li se naše schopnost vnímání prostoru, která se zakládá na optických i haptických zážitcích, na funkčně nebo rituálně zdůvodněném pohybu těla stavbou, s prostorotvárnou fantazií, může z toho vzniknout architektonické dílo hodné toho slova… Tuto idylu, dojem, že pojmy a přívlastky … jsou pro popis výstižné a platné i pro architekty-praktiky, ba co víc, že jsou univerzálně aplikovatelné na téměř všechny epochy architektonických dějin, narušuje

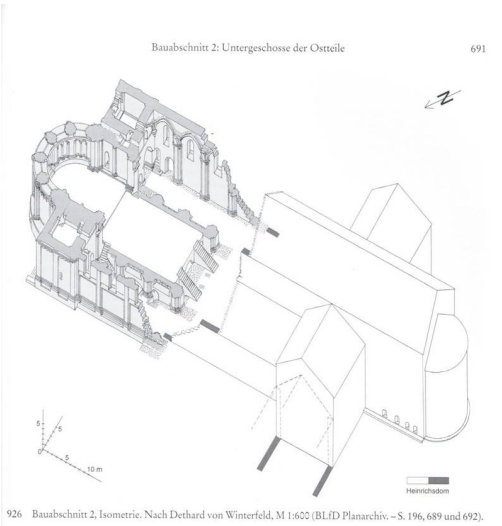
posmrtně publikovaný text jednoho z českých žáků Aloise Riegla, historika antické, středověké a barokní architektury Vojtěcha Birnbauma: Jako historika umění mě může zajímat jen viditelná forma – prohlašuje Birnbaum – prázdná dutina, kterou nazýváme prostorem, nicméně takovou viditelnou formu nevytváří. Uvnitř stavby vidíme jen to, čím se prostor ohraničuje: stěny a klenbu nebo strop… O viditelné formě lze mluvit pouze v případě těchto vymezujících ploch… Prostor, jako cosi neviditelného, neuchopitelného, se tak sotva může stát předmětem seriózní uměleckohistorické analýzy…“ [3]

Na základě tohoto sdělení je u Birnbauma analogický pokus našemu pohledu, a to pokus o jiný úhel pohledu na prostor než je ten, jenž provází často jen jako slovní klišé architektonickou tvorbu. Tento pokus upozornit na uvedené klišé probíhal na některých mých přednáškách latentně již i předtím, než tato kontroverzní úvaha Rostislava Šváchy vyšla; byl opřen i o vlastní teoretické působení nejen ve sféře architektonické tvorby, ovšem toho, co je původně myšleno jako klišé, které chce beze smyslu spokojeně „prostor“ zdůrazňovat. Svým entropickým pohybem se člověk ve své podstatě nemůže spokojit s časově poznamenaným a dnes všudypřítomným postojem k prostoru jako k prázdnu, a to v architektuře v opouštění „temporarity“ vycházející z chůze, jediného východiska spolu se stáním (viz Heideggerův pojem „stehen“ = stát, „verstehen“ = pro_stávat). Architektura je „nestáním“ v podstatě opouštěna, a tak „arché“ pro její vzcházení ze stání tu již jakoby nemá svoje místo? Rovněž i geometrie, východisko pro roz_položení (dis_position), je nechápáním „prostoru“ z jakési jeho neurčitosti zpochybněna? Prostorem se dnes tak mylně nazývá cokoli, co se projevuje takzvaně ve 3D, dříve v souřadnicích X-Y-Z, přitom okořeněné designem s jakousi pomyslnou anti-gravitací; je to jenom dnes přijaté jakési „nicotnění“ (viz Martin Heidegger – Bytí a čas). [4] To nastavuje půdu pro nevytvářenou prostorovost, a tím i dnes velmi častou úzkost. Úzkost i ze stání stoupá přímo úměrně rychlosti pohybu, tedy i akceptaci jen letícího času, ve kterém se člověk vzdaluje od smyslu věci a od smyslu původu místa. A to vše je současným základním rysem lákavě nových konceptů i v architektuře. V nich jako jakési magii změn se už neodhaluje to, co dělá věc věcí a ta jako bod v „kosmickém plánování“ silné místo. Kdo přemýšlí jen o tom, co lze udělat ve smyslu změny, se zavřením místa zapomene taky na nosnou věc, a tak i na smysl svého bytí. Řešení tohoto rozporu pro architekturu může být v oblasti jisté podoby duševního či duchovního zastavení, ve smyslu pro stání, a to i u vlastního postoje. Ten náleží do oblasti takřka neuskutečnitelného estetického i etického dobra, tedy alespoň v určitém nadčasovém modu je tak příslušný formě – vedle časté nevágnosti formy, která teprve dává smysl existenci věci i místa, u které se vynořuje nutné vnímání fenoménu, jenž je jen na první pohled jasný a samozřejmý, a jímž je jinak než běžně uchopený „čas“. Pocity z jinak uchopeného času nejsou v duši izolované, aby je architektura mohla jen tak nějak jako prostor X-Y-Z použít, neboť to, co navozuje cit pro umění, nejsou pocity, ale sám fenomén krásy věci, která nemůže zobrazovat přímo duševní činnosti; ty jsou v podstatě závislé na předpokladech krásy věci podmíněných nadčasovým vnímáním. K tomu je zde navíc nikoliv prototyp pocitu z prázdna, ale citu posloupně prostávaného vidění. Toto vidění je nepojmové pro věcné jádro, které je až v nadčasovém modu zachytitelné. V návaznosti na předchozí, kunsthistoricky laděné polemiky s pojmem prostoru, je vhodné vnímat, že v prostoru se prostírá to, co můžeme nazírat jako skloubenost jednosti věci, místa a času do krásy, ne pouze přirozeností pocitů pocházejících z přírody. Jako architekti nejsme usazeni pouze v přírodě, ale v architektuře, a to nebarbarským geometrickým způsobem uchopitelné jako obecně platné nezakrytosti vesmírného plánování, a to je ona architektonická pravda. Barbar, jemuž je pouze příroda v podstatě ideál, je této pravdy neznalý, a tak nechápe ani geometrický svět a s ním spojení našeho reálného ve smyslu protoarchitektonického pojmu „tekton“ a poskytuje jenom své vidění světa pocházející z přírodních pocitů, z civilizačních zážitků, ze setkávání „ve světě“, a ne pobytem „na světě“. Jde o psychologii fenomenologické struktury „bytí na světě“, ne o samu existenci sebe samého v něm.

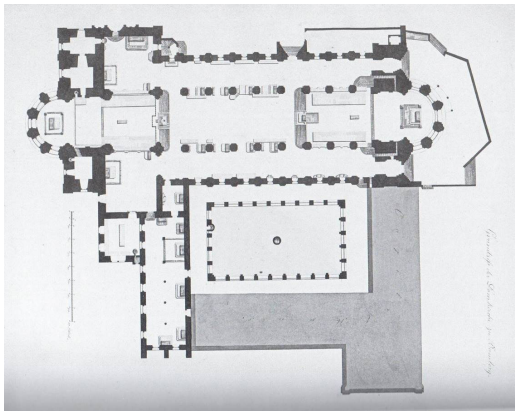
„TEKT“

To, co jsme charakterizovali jako fenomén psychologického vnímání existence „na světě“ každé architektonické struktury, ovšem nebrání jeho porozumění pro pobyt na světě. K psychologii porozumění má sloužit právě „arché_ tektonika“ skrze „tekt“, které je svazováním věcí dohromady („symploké“), a to znamená ne pouhou přírodní sympatii („sympatheia“); to znamená více než něco, co je libé. Jde o interiorizaci hodnot věcí svázaných dohromady tak, aby jejich entita byla otevřená zasvěcení se „arché“. V tom je i smysl, jehož spojení s konkrétnějšími věcmi dává dohromady pojem „tekt“, odvozený od „tekton“, znamenající vlastní spojování věcí v praktické moudrosti („fronésis“) a s milováním moudrosti (filosofií) v neustálém příklonu ke kráse stavění. Je v tom i zastavení se u „techné“, které bylo a je základem pro estetiku a etiku obsahujících oborů. Celý proces spojování nás směruje k logice stavitelských prvotin, odehrávajících se mimo výše popsanou zhoubnost naléhající rychlosti i soudobosti, ale ne mimo věcný prostor. To se může dít jen v odstupu, ve zdrženlivosti, ve výdrži, s pokorou a s trpělivostí vzdělávání se věcmi od Kosmu neoddělenými. Tato epistemologie architektury je důležitější než se soustředit ve smyslu lákavé sympatie na to, co naplňuje jen subjektivní pocity ne architekta. Tak jako hudba teprve spolu se světem se vyznačuje ustavením a naplněním prostoru a není oceňována jen jako ryze subjektivní, ale naopak objektivizovaně (skrze obecenstvo i jen intuitivně rozumějící kompozici) skrze materiálně se projevující zvuky, tak i architektura ve vazbě na řemeslnou podstatu je nepřeložitelná do slov. Předpokládá kladení – vyvstávání – stání věcí jako nejelementárnější způsob chápání proto_architektury, což se děje v této proto_teorii. Ta je založená na záměrném zdržení se obvyklých aktivit dnes zakládaných, zejména v urbanismu, nejčastěji na převaze v podstatě jen sociálních úlisně sobě lahodících sympatických názorech, na jen subjektivních představách bez věcnosti, na bezobsažných klišé v usilování o prodejnost s PR a marketingem, dokonce jako je i tzv. „život“ či spíše jen subjektivní zážitky ze života. Na tuto formu života je v nepravdě domnělá potřeba tzv. memeticky se šířících řečí o tom, že je třeba nabízet alternativy „arché“ soudobostí; způsob, jak navodit sílu libida – „an_arché“ krásy stavění.

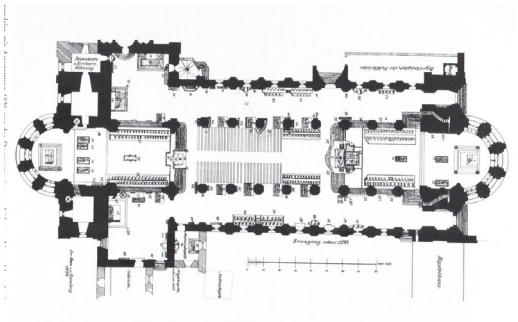
Pravá architektonická práce je tak prostorová skladba skrze „tekt“, „dialogická“; to znamená, že je zde tehdy, jestliže tu jde o princip věcí dávaných dohromady s principem ochrany k obecninám se vztahujícím. Takovou dialogickou formu reprezentuje například dvouchórové pojetí prostoru v chrámu v Bamberku, podobně jako u původní podoby chrámu sv. Víta, Václava a Vojtěcha na Pražském hradě, kde západní chór vede metafyzicky prostorový dialog s východním.



Obr. 6: Bamberk – DÓM, 1185–1237 (Zdroj: Die Kunstdenmäler von Bayern, Bayerishe Verlagsanstalt Bamberk, Deutscher Kunstverlag Berlin München, 2015, s. 691)



Obr. 7: Bamberk – DÓM, 1806 (Zdroj: Die Kunstdenmäler von Bayern, Bayerishe Verlagsanstalt Bamberk, Deutscher Kunstverlag Berlin München, 2015, s. 806)

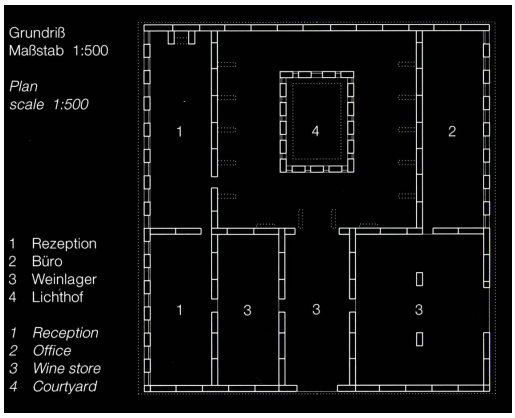


Obr. 8: Bamberk – DÓM, 1826 (Zdroj: Die Kunstdenmäler von Bayern, Bayerishe Verlagsanstalt Bamberk, Deutscher Kunstverlag Berlin München, 2015, s. 691)

Dialogické uchraňování zřejmé z výkladu dvouchórového prostoru dómu v Bamberku jako princip „Héstia – éstia“, stojící původně na principu ohniště, krbu, jádra domu, chráněného ohniska jako neporušeného útočiště, platí pro to, co je ryzí. Jestliže je něco uchováno v jeho vlastním, původním, až téměř fyzickém a co nejčistším schránění, váže se k němu vztahování se k „tekt“ – dávání věcí dohromady; to až poté máme co dělat s jeho neskrytou ryzostí ve smyslu původního významu pravdy. Pravdě architektury jako neskrytosti jejích principů porozumíme prostřednictvím „éstia“ (έστια) ve smyslu ochraňovaného ohniska. To platí i pro zdánlivou banalitu ochraňování ve skladování něčeho, co za to stojí, jak to platí například pro víno, které je dobré jen jako to, co zůstává k pití jako ryzí. Takto je zde přítomen i fenomén, který má význam dávání věcí dohromady, ale jak v jejich chráněné neporušitelnosti, tak v co nejlepší uchovatelnosti. Právě ten se podílí na smyslu architektury v projektu zdánlivě obyčejného skladu vína. [5]

Tento signifikantní projekt se vyznamenal již před cca 25 lety (v roce 1997) vyvinutím používání přírodních energií pro budovu zdánlivě obyčejnou. Pokud by byl pouze banálně chápán sklad vína, který by byl nad zemí vystavěn s technologií průmyslového chlazení v krajině Camarque s charakteristickou atmosférou středozemního klimatu, to by se u vína negativně projevovalo technologickým nárokem na energii anebo kolísáním teploty; ten byl by pro krásné víno problematický. Proti tomuto je zde ale sklad jiný, a to ve smyslu našich pojmů protoarchitektonicky komponovaný.

Konstrukce z masivních stěn z bloků kamene o tloušťce 52 cm a váze až 2,5 tuny působí jako chladicí materiál. Ten do sebe nestačí absorbovat pro středozemní klima charakteristické teplo proto, že se masiv v noci dostatečně ochlazuje. Náklady na materiál, zejména kámen, byly dány dohromady jednoduchou, logickou strukturou v podstatě archaického pojetí budovy, a tím i rychlejšího postupu stavby, než by se mohlo zdát.



Obr. 9: G. Perraudin a F. Jourda: sklad vína ve Vauvert, Francie – půdorys, 1999 (Zdroj: http://visle-en-terrasse.blogspot.com/2010/05/construire-en-pierre-hier-et-aujourdhui.html, 25.7.2022)

Obr. 10: G. Perraudin a F. Jourda: sklad vína ve Vauvert, Francie, 1999 (Zdroj: http://visle-en-terrasse.blogspot.com/2010/05/construire-en-pierre-hier-et-aujourdhui.html, 25.7.2022)

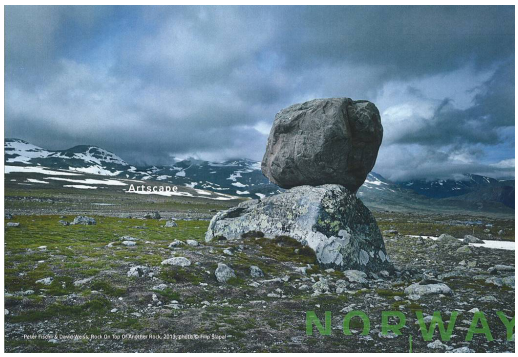
Zde názorně platí rčení (Ἐν οἴνῳ ἀλήθεια"/ En oinōi alētheia) – výrok pro architekturu – vysvětlující smysl dosavadního postupu, proč je akcentován sklad vína. „Oínoí én aléthés“ znamená, že víno je pravdivé, tj. v ryzosti nezakryté „arché“ & „tect“ ve spojení s kulturou pěstování vína. Jde zde tedy o analogii toho, že ryzí je také architektonická pravda. Ta není adekvátní skutečnosti, ale znamená něco podstatného ve smyslu jak nezakrytosti, tak nezapomenutosti – principů, odkazů na smysl uchovávání (jako u vína), na „tekt“ – tj. na řadu správných technicky logických a také estetických postupů. V tom je význam pozornosti i vůči neskrytosti a uchovávání s perfektní pečlivostí. Podle Aristotelovy Metafyziky je víno pravdivé jako to, co se jeví ryzí témuž smyslu, v témž vztahu s rysem nezapomenutosti, tedy že se musí projevit zdravě a nezplaněně.

V monumentální koncepci zde názorného – skladem vína vyjádřené „arché“ – stojí na základně masívní pilíře namísto praktických, např. lacíných betonových sloupů. Kamenné pilíře nesou tektonicky podmíněný masívní architráv; na něm už nespočívá vlys, ale může být tušen jako potenciálně vytvořený zhlavími stropních trámů v plynulém rozestupu, rytmu podle posloupného principu postupu (po krocích jako dalšího z principů „temporarity“).

V oblasti tzv. současné architektury lze zařadit tento sklad vína do skupiny tektonických struktur, kam patří zapomenutá klasická východiska i pro tvary; ty jdou k nám od řecké architektury v římském stavitelství a v renesanci přes barokní matematické geometrické kompozice až ke klasicismu. Jestli radikální proměna podle výše uvedených principů je možná z pochopení právě u tak zdánlivě banální záležitosti, jako je stavba skladu vína v místě vycházejícím z daného krajinného rámce, tím více to platí pro chápání krajiny i města ve smyslu veřejných věcí, a to je možné z dalšího principu – „ure“.

„URE“

Tímto principem je myšleno právě to, co je základem kultury pro obec, jak se teprve dojde k možnosti projevení se pravého urbanistického základu. V tom se základními body ideje synkretismu, např. chrámy nebo i sochami, docilujeme vjemu základního chráněného bodu v krajině a s ním fenoménu prostoru – se vztahem k jiným bodům, a to tak, že společně způsobujeme „jinobytí“ k našemu běžnému bytí, a až tak s ostatními hodnotnými věcmi v obci vytváříme jednotný urbanistický celek. To jsou prameny pravého urbanistického myšlení. V urbanismu se to ukazuje nejnázorněji v paměti vstřícném, do řádu osazeném, a tak zdůrazněném veřejném prostoru. Ten je dán jak pro obec (polis), tak pro individuální vjemy uměleckým dílem; totiž chrámem, sochou jakožto obecně uchopitelnou uměleckou, a pokud jde o srozumitelnost, harmonickou formou. Jádro slova urbanismus – „ure“ – tak paradoxně také vychází z „arché“ & „tekt“, jako je tomu u chrámu, jiného monumentu, i u sochy ve veřejném prostoru, kde tyto zde popisované Věci znamenají namísto urbanistického chaosu, syrové plurality, vždy zásadní opěrný bod. Ten, zdánlivě malicherný ve „vesmírném plánování“, vyžaduje vždy jasné místo na něj vázané, a to navíc v zastaveném čase. Teprve to navozuje spolu s existencí Věci anamnestické rozpomínání – na ideje spravedlnosti a řádu. „Ure“ tak vychází z podstaty prostoru daného jeho jednoznačným věcným vymezením dohromady. To pak, obdobně jako ve veřejném prostoru, tak i v krajině, pro kulturu člověka neznamená místo divoké přírodní pozoruhodnosti – v principu akceptace chaosu bez vztahu s idejemi krásy jako u zahrady. U ne architektonického pojetí jde o vytěsňování „arché“ např. téměř zbožňovanou přírodou. Přírodní úkazy a atraktivní pozoruhodnosti, chápané jako tzv. přírodní „artefakty“, jsou potom uznávány jako pocitové zážitkové úkazy, a takto s anarché i barbary obdivovány.



Obr. 11: Architektura a Environment – Artscape Norway, 18. 2. 2016 (Zdroj: Foto: Filip Šlapal, Galerie J. Fragnera, dokument V zemi mrazivých vyhlídek)

Zahradu lze naopak vzít nebarbarsky jako model stavby světa – jako to, co prezentuje namísto chaosu v ohrazení řád anamnestického rozpomínání; třeba na ideál typu Edenu, na ideální zahradu reprezentace ráje jako „arché“ řádu, dávajícího dohromady krásu, přírodu i spravedlnost. Až takto jde o základ „ure“, vyhrazení v chaosu, vymezení ze všemožně chaotických, byť třeba pro barbara pozoruhodných míst.

Obr. 12: Denisovy sady Brno – Místodržitelská zahrada, 2003 (Zdroj: P. Hrůša, realizace, vlastní archív)

Klasifikace řádu míst pro umístění Věcí jako nikoli pouhých účelových, a byť sebevíc užitečných, tzv. příručních předmětů ve veřejném prostoru – skrze zde vysvětlované výchozí principy architektury je zřejmá nejvíce v římském právu; tento exkurs do římského práva nám slouží jako námět pro zmiňované anamnestické rozpomínání – na zahradu ideje spravedlnosti a řádu. Hodnocení architektury vycházející ze zde rozebraných tří principů „božských věcí“ spočívá v pokračování jejich úlohy vyjádřené v dodnes výchozím výstupu věci z římského práva: Římané považovali za věc („res“) statek, který je způsobilým předmětem právního obchodu („commercium“); avšak od těchto věcí odlišovali věci vyjmuté z komerce („res extra commercium“) – „res extra patrimonium“, věci vyloučené ze soukromoprávních vztahů, tj. věci „božského práva“ („res divini iuris“). [6] V podstatě jde o principy architektonického a společenského vyhranění Věcí a jejich práva myticky neporušitelného. Porušení tohoto svévolným překročením hranice místa je základ chaosu aktuálního času a nemísta jako při založení Říma ve známém mýtu Romulus a Remus.

Jak je tedy možné zvládnout tzv. aktuální čas ve smyslu jeho proměny věcí do uměleckého – architektonického a v urbanismu veřejného života a s jakou energií, kterou je možné nazvat „autarkií v architektuře“? Snad silou naladění „arché“ dobrou energií nad časem, nazývanou Henri Bergsonem „elan vital“? Ano, toto naladění se děje prostřednictvím nejen okřídleného ducha místa („genia loci“), s tím dáváním věcí dohromady ve smyslu „tekt“ také prostřednictvím spojeného ducha věci („genia rei“) a nakonec i s „elan vital“ vpravováním v celek s nadčasovostí ducha času („genia temporis“). V tom je celá výchozí teorie architektury i ve smysluplnosti pro obec, pro její urbanismus ve smyslu „ure“. Takto založený svět provází zastavení ve smyslu „eidetické redukce“; skrze zvláštní postoj ke světu, v tzv. „uzávorkování se“ („epoché“) – u výše uvedených tří existenciálních základních architektonických věcí. V tom se suspenduje vztah k vnějšímu světu – i tím, co přechází od empirického k existenciálnímu. Zdatnost k tomu zakládají komplementární „archetypy“ se svým ochraňovaným ohniskem („Héstia“) jak v architektuře, tak v urbanismu přetaveným v „eisthesis“.

ZÁVĚR

K významu základu architektury stejně jako urbanismu se dostáváme od sochaře a architekta Leona Baptisty Albertiho přes úvodní pojetí architektury, které nacházíme v jeho estetice založené na teorii o sochách:

„Tak pozorujeme cosi z principu podobného, a to jak pro význam domu, tak – o to víc – obce v tektonických strukturách a – sochách – jakožto uměleckých, obecně platných věcech, jež samy sebou jsou před námi a zakoušíme je tak, že v jejich podobách – silhuetách – a ve tvarech je něco výborného, přirozeně dobře komponovaného, co náhle probouzí naše duše a zjevuje se v poznání... Je v tom něco jiného než kupa kamenů špatně uzpůsobená, leda tím, že to jest větší a tím více hubujeme na náklady...“

Z Albertiho eseje chápejme i fenomenologické tušení jak architektonického, tak urbanistického utváření díla, a to daného v tomto sochařském postupu: vyznačil (navrhl, pojmenoval), vytesal (nahrubo určil pořadí opěrných míst), rozvážil (jemně stanovil kvantitu), spojil (spojil kvantitu a kvalitu), zaměnil (propojil protiklady), svázal (spojil pevně v soustavách, ve vzájemně propojených číselných principech). Jde tedy i o smysl vystižení nejen architektonických praktik, ale i politiky obce jako fronésis v pozvednutí i politického řemesla výš; a to nikoli jen z in_formační potřeby nebo hlediska populárního prázdna. Součástí tohoto kroku či překroku je apriorní porozumění jak geometrickým, tak filosofickým podkladům a nejenom přirozenému, ale i věcně danému světu, aby se uvolnilo místo i pro svět vesmírného plánování a z něj poznání. Ve fyzickém, věcně daném (proto reálném) světě existuje smysl nejen pro přítomnost, stejně tak pro minulost i budoucnost. Skrze svět architektonické psychologie i v urbanismu prosvítá přes cestu labyrintem jedno z mála, a to něco jako zdánlivě banální cesta do

země obraznosti. Urbanismus jako architektura otevírá obraznost v labyrintu do prostoru – jakožto svatyni, kde ve věcném sjednocení plane to, co je jinak přirozenému světu v přírodě i v dějinách jako cesta lidskosti odděleno. Je to rozepnutí našeho vidění ze začárovaného chaosu do onoho vesmírného plánování.

Obr. 13: Obrázek průchodu labyrintem, 2017 (Zdroj: dětská představa, autor Petr Hrůša junior, 5 let)

V tom jde také o více než naivní interpretaci, tedy o hledání formy, v níž dochází ke geometrickému usměrňování jak věcí, tak předmětných objektů do jejich mezí, o formu rozhodující o jejich tvarech a velikostech a až posléze o době, o níž se aktuálně alternativně jedná. Až tuto formu nám otevírá onen fenomén „chórismu“, tedy prostor ve své čistotě spolu s objektivně daným geometrickým světem. Skrze toto otvírání lze zažívat poznání, které nám nabízí umělecký, filosofický a pro blízkost pocitů i náboženský svět. Jde o nově utvářenou stránku jednání, o překrok do světa obraznosti „jinobytí“ k našemu běžnému bytí, a to pro analogické vytváření toho nejlepšího pro obecnou ochranu věci, místa a takto i města.

Tomu náleží výraz pro krok nad („to ariston“) – vycházející z umění jako původního smyslu vztahování se druhé části „jáství“ – k architektonicky více obecnému („symbolu“) jako odliky dobrého, pro aretaci dobrého. Takto např. krása chrámu, podobně v obci náměstí, bude mít vliv na „jinobytí“ nejen pro současný, ale z minulého i na budoucí život. Jde o nalézání těžišť, z nichž povstává i povaha politické zdatnosti. To je receptivní smysl i urbánní krajiny.

Architektura v ní recipuje v bodech jejího „arché“ a pro všechna je ona spojena logikou „tekt“ a pro obec v „ure“ s poznáním. Je to recepce kultury, které sluší i ostych a bázeň; opakem toho je pak často soudobě chápané místo, a pak také město, totiž jakožto tzv. „bezostyšné“… Je v tom určitá fenomenologická metafyzika – viz Chalupeckého „Dvě kapitoly k filosofii architektury“ [7]; zde se už v roce 1943 líčí, jak se gotický chrám rodí z obce a k jejímu obrazu. Jak je takový chrám obrazem obce a podobně jak dům v obci je metafyzickým obrazem rodiny i společenského člověka a přestává být jen hmotnou schránkou a stává se nejenom v interiéru výrazem a obrazem. Tak těžiště ve veřejném prostoru urbanismu stejně jako dům v odkrytosti jeho významu přestává být pouze objektem, stavebně technologicky chápanou sofistikovanou stavbou, předtuchou konzumní společnosti pro člověka typu účelově ekonomického – „homo oeconomicus“, a horuje pro typ člověka krásně obývajícího – „homo habitans“.

PRAMENY/POUŽITÉ ZDROJE

[1] Aristoteles, Metafyzika;

[2] Petr Rezek, Architektonika a protoarchitektura (2009);

[3] Architekti zaspali. Prostor jako konstrukt historiků umění, 1888–1914. [The Architects Have Overslept: Space As a Construct of Art Historians, 1888–1914.] Stavba. Roč. 9, č. 6 (2002), s. 30–38. ISSN 1210-9568;

[4] Martin Heidegger, Bytí a čas (2018), Sein und Zeit (1927);

[5] Gilles Perraudin, Sklad vína Vauvert, Francie (1998); projekt konstrukce; domaine-perraudin, (https://www.archiweb.cz/b/vinarstvi-perraudin-domaine-perraudin; 25.7.2022)

[6] I. A. Hrdina, P. Dostalík, Přehled římského práva soukromého ke státní souborné zkoušce, učebnice (2014), vyd. Aleš Čeněk;

[7] Jindřich Chalupecký, Cestou necestou. 1. vyd. Jinočany: H&H, 1999. 301 s. ISBN 80-86022-61-7

2/ Urbanism and public space

2/ Urbanismus a veřejný prostor

THE IMPACT OF THE ORIENTATION OF TERRACED FAMILY HOUSES ON THE ENVIRONMENT

Roman Ruhig - Ema Ruhigová

ABSTRACT: The paper follows up on the research that was presented at last year's Architecture in Perspective 2021 conference in Ostrava. Last year, the research dealt with the impact of the orientation of individual development of family houses on the environment in terms of CO2 production during their operation. The research methodology remains the same in the present article, but focuses primarily on the construction of terraced houses and houses that do not have windows on two sides. The reason is to check and compare the impact of orientations the toward on sides in denser construction. The main reason for the research is the fact that currently developers are trying to apply the same type of building (catalog houses) to all orientations the toward on sides, and with energy certification the problem arises of getting these family houses into energy category A0. This article deals with the research of the impact of the new requirements of energy assessment of buildings (valid from 1.1.2021) on the possible regulation of terraced buildings. Environmental research compares four basic types of streets with ten identical houses (single-storey and double-storey) in a terraced development, oriented to all sides of the world. The contribution of the research will be the formulation of principles for the orientation of transparent areas in residential construction and the formulation of urban principles for the location of terraced buildings in settlements.

KEYWORDS: oriented toward on sides; terraced house; energy efficiency; passive solar gains; CO2 emissions; environment; urbanism

ROMAN RUHIG, ING. ARCH. ET ING., PHD.

Department of Architecture
Faculty of Civil Engineering
Slovak University of Technology in Bratislava
Radlinského 11, blok C, 19. floor,
810 05 Bratislava, Slovakia

ruhigroman@gmail.com

The author graduated from the Faculty of Architecture and the Faculty of Civil Engineering of the Slovak University of Technology in Bratislava, Department of Architecture. He currently works as an assistant professor at the Department of Architecture at the Faculty of Civil Engineering. In the research he focuses on sustainable concepts for renovated buildings and urban planning. It pays special attention to interspaces and their influence on the energy efficiency of buildings. He and his wife Ema Ruhigová founded the architectural office ER Atelier, Ltd. in 2018.

EMA RUHIGOVÁ, ING. ARCH. ET ING., PHD.

Department of Architecture
Faculty of Civil Engineering
Slovak University of Technology in Bratislava
Radlinského 11, blok C, 19. floor,
810 05 Bratislava, Slovakia

ruhigova.ema@gmail.com

She graduated from the Department of Civil Engineering and Architecture at the Faculty of Civil Engineering of the Slovak University of Technology in Bratislava and is currently an assistant professor at the Department of Architecture. At the same time, she studied at the Faculty of Architecture, Department of Architecture, and in addition to the school, she interned in the urban studio AŽ Project. Today he is an authorized architect of the ER Atelier studio. Her research focuses on cultural sustainability, non-invasive interventions in listed buildings and urban concepts with a positive impact on the environment.

INTRODUCTION

At present, in the outskirts of Bratislava (as well as in other Slovak cities), large-scale construction of family houses is being designed and subsequently implemented, which has a significant impact on the environment not only through its construction, but also through the operation of buildings. From 1 January 2021, all new buildings in Slovakia must be built with almost zero energy demand, classified in energy class A0 [1]. This is associated with reducing emissions during the operation of the buildings, which results in increasing the thickness of the thermal insulation layers and the integration of technologies into buildings (such as heat recovery units, heat pumps, etc.). However, the energy efficiency of a building may not only depend on the quantitative calculations of the building's heat exchange envelope and the technology used, but also on the orientation of the building to the world and the substance chosen, which also influences the building shape factor [18]. Few articles considered the effect of orientation, size and glazing properties [2,3,4]. However, the research on the influence of window size, position and orientation on energy load is still missing. As the building designs are getting more dynamic and complicated, more detailed and thorough analysis on various window design factors should be conducted [5]. Building costs are a result of a range of factors, and further research is required to investigate broader cost implications of volume built designs with improved passive design performance. A frequent argument against increasing energy efficiency standards is that they lead to a requirement for more bespoke designs at increasing costs to builders, thus impacting upon affordability for consumers. On the contrary, this study indicates that house size is a critical factor in performance, and furthermore, that better performing designs require less adjustment across different orientations. This indicates that building standards regulation could be used to further drive energy efficiency standards without undermining affordability. It also indicates an opportunity for builders to provide more compact designs with passive solar features which are adaptable and therefore can be provided at relatively lower cost than bespoke alternatives [6]. Most developers offer for sale the same type of real estate called catalog house. It is without change of facade and organization disposition built on land with not the same orientation to the sides of the world. Family houses in terraced houses are no exception. If a family house meets the requirements of energy efficiency and is classified in category A0 according to the global indicator and we change the orientation of the house, will it have the same result values and will it be classified in the same category? The literature on passive solar design emphasises the importance of orienting glazing for optimal solar gain, while balancing glazing area, so that heat loss does not become too much of a factor on internal thermal performance [7]. A new generation of sustainable housing architecture is going to fuse the rules of sustainable development with aesthetic and technological principles. The orientation, form and size of objects, technological systems (including solar power solutions) as well as the specification of ecological effectiveness are now of equal status with other elements of the creative process [8]. For the reasons mentioned, the article deals with the research of the impact of the new EHB requirements (valid from 1.1.2021) on the possible regulation of terraced houses. The result should be a manual for spatial planning, which should also take into account the impact of the orientation of terraced houses and the production of CO2 emissions during their operation.

SELECTION OF A REPRESENTATIVE TERRACED HOUSE

Due to the objective evaluation, it was necessary to find a representative (a family house in a terraced development) which would represent the largest possible range of family houses of this type. Fig. 1shows the design of a family house in a terraced house, which is based on an analogous procedure so as to include as many cases of a similar type of family house in a terraced house in Slovakia.

In the first step, the size of the plot and its possible built-up area were chosen. These data were taken from the binding part of the zoning plan of the capital of the Slovak Republic Bratislava [9]. Due to the current parcelling and the investor's need to sell the most rational land, a land with a minimum area of 450 m2 was chosen. The built-up area then represented an area of 135 m^2.

In the second step, the heated volume was determined at a construction height of 3.35 m. The con-

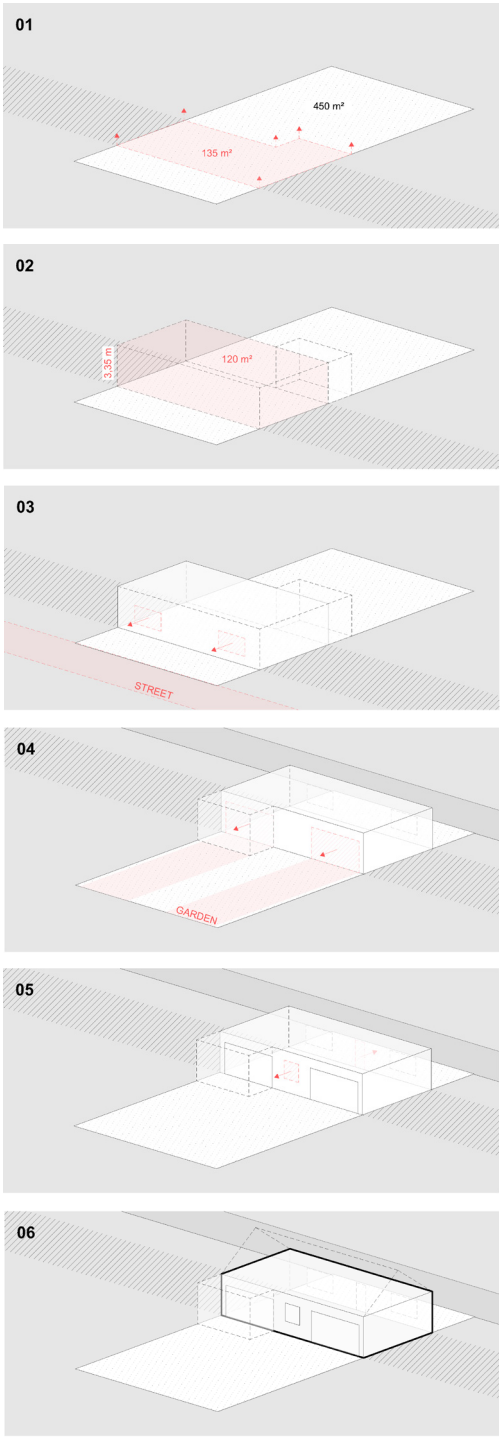


Fig. 1.: Development of the mass of a representative terraced house (Source: R. Ruhig, E. Ruhigová: submitted to conference Architecture in Perspective 2022)

struction height consists of a clear height of 2.6 m [10] taken from the standard STN 734301 (which deals with residential buildings), the thickness of the floor fragment above the ground (composition above the waterproofing: 100 mm thermal insulation + 80 mm base concrete with underfloor heating + 20 mm floor) and the thickness of the fragment of the ceiling structure (200 mm load-bearing structure + 350 thermal insulation). In this step, the volume that will not be heated was also separated. This represents the volume of a possible extension, conservatory or gazebo, which we do not have to consider within the heated volume. For this reason, it is further considered only with a built-up area of 120 m2, above which there is a heated volume.

In the third step, the windows to the street were installed, the size of which was designed according to the standard STN 73 0580-2 (dealing with daylighting of residential buildings) [11]. The window constructions were designed for the minimum dimensions of vertical windows in living rooms with one-sided side lighting. The size of the windows was affected by the clear height of the room (2.6 m), the width of the room (5.0 m) (Fig. 2) and the shading angle (0 °). The height of the windows was set at 1.5 m, from which the width of the window was derived according to the standard. The width of the windows facing the street was set at 2.75 m based on the above. The given size of the window was designed for one bedroom and kitchen.

In the fourth step, the most exposed glazing leading to the garden was designed. It was based on the hypothesis that the users of the house prefer the optical connection of the living room and the master bedroom with the garden. For this reason, this facade was opened as much as possible.

In the fifth step, the windows to the other rooms, living room, bathroom / utility room were added. Their area depended on the selected maximum area of transparent structures on the house. The area of the glazing ranges from 30 to 50% of the perimeter wall area [12]. In one of the forums where this information was presented, the topic was developed by Ing. arch. Irena Dorotjaková. According to the architect, this size must depend even on its shading. Due to the need for profit from real estate, investors are usually inclined to use smaller window constructions. For this reason, glazing was also considered, which had only 30 percent of the facade of the building, which is the minimum on average. Due to the area of the perimeter wall (154.1 m^2 - area of the facade above the ground) and the already defined window sizes from the previous steps (34.25 m2), 30% remained = 4.50 m^2. It was this area that was distributed to the remaining windows - 2.25 m^2 in the bathrooms and 2.25 m^2 as entrance glass doors.

In the last sixth step, the heated volume was defined, which was then used in the calculation of the building's energy efficiency. In terms of volume design, the building can be solved with a flat roof, sloping roof, countertop roof, etc. However, the research considered a flat roof, thanks to which the object has the most unfavorable shape factor of all variations (0.98), which should have an impact on a more objective evaluation. Even if the family house is located in a terraced house, it is considered as a detached house, so that it is also considered with the most objective option possible, when the house can be at the end of a terraced house (it has no neighbor on one side) or the family house cannot have the windows on two sides due to the proximity of neighboring objects, which is common practice.

The resulting layout has a rational layout with a separate night and day zone and hygiene located in the center of the building. The rooms were designed with minimal dimensions so that the building is profitable and the usable area of the house was used as much as possible for the living area (Fig. 2).

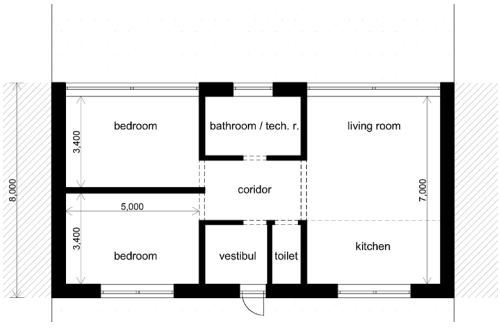


Fig. 2.: Floor plan of a representative terraced family house (Source: R. Ruhig, E. Ruhigová: submitted to conference Architecture in Perspective 2022)

INPUT DATA FOR CALCULATION OF THE HOUSE'S ENERGY ECONOMY

After selecting the representative and setting its parameters, a sufficient number of inputs was defined, which requires the calculation of the energy efficiency of the building. Subsequently, it was possible to compare the energy efficiency of the same family house with different orientations to the world. Boundary conditions were taken from the thermal technical standard STN 73 0540-3 [13]. The case study was solved in the city of Bratislava, which according to the standard is located in temperature area 1 with an altitude of 140 and wind area 2. The external calculation temperature was considered for the city of Bratislava with a value of -11 ° C (calculation area -10 ° C) with a design relative humidity of the outside air 83.2%. The proposed indoor temperature used in apartment buildings (dwellings) was 20 ° C with a design relative humidity of 50%.

The latest data that needed to be established to calculate primary energy demand and CO2 emissions:

• the heat-exchanging envelope of the building was designed with insulation, to the exact recommended values according to the standard STN 73 0540-2,

• an air exchange of 0,5 l / h was considered in the rooms (hygiene criterion),

• window shading was considered with a coefficient of 1.0 (shading would be provided by exterior blinds in the summer months. Shading is not considered in the winter months due to the use of maximum solar gains,

• recuperation with an efficiency of 80% has been proposed in the family house,

• the total solar transmittance "g" through the glazing was set at 0.5 for all windows

• the need for domestic hot water is considered in the same way in all variants,

• the heating source was selected according to the most frequently installed heating system in Slovakia, which is natural gas [14].

The results of the calculations were the building's primary energy demand and CO2 emissions in kg, which will be produced during the operation of the family house per year. The calculations of the project evaluation worked with standardized input data taken from the standard STN 73 0540-2 [15] dealing with the thermal protection of the building and its functional requirements. These should generalize the results and could be applied directly. The input parameters of the calculation are the same in all variants, except for the orientations to the sides of the world and the size of the heated volume. In the calculations, two sizes of objects were calculated (single-storey house, two-storey house), where the objects have a different shape factor. The calculation of the building's energy performance assessment was carried out using the ISOVER Project Evaluation 1.0 (PEHA) program [16].

The family house in a terraced development was assessed with an orientation to all corners of the world and was considered as one-storey (fig. 3) and as two-storey (fig. 4), while the ratio of glazing to the non-transparent part of the facade remained the same. In this stage, 8 single-storey and 8 double-storey buildings were compared. As expected, the biggest difference in energy efficiency was between the buildings with the southern and northern (more precisely northeast / northwest), where orientation of the building depends on the orientation of the most exposed glass facade. The reason was the biggest difference in solar gains. For comparison: the specific primary energy demand of a single-storey building with south-facing exposed glazing was 48.543 [kWh / (m^2.a)] and 59.222 [kWh / (m^2.a)] in the northern orientation, which makes a difference of 18%. An important finding is that the same family house in the south will narrowly fall into energy category A0, but houses oriented on the other sides of the world would be in energy category A1, which is a category which is not allowed under current legislation. The specific primary energy demand of a two-storey building in the southern orientation was calculated at 26.149 [kWh / (m^2.a)] and in the northern orientation 33.386 [kWh / (m^2.a)], which makes a difference 21.68%. Variants with an orientation to all corners of the world were included in the energy category A0 (is valid for a two-storey building). However, in the case of a two-storey building, the difference in calculations between buildings with different world orientations is important.

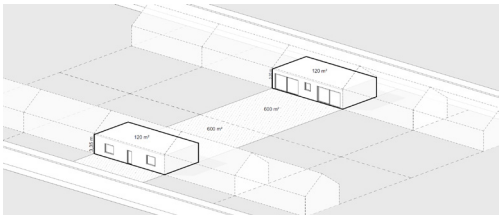


Fig. 3.: Terraced house - one-storey building (Source: R. Ruhig, E. Ruhigová: submitted to conference Architecture in Perspective 2022)

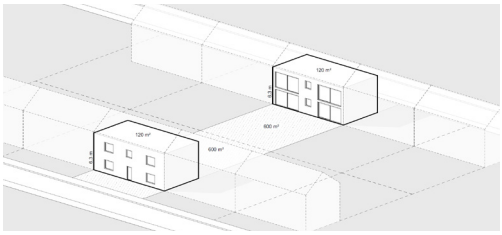


Fig. 4.: Terraced house - two-storey building (Source: R. Ruhig, E. Ruhigová: submitted to conference Architecture in Perspective 2022)

EFFECT OF HOUSES ORIENTATIONS ON THE ENVIRONMENT

The contribution continues in part in the research and its results F.H. Abanda and L.Byers. In this research, the researchers looked at the impact of the building's orientation on energy consumption. Based on the analysis of the energy consumption corresponding to the different orientations, it emerged that a well-oriented building can save a considerable amount of energy throughout its life cycle. The investigation has been successful in proving that building orientation impacts energy use and that the impact can be substantial [17]. It is clear from their research that the orientation of the house has a significant impact on the energy efficiency of a building even with a smaller heated volume and that the same building with different window sizes on facades facing different sides of the world may have different energy efficiency. The paper also follows up on the research that was presented at last year's Architecture in Perspective 2021 conference in Ostrava. Last year, the research dealt with the impact of the orientation of individual development of family houses on the environment in terms of CO2 production during their operation. The conclusion of this research was that the difference in the production of emissions during the operation of a family house in some of the streets is not so significant in different orientations. However, with the current demand for new buildings, these results are multiplying by the number of houses in new buildings, which already leads to a significant negative impact on the environment [18]. The research recommended the choice of additional representatives, where the calculations would be verified on a different type of development, with the windows oriented to only two sides of the world, such as in series construction, or in houses with cramped conditions. This recommendation became the subject

of the contribution and a continuation of the research.

As in the previous research, four identical types of streets with ten houses, which most often occur in municipalities and cities in Slovakia, were selected for objective comparison. Terraced streets have been assessed on all sides of the world. In variant A, the houses are located on one side along the road - in contrast to these houses, there is no similar development (the orientation of the houses in one direction is taken into account). In variant B, the construction is reflected around the central axis of the road. In this variant, the family houses are evenly distributed on both sides of the street. In variant C, the two streets are perpendicular to each other, which creates a T-junction and the family houses are always oriented in three directions. Houses oriented to a common nest are located in variant D. This variant is not so common, but here the houses are oriented in up to 5 directions.

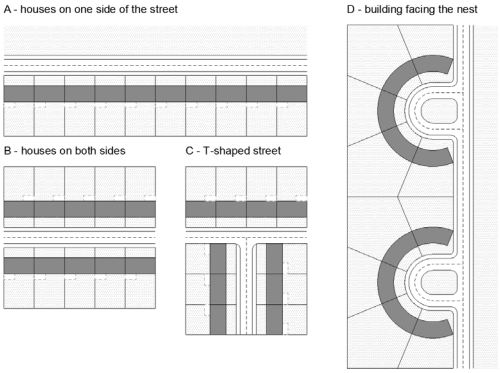


Fig. 5.: Variants of the assessed streets (Source: R. Ruhig, E. Ruhigová: submitted to conference Architecture in Perspective 2022)

A total of 32 variants were compared. However, some results for the given orientations are not given, as family houses have the same solar gains and the results of the building's energy efficiency are the same. 22 results were achieved in the final evaluation, where eleven houses were considered with one residential floor (Table 1) and the remaining eleven with two residential floors (Table 2).

The tables show the results with the total emissions produced by 10 family houses per year in a given street variant. The smallest difference was in the street in variant B with single-storey construction, where the difference between the north-south and east-west buildings was 5.41%. The biggest difference in the results was in the placement of terraced buildings on only one side of the world - variant A. Specifically, between the placement of buildings on the north and south sides. The difference between these two orientations is up to 21.67%, which is 3.47 tons of CO2 emissions per year. When designing a similar development with, for example, 100 houses, such construction would make a difference of almost 35 tons of CO2 waste per year. One-sided development of the same type of houses is not common. Most of the new buildings are mirrored around the central axis of the road. In some cases, however, terraced houses are located on only one side of the road, as is the case on the borders of urban and extra-urban areas, where there is agricultural land opposite the houses in the extra-urban area. However, there are also examples of streets where there is a function other than residential on the other side of the road (as opposed to family houses) (kindergartens, schools, civic amenities, public spaces, ...). In variant C (T-street), the largest difference in the calculations was 7.38% (for single-storey buildings), 8.8% (for two-storey buildings) and in variant D (nest-oriented houses), 8.27% (for single-storey buildings), 10.08% (for two-storey buildings), which are not negligible differences and may have some degree of negative impact on the environment.

ONE - storey house

A - houses on one side of the street

Orientation (garden direction)	Emissions CO2 in kg/(a) - overall
north	14212,8
south	11650,8
west / east	13671,6

B - houses on both sides of the street

Orientation (garden direction)	Emissions CO2 in kg/(a) - overall
north south	12931,8
east west	13671,6

C - T-shaped street

Orientation (garden direction)	Emissions CO2 in kg/(a) - overall
north east west	13888,08
south east west	12863,28
west / east north south	13227,72

D - building facing the nest

Orientation (garden direction)	Emissions CO2 in kg/(a) - overall
north northeast northwest west east	14050,56
south southeast southwest west east	12888,24
west / east north south SE / SW NE / NW	13321,44

Tab. 1.: Emission production results for single - storey buildings in variant situations - terraced house (Source: R. Ruhig, E. Ruhigová: submitted to conference Architecture in Perspective 2022)

TWO - storey house

A - houses on one side of the street

Orientation (garden direction)	Emissions CO2 in kg/(a) - overall
north	16024,8
south	12552
west / east	15609,6

B - houses on both sides of the street

Orientation (garden direction)	Emissions CO2 in kg/(a) - overall
north south	14288,4
east west	15609,6

C - T-shaped street

Orientation (garden direction)	Emissions CO2 in kg/(a) - overall
north east west	15775,68
south east west	14386,56
west / east north south	14816,88

D - building facing the nest

Orientation (garden direction)	Emissions CO2 in kg/(a) - overall
north northeast northwest west east	16007,52
south southeast southwest west east	14393,28
west / east north south SE / SW NE / NW	14936,16

Tab. 2.: Emission production results for two - storey buildings in variant situations – terraced house (Source: R. Ruhig, E. Ruhigová: submitted to conference Architecture in Perspective 2022)

CONCLUSIONS

The research points to the impact of the orientation of terraced family construction on the environment and construction, which is in cramped conditions without window and door openings on the sides. From the presented research it is clear that the orientation of the exposed glazing in the given development has a significant impact on the overall energy efficiency of the family house, which is directly proportional to the CO2 emissions produced during the year. In a previous study on individual family construction, it

was found that there was a difference in emissions of 1,368 kg per year between unilateral buildings with northern and southern buildings (with 10 two-storey houses), a difference of 9.79% [18]. In the research in question, there was also the biggest difference between two-storey single-sided terraced buildings on the south and north sides. The difference in emissions was up to 3.473 tons, which is 21.67%. Compared to individual family houses, this is almost a twofold difference. By comparison, a petrol-powered car with a fuel consumption of 5 l / 100 km and which pass 15 000 km per year emits 1,792 tonnes, assuming that the amount of carbon dioxide produced by burning 1 liter of fuel is 2 390 g [19]. This means that if one-sided terraced development is carried out on the south side, with the same layout and façade design, we can save as many tons of CO2 as two petrol-powered cars produce per year. An important finding of the research is the fact that the same family house in the south will narrowly fall into energy category A0, but houses oriented on the other side of the world would be in energy category A1, which is a category in which realization is not allowed under current legislation. This confirms the hypothesis that a family house in a terraced house with the same parameters cannot be unified as a catalog house as it does not meet the energy criteria when realized on all sides of the world. In this way, family houses are analyzed in the overall research, the windows of which are located on all four perimeter walls (for individual family development) and only on two perimeter walls (for terraced development). The research should continue and verify another type of family house, which is a family house in the field, where the windows are located mainly on one facade. After investigation of this type of family house under a methodology and recommendations for spatial planning should be performed, which would take into account the orientations of the same types of family houses with an emphasis on their energy efficiency. This would prevent the construction of catalog houses implemented on all sides of the world, which are in the energy category A0, but only in the orientation to the southern side of the world.

SOURCES

[1] Decree no. 364/2012 Coll. Decree of the Ministry of Transport, Construction and Regional Development of the Slovak Republic, which implements Act no. 555/2005 Coll. on the energy performance of buildings and on the amendment of certain laws as amended

[2] K. Hassouneh, A. Alshboul, A. Al-Salaymeh, Influence of windows on the energy balance of apartment buildings in Amman, Energy Conversion And Management. 51, 2010, pp.1583–1591.

[3] L. Vanhoutteghem, G.C.J. Skarning, C.A. Hviid, S. Svendsen, Impact of façade window design on energy, daylighting and thermal comfort in nearly zero-energy houses, Energy And Buildings 102, 2015, pp. 149–156.

[4] S. Jaber, S. Ajib, Thermal and economic windows design for different climate zones, Energy And Buildings 43, 2011, pp. 3208–3215.

[5] Soojung Kima, Puyan A. Zadehb, Sheryl Staub-Frenchc, Thomas Froesed, Belgin Terim Cavkae, Assessment of the Impact of Window Size, Position and Orientation on Building Energy Load Using BIM, International Conference on Sustainable Design, Engineering and Construction, 2016, pp.1424-1431

[6] J. Morrissey, T. Moore, R.E. Horne. Affordable passive solar design in a temperate climate: An experiment in residential building orientation, Renewable energy, Melbourne, 2010

[7] Spanos I, Simons M, Holmes KL. Cost savings by application of passive solar heating, Structural Survey 2005, Vol. 23 No. 2. pp. 111-130

[8] B. Majerska-Palubicka, Ecological aspects in current housing, Architecture in perspective, Ostrava, 2017

[9] Slovak technical standard, STN 734301, Dweling buildings, 2021

[10] Spatial plan of the capital of the Slovak Republic, Bratislava, Part C.: Binding part of the territorial plan of the capital city of the Slovak Republic, Amendments 02, 2012, pp. 20

[11] Slovak technical standard, STN 730580-2, Daylighting of residential buildings, 2000

[12] Information on https://www.sme.sk/c/29159/okna-a-dvere-domu-otvorene-dokoran.html

[13] Slovak technical standard, STN 73 0540-3, Thermal protection of buildings.Thermal performance of buildings and components, Part 3: Properties of environments and building products, 2012

[14] Information on https://vykurovanie24.sk/druhy-vykurovania/vykurovanie-plynom/

[15] Slovak technical standard, STN 73 0540-2+Z1+Z2, Thermal protection of buildings. Thermal performance of buildings and components, Part 2: Functional requirements, 2019

[16] Computer program. ISOVER Project Evaluation 1.0 [online]. https://fragment.isover.sk/apps/v5_202104141331/html/projektove hodnotenie.xhtml, (accessed at 05/05/2021)

[17] F.H. Abanda, L. Byers, An investigation of the impact of building orientation on energy consumption in a domestic building using emerging BIM (Building Information Modelling), Energy, 2016

[18] R. Ruhig, R. Ruhigová, The impact of the orientation of individual faily houses on the enviroment, Architecture in perspective, Ostrava, 2021, pp. 80 – 84, ISBN 978-80-248-4552-4.

[19] Information on https://www.autolexicon.net/sk/articles/vypocet-emisi-co2/

PANDEMIC AND EPHEMERAL ARCHITECTURE
PANDÉMIA A EFEMÉRNA ARCHITEKTÚRA

Simona Kolimárová - Alexander Schleicher

ABSTRACT: In the light of a worldwide pandemic crisis, architecture and public spaces, as primary elements forming our environment, are being challenged to be more flexible and adaptable every day. We witnessed changes of routines and conventions which were being transformed into new medias, social distancing, changes in use of interiors, public life flowing into spaces that were not used so far.

Architecture can be viewed as nonflexible industry where prompt, ad hoc, reaction can be almost inexecutable. Strictly short time period for adaptation determined by this crisis brought to light use of simple ephemeral structures.

Article is presenting multiple case studies, with emphasise put on non-medical structures. Did they bring needed function and esthetical quality? Is it possible to implement rules of the universal design and thus make these structures accessible to all? Is it possible that temporary saturations of our needs in public space will become one of the design solutions for urban areas?

KEYWORDS: architecture; temporality; ephemerality; urban attractor; public space; civic building; pandemic; crisis infrastructure; universal design

ABSTRAKT: Vo svetle súčasnej pandemickej krízy, sú architektúra a verejné priestranstvá, ako primárne elementy formujúce naše žité prostredie, vystavované čoraz vyšším požiadavkám na flexibilitu a adaptabilitu. Boli sme svedkami zmien zabehnutých konvencií, ktoré sa pretavovali do nových médií, zavedenia sociálneho dištancu, zmeny využívania interiérov, rozvoľnenia verejného života aj do dosiaľ menej využívaných verejných priestorov.

Vo všeobecnosti môže byť architektúra považovaná za neflexibilné odvetvie, kde ad hoc reakcia je veľmi náročná. Krátky čas a nevyhnutnosť adaptovania súčasným požiadavkám však dal do pozornosti využitie nenáročných prvkov dočasnej architektúry.

Článok prezentuje viacero prípadových štúdií, s dôrazom na stavby bez medicínskej funkcie. Priniesli funkčnú, ale aj estetickú kvalitu? Sú uplatniteľné pravidlá univerzálneho dizajnu, a tak tieto realizácie prístupné všetkým? Ukáže sa dočasné saturovanie funkcií vo verejnom priestore cestou pre zastabilizované mestské štruktúry?

KĽÚČOVÉ SLOVÁ: architektúra; dočasnosť; efemérnosť; katalyzátor; mestský atraktor; verejný priestor; občianske stavby; pandémia; kritická infraštruktúra; univerzálne navrhovanie

ÚVOD

Celosvetová pandémia ochorenia Covid-19 so sebou priniesla viacero reštrikcií a pravidiel, ktoré bolo potrebné uplatňovať v architektúre a verejných priestranstvách, ako primárnych elementoch, ktoré formujú naše žité prostredie. Boli sme svedkami zmien zabehnutých procesov a konvencií, ktoré sa nevyhnutne pretavovali do nových médií, zavedenia sociálneho dištancu, zmeny využívania našich interiérov, nevyužívania verejných budov, utlmenia spoločenských a kultúrnych akcií a rozvoľnenia verejného života aj do dosiaľ menej využívaných verejných priestorov. Objekty a verejné priestory boli vystavované čoraz vyšším požiadavkám na flexibilitu a adaptabilitu, ktorá by umožňovala potrebné kapacitné a funkčné zmeny alebo premiestnenie niektorých funkcií do exteriéru.

Zvyčajne sú realizácie v architektúre a budovaní verejných priestranstiev dlhodobo plánované, projektované, prezentované viacerým stranám, čím môžeme principiálne vylúčiť promptnú reakciu, ale aj niektoré nekonvenčné alternatívy, ktoré sú neotestované, ale aj čiastočne limitované verejnou mienkou a zapojenými orgánmi. Limit krátkeho času, ktorý pandémia priniesla, ale donútil nielen tvorcov, ale aj samosprávy a samotnú verejnosť sa adaptovať rýchlejšie, uvažovať o variáciách riešení, o nutnej rýchlosti ich implementácie, a tak podporila uvažovanie o netradičných formách nenáročných intervencií a prvkoch dočasnej architektúry, ktoré by flexibilne saturovali aktuálne potreby verejnosti.

Objekty dočasnej architektúry sa objavovali v dejinách architektúry od nepamäti – kým pri prvých takýchto objektoch môžeme konštatovať, že ide o architektúru, ktorá vyplynula zo života človeka nomáda, neskôr mala v histórii svoje miesto ako objekty suplovania občianskej vybavenosti[1] a v kategóriách slávnostnej architektúry – hovoríme prevažne o objektoch stavaných pri príležitostiach výnimočných udalostí v spoločnosti, alebo meste – tieto objekty môžeme spoločne nazývať objektami architektonických festivít. [1]

V súčasnosti môžeme pozorovať nárast výskytu dočasných riešení v architektonickom a urbanistickom plánovaní. Zmeny v súčasnom vnímaní ukotvenia architektúry v čase, ktoré podmienili opätovný nástup dočasnej architektúry. Objekty už nie sú vnímané optikou večných artefaktov, naopak upriamujú na pozornosť na potrebu neustálych premien a atrakcie. V súčasnosti môžeme dočasnú architektúru na základe funkčnej a programovej náplne deliť na objekty s utilitárnou intenciou – stavby krízového manažmentu, suplovanie vybavenosti, stavby s intenciou zmeny priestoru, a stavby s intenciou exhibície alebo intenciou propagácie a predaja a dočasnú architektúru eventov a slávností. [2]

Súčasne môžeme vnímať ideový progres tvorby dočasnej architektúry, ktorý smeruje k etablovaniu riešení, ktoré nie sú ani len pragmaticky utilitárne, ani naivne dekoratívne, ktoré sa primárne pričiňujú k implementovaniu nových funkcií a priestorových rovníc do štruktúr našich miest alebo krajiny. Vďaka dočasnosti môžeme pri návrhu funkcie testovať aj nekonvenčné riešenia, a tak overiť aj možnosti prínosné pre stále riešenia. Pri tom ako náš svet čelí stále rýchlejším zmenám, bude potrebné čoraz viac pracovať s elementom času v priestore. Je možné, aby práve dočasné ob-

SIMONA KOLIMÁROVÁ, ING. ARCH.

Institute of Architecture of Public Buildings
Faculty of Architecture and Design
Slovak University of Technology in Bratislava
Námestie Slobody 19,
812 45 Bratislava, Slovakia

simona.kolimarova@stuba.sk

Simona Kolimárová is doctoral student at Faculty of architecture and design STU with dissertation thesis Phenomenon of ephemeral architecture, under the supervision of doc. Ing. arch. Alexander Schleicher, PhD. Her research focuses at phenomenon of time in architecture, ephemeral architecture and its impact on public spaces and landscape. She is part of the team of project PUN – Project of Universal Design – project raising awareness among professionals and the general public about the rights of people with disabilities, accessibility and universal design.

ALEXANDER SCHLEICHER, DOC. ING. ARCH., PHD.

Institute of Architecture of Public Buildings
Faculty of Architecture and Design
Slovak University of Technology in Bratislava
Námestie Slobody 19,
812 45 Bratislava, Slovakia

alexander.schleicher@stuba.sk

Alexander Schleicher is architect and university teacher. He teaches at Faculty of architecture and design STU in subjects dealing with civic buildings, especially museums and museum related facilities and in design studios focused on the design of civil buildings. He is part of the team of project PUN – Project of Universal Design – project raising awareness among professionals and the general public about the rights of people with disabilities, accessibility and universal design.

[1] V antickom Ríme môžeme pozorovať dočasné stavby občianskej vybavenosti, ktoré boli stavané za účelom doplnenia absentujúcej stavby (prevažne kultúrneho objektu) ako protest širokej verejnosti voči neschopnosti vládnucej vrstvy.

[2] „Rýchlo sme si uvedomili, že projektovanie v kontexte sociálno-ekonomickej krízy, ktorá nastala, nás žiadalo myslieť mimo tradičných stavebných materiálov. Dospeli sme k záveru, že dizajn musel byť vytvorený z materiálov, ktoré už boli súčasťou našich každodenných rutín, ktoré by sa dali recyklovať alebo znovu použiť v architektúre, aby sa ušetrili náklady. To nás viedlo k skúmaniu stavebnej infraštruktúry ako obývateľnej architektúry. Rozhodli sme sa, že lešenie je najvhodnejším stavebným systémom vzhľadom na jeho modularitu, dostupnosť a „vonkajší pocit“.“ [5]

[3] „Neboli sme presvedčení, že obyvatelia Bogoty budú vnímať stolovanie na lešení ako nezabudnuteľný zážitok vzhľadom na „priemyselné“ a „studené“ vlastnosti materiálu.“ [5]

jekty doplnili potreby, ktoré nám v priestore chýbajú? [3]

PANDEMICKÉ ZMENY

Viaceré vlády a inštitúcie vyzvali architektonickú a dizajnérsku obec na prípravu návrhov pre dočasné karanténne jednotky alebo celé dočasné nemocnice. Odborníci sa taktiež zamerali na návrhy rôznych predmetov, ktoré mali zvyšovať užívateľskú bezpečnosť, alebo predznamenávať posun v architektúre v budúcnosti, v typologických zmenách, ktoré v tom čase predpokladali ako nevyhnutné.

Najväčší dopad mala pandémia na fungovanie v husto obývaných mestských štruktúrach. Verejné priestory sú našim najcennejším aktívom, ktoré ako spoločnosť vlastníme. V čase krízy ich môžeme považovať za kľúčové, ponúkajúce nielen priestor pre stretávanie sa, ale taktiež priestor pre tvorenie sekundárnych zariadení, rozšírení, zabezpečenie živobytia niektorých občanov, šport, kultúru. [4]

V súčasnosti na Slovensku dostávajú dočasné objekty menšej mierky realizované vo verejnom priestore alebo kultúrnej krajine viac priestoru a stávajú sa predmetom odborného aj verejného dialógu. Realizáciami sa na Slovensku zaoberajú napríklad občianske združenie Periférne Centrá v obci Dúbravica, kde každoročne organizujú rezidencie umelcov a architektonických ateliérov, vrámci ktorých vznikajú diela osadené do krajiny Podpoľania alebo obce; vrámci workshopov [1:1], organizovaných ateliérom Woven, každoročne vznikali dočasné objekty a mobiliár, osadený vo verejných priestoroch; ateliér Haus vytvoril viacero objektov tvoriacich zázemie pre kultúrne akcie alebo podporenie verejného života a stretávania sa. Počas pandémie sme však nepozorovali riešenia vytvorené ako špecifická odpoveď na vtedajšiu situáciu. Tunajšie realizácie boli pragmatické – išlo o riešenia krízového manažmentu, ktoré spočívali vo využívaní kontajnerových buniek, prázdnych autobusov a električiek, stanov alebo prístreškov, ktoré vytvárali samostatné priestory pre testovanie občanov vo verejnom priestore. Ich pragmatickosť však nemusíme hodnotiť negatívne – plnili svoj účel a dočasne naplnili potrebu služby, bez veľkého priestorového nároku, v otvorených priestranstvách.

V zahraničí sme však mohli sme vidieť aj dočasné realizácie bez priamej spojitosti s medicínskou funkciou, napomáhajúce adaptácii priestorov pre čiastočný návrat do kultúrneho a spoločenského života. Objekty, ktoré podnecovali k návšteve rôznych, aj odľahlejších, lokalít a vytvárali tak protipól hustote miest, objekty, ktoré dávali priestor pre vznik kultúrnych podujatí, pre bezpečnejšie stretávanie sa.

DOČASNÁ ARCHITEKTÚRA PANDÉMIE

LA PERSE

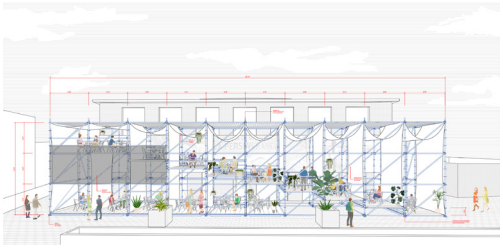
Pavilón La Perse bol vytvorený v meste Bogota v Kolumbii. Navrhli ho autori Germán Bahamón a Alejandro Saldarriaga zo štúdia Colab-19. Kolumbia čelila počas pandémie jedným z najtvrdších pandemických opatrení, a práve mesto Bogota čelilo jednému z najdlhších lockdownov. Gastro sektor týmto bol, ako všade vo svete, výrazne zasiahnutý.

Pavilón La Perse dostal svoje pomenovanie podľa námestia La Plaza de la Perseverancia, kde je umiestnený objekt tržnice s viacerými gastro prevádzkami v náväznosti, na ktorý bol pavilón budovaný. Autori boli vyzvaní zvýšiť možnú kapacitu návštevníkov v exteriéri pri dodržaní všetkých pandemických opatrení a umožniť tak aspoň obmedzené fungovanie pre susediace prevádzky. [5]
Pavilón ponúkajúci „Al fresco dining“- čiže stolovanie pod holým nebom bol realizovaný na dlhom a úzkom priestore, ktorý je inokedy venovaný letnej terase. Prvotným plánom bolo realizovať objekt len na jeden mesiac a po zvážení jeho dopadov na prostredie a fungovanie sa jeho trvanie predĺžilo až do januára 2021, fungoval tak až pol roka. Pavilón počas prvého mesiaca vygeneroval nárast návštevnosti až o 280 %. [5]

Pavilón La Perse bol navrhnutý bez akéhokoľvek rozpočtu zo strany samosprávy alebo prevádzkarov. Ambíciou bolo, aby mal tento dočasný objekt minimálny dopad na životné prostredie a nevytváral žiadny odpad, čo sa podarilo použitím lešenárskeho systému.[2] Vďaka sponzorskému zapožičaniu nie rozsiahleho lešenia vznikla modulová konštrukcia. Svojou pôdorysnou stopou kopírovala vymedzený priestor a bola navrhnutá tak, aby generovala bezpečný odstup v horizontálnom aj vertikálnom smere od ostatných návštevníkov. Verejný priestor tak dostal ďalšiu dimenziu a vertikálne sa rozšíril a násobil. Architekti z Colab-19 pri navrhovaní dbali na to, aby konštrukcia nepôsobila na návštevníkov chladne, ale aby prinášala návštevníkom príjemný pocit zo stolovania. Využitie kontrastného prvku bielej tkaniny, priestor zjemňuje svojou materialitou aj prirodzeným jemným pohybom vo vetre.[3]

Tento systém okrem svojej modulárnosti, jednoduchého princípu stavania ponúka možnosť opätovného použitia lešenárskej konštrukcie1 pri inom projekte. Modulovosť (rozložiteľných) objektov vo všeobecnosti prináša udržateľnosť vyplývajúcu z nespočetných variácií rozdielnych vo veľkosti, objeme a tvare.

Riešenie pavilónu La Perse je z hľadiska univerzálneho dizajnu bariérové4. Najnižšia úroveň pavilónu ma vytvorenú podlahu približne 10 cm nad okolitým terénom, ďalšie podlažia sú prístupné schodiskom. S ohľadom na rozmery predmetného priestoru, kde bol pavilón inštalovaný je využitie rampy nerealizovateľné a využitie výťahu pri danom type objektu môžeme hodnotiť ako absolútne nevhodné. Pavilón teda neponúkal priestor pre všetkých, dokonca vytváral bariéry, ktoré pri využití letnej terasy na teréne v priestore neexistovali. Riešenie sa ponúka v sprístupnení najnižšej úrovne stolov, priamo na teréne, a poskytnutie tak istej kapacity osobám s obmedzenými schopnosťami pohybu alebo rodičom s kočíkom.



Obr. 1.: Dočasná intervencia - Pavilón La Perse (Zdroj: Colab-19)

Obr. 2.: Dočasná intervencia - Pavilón La Perse (Design, management, and coordination by: Colab-19; Supported by: SCA (Colombian Society of Architects); Collaborators: Equinorte Concrete framework system +Arquidiocesis de Bogota + CESCA + Alcaldía de Bogotá) (Zdroj: Colab-19, autor fotografie: Andres Toquica)

Napriek konzervatívnej miestnej verejnosti, ktorá prevažne nemá pozitívny vzťah k modernej architektúre a dizajnu, bol pavilón veľmi kladne hodnotený a vytváral lokálny bod záujmu. Môžeme hodnotiť, že pavilón sa stal symbolom oživenia mesta, návratom k štandardnejšiemu spoločenskému fungovaniu a stretávaniu sa za dodržania maximálneho pocitu bezpečia.

AMFITEÁTER LA CONCORDIA

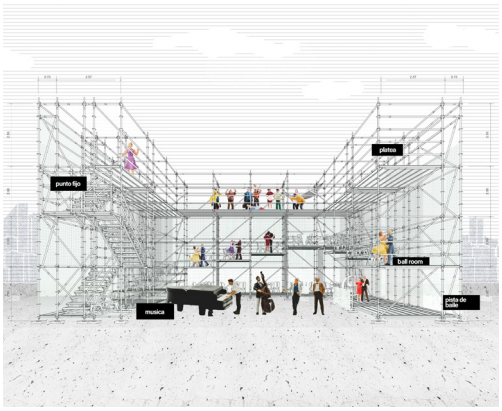
Amfiteáter La Concordia nadviazal na úspech pavilónu La Perse. Autori boli oslovení o zreplikovanie priestoru, ktorý by aj v ich lokalite dokázal saturovať potreby pri stretávaní sa verejnosti. Amfiteáter La Concordia bol navrhovaný na námestí Plaza de la Concordia, v meste Bogota v Kolumbii, ktoré narozdiel od predchádzajúcej lokality slúži aj iným funkciám. Pavilón bol lokalizovaný na vyvýšenej terase námestia, v tesnej blízkosti galérie Santa Fe, divadla, miestnych gastro prevádzok a obchodov.

Objekt bol realizovaný po demontovaní predchádzajúcej intervencie, v januári 2021. Autori dospeli k záveru, že nový dizajn by mal odrážať rôznorodé funkcie a kultúrny aspekt prítomný na námestí. Navrhovaná konštrukcia je preto schopná ponúknuť nielen vonkajšie stolovanie, ale aj priestor pre predaj tovaru, hľadisko pre flexibilný amfiteáter, ale aj vyhliadku na mesto. [5]

Pôdorysná stopa objektu je v tvare písmena U, z jednej strany otvorená. Toto otvorenie smeruje ku vchodu do budovy, podporuje význam fasády kultúrnej budovy, dáva priestor na smerovanie kultúrnych akcií v predpolí. Autori vyhodnotili, že úspech predchádzajúcej intervencie pramenil z vertikálneho rozšírenia verejného priestoru, preto je aj táto realizácia viacpodlažná. V svojom centre vytvára priestor pre akékoľvek predstavenie, koncert alebo dokonca náboženské podujatie. [5]

Spodné podlažia poskytujú priestor pre predaj tovaru menším prevádzkam, ďalšie podlažie, prístupné schodiskom, ponúka, podobne ako pri pavilóne La Perse, oddelené priestory pre stolovanie pod holým nebom, najvyššie podlažie je voľne prístupné, a keďže je pavilón umiestnený na vyvýšenom mieste voči okolitému verejnému priestoru, a taktiež ponúka svoju vlastnú výšku, je venované vyhliadke na mesto Bogota. Vyhliadka bola do návrhu doplnená nielen z dôvodu priaznivých podmienok pre túto funkciu. Autori si pri predchádzajúcej intervencii uvedomili, že pavilóny zaberajú verejný priestor, z ktorého profitovali len užívatelia intervencie. Preto sa rozhodli do ďalšieho diela vložiť verejnú plochu prístupnú každému, bez ohľadu na to, či je zákazníkom niektorej z prevádzok, ktorej plocha bude kopírovať priestor, ktorý samotný pavilón zaberá. Riešenie je z hľadiska univerzálneho dizajnu bariérové[4]. Najnižšia úroveň pavilónu ma vytvorenú podlahu približne 10 cm nad okolitými plochami, ďalšie podlažia sú prístupné schodiskom. Bezbariérovým je jedine hľadisko, ktoré je priamo na teréne a nie fyzickou súčasťou intervencie. Je možné sa zúčastniť kultúrneho programu, bohužiaľ nie je možné užívať ostatné funkcie objektu, ktoré sa nachádzajú na vyšších úrovniach akými sú gastro prevádzky a obchody.

Ako píšu autorky Natália Filová a Lea Rollová: „Prístupnosť je jedným z najdôležitejších predpokladov pre začlenenie ľudí s postihnutím do spoločenského života. ... Univerzálne navrhovanie znamená, že dizajn produktov, prostredia, programov a služieb je navrhovaný tak, aby bolo možné ho použiť čo najširšou skupinou ľudí v čo najväčšej miere bez potrebných dodatočných úprav.“ [6] Na základe tohto princípu sa javí ako najvhodnejšie riešenie združovať dva moduly v jednej výškovej úrovni, kde by následne bolo možné realizovať prepojenie rampou, namiesto schodiska. Toto riešenie by si však vyžadovalo hmotové prispôsobenie, čo by sa malo odraziť už v tvorbe konceptu.



Obr. 3.: Dočasná intervencia – Amfiteáter Concordia (Zdroj: Colab-19)

Obr. 4.: Dočasná intervencia – Amfiteáter Concordia - v meste Bogota od ateliéru Colab-19 (Design by: Colab-19; Management and Coordination: SCA (Colombian Society of Architects) + Taller Architects; Collaborators: Layher Scaffolding + IPES Bogota + Henry Gualdron + Alcaldía de Bogotá + Secretaría de Desarrollo Bogotá.) (Zdroj: Colab-19, autor fotografie: Alberto Roa)

ALHAMBRA'S CROSS

Po oznámení reštrikcií a obmedzení pre veľkonočné bohoslužby sa autori z ateliéru Colab-19 rozhodli o oslovenie miestnej arcidiecézy a na základe už nadviazaných vzťahov s dodávateľmi vytvoriť priestor, kde by bolo možné pre veriacich absolvovať veľkonočné bohoslužby. Navrhovaná kaplnka bola realizovaná počas veľkonočného týždňa v roku 2021 v meste Bogota v Kolumbii. [5]

Tento pavilón bol vytvorený z iného druhu stavebnej konštrukcie ako predchádzajúce prezentované príklady – z debniacich stojok, ktoré sú využívané pri betónovaní stropných dosiek. Konkrétne typy prvkov, ktoré boli v projekte využité bývajú už častokrát vyraďované z procesu, z dôvodu modernizácie postupov a potrebných prvkov. Autori preto experimentovali s využitím týchto stavebných prvkov, ktoré máme v súčasnosti globálne v prebytku a s demonštrovaním ich možného vhodného uplatnenia v budúcnosti.

Pavilón má pôdorysný tvar gréckeho kríža, s relatívne husto umiestnenými stojkami, ktoré svojím tvarom dodávajú objektu pri pohľadoch skulpturalitu. Snaha o čiastočné oddelenie tohto, stále exteriérového, priestoru a vytvorenie čiastočnej intimity bolo vytvorené zavesenými pásmi bielej tkaniny, pre spresnenie ide o sieťku proti komárom.

Napriek použitiu konštrukčných stojok, môžeme konštatovať, že objekt pôsobí kultivovane a vytvára adekvátny rámec pre duchovnú funkciu a nadviazanie pokoja potrebného pre rozjímanie.

Riešenie je z hľadiska univerzálneho dizajnu skoro úplne bezbariérové. Pavilón je umiestnený priamo na teréne, čím nevytvára žiadnu ďalšiu bariéru

[4] Tento článok vzniká v rámci projektu PUN: Podpora univerzálneho navrhovania, kód projektu 312041APA3. Projekt je realizovaný vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.

[5] Ako viacerí autori diskutujú, mobilnú architektúru môžeme taktiež vo svojej podstate považovať za dočasnú. Autor Kevin Haley tvrdí: „Akonáhle ju (architektúru) premiestnite do nového kontextu, stane sa opäť novou.“ [2]

[6] Dopad takýchto riešení bol vždy síce evidentný, ale ťažšie kvantifikovateľný (pokiaľ so sebou neprinášali funkciu predaja alebo priamej propagácie a marketingu produktu, kde bolo do istej miery možné vyhodnotiť ich dopad aj merateľnými ukazovateľmi). Pri realizáciách, ktoré sa vyznačovali len spoločenským dopadom na aktivizáciu okolia, upevnenie komunity išlo častokrát o pocitové vyhodnotenie dopadu. Ako ďalej píšu autori Rudolf Látečka a Vladimír Šimkovič: „Ako všetky umenia, tak aj architektúra svojou fyzickou existenciou vyvoláva na človeka pôsobenie, ktoré sa len čiastočne dá racionálne zhodnotiť. Následný racionálny popis mimoracionálnych (metaforických) aspektov je všetkým zrozumiteľný napriek tomu, že nie je jasné, ako sa k nemu prišlo. Úvahy tohto typu tradične patria do sféry zložitých kunsthistorických a fenomenologických prístupov, obecne popisujúcich inak ťažko definovateľné vzťahy. Nový impulz do tejto problematiky vniesli nové digitálne nástroje, ktoré umožňujú do určitej hĺbky merať emocionálne pôsobenie prostredia. Tým sa otvorili nové obzory nielen pre architektúru, ale aj pre veľa odvetví činností, skúmajúcich vzťah subjektu a okolitého sveta.“ Nové technológie nám vedia poskytnúť aj v tejto kategórií presné ukazovatele. Pri ďalšom rozšírení používania týchto prostriedkov a ich širšom sprístupnení, môžu prispieť aj k presnejšiemu odôvodneniu implementácie dočasných riešení do prostredia. [8]

pre užívateľov, každopádne presbytérium, priestor pre kňazov je čiastočne bariérovo vyzdvihnuté. Táto bariéra je veľmi jednoducho odstrániteľná. Zariaďovacie predmety sú plne mobilné a ponúkajú tak možnosti na usporiadanie podľa potrieb návštevníkov.

Obr. 5.: Dočasná intervencia – Kaplnka Alhambra’s Cross (Zdroj: Colab-19)

Obr. 6.: Dočasná intervencia – Kaplnka v čase pandémie v meste Bogota od ateliéru Colab-19 (Design, management, and coordination by: Colab-19; Supported by: SCA (Colombian Society of Architects); Collaborators: Equinorte Concrete framework system +Arquidiocesis de Bogota + CESCA + Alcaldía de Bogotá) (Zdroj: Colab-19, autor fotografie Alberto Roa)

ZÁVER

Rafaella Laezza sa vo svojej publikácii Codes of the temporary Manifesto for architecture pýta: „Môže byť architektonický výskum stále smerovaný len k štúdiu a prehlbovaniu princípov architektúry? Môže byť dočasná, efemérna, mutantná budova, fungujúca v minimálnom nastavení privilegovaným miestom našej pozornosti?“4 [7]

Neformálne riešenia môžu byť veľmi cenným indikátorom potenciálu a možností v priestore. Napriek svojmu limitovanému časovému rámcu, môžu za sebou zanechať stopu v premýšľaní zmien priestoru, ktoré môžeme promptne a plne udržateľne v priestore vytvoriť.

Prezentované realizácie napriek svojej malej plošnej rozlohe (maximálne 350 m^2) dokázali pozitívne ovplyvniť priestor, doplniť žiadúcu kapacitu, vytvoriť rámec pre podujatia a stretávanie sa. Napriek tomu, že jedným z primárnych formujúcich faktorov bola snaha o zabezpečenie odstupu a vymedzenie priestoru rešpektujúc platné pravidlá, ale aj bezpečie užívateľov, môžeme konštatovať, že okrem toho aj preukázateľne aktivizovali svoje okolie.

Malá vzorka projektov uskutočnených počas pandémie síce nedáva priestor na generalizáciu záverov, každopádne, selekcia príkladov z jednej lokality, tesne časovo po sebe nasledujúcich, demonštruje to, že princíp doplnenia prostredia dočasnými stavbami sa preukázal ako vhodný, ľuďmi, samosprávou, ale aj donormi oceňovaný a vyhodnotený ako prínosný[6] pre komunitu, čomu nasvedčuje jej opakovanie.

Nielen na pozadí pandémie a z nej vyplývajúcej potreby netypických objektov a zázemí, ale aj pri súčasnom enormnom zvyšovaní cien stavebných materiálov, inflácii a obavách z nástupu recesie sa riešenia malej mierky, ktoré dokážu generovať veľký spoločenský, ale aj ekonomický prínos, javia ako jedno z vhodných riešení pre implementáciu do verejného priestoru alebo krajiny. Menšia veľkosť objektov so sebou prináša aspekt ľudskej mierky, jednoduchšieho pochopenia fungovania a stotožnenia sa. Objekty tvorené z tradičných materiálov pri svojej malej mierke, prípadne možnosť opätovného použitia stavebných materiálov alebo objektu samotného[5] ponúkajú dostupné možnosti bez veľkého ekonomického alebo environmentálneho dopadu na životného prostredie.

Aktivity generujúce sa v takto vytvorených objektoch nemôžeme porovnávať s fungovaním v interiéri – dočasné pôsobenie v priestore so sebou prináša nielen logickú exkluzivitu, vyplývajúcu z limitu času, ale aj náhľad na priestor primárne fungujúci v inom nastavení a usporiadaní z novej perspektívy. Dochádza tak k stimulovaniu verejnosti, ktoré dopomáha k pozitívnemu formovaniu komunít a udržateľnejšiemu verejnému životu.

PRAMENE/POUŽITÉ ZDROJE

[1] J. Bencová, Efemérna architektúra alebo variant časových konceptov, keď priestory kolabujú, in: Projekt: 02/2010, Bratislava, 2010, pp- 4-14.

[2] C. St HILL, This is Temporary: how transient projects are redefining architecture. RIBA Publisher, Londýn, 2016

[3] P. Oswalt, K. Overmeyer, P.Misselwitz, Urban Catalyst: The power of temporary use. DOM publishers, Berlín, 2013

[4] Information on https://www.archdaily.com /961166/12-key-principles-for-an-effective-urban-response-during-covid-19

[5] Texty a fotografie poskytnuté architektmi štúdia Colab-19 (Germán Bahamón a Alejandro Saldarriaga), autormi predmetných diel, v digitálnej podobe prostrednictvom elektronickej komunikácie dňa 24.1.2022

[6] N. Filová, L. Rollová, Human Centered Design of a children’s museum, in: SWS Journal of Social Sciences and Art, Issue 2/2019, DOI 10.35603/SSA2019/ISSUE2.06, pp.67-80

[7] R. Laezza, Codici del temporaneo Manifesto di Architecttura – Codes of the temporary Manifesto of Architecture, first ed., Lettera Ventidue, Siracusa, 2018

[8] R. Látečka, V. Šimkovič, Imaginery worlds and architecture, in: 12th Architecture in Perspective, VŠB - Technical University of Ostrava, Ostrava, 2019, pp. 24-27

THE POLJANE AND CITY HALL PARKS AS WORTHY COUNTERPARTS TO THE BUILT MODERNIST IDIOM

Melita Čavlović - Antun Sevšek

ABSTRACT: The transformation of housing stock from perimeter blocks into freestanding apartment buildings separated by expanses of verdant spaces greatly contributed to the affirmation of landscape architecture in the post–war period in Zagreb. Imagined as a key component of a new generation of plans, the Poljane park was created in 1949 around the first series of apartment buildings constructed in the city. This marked a shift from pre-war capitalist housing schemes with small gardens on individual lots towards the abolition of private property and the perception of the entire surface of the city as a single uninterrupted landscape project. These parks were, therefore, a medium that was able to give a more explicit physical presence to this systemic transformation as they proliferated as new social loci of the city.

Opposing this seemingly generic approach to the mass establishment of landscaped parterres amid housing settlements, modernist parks were welcomed by representative architecture as well. The raised volume of the new City Hall placed in the symbolic centre of new Zagreb in 1959 created the opportunity for a unique project of an urban open room. While the generic character and later mass multiplication of the first example explain its omission from the local annals of modern landscape architecture, the second is its constituent part, becoming inseparable from the symbolic and historical value of the building.

This paper offers a more in-depth understanding of post-war public greenery design by delineating and recognizing how architectural procedures and protocols influenced landscape architecture. It does so by examining and comparing the methods and procedures of the two professions closely, architectural and landscape counterpart, and by demonstrating the authority of architectural reasoning by giving strong direction to landscape design. This research postulates value criteria by which landscape architecture could be elevated and appreciated by contemporary preservationists by comparing two case studies from Zagreb. The specific aspects of postwar centralization of professions, with its subsequent changes in the organization and system of architectural work had a more profound influence on the design of parks than the aesthetic criteria that are usually applied when evaluating postwar landscape architecture. The analysis and evaluation of the Poljane park make a significant contribution to the recognition of post-war generic urban greenery as a deserving counterpart to high-modernist park design, of which the City Hall park is the key representative.

KEYWORDS: Poljane Park; City Hall Park; district greenery; park architecture

MELITA ČAVLOVIĆ, ING. ARCH., PHD.

Faculty of Architecture
University of Zagreb
Croatia

mcavlovic@arhitekt.hr

Assistant professor at the University of Zagreb, Faculty of Architecture where she graduated in 2006 and obtained her Ph.D. in 2017. Her scholarly work revolves around the study of 20th-century Croatian architecture with a specific emphasis on the evolution and transformation of architectural practice in relation to the political, economic, and intrinsic circumstances of particular local milieus.

ANTUN SEVŠEK, ING. ARCH.

Zagreb, Croatia

antun.sevsek@gmail.com

Architect, researcher, and long-time activist dealing with the intersections of evolving urban planning strategies and their disruptions in contact with the social and material reality of the city. He was part of the curatorial team of the international research project Unfinished Modernisations and the editor of the subsequent publication in 2012. He has collaborated with designer Damir Gamulin for years on projects dealing with wayfinding systems, product design, exhibition set-ups and organization and design of cultural and public spaces.

INTRODUCTION

In contrast to the closed urban blocks with peripheral construction and inner courtyards surrounded by street corridors that emerged as a result of urban regulation and representation of the Austro-Hungarian urban agenda, Zagreb after the Second World War embarked on a new approach to urban planning. As an integral part of the new socialist Yugoslavia, and in line with international trends, it started establishing a "functionalist city" (1949; 1953).[1] The new urban regulation focused on the new territory of the city, south of the consolidated urban network of closed blocks. It was the area of Trnje, a site of rapid post-war modernization along the new Belgrade Avenue, but also of official representation marked by the construction of a new City Administration building (1960) in the proper geometric center of the future city.

The large influx of residents to the capital encouraged the construction of housing developments, which for the first time included the element of greenery as an integral and equal part. The dense, dark and unsanitary city structure consisting of urban blocks, as was the case in the interwar period, was opposed by its counterpart, at least rhetorically: bright, sunny housing developments with wide horizons and apartments overlooking the surrounding greenery. It was a new way of planning the city and building housing developments "in a free way", that is, by placing independent apartment blocks among the greenery, filling the surrounding ground floors between buildings with social spaces for tenants, available for everyone to use. A network of future planted volumes that would fill the otherwise empty spaces between buildings was crucial in order to homogenize and unify the disparate units, which were built in stages, into a single plan, using these overlapping spaces "in a continuous sequence".[2] Regardless of the geometrically rigid and strict distribution of buildings, the space between them was filled with the planting of trees and shrubs, which was often the only element to outline, where possible, the geometry of authentic terrain, embankments or agricultural paths. While buildings were built sparingly, with extremely modest material resources and elements of standardized housing projects aimed at the dire housing crisis management, horticulture became more lavish and abundant over the years, complementing small apartments and scarce resources with richly equipped exteriors. Greenery became an expanded space of the apartment, a place where members of the local community could relax or participate in social life.

INFLUENCE OF WORK TECHNIQUES AND SCARCE BUILDING TECHNOLOGY ON DESIGN OF PUBLIC GREEN AREAS

The realization of such a "functionalist plan" was closely linked to land distribution. The interwar regulatory plan densely filled this area of Trnje with a grid of adjacent plots intended for private buyers, while the public recreational zone was concentrated within a rich landscaped area along both banks of the Sava River. On the other hand, the post-war plan permeated the entire area of Trnje with buildings and greenery, in the expectation that the novel tools of expropriation (1947) and later nationalization of land (1958) would be effective in enabling integrated city planning. According to the new plan, the undeveloped remains of formerly private plots on which buildings were planned would become social property. This communal property was not consumed merely by the free movement of the

tenants on the city ground floor, but the awareness of its importance was instilled from its very initiation. At first, the earthworks and horticultural works of the landscaping of newly built developments were performed by citizens themselves as part of organized and voluntary work actions led by the City People's Committee Directorate for Plantations. By donating countless hours of their time to public works, they also directly influenced the adoption of outdoor spaces for the needs of social life, and the shaping of the attitude that "they have in the true sense become owners of material and cultural goods they create." [3] Architect Nikola Dobrović even saw an image of a "classless society" in the uninterrupted rows of green zones with new plantations. [4] Public works were not focused exclusively on outdoor spaces. A large number of post-war buildings were also constructed with the direct participation of "frontline" organizations. Work techniques, building technology, and the range of materials were limited by the unprofessional or volunteer work of this kind of workers, and rudimentary landscaping techniques were subject to the same limitations. By applying this method, public green areas were greatly increased, so in the few years after the end of the war, their surface in Zagreb increased by more than 17 hectares. [5] The ratio of green squares began to exceed many times over the areas intended for housing, public buildings, industry or traffic. The mass greening of outdoor areas had the same purpose as the urban plan, to contribute to the hygiene of residents, reduce noise, prevent disease and thus improve life in the city and justify the modern urban paradigm based on scientifically proven facts. These utilitarian reasons for planting were irrefutably proclaimed in the public media and accepted as the essential necessity for the modernization of settlements. Contrary to the previously accepted decorative and ornamental approach to the design of outdoor spaces, the function of greenery became quite different at the time. While interwar Zagreb could boast only two modern examples of park architecture, exclusively decorated with unique plants and equipment, [6] after the war, the greenery of housing developments was treated in the plans as a mass and standard phenomenon. The organization of work in the brigade system became the norm by which the performance of work was monitored. This was achieved by using tables which favored primarily quantifiable and generic types of work, that were subsequently regulated according to the repeatability of and performance of identical work tasks. Mechanization was then an unatainable way of maintaining parks, as well as unique and specific types of work that required a lot of time and a skilled workforce, which was extremely lacking, and therefore difficult to standardize into tasks suitable for the avaliable workers. This necessitated a comprehensive optimisation of horticultural designs that would lend themselves to this new reality. The standardization of labor ensured the success of the planned economy and enabled the low-educated workforce to lead to the modernization of society by repeating a narrow range of repetitive actions in coordinated brigade groups.

UNIQUE PARK DESIGN GIVING PLACE TO MASS LANDSCAPING

The new urban paradigm clearly showed that "everything that is not a building or a road would be covered in greenery, that is, about 75% of the land"[7] and the realization of the plan depended on the need for huge quantities of trees and shrubs that even required setting up new nurseries. Some park architects have distinguished this modern approach to planning in terms of language. One was called landscaping – "district greenery", thus distinguishing it from park architecture, which was reserved for limited and more uniquely and aesthetically composed decorative approaches to design. The condemnation of the decorative approach to the design of individual parks versus the sought-after mass ones was in line with the views of the architectural profession at the time. The publicly proclaimed statement that "modern horticulture has ceased to be a matter of empiricism. It is a science today"[8] equated the postulates of shaping horticulture with those of architecture. As the mass need for housing led to the simplification of residential building projects, greenery was also simplified by cultivating plants according to the same criteria.

The same approach implying an exclusively functional understanding of architecture, the realization of which allows no place for figurativeness, will be transferred to the design of parks. Trees, shrubs and grass, susceptible to mass and comprehensive planting, became the basic elements for landscaping. The economic reasons, which related to the cost of maintaining outdoor plantations, were equally compelling. The need for mass greening of large areas with plants, the maintenance of which would be left to the city administration, while the funding would depend on the contributions of the residents themselves, was certainly important for changing the previous status of park design, which was considered a work of authorship. The maintenance of the conceptual design of the park amounted to 20% of the total investment in its construction. While the two previously mentioned interwar parks were carefully designed in terms of aesthetics and publicly attributed to their authors, according to the post-war stance, parks were "living organisms that grow and develop, and are subject to constant change"[9] so the preservation of the original author's idea depended entirely on their maintenance. The practice of maintenance allowed them to continuously return to the idea and the framework in which they were conceived. It was clear that the pre-war public garden was the most expensive variant of urban landscape design, while this new kind of public greenery was its cheapest version. [10] Roads, flower beds and a wide diversification of various plant materials make the park expensive to design as well as to maintain. "While in the case of public garden areas, the mowing of lawns must be done every 2–10 days, according to the categories of care, for urban green areas, 3–6 mowings are done per year by hand or with a lawn mower. This leads to the conclusion that it is up to the landscape architect to create the conditions for realization, i.e. construction and maintenance. So, how the plan will be handled depends a lot on the garden-landscape architect." [11] Horticultural designs provided general guidance on the type and location of planting each plant species, but the final result could only be valorized by observing field performance "because not all ideas can be put on paper as they concern working with living form material." [12] Since horticultural projects were not subject to the procedure of obtaining a building permit, they were often performed according to the conceptual sketch and finalized directly onsite, which contributed to the failure of the profession of landscape architects in gaining a recognized status. Existing regulations granted the right to horticultural design to both architects and engineers of agronomy and forestry "although none of these faculties provided students with the basic knowledge for such activities." [13]

ARCHITECTURAL PROFESSION GIVING STRONG IMPETUS TO LANDSCAPE ARCHITECTURE

Despite the fact that the Horticultural Society (1932) [14] was founded under the impetus of various local practitioners such as biologists, agronomists or foresters, as well as garden architects educated abroad, who gave a major impetus to the affirmation of the profession of landscape architecture through the design of interwar parks, the architectural profession undoubtedly played an important role in changing the purpose and meaning of horticulture in the planning of the post-war city, especially architect Zvonimir

Fröhlich, head of the Directorate for Plantations at the City Administration. [15] The post-war centralization of the city administration, and consequently of those professions that were involved in city reconstruction and construction, set a fast pace for the formulation of a new meaning of public green spaces in the city. The need for pragmatic planting of "sanitary greenery" or "social greenery", as Fröhlich called it, reinforced the general view that there was a greater need to plant green masses rather than individual ornamental plants. For the implementation of that new extensive planting program, it was numerically important to gather a professional staff of gardeners with lower and secondary education, who would participate in the direct work of raising urban plantations. This idea was supported by Fröhlich's professional manual Vrtna tehnika (Garden Technique), which was intended for the training of precisely that lacking staff. Gardeners–craftsmen were educated for practical work on planting and cultivating plants at gardening companies and nurseries, with little knowledge about the aesthetic approach to the design of plantations. Before the war, highly educated landscape architects were studying in European metropolises, with only a two-year gardening school available at the local level. This problem was even more pronounced after the war since there was a lack of highly educated experts in horticulture and landscape architecture, and at the same time the opportunity of achieving the necessary expertise in the field was still not formally established.

A PATH TOWARDS SYSTEMATIC APPROACH TO HORTICULTURE DESIGN: THE POLJANE PARK

An integral part of equipping the new representative city avenue with plantations was the landscaping (1949) of Poljane – the first post-war multi-apartment settlement built along Belgrade Avenue. Among the standard residential buildings modeled on the successful German interwar examples of Zeilenbau settlements, groups of trees and shrubs were planted according to the premise of planting plant masses, not individual plants [16], as organized by Zvonimir Fröhlich. Carefully selected groups of diverse trees, including high accents of trees and low groups of perennial shrubs, left most of the grassy ground floor with pathways free for social life. This approach would persist as the dominant paradigm for decades, with the critique of such a uniform approach to the mass greening of housing developments becoming commonplace only as late as the 1980s/1990s when many saw the concept of functional or "sanitary greenery" as a devaluation of park architecture. Radovan Dellale will state disappointedly that the "abstract notion of 'green spaces' and the subsequent filling of gaps between buildings with groups of trees and low greenery" led to the "repetition of simplified greenery schemes (...) which (...) contributed to the loss of identity and the once characteristic creative diversity of park art." [17]

The post-war rule of the spatial organization of microrayons with perimeter roads, thus freeing the center for use exclusively to pedestrians and their local needs, facilitated the preservation of as much as 60% of the area from construction and making it conducive to horticultural design. Understanding that the former private gardens of residential buildings were expanded to common social spaces as a kind of extension of small apartments was the basic premise of a systematic approach to horticulture design. Belgrade Street, or Proleterskih Brigada Street, as it had been renamed in 1957, was a representative city street, the center of the post-war city and the axis around which new residential, commercial and representative buildings were built, more precisely, a mirror of the new political and social order. Within this new urban concept, greenery was to serve as a connective tissue that homogenized all built structures into a whole and was often highlighted as an important measure of success in assessing the effects of the new urban plan. The green strip conceived along Belgrade Street seamlessly connected the greenery of certain microrayons and enabled "open views" into the interior of individual developments that stretched along it. While some buildings that were interpolated into this urban plan were designed by various renowned architects, which resulted in the realization of a wide range of different floor plan organizations, the horticultural plan remained continuously uniform and unchanged. Such an organization of planting was robust enough and receptive to repetition and could, regardless of the various and often collective or anonymous creators that propagated it, be carried out in stages over time.

CONLUSION: CRITERIA FOR ELEVATING THE POLJANE PARK AS AN EQUAL COUNTERPART TO CITY HALLA PARK

The fact that Fröhlich designed many more horticultural ensembles along the axis of this street did not help in recognizing and valorizing this new approach as equal to the interwar approaches to the concept of parks. Most of Fröhlich's horticultural ensembles were interconnected and thus anonymous and unrecognizable as originally designed park units, regardless of the fact that this was precisely their purpose. The small range of standard materials used for curbs and paths, which usually included stone elements or sand, was supplemented only by trees, shrubs and grass. Despite the limited range of materials, due to the number and variety of trees and the pragmatism of maintenance, this approach to park planning even today brings tenants a quality equal to that of when the plans were devised.

Included within this continuous sequence is the representative modernist park by Silvana Seissel (1959) located below the new City Hall building. [18] This carefully composed park, with an exclusive choice of ground floor paving and a wide selection of flowers and perennials, was conceived as an attractive link to the adjacent series of historic Green Horseshoe parks to the north, and was integrated and presented as a link to the post-war concept of horticultural city planning. Located on the ground floor level of a building erected on pillars, it manifests the idea of liberated ground of the city handed over to the use of citizens as proof of the validity of the new urban concept. The park continues the tradition of richly composed interwar Zagreb parks in the best manner, using a wide range of carefully selected types of flowers, shrubs, and floor tiles. Its antipode, the Poljane park, is acknowledged in this text as an equally modern but truly opposite pole of high-modernist park design. Both of these approaches bear witness to the high culture of post-war design, which enabled the flourishing of both Poljane park – hitherto considered only

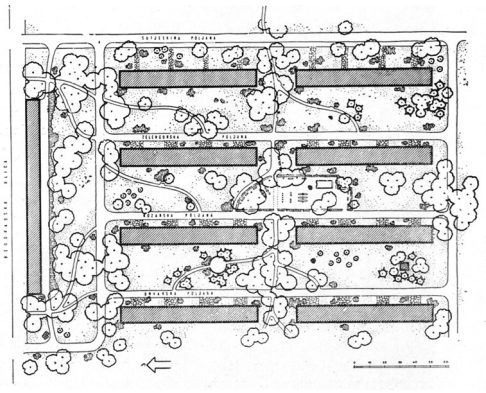


Fig. 1.: Horticultural plan for Poljane with strategecaly planted greenary in-between the 8 typified housing blocks (Source: Fröhlich, Zvonimir. "Zelenilo i stanovanje." Arhitektura 6, no. 1 (1952): 25.)

Fig. 2.: View of the Poljane microrayon showing newly planted trees as an equal counterpart to housing blocks (Source: Fröhlich, Zvonimir. “Zelenilo i stanovanje.” Arhitektura 6, no. 1 (1952): 24.)

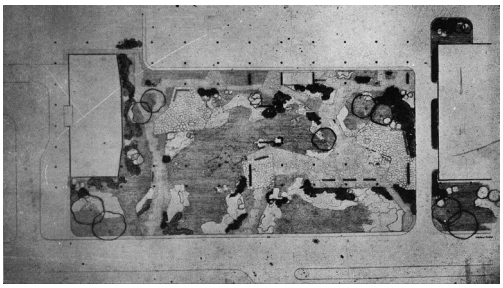


Fig. 3.: Uniquely designed landscape using variegated material and horticultural elements (Source: "Zgrada Narodnog odbora grada Zagreba." Arhitektura 14, no. 1-3 (1960): 52.)

Fig. 4.: Landscape design of Silvana Seissel's representative park situated beneath the People’s Council Building in Zagreb (City Hall) (Source: Kritovac, Fedor. “Čovjeku otuđeni prostor.” Čovjek i prostor 22, no. 272 (1975): 22.

Fig. 5.: A comparative overview of the current state of both parks: the Poljane park, and Seissel's park (Source: authors)

part of a generic sequence of utilitarian urban green spaces – and the park beneath the City Hall as lavish, sophisticated and personalized horticultural concepts. The durability and perseverance of Poljane Park, due to which it continues to strongly and convincingly raise the quality of housing even today, corroborate the need to recognize and categorize it as an equivalent of the park under the City Hall, [19] which is already highly honored and recognized in critical literature. The common credo of providing sufficient sunlight, air and wide views shared by residential architecture and landscape design, as well as insisting on the utilitarian and scientifically proven value of greenery, point to the exceptional influence of architects and their common professional and conceptual agendas on park design and on the development of the local discipline of landscape architecture in general.

SOURCES

[1] Antolić, Vladimir. Direktivna regulatorna osnova Zagreba. Zagreb: Zavod za urbanizam, 1953.

[2] Kolacio, Zdenko. "Grad je prešao rijeku." U Zagreb jučer danas sutra, I dio, edited by Zdravko Blažina, 394-397.

[3] Ungar, Pavao. “Parkovi u Hrvatskoj.” Arhitektura 2, no 18-22 (1949): 89-106.

[4] Dobrović, Nikola. “Što je gradski pejsaž. Njegova uloga i prednost u suvremenom urbanizmu.” Čovjek i prostor 1, no. 20 (1954): 1; 3.

[5] “In 1941, there were about 14 hectares of parkland and 44.7 km of tree-lined streets, and today we have 108.5 hectares of parkland and 54 km of tree-lined streets,”; Blažević, Marko. "Grad Zagreb i hortikulturna djelatnost u njemu." Hortikultura 11, no. 2-3 (1965): 1-2.

[6] Design of the park on Krešimir Square (1938) by Ciril Jeglič and the park within the settlement of the First Croatian Savings Bank (1940) by Smiljan Klaić are the first realized examples of park architecture in Zagreb often cited in the literature.; Ungar, Pavao. “Parkovi u Hrvatskoj.” Arhitektura 2, no 18-22 (1949): 89-106.

[7] HR-DAZG-37, kutija 368.

[8] Kovačević, Josip. “Uvođenje novih vrsta ukraanog bilja u hortikulturu.” Vrtlarstvo 2, no. 1 (1951): 25-28.

[9] Redakcija. “Stanje hortikulturnog fonda u Zagrebu.” Čovjek i prostor 24, no. 295-296 (1977): 32.

[10] Kani, Zvonimir. “Kako bi trebalo oblikovati javno zelenilo.” Hortikultura 11, no. 2-3 (1965): 110-112.

[11] ibid.

[12] Fröhlich, Zvonimir. “Hortikulturna obrada Ulice Proleterskih brigada.” Čovjek i prostor 5, no. 80-81 (1958): 6.

[13] Ungar. Pavao. “Prilog razjašnjavanju pojma hortikulture.” Hortikultura 3, no. 2 (1957): 21-25.

[14] Pereković, Petra, Kamenečki, Monika. “Horticultural Society in Zagreb – foundation, activity and contribution to profession.” Glasnik Hrvatskog botaničkog društva 9, no. 1 (2021): 16-37.

[15] “Architect Zvonimir Fröhlich was born in Ogulin on November 22, 1908. He attended primary and secondary school and the Faculty of Engineering in Zagreb. From 1934 he already worked in the City Council,

initially in the Department of City Regulation, and from 1939 in the Department of Urban Plantations. There, he especially advocated the construction of children's playgrounds in areas of the city where housing conditions were particularly poor. After the war, he worked in the Department for the Reconstruction of City Parks of the People's Committee. From 1947 to 1951 he worked as a park designer at the city design company Osnova, and from 1951 at the Urban Planning Institute of the City of Zagreb."; "Arhitekt Zvonimir Fröhlich (povodom pedesetogodišnjice rođenja)." Čovjek i prostor 5, no. 80-81 (1958): 12.

[16] Krstić, Aleksandar. "Moderni stil u vrtnoj arhitekturi." Hortikultura 1, no. 3 (1954): 1-6.

[17] Dellale, Radovan. "Gradski pejzaž. Obnavlja se svijest o parkovnoj arhitekturi kao bitnom gradotvornom elementu." Čovjek i prostor 45, no. 532-535 (1998): 53.

[18] "Zgrada Narodnog odbora grada Zagreba." Arhitektura 14, no. 1-3 (1960): 50-54.; In 1956, Kazimir Ostrogović, Božica Ostrogović, Zdenko Kolacio and Zdenko Sila won the first prize in the competition for architectural and urban design of the new building of the People's Committee.; Petrović, Branko. "Vijećnica u Zagrebu." Čovjek i prostor 3, no. 47 (1956): 1, 8.

[19] Jurković, Sonja. "I parkovi se rađaju." Čovjek i prostor 41, no. 476-477 (1994): 30.

SEARCHING FOR LOST IDENTITY OF ORAVA COUNTRYSIDE

HĽADANIE STRATENEJ IDENTITY ORAVSKÉHO VIDIEKA

Filip Bránický - Jana Gregorová

ABSTRACT: The paper deals with the preservation and presentation of architectural heritage in the rural environment of northern Slovakia. In a model rural village, we explored the possibility of building a new residential building. The context of the place is the building substance of the original Orava village in which vernacular construction work is also significantly represented. The main goal was to find a form of new building that would correspond to varying degrees with the original character of typical Orava houses. The form-creating basis of the new building became an archetypal model of a typical Orava house based on previous research in this environment. In several variants, identical elements were searched which to varying degrees responded to the hint of the external and internal form of the traditional Orava house in connection with the new housing function with the current required standard for housing. The defined methodology captures the various visual and spatial perceptions of a traditional house and it is a reflection on the still current trend of construction of such buildings in the European context. Cultivation an ordinary family house for housing is one of the sub-topics that form the way to repair the building culture and preserve the identity of our micro-regions.

Note: The search took place within the Presentation of architectural heritage, which is a part of the subjects within the new accreditation in accordance with the program of the UNESCO Department1.

KEYWORDS: neovernacular architecture; archetype; building culture

ABSTRAKT: Príspevok sa venuje záchrane a prezentácii architektonického dedičstva v rurálnom prostredí severného Slovenska. V modelovej vidieckej obci sme skúmali možnosti zastavania parcely novým objektom na bývanie. Kontext miesta je stavebná substancia pôvodnej oravskej dediny, v ktorej má výrazné zastúpenie vernakulárna staviteľská tvorba. Hlavným cieľom bolo hľadanie formy nového objektu, ktorá by rôznou mierou korešpondovala s pôvodným charakterom typických oravských domov. Formotvorným základom novostavby sa stal archetypálny predobraz typického oravského domu vychádzajúci z predošlého bádania v tomto prostredí. Vo viacerých variantoch sa hľadali identické prvky, ktoré rôznou mierou reagovali na náznak vonkajšej aj vnútornej formy tradičného oravského domu v súvislosti s novou funkciou bývania so súčasným požadovaným štandardom na bývanie. Zadefinovaná metodika zachytáva rôzne vizuálne a priestorové vnímanie tradičného domu a je reflexiou na stále súčasný trend výstavby takýchto objektov v európskom kontexte. Kultivácia obyčajného rodinného domu na bývanie je jednou z čiastkových tém, ktoré tvoria cestu k náprave stavebnej kultúry a zachovaniu identity našich mikroregiónov.

Poznámka: Hľadanie sa dialo v rámci predmetu Prezentácia architektonického dedičstva, ktorý je súčasťou predmetov novej akreditácie v súlade s programom Katedry UNESCO[1].

KĽÚČOVÉ SLOVÁ: neovernakulárna architektúra; archetyp; stavebná kultúra

FILIP BRÁNICKÝ, ING., PHD.

Department of Architecture
Faculty of Civil Engineering
Slovak University of Technology in Bratislava
Radlinského 11, 810 05 Bratislava, Slovakia

filip.branicky@stuba.sk

The author has been working as an assistant professor at the Department of Architecture at the Faculty of Civil Engineering at Slovak University of Technology in Bratislava. He specializes mainly in neovernacular architecture and building culture in countryside. He focuses on using vernacular principles in contemporary architecture. He is a member of Slovak Chamber of Architects and author of number of family houses in Slovakia countryside.

JANA GREGOROVÁ, DOC. ING. ARCH., PHD.

Department of Architecture
Faculty of Civil Engineering
Slovak University of Technology in Bratislava
Radlinského 11, 810 05 Bratislava, Slovakia

jana.gregorova@stuba.sk

Associate Professor at Department of Architecture. Research supervisor of architectural heritage presentation, emphasized on architecture in ruins, cultural sustainability and definiton of architectural design in heritage context particularity since 2004. Architect with rich experience of preservation of urbanistic and architectural units.

ÚVOD

Záchrana architektonického dedičstva má mnoho podôb. Z pamiatkového hľadiska poznáme nespočetné množstvo metodík, postupov či princípov. Niektoré sú známe roky či desaťročia, iné sa nám odkrývajú v súčasnosti a mnohé z nich stále čakajú, kým ich niekto objaví. Pamiatkový fond je u nás bohatý a tvorí esenciálnu časť niektorých dôležitých odvetví fungovania spoločnosti. Záchranu architektonického dedičstva však dokážeme chápať aj z iného uhla. Tento pojem v sebe skrýva rovnako materiálne, ale i nemateriálne hodnoty. Bez nemateriálnych hodnôt by bola akákoľvek stavebná substancia iba zhlukom stavebných prvkov držiacim pokope vďaka spojovaciemu materiálu. Jednou z možností ako pokračovať a zachovávať naše architektonické dedičstvo môže byť aj znalosť archetypálnych znakov tradičného staviteľstva, s ktorými sa dá narábať v globálnom svete tak, že zohľadňujú stavebnú kultúru daného prostredia. Takto vytvorená architektúra potom spravidla do charakteru prostredia zapadá. Kontextuálny prístup k navrhovaniu sa výrazne uplatňuje pri vernakulárnom staviteľstve, ktorého rozmanitosť a spojitosť s prírodným prostredím vytvára základný rámec bohatej tradície, ktorou naše územie disponuje. Článok bol podporený z grantu KEGA č.049STU-4/2021 Podoby udržateľnosti – predlžovanie životnosti talentovaným a citlivým spôsobom ako súčasť architektonickej tvorby.

SKÚMANÁ PROBLEMATIKA

Pod pojmom vernakulárna architektúra dnes nechápeme iba pôvodnú drevenú zástavbu, z ktorej sa zachovali len fragmenty. Patria sem tiež prvé medzivojnové murované stavebné substancie preberajúce z pôvodných drevených archetypov takmer všetky principiálne prvky okrem materiality. Mierka, proporcie, forma aj tvaroslovie sú jednotné. Ak by sme sa pozerali na vernakulár z pohľadu hodnotového rámca (nie hmotného), vedeli by sme sem zaradiť aj typové domy, ktoré vznikali v druhej polovici dvadsiateho storočia na celom území Slovenska. Boli to domy, ktoré nemali s pôvodnou zástavbou takmer nič spoločné s výnimkou jedného faktora – obyvatelia si ich spravidla stavali svojpomocne hlavne v takých odľahlých častiach republiky, akou je územie oravského vidieka. Preto vo svojich úvahách preberáme znaky aj z týchto typov objektov.

Pôvodná drevená substancia opakujúca po stáročia overené tipy stavania, ktoré boli v súlade s prírodou, sa stala architektúrou. Vznikala bez architekta. Typizovaná zástavba 20. storočia síce architektov mala, nekonečné obmeny a nerešpektovanie jednotného charakteru pôvodnej zástavby na vidieku však viedlo

[1] Projekt UNESCO Katedra pre obnovu architektonického dedičstva (Interdisciplinárny prístup pri obnove architektonického dedičstva – nástroj kultúrnej udržateľnosti) bol akceptovaný v januári 2022 na Sekcii pre vyššie vzdelávanie v Paríži. Vznikol ako spoločný projekt Stavebnej fakulty, Fakulty architektúry a dizajnu a Fakulty chemickej a potravinárskej technológie na STU Bratislava s cieľom vytvoriť odbornú platformu, pôsobením ktorej by sa aktualizoval

k výraznejšej rozmanitosti. Aj napriek nerešpektovaniu mierok, proporcií, foriem, tvaroslovia mali tieto nové zásahy niečo spoločné – materialitu a povrchové úpravy. Brizolit zaplavil vidiek a po čase krásneho spatinovania sa utopil v zeleni dedinského prostredia. Aj vďaka tomuto javu vieme po čase tieto domy vnímať ako vernakulárne – ľudové objekty. Miera rozmanitosti nenarušila zásadným spôsobom regionálny charakter pôvodného prostredia.

Na prelome tisícročí však prichádza problém, ktorý pôvodný charakter prostredia výrazne narúša. Po náročnom období typizácie si frustrovaní stavebníci nachádzajú cestu stavania nového domu bez akéhokoľvek súvisu s lokalitou a géniom loci. Na oravskom vidieku prestáva akákoľvek podobnosť a domy sa od seba zámerne odlišujú svojím objemom, formou, prevedením, farebnosťou. Panuje obdobie inakosti za každú cenu, s čím súvisí aj nedostatok architektonickej osvety. Čaro jednotnosti drevenej či brizolitovej dediny sa vytratilo. Pri týchto typoch stavieb sa dá len ťažko hovoriť o hodnotových rámcoch vernakulárnej architektúry. Nelichotivá vizuálna stránka ide ruka v ruke s funkčnosťou a remeselnou (ne)kvalitou spracovania týchto domov. Častokrát sa jedná o prekombinované nefunkčné dispozície, povahu domu, nerešpektovanie klimatického charakteru územia či jednoducho nekvalitné a lacné riešenia, ktoré po krátkom čase degradujú a zvyšujú tak náklady na údržbu objektu.

Stavebníci i samotní odborníci – architekti – sa odvracajú od zaužívaných dogiem a princípov minulých storočí. Za zámienkou inovácie a voľného trhu strácame svoju vlastnú identitu a vzniká množstvo nevhodne postavených domov, ktoré nerešpektujú nič okrem seba. Je to azda tým, že trh príliš láka globálnym dizajnom domov alebo je to problém odborníkov, ktorí častokrát namiesto ťažkého, ale správneho rozhodnutia urobia to jednoduchšie a navrhnú dom, ktorý nemá s identitou prostredia absolútne nič spoločné? Alebo je to nízka miera osvety medzi odbornou i laickou verejnosťou o tom, prečo je dobré mať svoju vlastnú identitu?

V našom príspevku sme sa venovali hľadaniu takých foriem súčasného obydlia, ktoré pracujú s identitou ako s témou už pri samotnom návrhu. Je vôbec možné postaviť nový rodinný dom, ktorý zapadá do tradičnej oravskej dediny a nie je kópiou či citáciou pôvodnej jestvujúcej stavebnej substancie? Ak áno, ktoré znaky by si mal zachovať, ktoré by mali byť citované a ktoré môžeme podrobiť istej dávke inovácie, reinterpretácie či dokonca vynechaniu pri zachovaní harmonickej formy, ktorá pristane pôvodnému prostrediu?

METODIKA

Vo výskume sa zameriavame na udržanie kultúrnej identity architektonického dedičstva v regióne Orava, konkrétne v mikroregióne Horná Orava. V prieskume verejnej mienky, ktorý sa uskutočnil v rámci dizertačnej práce s názvom „Inovácie v riadení územnoplánovacích procesov“ formou online dotazníka v roku 2020, sme sa pýtali viac ako 700 respondentov, či si myslia, že v nových objektoch na bývanie by mala pokračovať identita Hornej Oravy. Z prieskumu vyplynulo, že viac ako 90% opýtaných si myslí, že identita hornooravskej dediny by sa mala zachovávať. To nám slúži ako motivácia, vďaka ktorej má zmysel zaoberať sa spomínanou problematikou.

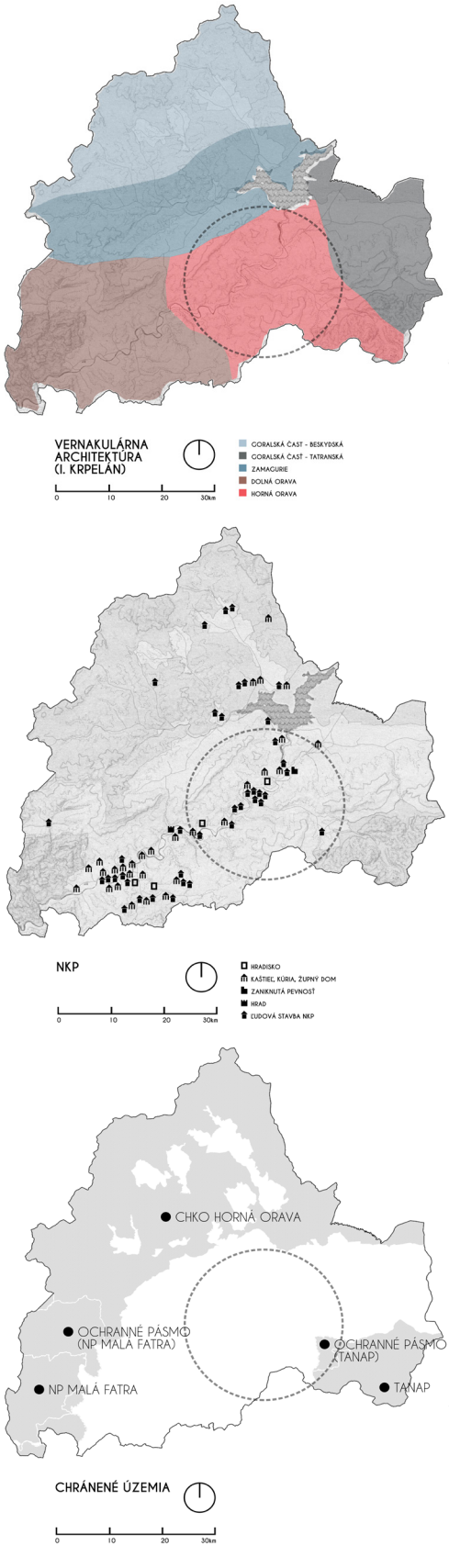
V prvej fáze riešenia stanovenej výskumnej úlohy sme si definovali presnú geografickú polohu predmetu skúmania. V rámci dlhodobejšieho výskumu sme riešili územie Hornej Oravy. Analýzou územia sme zistili, že sa nenachádza v žiadnej chránenej krajinnej oblasti a nájdeme tu množstvo zachovaných archetypálnych stavieb na bývanie, ktoré sú zároveň národnými kultúrnymi pamiatkami. Dediny kompletne vytvorené z drevených zrubových obydlí v súčasnosti už nenájdeme, takýto typ vidieckeho sídla v druhej polovici 20. storočia v regióne hornej Oravy zanikol. Nachádzame ho iba vo fragmentálnych polohách v niekoľkých obciach. Skanzen – Múzeum oravskej dediny – síce ponúka predstavu o pôvodnom charaktere zástavby, my sme ale hľadali miesto, kde nie je tento typ zástavby len atrakciou, ale zónou, v ktorej dodnes žijú a fungujú ľudia. Najzachovalejší súbor takejto drevenej zrubovej substancie na území Hornej Oravy sme identifikovali v obci Podbiel. Jedná sa o pamiatkovú rezerváciu ľudovej architektúry Bobrova Raľa. Už niekoľko desaťročí sú v nej stanovené predpisy, ktoré regulujú novú výstavbu. Architekti i stavebníci ich musia pri svojich návrhoch zohľadňovať. Hovorí sa najmä o zachovaní mierky, proporčnosti a materiálového prevedenia. Ďalej pamiatkový úrad odporúča zachovať klasickú trojpriestorovú dispozíciu. Novostavby by mali harmonizovať s prostredím aj svojou výškou, tvarom strechy, druhom krytiny, rytmom okien a dverí či členením fasády. Pôdorys by mal byť pozdĺžny, strecha sedlová. Pamiatkový ústav Bratislava dokonca odporúča vypracovanie niekoľkých vzorových projektov nadväzujúcich na miestne stavebné tradície.

V tejto rezervácii sme našli vhodné miesto na náš experiment. Vybrali sme parcelu, ktorá je obklopená jestvujúcou archetypálnou stavebnou substanciou vernakulárneho typu z 19. a začiatku 20. storočia. Navyše na tomto mieste stál v minulosti objekt ľudového staviteľstva, ktorý musel byť z dôvodu jeho zlého technického stavu asanovaný.

V ďalšej fáze sme sa venovali identifikácií znakov a princípov, ktoré sú definíciou hornooravského archetypálneho obydlia. Informácie sme čerpali z dizertačnej práce s názvom „Inovácie v riadení územnoplánovacích procesov“. Vernakulárne prvky sme analyzovali na troch typoch drevenic, ktoré dokumentoval Krajský pamiatkový úrad Bratislava. Týmito objektmi boli drevenice č. 83, 87 a 109. Na základe poznania ich projektovej dokumentácie, overenia v teréne, abstrahovania hlavných znakov a zovšeobecnenia princípov stavania sme si stanovili kľúč pre návrh nových zásahov. Výsledkom prieskumu bola definícia hlavných znakov, ktorými tieto zachované objekty disponujú. Celkovo boli tradičné objekty na tomto území svojou mierkou menšie stavby, ktoré boli priestorovo šetrné, ale účelné. Za hlavný znak sme považovali jednoduchosť geometrických tvarov. Táto vyniká hlavne vo väčších súboroch a dodáva oravskému vernakuláru monumentalitu, ktorá je častokrát v spoločnom vizuálnom zážitku s monumentalitou západných Tatier. Hlavná geometrická kompozícia delí každú stavbu na tri základné bloky. Prvý blok tvorí podnož, podmurovka, ktorá vyrovnáva terén a tvorí základ celého stavania. Druhý blok je samotné telo tvorené z obvodových stien domu. Toto má zrubovú konštrukciu v najmä horizontálnom smere a typické rozloženie otvorových a dverných konštrukcií. Posledným kompozičným blokom je vrchná časť – prestrešenie objektu. Tieto tri základné objemy majú medzi sebou harmonické proporčné vzťahy, ktorým sa bližšie venuje bádateľ Igor Krpelán vo svojej publikácií Zachovanie a pokračovanie rodu. Patrí tu pomer strán, výška vrchnej časti prestrešenia vo vzťahu k celku a tiež jej vyosenie, vďaka ktorému vzniká archetypálny prvok prestrešenej bočnej terasy pred vchodom do domu. Materialita všetkých troch blokov bola tvorená kombináciou kameňa a dreva. Medzi tvaroslovné prvky patrila kukla vo vrchole strechy, drevené vyrezávané dvere obdĺžnikového tvaru a okná v rámoch, ktoré boli členené na niekoľko častí. Objavoval sa tu drobný vikier na streche, dymník, ktorý slúžil na odvádzanie dymu z podstrešia alebo drobný otvor v bočnej stene z čiernej kuchyne. Zrubovanie bolo vo všetkých troch prípadoch priznané, pravdivosť konštrukcie bola takmer dokonalá.

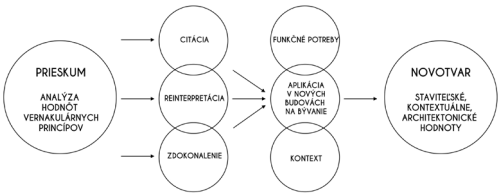
a najmä objektivizoval pohľad na komplexné chápanie ochrany a obnovy architektonického kultúrneho dedičstva podporujúci archetypálny spôsob stavania. V tomto duchu iniciuje aktivity, ktoré tieto tendencie v stavebnej kultúre podporujú. Na danú tému boli zorganizované dve medzinárodné konferencie. V roku 2020 konferencia s názvom Tradícia a ochrana v procese projektovania pamiatok a v roku 2021 konferencia s názvom Ochrana a obnova pamiatok v urbanistickom kontexte – obnova identity – kontinuita stavebnej kultúry.

Metodicky treťou fázou riešenia výskumnej úlohy bolo zadefinovanie prístupu k tvorbe nových zásahov. Funkčná náplň bola vo všetkých prípadoch rovnaká – prechodné ubytovanie alebo dom pre pár. Snažili sme sa zachovať dispozičný charakter miestností, keďže Zásady ochrany a obnovy pamiatkového územia hovoria celkom jasne o dodržaní jeho charakteru a funkčnej náplne. Nový objekt vznikal na mieste asanovaného objektu. Bola pevne zadefinovaná jeho silueta pôdorysu, ktorú sme pri prípadových štúdiách akceptovali. Ďalej sme sa držali jasne danej mierky objektu, proporčných a kompozičných charakteristík. Neboli robené zásahy do konfigurácie terénu, pracovalo sa s rovinatou parcelou bez podpivničenia. Variovali sme najmä materialitu, tvaroslovie a konštrukcie otvorov. Pri variáciách sme pracovali s rôznou mierou archetypálnych znakov. Používali sme ich citácie, reinterpretácie alebo zdokonaľovanie. Do návrhu sme tiež zapracovali požiadavky na súčasný štandard bývania, energetické aspekty a kontext samotného okolia, v ktorom sa parcela nachádza. Po zapracovaní všetkých požiadaviek vznikli výsledné návrhy, ktoré sme podrobili hodnoteniu.



Obr. 1.: Analýza prostredia (Zdroj: Bránický Filip)

Tento proces navrhovania bol aplikovaný v rámci predmetu Prezentácia architektonického dedičstva, ktorý prebieha v zimnom semestri 5. ročníka inžinierskeho štúdia na Katedre architektúry SvF STU v Bratislave v rámci študijného programu Pozemné stavby a architektúra. V rámci akreditácie študijných programov nadväzuje na projekt UNESCO Katedra pre obnovu architektonického dedičstva (Interdisciplinárny prístup pri obnove architektonického dedičstva – nástroj kultúrnej udržateľnosti).



Obr. 2.: Metodika tvorby prípadových štúdií (Zdroj: Bránický Filip)

VÝSLEDKY

Všetky prípadové štúdie sú umiestňované na rovnaké (pôvodné) miesto zaniknutého objektu ako pokračovanie jestvujúcej stavebnej konštrukcie. Majú, až na drobné odchýlky, totožné pôdorysné siluety zastavanej plochy, aby sa nahradil objekt, ktorý bol z tohto miesta asanovaný. Predpokladá sa zachovanie existujúceho koeficientu zastavanosti. Priestor pred objektom bol zachovaný ako záhrada, ale nebol ďalej predmetom riešenia. Do jeho stredu bol osadený strom, ktorý je neodmysliteľnou súčasťou archaického obrazu vernakulárnej zástavby.

V prvej prípadovej štúdii sme postupovali pragmatickým spôsobom. Na základe preskúmania zásad priestorovej a funkčnej regulácie pamiatkovej rezervácie ľudovej architektúry v obci Podbiel sme navrhli objekt ako repliku pôvodného stavu. Navrhnutý objem je v podstate citáciou pôvodnej archetypálnej formy hornooravského obydlia. Svojou mierkou, základnou kompozíciou geometrických tvarov a proporciami štítovej, bočnej a pôdorysnej siluety je objekt totožný s pôvodným vernakulárnym obydlím. Veľmi nepatrné odchýlky môžeme nájsť pri použitom tvarosloví, keďže súčasný objekt už nepotrebuje pre svoje fungovanie dymníky a ornamentizujúce stĺpiky na odháňanie zlých duchov na vrchole štítu. Taktiež okná musia svojím prevedením spĺňať náročné energetické hodnotenia, preto majú hrubšie sklené výplne. Dispozícia prechádza tiež drobnou zmenou najmä pre nutnosť použitia hrubšieho obvodového plášťa, keďže novostavby dnes musia automaticky spadať do kategória A0, čo je bez použitia tepelnoizolačnej vrstvy len veľmi ťažko dosiahnuteľné. Taktiež sa mení materiálová podstata a hrúbka podlahy na úrovni terénu. Vo svojej materialite je tento variant rozdielny najmä pri povrchových úpravách, kedy sa na ochranu dreva používajú sofistikovanejšie technologické spôsoby. Tento variant neprináša takmer žiadnu viditeľnú inováciu, dispozície sú uzavreté s nízkym prístupom svetla. Do kontextu zapadne bez ambícií odlíšiť sa od svojich susedov, ktorí sú starší o viac ako polstoročie.

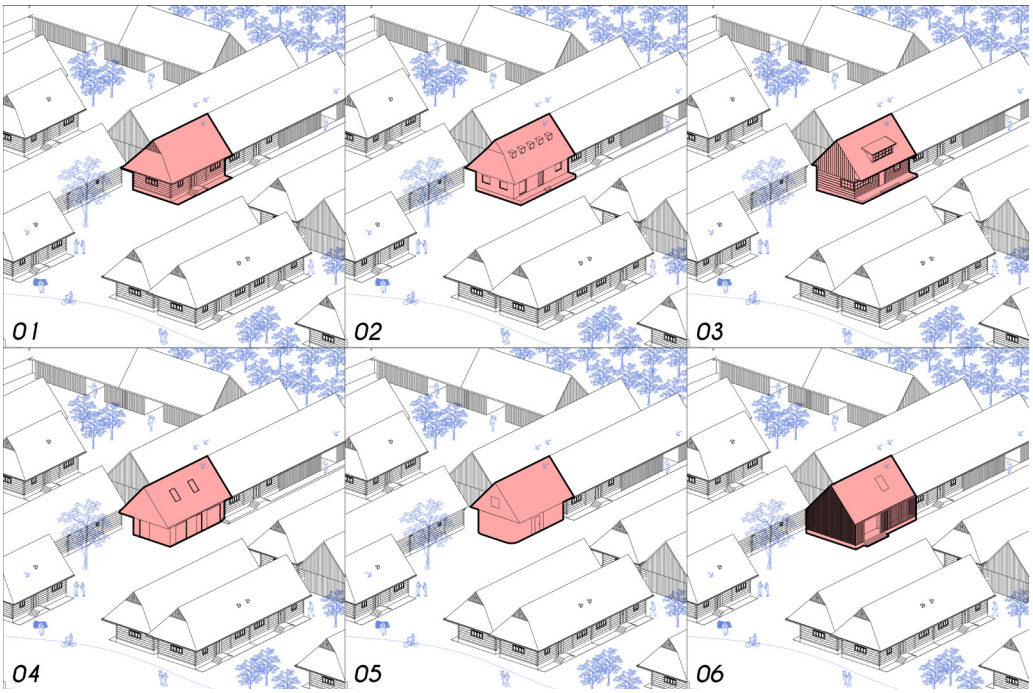
V druhej prípadovej štúdií sme postupovali s istou dávkou analógie k vernakulárnemu staviteľstvu. Svojou mierkou, objemovou kompozíciou elementárnych častí objemu aj proporciami je nový objekt veľmi podobný pôvodnému a doslova ho cituje. Materialita je však úplne odlišná od pôvodnej drevenej konštrukcie. Murovaná obvodová stena je dotvorená plechovou strešnou krytinou. Tradičná forma v novom šate svojím spôsobom zapadá do okolitého kontextu. Dispozične je objekt až na drobné odchýlky totožný s pôvodným trojpriestorom ľudového domu. Otvorové konštrukcie si zachovávajú svoje miesto na obvodových stenách, avšak inováciou je ich kompozičná jednoduchosť a minimalistický dizajn. Taktiež sa narába s ich rozmermi, kde môžeme vidieť v bočnom pohľade úplnú premenu okna, ktoré naraz pôsobí ako dverná konštrukcia. Citáciou tvaroslovného prvku dymníka v polohe strechy privádzame svetlo do podkrovia. Jeho znásobením je zabezpečené dostatočné presvetlenie interiéru.

V tretej prípadovej štúdií sme sa zamerali na niekoľko ikonických prvkov, ktoré tvoria zrubové stavby, následne sme ich variovali do polôh, ktoré vyhovujú funkčnému využitiu interiérového rozloženia dispozície. Mierkou, proporciami a objemovou podstatou je s drobnými odchýlkami totožný s jestvujúcim archetypom. Zmena prichádza v proporcii štítovej siluety, kedy objekt stráca podlomenicu vo svojej hornej časti. Materialita objektu ostáva totožná, kamenná podmurovka je navrhnutá so zrubovou konštrukciou nadzemnej časti. Kompozičné usporiadanie rozloženia zrubu je horizontálne v strednej časti objektu a vertikálne v jeho hornej časti. Bez podlomenice sme mali priestor na experiment, ktorý spája podstatu textúry fasád hospodárskych a obytných objektov do jednej kompozičnej schémy. Dispozícia má charakter otvoreného priestoru, ktorý pri archetype obytnej budovy neexistoval. Súčasný štandard a požiadavky na bývanie však takýto prístup dovoľujú. Najväčšou zmenou sa v tomto prípade stávajú okenné konštrukcie. Zmenili sme usporiadanie okenných otvorov pri zachovaní jeho členitosti na štyri okenné tabule v jednom ráme a počet, ktorý sa na pôvodných fasádach nachádzal. Okno sme zachovali vo svojej členitosti a rozmeroch, menili sme ich usporiadanie v horizontálnom smere. Dverná konštrukcia ostáva v nezmenenej polohe. Tvaroslovnému prvku, ktorý slúžil na odvedenie dymu z podstrešia, sme zmenili funkciu a modifikovali jeho objemové parametre. Taktiež sme znásobili jeho počet, aby sme docielili plnohodnotné priestorové a svetelné parametre na poschodí. Návrh preberá tradičné prvky a mení ich mierku, čím vniká náznak pôvodného objektu v súlade s miestom, na ktorom sa nachádza.

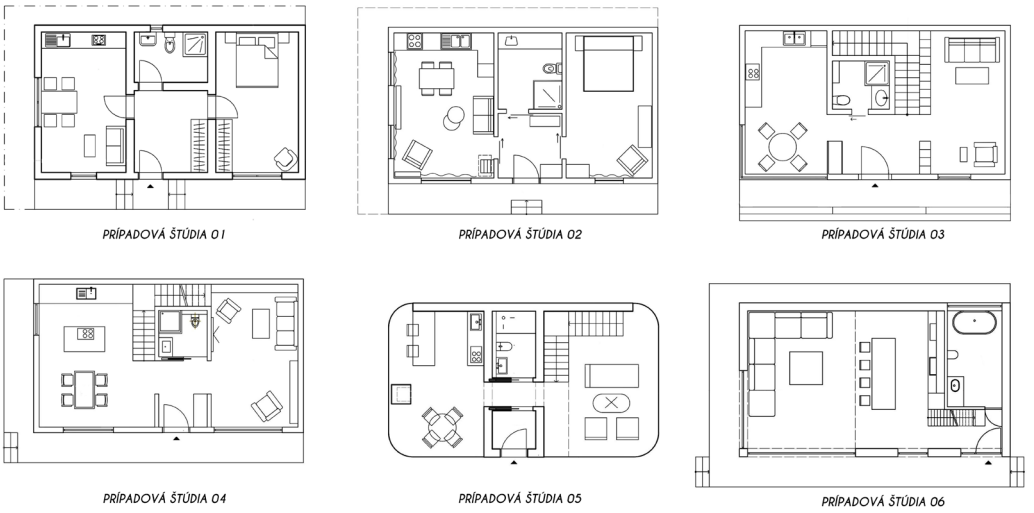
Štvrtá prípadová štúdia používa znovu prvky elementárnej geometrickej kompozície pôvodného stavania. Kánon tradičného staviteľstvá má niekoľko princípov, ktoré sa návrh snažil zachovať i napriek geometrickej inakosti vzniknutých foriem. Malebnosť, ktorú môžeme vidieť v pôvodných štruktúrach, strieda minimalistická strohosť. Zmena prichádza najmä v proporciách bočnej siluety, kde absentujúcu podlomenicu nahrádza zvislý štít strechy, ktorá prečnieva nad strednú časť objektu. Materialita objektu je vo veľkej miere modifikovaná. Zrubovú konštrukciu nahrádza keramické tehlové murivo s povrchovou brizolitovou omietkou. Strešná krytina je spolu s čelným štítom strechy z falcovaného plechu. Vďaka tomuto kompozičnému radeniu sa rovnako ako pri podlomeniciach dá čítať výška a sklony strechy . Dispozične si objekt zachováva tradičné radenie, ktoré vďaka okenným otvorom v drevohliníkových rámoch s veľkoformátovými fixnými zaskleniami výborne komunikuje so záhradou. Objekt nepoužíva vernakulárne tvaroslovné prvky, je minimalistický a strohý.

Piata prípadová štúdia používa vo svojom prístupe silnú dávku abstrakcie a inovácie. Vo svojej mierke si stále drží rozvážnosť archetypálnych domov, avšak nedodržiava princíp objemovej kompozície. Celý objekt sa delí iba na dve časti, obvodový plášť a prestrešenie. Objekt funguje bez spodnej časti – prímurovky. Vo svojich proporciách si zachováva tradičný ráz s miernymi odkloneniami najmä v bočnej a pôdorysnej siluete. Zaoblené rohy sú prvkom, ktorý sa vo vernakulárnom staviteľstve neobjavoval najmä pre jeho technologickú náročnosť prevedenia. Celá obvodová stena sa v tomto prípade stáva nehmotnou zasklenou membránou. Úplné odklonenie od prozaických riešení prináša invenčnosť. Preto je pobyt v interiéri až zážitkovým javom. Vďaka strednému jadru v dispozícií vnímame náznak tradičného radenia miestností na trojpriestor. Novátorský prístup vidíme aj vo vrchnej časti domu, kedy sa ornamentizujúci otvor v čelách domov mení na okenný otvor s funkciou presvetlenia a prevetrania horného podlažia.

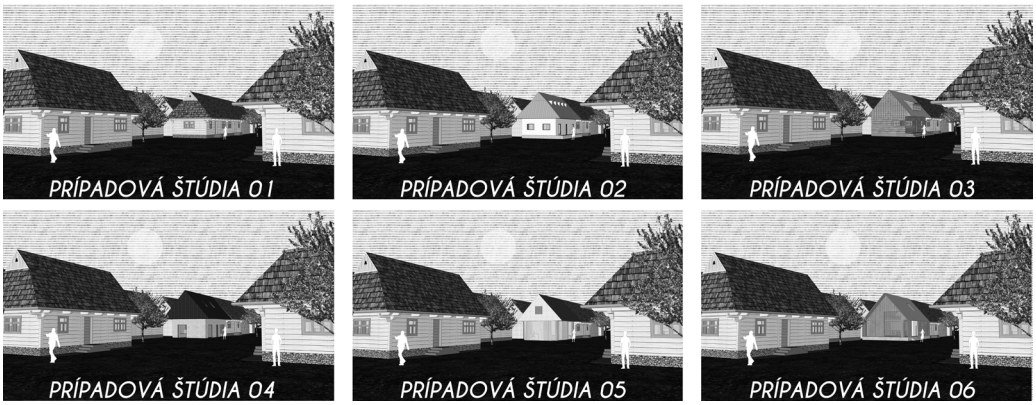
Šiesta prípadová štúdia na seba preberá symboliku hospodárskych stavieb, ktoré sa v okolí nachádzajú. Zo



Obr. 3.: Ilustrácia prípadových štúdií (Zdroj: Bránický Filip)



Obr. 4.: Pôdorysné schémy prípadových štúdií (Zdroj: Študenti: Kovačičová, Laszlo, Rosinská, Sirka Štrbová, Végh, Pedagóg: Bránický Filip)

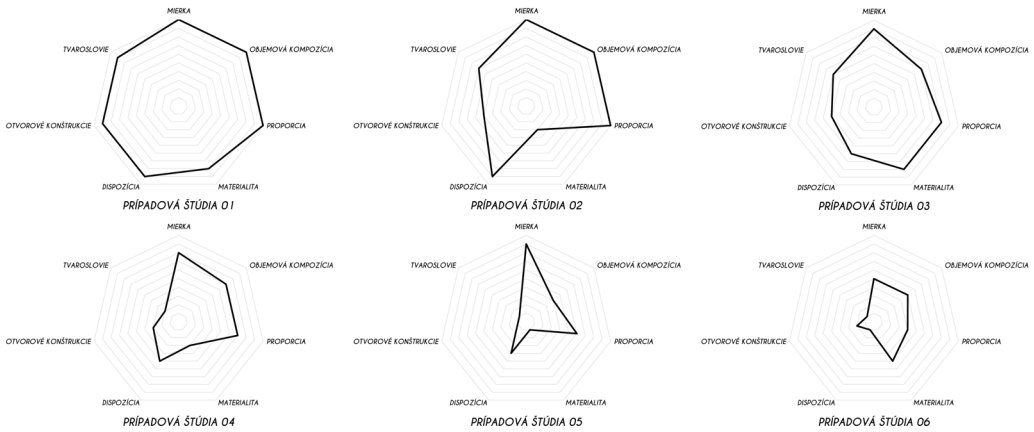


Obr. 5.: Vizuálne zobrazenie prípadových štúdií (Zdroj: Študenti: Kovačičová, Laszlo, Rosinská, Sirka, Štrbová, Végh, Pedagóg: Bránický Filip)

všetkých je svojou mierkou najvzdialenejšia archetypu, keďže obal, ktorý slúži ako ochrana pavlače, má po uzatvorení väčší objem. Pod ním sa nachádza samotná hmota domu, avšak táto bude vždy zažívaná skrz tieniacu vonkajšiu vrstvu. Taktiež proporcie vonkajšieho obalu sú odlišné od zaužívaných foriem. Kontextuálnosť tohto návrhu podčiarkujú hospodárske stavby, ktorým sa približuje. Vo svojej materialite je objekt vernakulárny iba v náznaku. Vnútorný objem je vytvorený murovanou omietnutou konštrukciou, ktorá má ambíciu byť vnímaná v medzerách dreveného latovania. Okenné konštrukcie sa vymykajú tradičným rozmerom či usporiadaniu. Dokonca prechádzajú v štítovej stene cez dve podlažia, čím zasahujú do tradičnej tektoniky. Tvaroslovné prvky sa na objekte nenachádzajú, obalová konštrukcia je uzavretá, minimalistická.

DISKUSIA

V šiestich prípadových štúdiách sme demonštrovali možnosti riešení ako sa vysporiadať s neovernakulárnym prístupom pri navrhovaní v zadanej lokalite Hornej Oravy s presne definovaným pôvodným charakterom zástavby. Jednotlivé štúdie boli odprezentované architektom, bádateľom a historikom umenia. Diskusia ukázala pozitívne vnímanie zadanej úlohy. Hodnotila sa miera zachovania charakteru prostredia, kreativita, invencia a novátorstvo navrhovaných zásahov. Vzhľadom na skutočnosť, že sa variovali nové zásahy v pamiatkovo chránenom prostredí, bol aspekt zachovania charakteru prostredia dominantný. Obrázok č. 6 predstavuje ilustratívne vyhodnotenie akceptovania stanovených archetypálnych znakov oravskej ľudovej architektúry pri navrhovaní variantov prípadových štúdií na desaťstupňovej škále hodnotenia. Pri hodnotení bola prvá prípadová štúdia z hľadiska charakteru pôvodnej zástavby hodnotená najvyššie. Bol zvolený pragmatický prístup, v ktorom sme dodržali všetky regulácie pamiatkového úradu a navrhli variant, ktorý je replikou pôvodného archetypu vo všetkých aspektoch. Druhá prípadová štúdia sa tiež radila ku konzervatívnejším prístupom. Zachovanie mierky, foriem, proporcií je predpokladom harmonického začlenenia objektu do kontextu. Prostredie so zachovanou skupinou pôvodných drevenic je krajnou situáciou, ktorá sa v regióne vyskytuje iba ojedinele. Preto prispôsobenie materiality, použitie murovanej konštrukcie s brizolitovou omietkou, chápeme ako symbiózu dvoch stavebných etáp (drevenej a murovanej), ktoré silno zasiahli stavebnú kultúru nielen tohto regiónu. Tretia a štvrtá prípadová štúdia experimentujú s elementárnymi odkazmi ľudovej architektúry. Pri zachovaní mierky, proporcie a objemovej kompozície navrhujú štylizované náznaky, ktoré nie sú pôvodnej zástavbe známe, majú k nim však blízko. Vďaka novým technológiám dokážeme posunúť vnímanie otvoru na novú úroveň tak ako vieme sprístupňovať poschodie a využiť tak daný priestor pre jeho obyvateľov. Kontrastom sa častokrát vyzdvihuje jestvujúci kontext, ale je otázne, na koľko sú schopné tieto štylizácie uspieť v jasne stanovených regulatívoch pamiatkovej starostlivosti (ak by sa jednalo o kontext nechránený pamiatkovým zákonom, bolo by možné toto riešenie považovať za možnú alternáciu obyčajného vidieka?). Posledné dve prípadové štúdie boli vyhodnotené ako najviac experimentálne, riešené ako jasné novotvary, ktoré síce spĺňajú požiadavku inovácie, ale je otázne, či experiment za každú cenu nie je na úkor kreativity, ktorá sa mohla rozvinúť práve smerom k práci s tradičnými princípmi staviteľstva. Tieto by v danom prípade mohli byť interpretované ako udržateľné. Zámerom nebola provokácia, ale znázornenie krehkých hraníc, kde sa dá ešte hovoriť o inšpirácií tradičnom a kde je to len zbožné prianie autora.



Obr. 6: Hodnotenie vernakulárnych princípov v prípadových štúdiách (Zdroj: Bránický Filip)

ZÁVER

Pojem architektonického dedičstva vznikol práve kvôli uvedomeniu si nemateriálnych hodnôt, ktoré nám dedičstvo predkov dovoľujú interpretovať a zažívať. Toto uvedomenie nám umožňuje si dedičstvo ceniť, skúmať a inšpirovať sa ním. K architektonickému dedičstvu bezpochyby patrí aj vernakulárne staviteľstvo. Ako doklad praktickosti a harmónie s prostredím vytvára vysokú kultúrnu hodnotu s ambíciou udržateľnosti. Podrobujeme ho skúmaniu, overovaniu v praxi, znovuobjavovaniu či reprodukovaniu jeho účelu. Záchrana vernakulárneho dedičstva je realizovaná častokrát práve cez pochopenie jeho princípov pri návrhu novostavieb. Nové storočie nám prináša okrem výziev energetického hospodárenia taktiež výzvy znovuobjavovania stavebnej kultúry a hľadania stratenej identity nielen oravského vidieka. V súvislosti s uvedomením si ohrozenia zániku nášho dedičstva sa natíska otázka, či si prajeme zachovanie tradície ako takej. S odpoveďou na danú otázku sa nevie vysporiadať jednoznačne ani laická, ani odborná verejnosť. Architekti sa ťažko vzdávajú modernistických princípov navrhovania, lebo vnímať tradíciu ako inšpiračný zdroj ich nikto nenaučil. Aj preto ich akceptovanie miery zachovania archetypálnych znakov v procese navrhovania je rôzne. Je zrejmé, že v tomto duchu je potrebné vyučovať novú generáciu projektantov, lebo miera ohrozenia zániku identity pôvodných štruktúr sa stále zvyšuje a pridávajú sa aj problémy s meniacou sa klímou. V celom procese je nedocenená najmä predprojektová etapa, počas ktorej sa kryštalizujú základné rámce postupu. Predkladaný príspevok ponúka možnosť systémového prístupu hľadania cesty k adekvátnym riešeniam formou „metodického projektovania“. Tento spôsob navrhovania vedome narába s rôznou mierou aplikácie archetypálnych znakov tak v architektonickej, ako aj urbanistickej dimenzii voči rôzne zachovanému kontextu s cieľom eliminovať prílišnú heterogenitu našich tradičných sídel (v dôsledku ktorej sa pôvodná identita postupne stráca). Je aplikovateľný všeobecne, nielen pre oravskú vernakulárnu architektúru. Odborná platforma Katedry UNESCO programovo aplikuje tento spôsob výuky v celkovom prístupe ku vnímaniu stavebnej kultúry a aplikuje ju aj v procese navrhovania v tvorivých ateliéroch.

PRAMENE/POUŽITÉ ZDROJE

[1] MENCL, Václav. 1980. Lidová architektura v Československu. Praha: Academia Praha. 1980.

[2] PEŠKOVÁ, Zuzana. 2019. Traditional examples of sustainable village development in context of contemporary rural planning. In: 11.Architecture in Perspective 2019 / Architektura v perspektivě 2019. Proceedings of the International Conference / Sborník příspěvků z mezinárodní konference. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava. 2019. ISBN 978-80-248-4331-5

[3] KUSÝ, Martin. Stavebná kultúra v sídelnom prostredí. In: URBANITA. 3-4/2016, ročník 28, november 2016. Vyd. MDVRR SR, Bratislava

[4] ČAPLOVIČ, Pavol. 1977. Čaro kresaného dreva. Ľudová architektúra Oravy. Martin: Osveta, 1977.

[5] KRPELÁN, Igor. 2017 In: Zachovanie a pokračovanie rodu. Bratislava: Eurostav, 2017. ISBN 9788089228546

[6] BRÁNICKÝ, Filip. 2020. Inovácie v riadení územnoplánovacích procesov. [Dizertačná práca]. Slovenská technická univerzita v Bratislave. Stavebná fakulta; Katedra architektúry. Školiteľ: doc. Ing. arch. Jarmila Húsenicová, PhD., Bratislava: SvF STU, 2020

[7] LIPTAYOVÁ, Zuzana. In: Podbiel, okr. D. Kubín. Aktualizácia zásad pamiatkovej starostlivosti pre PRĽA. Pamiatkový ústav Bratislava. Spolupráca: Pamiatkový ústav Ružomberok, Bratislava, 1994

USE OF PARKING LOTS FROM THE POINT OF VIEW OF THE CITY'S ECONOMY

Martina Peřinková - Filip Slivka - Matúš Záhradník - Jiří Hořínek

ABSTRACT: Prices of real estate in the City in recent years have been rising steeply. Places in cities are becoming rare and valuable. In addition, the size of the land is added to parking standards and current parking requirements that take up more space. At the same time, new technologies and new requirements for the technology and ecology of the city are entering the issue of parking. The areas of shopping centers in the city center are occupied by large areas, which are an integral part of which are parking spaces, which are used only at some time. Ostrava has a lot of grooves that are used for parking spaces. Their effective and economic use is therefore a big question. From the point of view of the place these are valuable land, which we compare and find out its effective use. The parking spaces themselves are used only at a certain time of day. From this point of view it is the uneconomical use of land, where the parking space must be added to the price of the land. When we add the price of the land to these places, we find that the parking space will make us more expensive and its use as parking lacks a logical and economic sense. It is preferable to build new buildings, the completion of the city and improve the quality of public space.

KEYWORDS: urban planning; parking; prices; land; building

MARTINA PEŘINKOVÁ, PROF. ING., PH.D.,

Department of Architecture
Faculty of Civil Engineering VŠB – TUO
Ludvíka Podéště 1875/17,
708 33 Ostrava - Poruba,
Czech Republic

martina.perinkova@vsb.cz

The author is the dean of Faculty of civil engineering at Technical University of Ostrava and previously was the head of the department of architecture. Author works as an architect and create multiple projects in the field of science.

JIŘÍ HOŘÍNEK, ING. ARCH.

Department of Architecture
Faculty of Civil Engineering VŠB – TUO
Ludvíka Podéště 1875/17,
708 33 Ostrava - Poruba,
Czech Republic

jiri.horinek@vsb.cz

The author is a post-graduate student at the Faculty of Civil Engineering, University of Technical University of Ostrava. His master thesis deals with the Research of residential development in connection with the development of the transport network in settlements.

FILIP SLIVKA, ING. ARCH.

Department of Architecture
Faculty of Civil Engineering VŠB – TUO
Ludvíka Podéště 1875/17,
708 33 Ostrava - Poruba,
Czech Republic

The author is doctoral student at Technical University of Ostrava, department of architecture, the research focus on industrial buildings and antient building techniques. Author works as an architect in Ostrava.

filip.slivka@vsb.cz

MATÚŠ ZÁHRADNÍK, ING. ARCH.

Department of Architecture
Faculty of Civil Engineering VŠB – TUO
Ludvíka Podéště 1875/17,
708 33 Ostrava - Poruba,
Czech Republic

matus.zahradnik.st@vsb.cz

The author is a post-graduate student at the Faculty of Civil Engineering, University of Technical University of Ostrava. His master thesis deals with the Research of residential development in connection with the development of the transport network in settlements.

INTRODUCTION

The research that the authors of the article focuses on the current issue of static transport and the prices of real estate in cities. This is a long-term problem today. Property prices rising up rising upwards arise requirements for a particular standard that is required to be observed. At the same time, the issue of land-use planning enters the problem, where part of the cities has the basis of the zoning plan from the period between 1960-1980, such as the city of Ostrava, which concerns the main part of the research. Which occupies other areas around the city. The research itself is on the border of philosophical considerations and research. As a research method, the authors used the comparative method, where they can compare different areas, both in terms of land price and in terms of possible use and its economic advantage. The aim of the article is to start more debate on the proposal of cities and streamline the use of urban areas. The price calculation of space is just one of the many questions of urban urbanism. Another very integral part is the philosophy of the city and how the city is to be designed. **In order to understand, we must be alert and very careful so as to avoid any misunderstanding., and that is very difficult.[1]** The metropolis of the Moravian-Silesian Region - Ostrava was selected for the main part of the research. It is a city with many problems that are specific both from the perspective of urbanism and from the perspective of its historical development, and sometimes it is very neglected in various research. Using the comparative method, the prices of individual selected places of the city of Ostrava were compared and its use in terms of land price, prices of use as parking and prices if there was an object, town house, administration etc… In Urbanism it is not only the price of the land and its evaluation in terms of economics, but also the quality of the space itself. In the future, this is to be aware of the quality creation of urban premises nowadays.

THE RELATIONSHIP BETWEEN TRANSPORT AND URBAN PLANNING

The issue of parking cannot be separated from the issue of urban planning. Urban planning and transport go hand in hand and complement each other. Roads form the arteries of the city, where people, vehicles and means of transport move from one place to another. The inhabitants of the city, in turn, form the beating heart without which the city would die. One part cannot exist in the city without the other. As in the Greek myths, the gods are always found in pairs. A particular phenomenon is Hermes and Hestia. **On the pedestal of the great statue of Zeus in Olympia, Feidias captured the twelve highest points. With the sun (Helios) and moon (Selene) on the edges, they are grouped in pairs of two to six, always one god and one goddess. In the middle of the frieze we see in the penumbra the two deities who govern all unions, Aphrodite and Eros. In this series, one pair is problematic: Hermes and Hestia.[2]** There is a special relationship between them, **they are not relatives, spouses, lovers, or vassals; rather, we can say that Hermes and Hestia are 'neighbours'.[3]** Similarly, in the city, humans and traffic belong together. But their relationship is similarly specific as that of the two Greek gods. **Both are related to the extent of the land on which sedentary mankind resides.[4] The fact that Hestia dwells in a house is self-evident: the Mycenaean hearth of circular shape in the centre of the square megarón marks the centre of human habitation... Hestia, however, is not only the centre of the domestic space. The stationary circular fireplace is like a navel, by which the house is fixed in the ground. It is a symbol and guarantee of stability, of immutability, of permanence.[5] Hermes is also connected with the dwelling territory and, more generally, with the breadth of the earth - but in a different way. In contrast to the distant gods who dwell in the netherworld, Hermes is a near god who walks around the human world. Thus Hermes also appears on the surface of the earth and, together with Hestia, inhabits the houses of mortals, but unlike Hestia he does so in the manner of a messenger, like a traveller who comes from afar and is about to depart.[6]** Hermes represents the dynamic of movement in the urbanism of the city, while in Hestia we can see the image of focal points.

We architects say that the city is designed for people and not for cars, everything should be subordinated to the person, to the scale of the person, to their requirements. However, a person who wants to get from place A to place B will not walk regularly in cities if it does not concern their immediate surroundings, but will always use some means of transport. From this point of view, it is important that one has the opportunity to transport, so reserves for transport infrastructure are defined in the land use plan. But do we not be able to drag ourselves from the original purpose of the city? People and architects are fascinated by the way city life was in the past, but if you think about it, all these functions were interconnected and complementary, mixed together. Similarly, both Hermes and Hestia are complementary in the Greek Pantheon. We are dissatisfied nowadays, but fascinated by the past, maybe it would be good to ask ourselves how people felt in the streets in their time (ancient, medieval, modern), were they satisfied with everything, or

did they have reservations like us? Didn't they try to find new ways or were they able to understand more things from a certain perspective, even if they were not as technologically advanced as we are now? All of this is entered into progress in technology and technologies that determine new trends.

Technology and technological processes are important milestones in the existence of mankind, which determine the human world and make man what he is; Man as a technical creature striving for prosperity. **Without technology, man would not exist and could never exist.[7]** Therefore, we cannot forget one important effect within urbanism and that is technology and technology brings another important aspect to urban design, which has changed and will change a lot in the course of time and will be involved in the further development of urban areas. In history, it was the cart, but also the invention of the steam engine, and the automobile etc... Our ancestors had to deal with all this and to respond adequately in the planning of cities. Predicting the future is difficult, we do not know how technology and technical processes will develop, we can only guess on the basis of certain indications and our technical knowledge of what direction the near future will take.

URBAN DENSITY, ECONOMIC LAND USE, IMPACT ON TRANSPORT INFRASTRUCTURE

We think it is legitimate to ask what effect urban density and land prices have on traffic and parking, and the influence on transportation infrastructure. Transport infrastructure depends on the quality of construction and connectivity of the individual parts, including the size of the city and the quality of public (suburban) transport.

Rising real estate prices have resulted in people moving either to cheaper, more affordable locations or, conversely, to smaller plots of land. If there is a focus on smaller plots of land, this can lead to higher densities in the city. The cheaper land is usually further away from the city centre, or sometimes in the suburban area around the city, or in other towns (municipalities) and only commuters go to the larger cities to work. This brings with it a more intense burden on traffic and parking spaces at the same time. From this perspective, densification seems more appropriate for the city. In general, in smaller areas with higher population density, traffic routes are shorter, but this is partly determined by the structure and construction of the city.

A linear city that is built along a main road and runs the length of it, does not stretch as wide as traditionally growing cities did in the past. They may have a high density, but the transport distance may end up being quite problematic. See for example Zlín. If we look at Vienna, for example, which is a historically growing city, most places can be reached on foot, and you only need to travel to the outskirts. In Vienna, we can see that land prices are high, but also that there is an effort to make the most of them, even those places that are hard to use. For example, car parks are being built under bridges. And thus, these plots of land are being used more and in turn are becoming more valuable. It's a beautiful example of how in cities where the real estate prices are high and the area is relatively small, they try to use every part of the city.

Ostrava is a specific city. The town of Ostrava is situated on an area of 214.23 km². With its number of 279,791 inhabitants, this is the third largest city in the Czech Republic. The density of the city is 1306 inhabitants/km². In the city center there are many grooves, which are mainly used as parking areas. In foreign cities, the tendency is a little different, the city center as much as possible. On tab 1. we can see selected cities and their density and size. It is situated on the banks of the Ostravice and Odra rivers. In an urban sense it consists of 3 parts. Poruba and its surroundings, the Southern city (Výškovice, Zábřeh, Hrabůvka, Hrabová, Stará Bělá etc...) and Moravská Ostrava and Přívoz + Slezská Ostrava and its surroundings. The different parts of the city are connected by traffic arteries and were separated by steelworks (South part of the city and Moravská Ostrava + Slezská Ostrava). The River Odra and the meadows then divided Poruba and the southern part of the city. This character of Ostrava is still evident in the city today, and if we think about the functions of the individual parts of the city, the South and Poruba are predominantly used for housing, while in Moravská Ostrava there is a mix of functions. This mainly entails a demand for transport and parking capacity. This is particularly noticeable in the city centre during working hours and then in the housing estates during the evening and morning when they have a shortage of parking spaces and conversely during working hours this problem appears in the city centre when many people commute to the city centre for work but there is a lack of parking spaces. Parking parking is occupied by valuable land in the city center.

The centre of Ostrava is relatively accessible from the point of view of public transport, but the Southern city and Poruba are not so accessible. It takes about an hour to travel from one end to the other, while the centre of Ostrava is accessible by public transport within 30 minutes. This difference is quite problematic and in a sense forces people to use cars more in terms of time, rather than public transport, which is not flexible enough in certain parts of the city. The question is how this will be affected in the future by the construction of the tram line to Globus, from the point of view of tram travel, which should be more environmentally friendly than travel by car. But here we will have to allow ourselves to be surprised in the future.

In terms of walking distances, it is easy to walk around the entire city centre, and everything is within walking distance of public transport stops. A set-up of park and ride type car parks combined with public transport in the centre could help sufficiently and solve the parking issue, as a lot of use is currently made of parking in the Nová Karolina shopping centre, which has a capacity of approximately 1500 parking spaces.

Ostrava with its area does not have a high density of the population compared to some cities. Gabs in the center that are not built-up, the size of the city results in great traffic demands. At the same time, it would be interesting to compare in terms of the economy of the land, whether these gaps, there use as parking or not.

	Population	Area in km2	Density
Roma	2 872 800	1 285	2 235,60
Wien	1 911 191	414,87	4 606,70
Ostrava	279 791	214,23	1 306
Opava	54 840	90,57	605,5
Ústí nad Labem	90 378	93,97	961,78
Zlín	72 973	102,8	709,85

Tab. 1.: Density of city (Source: authors (2022))

RESEARCH METHODS AND SELECTED RESEARCH SITES

Comparative or comparative method. This method is chosen to compare prices for land and its current use with possible minor modifications and comparison with possible use and price for this construction and land. Prices are also compared in terms of how many times the purchase of the land will be reflected in the price of the whole place and its use - comparison between parking and the City House and how the costs will be reflected in its use.

For the research method, there were selected areas in the center of Ostrava, which are undeveloped and are currently used as parking areas. Furthermore, for this method of research, the areas of the Carrefour Shopping Center in Mariánské Hory were selected and then the large shopping center shoping park in Ostrava Zábřeh. When the individual areas are compared.

RESEARCH

Ostrava Center

In the center of Ostrava were chosen areas, which were historically built by the city structure. Currently, these are vacancies that are not built, but in which parking is mainly located. The locality of Masaryk Square was chosen from the Ostrava center itself and the area between Masaryk Square and the Cathedral of the Divine Savior. Furthermore, the area around the oldest building in Ostrava and the surroundings of the Church of Sts. Wenceslas and then the area opposite the Puppet Theater.

In terms of the value of parcels, these are the most expensive land in Ostrava in general. The price of land is according to the price map of the city of Ostrava from CZK 13,920/m^2 to 15 000CZK/m^2. The website cuzk.cz was used to determine the plot of parcels. When we look at the land in terms of economic and its use, we find that it is the most valuable land of the city. However, these lands are used only for parking and their potential and possible use both in terms of urbanism and economic point of view at present. Taking the land area is approximately 6115 m^2 areas whose total price is almost 90 million crowns. Such valuable land is currently used only as a parking lot. If we wanted to build new parking spaces on these areas we find that the price for the parking lot is about 15.5 million CZK. But this is only the price for the parking lot without including the price of the land. When we turn it into the price of the land. That the price of the parking lot, including the land is almost CZK 104 million. This is just an area where only cars stand are no other features. Overall, this implies that the price of the land will make the parking space in the given location more than 6.5 times.

If we consider building in a given location with objects and underground parking. We will assume the height of the maximum 5th floor objects to maintain the height level with the surrounding buildings and the maximum built-up area of 50 % of the total area. According to price indicators in the construction industry, the price of construction will be approximately CZK 570 million. Adding the price of the land, the total price will be about 660 million CZK. When we budget the price of the land for this price, we find that the price in a given location is a maximum of 1.2 times more than the price of construction.

If we compare the parking space and construction that we find out that the price of land for construction is best published in the case of the construction of a multifunctional town house with underground parking, as we pay for parking spaces 6 times more than if it is included in the construction of the property.

Graph 1.: Centrum of Ostrava – free building lot (Source: authors (2022))

Graph 2.: Centrum of Ostrava – free building lot (Source: authors (2022))

Carrefour

The area is located near the center of Mariánské Mountains, which are parts of the city of Ostrava. From the perspective of the price of parcels, these are relatively cheaper plots than in the city center. The price of the plot is around 3.5 thousand CZK/m^2. It is a shopping center in which the administration and accommodation are located, the parking lot is filled with a maximum of 50 % during the day. Below the building of the shopping center is a parking lot, which is almost empty and is not much used. If we recalculate the areas in the same way as in the city center, then we find that it was necessary to pay over CZK 123 million for parking areas without the price of land, the total parking area is 48.299 m^2. The total price of land

place	number of building lot	area m2	price of area	total price of areas
cathedral+ square	461/1	1900	15000	28500000
	462/1	88	15000	1320000
	434/2	457	15000	6855000
	459/1	49	15000	735000
theatre	155	166	13920	2310720
	156	152	13920	2115840
	159/1	1087	13920	15131040
church	10/1	336	13920	4677120
	10/3	1137	13920	15827040
	39	339	15000	5085000
	40/1	404	15000	6060000
total areas		6115	total price	88616760

Tab. 2.: Centrum of Ostrava – free building lot (Source: authors (2022))

is about 183.5 million CZK. We can see that the price of parking and land is approximately CZK 306.5 million. Compared to the previous prices in the center, it could be simply to say that the price of the land and the price for parking are approximately 1: 1.5. If we calculated similarly built new buildings both in the center, the price for new construction would be 4.5 billion CZK without the price of land. With the price of the land it is approximately 4.7 billion. The land that serves for a different purpose than pure parking is therefore approximately evaluated 25 times. When a city district with greenery, apartments, services, administration, but also shops can be created and, last but not least, they can be built in the cellar of the underground parking lot.

we look at the size of paved areas near shopping centers, we find that they occupy a large area. This area could be used and evaluated economically differently than as parking areas. If we compare it with possible construction and what construction would have an impact on the territory we find that the very price of the land in case of construction of 50 % of the area would almost be lost in the price of construction.

The overall perspective is uneconomic in the cities of the cities to build any parking space. The areas are uneconomical and the plot to which they should stand is 6 times more expensive than the price for building a parking lot. District parts from the city center can be questionable, where the price for the parking space is

Place	number of building lot	area m2	price of area	celková cena za pozemek
Carrefour	2359/5	29368	3800	111598400
	2386/25	3560	3800	13528000
	2386/15	15371	3800	58409800
Total areas		48299	total price	183536200

Tab. 4.: Shopping Park (Source: authors (2022))

Shopping Park Ostrava

The last large area under investigation is the parking spaces in the business center of Shopping Park. Here is the price per square meter of land 1200 CZK. The total area is 127 756 m2. The parking space is a maximum of half of this area. The rest then consist of roads between parking spaces or supply routes. The total price per land is then 153 million. The price for parking and paved areas is CZK 324 million. The price in this case for the parking lot with land is CZK 477 million. If we compare the difference, the construction of the parking space itself stands here twice more than the price of the land. If this area was built and would be calculated in the preceding cases in the previous cases the price of this development would be CZK 1,191 billion. Evaluation of the land would be about a million times more.

equal to the price of the parcel, or the price of building a parking space is 2 times higher than the price for the land. But even though we look at the price of the property newly built in a given location and set the price of the parcel to the construction of the property, they built a parking underground parking in the property, we find that the price of the parcel will be completely lost in the total price.

Another interesting finding may be that the further we are from the center, the larger parking areas around shopping centers and occupying a larger area. While in the Mariánské Mountains it is an area of approximately 50,000 m^2. In Ostrava Zábřeh it is already an area of 130 thousand m2. When we look at the current use of these areas as parking spaces, we will certainly begin with the idea of different questions. How are

Place	number of building lot	area m2	price of area	total price of areas
kaufland	766/5	22687	1200	27224400
IKEA	801/17	27526	1200	33031200
OBI	753/2	16470	1200	19764000
AVION	801/34	61073	1200	73287600
Total areas		127756	total price	153307200

Tab. 4.: Shopping Park (Source: authors (2022))

EVALUATION OF RESEARCH

When we compare the prices of parcels in the city center and its current use as parking areas with possible future use, it was found: The price of the parcel is much more budgeting into a new building than in parking spaces. The price of the parcel will make us much more more expensive in the center of the parking space than the price of the new building. From the perspective of the cost of the construction site, the price of the land to the newly formed building is more budget.

At the same time, it is assumed that underground parking will be created in the building. So there will be no reduction in the number of parking spaces. For architects, this solution gives much more opportunities to deal with the place and at the same time allows the emergence of a new more sophisticated public space and the completion of the urban environment in the city center and its improvement. At least in the form of city streets and defined squares.

Building plots from the center are cheaper. But when

these areas used during the day? How are these parking spaces used overnight? Is it really necessary for such large capacity parking areas? Can't it be solved otherwise? Is it not possible to deal with more economically? Isn't it a waste of a place that is valuable? And could there be other use?

An interesting approach and possible inspiration how to deal with land can be Vienna, the imperial city. In terms of density and built-up area, it has the highest density of built-up area (among the selected cities), which is about 4,606.7 inhabitants/km^2. It is a historic city whose greatest bloom began at the end of the Renaissance and the onset of the Baroque. It can be seen here how the city is trying to make the most of the space it has, both for public space and in terms of parking. In the historic part of the city car parks are located in courtyards, while in the modern part underground car parks are being built. An interesting example for loading space in the city and its use for parking is the bridge over the Baumgasse near ÖAMTC Reisen. The unused space under the bridge is used for parking and two-storey car parks have been built here. A little further on is an old gas storage tank, the Gasometer, that has undergone repair work. It was renovated and

opened in 1999-2001. Under the buildings which are protected with listed status there is a car park. The total capacity of the car park is 884 parking spaces. Gasometer A+C has a capacity of 442 spaces and Gasometer B+D has a capacity of 442 spaces. The car parks are situated under the buildings, or hidden under green embankments that connect to the Gasometer and are laid with turf. Here you can see the effort to use all the space efficiently. So let the city be the city, but let cars be allowed to park in places where they don't interfere with the use of space and where they are also needed. At the same time, there is good public transport accessibility. And in the centre, everything is within walking distance.

Rome is a special case when it comes to the use of parking spaces. As I walked through it for the umpteenth time, I began to take more notice of how people parked in the city centre. I gradually came to the conclusion that the Italians don't worry too much about it. They leave their car or moped wherever they can. Parking spaces are marked in a few places in the centre, but the Italians just have a "carefree" attitude to parking. They don't really care. From this point of view the area around st. Maria Magiore Is interesting. The Basilica is, in a way, on an island around which cars move. There is parking on the surrounding roads, and the Basilica itself gives a dignified impression, it's a bit of a contrast to the thinking here in the Czech Republic, and you can see a clear difference in cultural and mental thinking.

CONCLUSION

The question is whether we architects can respond in time and sufficiently to the issue, which is bound by legislation and overly academic discussion. Whether the overly long academic discussions limit us so much that a timely response to the issues and problems of the time in question does not condemn and limit us. Whether we are sufficiently able to perceive the needs of the world around us, and how we understand it. **If we understand the world as an interconnected whole, not as a collection of disconnected parts existing side by side in space and time, then the key to understanding becomes connections, or relationships.[8]**

There are characteristic features and rules for each individual country. And so the question is whether, with the advancement of technology, it is really necessary to build new parking spaces that may work differently in 5 years and whether it isn't better to focus on better efficiency of the use of existing spaces.

Rising real estate prices, rising inflation and rising energy costs are all aspects that need to be kept in mind when designing parking areas in the city and it is necessary to think about their urban form, so that they are not empty areas that cannot be used and are not part of the city, but on the contrary, they should form the life and spaces of the city.

From this point of view, it seems to be most beneficial to use parking spaces not for just one but for several buildings within the function of use, so that parking areas do not occupy unnecessary space and are not used for short-term, but rather the scope of use is all day. And in terms of parking, it only makes sense to consider parking areas and their use for services, and transport to work, rather than to deal with parking for residential buildings as in this case there will always be a requirement for permanent parking spaces and these parking spaces cannot be used for other buildings and purposes.

From the point of view of the price of the land, it is not advisable to use the area undeveloped as a parking space in the city center, but to give them a different function with a combination of parking in the underground part of the buildings. Regarding parking near large shopping centers, these are large areas that do not serve for any other purpose and therefore it can be assumed that in the night hours are empty spaces that are not used and where part of the city with underground parking spaces could be built, and with much more efficient use.

As an example, we can see in Ostrava Carolina, where you can park at any time of the day and can be reached into the city on foot. The issue of parking is far more complicated and cannot be limited to only one point of view. It is necessary to include much more aspect than it is included here in this article.

SOURCES

[1,7] Y GASSET, José Ortega. Meditación de la técnica y otros ensayos sobre ciencia y filosofia. Prague: OIKOYMENH, 2011. p. 121. ISBN:978-80-7298-455-8.

[2-6] VERNANT, Jean - Pierre. Hestia a Hermés. Prague: OIKOYMENH, 2004. ISBN:80-7298-093-9.

[8] LE COURBUSIER – SAUGNIER. VERS UNE ARCHITECTURE. Prague: Nakladatelství Petr Rezek, 2005. ISBN:80-86027-23-6.

[9] WIKIPEDIA, [online]. Athens Charter, ©2022. June 11, 2022 14:04 PM [vid. 2022-06-11]. Dostupný z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Ath%C3%A9nsk%C3%A1_charta

[10] WIKIPEDIA, [online]. Athens Charter, ©2022. June 11, 2022 14:04 PM [vid. 2022-06-11]. Dostupný z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Ath%C3%A9nsk%C3%A1_charta

[11] MELKOVÁ, Pavla, Vnímání prostoru. In Řevnice: Arbor vitae, 2021 pages titel list. ISBN:978-80-7467-156-2.

[12] http: www.cuzk.cz [online] https://sgi-nahlizenidokn.cuzk.cz/marushka/default.aspx-?themeid=3&&MarQueryId=6D2BCEB5&MarQParam0=713520&MarQParamCount=1&MarWindowName=Marushka

[13] Cenová mapa města Ostravy [online]. http: https://mapy.ostrava.cz/vyhlasky-a-narizeni/cenova-mapa/

[14] JACOBS, Jane, SMRT A ŽIVOT AMERICKÝCH VELKOMĚST, MOX NOX,2013. ISBN 978-80-905064-4-2

[15] MUMFORD, Lewis, THE CITY IN HISTORY, A Harvest Book HArcourt, Inc. ISBN 978-0-15-618035-1

[16] ČSN 73 6110, Projekotvání místních komunikací, ICS 93.080.10

[17] ČSN 73 6056, Odstavné a parkovácí plochy silničních vozidel, ICS93.080

[18] http: cenovasoustava.cz [online]: http://www.cenovasoustava.cz/dok/ceny/thu_2022.html

[19] Ostravské komunikace, a.s.; Informace o doprave v Ostravě 2017, vyadlo statutární město Ostrava, Prokešovo náměstí 8, 729 30 Ostrava

ACKNOWLEDGMENTS

The contribution was made possible thanks to the support from the Student Grant Competition for 2021 allocated by the Ministry of Education, Youth and Sports of the Czech Republic. The project registration number is SP2022/97.

ORGANIZATION OF TRANSPORT IN THE LOCALITY OF HOUSING ESTATE IN OSTRAVA - SOUTH

David Macha - Jakub Novak - David Fibich - Kristyna Plocova

ABSTRACT: The requirement of demand satisfaction for housing relating with the development of the city of Ostrava began in the 1950s the stage of massive production of housing construction. The construction also included transport constructions in the form of local roads and parking areas intended for residents of new apartment buildings and supply. Following the degree of motorization of the time, the roads under construction and areas for parking vehicles were designed comfortably. However, with regard to today's requirements and the progression of motorization, they are already insufficient today and it is necessary to deal intensively with this issue.

The issue of transport organization within housing estates is specific and offers many possibilities to solve it. In order for these options to be effective and realistic, it is necessary to emphasize the maximum use of the existing traffic space, including the road width arrangement, the use of the space for the major mode of transport and the finance. Effective use of existing roads, especially for the needs of static traffic while providing comfortable serviceability of housing estates, is a prerequisite for a successful solution of transport organization.

From the point of view of transport engineering and construction, a suitable solution for transport organization can ensure sufficient parking spaces within housing estates, fluent transit of above-standard vehicles and at the same time not disturb public space by building new large parking areas at the expense of greenery and public spaces serving other purposes. The article deals with specific localities of the Ostrava - South city district.

KEYWORDS: transport; parking; traffic safety; public area

INTRODUCTION

The issue of organization of Transport in the Locality of Housing Estate is a seemingly never-ending issue, especially car parking, in connection with the ever-increasing degree of motorization and the growing number of registered cars, of which more than 6 million are already registered in the Czech Republic in total [1]. A lot of these vehicles contribute to the problem of parking in housing estates. Experts from different parts of the world deal with the issue. [8], [10] The often-discussed solution is the construction of parking houses, underground garages and the like. However, these solutions are very expensive both in terms of time and money. In many cases, they are not even possible due to existing buildings and utilities. Nevertheless, there are simple and inexpensive solutions to deal with static traffic, also "hand in hand" with improving the safety situation and calming down traffic in a given location. This article deals with the issue in the locality of the Ostrava-South city district, the largest district within the statutory city of Ostrava, which is heavily burdened by dynamic as well as static traffic.

HISTORY OF THE PROBLEM WITH ORGANIZATION OF TRANSPORT

In the last century, especially in the period from the 1950s to the 1980s, extensive construction was started and implemented within the present-day Ostrava-South district. As part of the construction of apartment buildings in housing estates, local roads, now referred to as service local roads, were also built, [4] which were used mainly for two-way driving, and specific parking spaces and car parks were built for parking vehicles. Roads were free and the issue of parking was irrelevant, the emphasis was on the number of housing units in relation to the built-up area, which in many cases led to a large population of localities and traffic was at least delayed, as it was an issue that was not current and up to date should happen in the distant future.

This period is now coming, or has already taken place in full. Over the years, car traffic has been and is still being developed in the city of Ostrava. For example, in 2017, the degree of motorization in Ostrava was equal to 2.36. [2] This simply means that there is approximately one vehicle per approximately two to three household members. However, more than one car is standard for larger households with more members. From the point of view of vehicle parking, the current standards already partially take into account the issue and require the construction of 1 parking space for 1 housing unit with a standard area of up to 100 square meters. [3] However, even this is not entirely sufficient at present and does not solve the problem in housing estates built in the past. The ideal case would be to reduce the number of cars by users and thus set a positive trend of reducing traffic from the point of view of motorization. However, this trend is unrealistic and from the point of view of the area's service, the comfort of the inhabitants and the availability of vehicles, it is necessary to take real measures, which can then be relatively easily transformed into another or even original form in the future.

PROBLEM ANALYSIS

The issue of transport within housing estates in the Ostrava-South district is due to own research specific in particular:

- the issue of infringements,
- the issue of parking vehicles wherever possible,
- the issue of two-way passage of vehicles,
- the issue of the passage of waste collection vehicles,
- the issue of the passage of integrated rescue system (IRS) vehicles,
- the issue of green areas,
- transport safety issues.

All these specifics are a combination of the human factor and the traffic engineering solution of the given localities. Based on the modification of the traffic engineering solution, the human factor or the behaviour of drivers can also be positively influenced, which can also be verified with the help of traffic modelling. [7] The advantage of the proposed solutions is the absence of the need for fast driving on housing estates and also the low priority of service local roads from a

DAVID MACHA, ING.

Faculty of Civil Engineering
VŠB – Technical University of Ostrava
Ludvíka Podéště 1875/17,
708 00 Ostrava-Poruba,
Czech Republic

david.macha@vsb.cz

The author works as an internal doctoral student at the Department of Transport Constructions and deals with traffic engineering issues, especially atypical intersections.

JAKUB NOVAK, ING.

Faculty of Civil Engineering
VŠB – Technical University of Ostrava
Ludvíka Podéště 1875/17,
708 00 Ostrava-Poruba,
Czech Republic

jakub.novak.st2@vsb.cz

The author works as a doctoral student within the combined study at the Department of Transport Constructions and deals with traffic engineering issues, especially atypical intersections.

DAVID FIBICH, ING.

Faculty of Civil Engineering
VŠB – Technical University of Ostrava
Ludvíka Podéště 1875/17,
708 00 Ostrava-Poruba,
Czech Republic

david.fibich.st@vsb.cz

The author works as an internal doctoral student at the Department of Transport Constructions and deals with traffic engineering issues, especially traffic surveys using modern technologies (e.g. drones).

KRISTYNA PLOCOVA, ING.

Faculty of Civil Engineering
VŠB – Technical University of Ostrava
Ludvíka Podéště 1875/17,
708 00 Ostrava-Poruba,
Czech Republic

kristyna.plocova@vsb.cz

The author works as an internal doctoral student at the Department of Transport Constructions and deals with traffic engineering issues, especially capacity calculations and modelling in transport.

traffic point of view. The most fundamental problem mentioned above is the complicated passage of integrated rescue system vehicles, as this is a priority critical infrastructure. [5] Paradoxically, from the point of view of poorly parked drivers, this is the most neglected problem with serious consequences.

The issue of violations of regulations and inappropriate parking of vehicles is based on the fact that the driver is not allowed to park in a location close to home. This fact stems from the lack of parking spaces, or from their complete absence. Willingness to walk distance is individual, but too great a distance is generally considered time inefficient. Thus, vehicles are parked in places not designated or directly forbidden.

The issue of two-way traffic means the comfort of drivers, who are historically used to driving in all directions and consider one-way streets to be a complication in traffic. However, this alleged complication is completely illegitimate, and on the contrary, it can have a very positive effect, which is elaborated in some possible solutions.

The issue of passing vehicles for waste collection and for IRS vehicles is a consequence of the indiscipline of drivers and unsatisfactory traffic engineering and construction solutions. Specifically, it is an unsuitable width construction arrangement of local roads, two-way parking of vehicles at the edge of the road or parking in the prohibition of parking and prohibition of stopping, which reduces the passage profile, disrespect for fire areas and the like.

A specific issue is the issue of green areas. The relationship between the aesthetics of car parks and efficient functionality plays a role here. It is essential in the context of this issue to be aware of the primary function of the car park, whether it is aesthetic or functional.

The issue of safety comprehensively includes the above in combination with the safety of pedestrians moving in the area, dangerous driving or sightseeing conditions of drivers. It is therefore necessary to identify conflict situations in a given locality and perform their analysis. [6],[9],[13]

SOLVED TYPE LOCATIONS

Within the solved problem, three localities were selected, which are a suitable representative sample from the point of view of transport in housing estates:

- location Ostrava - Hrabuvka, Mitusova street
- location Ostrava - Zabreh, Tylova street
- location Ostrava - Belsky les, Horni street and Bohumira Cetyny street

Selected localities (Fig. 1) capture the complexity of the problems in the entire city district and also include a whole range of traffic problems within the housing estates.

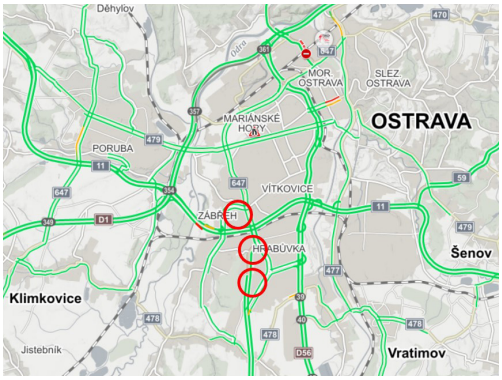


Fig. 1.: Selected localities within the district of Ostrava - South

HRABUVKA LOCATION

The situation in Mitusova Street was analysed in the local part of Hrabuvka in the Ostrava - South district. (Fig. 2) The street is characterized by inhabited buildings, most often in the form of four-storey apartment buildings with a local two-way service road, also used for the purpose of service accessibility of kindergartens and business units.

This is a local road with the adjacent sidewalk, on which parking is allowed at the right edge in the direction of Samova Street. The vehicles are therefore parked here in accordance with the legislation. However, two-way traffic is not feasible for this reason. When passing oppositely moving vehicles, it is necessary to perform an avoidance manoeuvre on the basis of an agreement between the drivers, while one vehicle so-called lets the other into the gap between parked vehicles or by entering the curb and the adjacent sidewalk. The passage of larger vehicles is also complicated. The location is further characterized by a lack of parking spaces, which means parking vehicles at the corners of adjacent intersections, grassy areas or on the other side of the road, where it is not allowed. With regard to the operation of two kindergartens, the location is also important from a transport safety point of view.

Fig. 2.: Local road, Mitusova street in Ostrava

As part of the analysis of these problematic points, solutions can be proposed that will be beneficial from the point of view of safety, financial demands and overall traffic efficiency. It is primarily a making one-way local communication. From a traffic engineering point of view, this is also the least demanding and simple solution. This solution best describes the issue of housing estates and should be an inspiration for any urban district within cities. In essence, the service local road does not serve transit traffic, and therefore it is possible to use it efficiently even in one-way traffic, or with maintaining two-way traffic of bicycle traffic. One-way roads in combination with local regulations, for example in the form of speed limit adjustments, can improve the safety situation, as pedestrians and cyclists expect vehicles from only one direction, as well as increase parking capacity in terms of left-hand

Fig. 3.: Solution proposal, Mitusova Street in Ostrava

parking. In this way, it is possible to achieve a smooth passage of IRS vehicles, to which the width of the lane between the parking lanes adapts. The issue of avoiding oncoming vehicles is completely eliminated. In practice, these are modifications in the form of changing the horizontal and vertical traffic signs without the need for construction interventions and while maintaining the current traffic space. A positive side effect is the regulation of unnecessary traffic and the overall calming of traffic in the locality. The local road will thus fully fulfil its purpose, which meets current requirements, and the character of the site will remain intact. Due to the application of all possible solutions, capacity will be increased by approximately 40 parking spaces in this locality. (see Fig. 3)

ZABREH LOCATION

The situation in Tylova Street was analysed in the local part of Zabreh in the Ostrava - South district. (Fig. 4) The street is characterized by extensive panel buildings. The difference compared to the location in the Hrabuvka area is in the capacity of residential houses, which are both four-storey and high-rise buildings. The apartment buildings on Tylova Street are served by a two-way local road, which, despite the number of smaller adjacent car parks, is not sufficient for static traffic. There is also a kindergarten, a restaurant and a business unit on site.

From the point of view of the issue, this is a similar case as on Mitusova Street, however, with a more critical situation, as the movement of large vehicles is very limited here and the passage of vehicles in the opposite direction is practically impossible. In this locality, attention is also focused on the green lots of parking lots, which reduce the number of parking spaces.

Fig. 4.: Local road, Tylova street in Ostrava

The solution is similar to that of Mitusova Street, unification of the local road and legalization of parking on both sides of the road, so as to allow the passage of vehicles for waste collection and for IRS vehicles. In this locality, it is also possible to point out the possibility of solving the expansion of the number of parking spaces, by removing unusable green areas within the parking lots. This will increase the capacity of the place, in this case the parking area for 22 vehicles will be increased to 26 vehicles. Due to the application of all possible solutions, capacity will be increased by approximately 100 parking spaces in this locality. (see Fig. 5)

Fig. 5.: Grassy area on the parking lot, Tylova street in Ostrava

BELSKY LES LOCATION

The situation in Horni and Bohumira Cetyny Street was analysed in the local part of the Belsky les district of Ostrava - South. (Fig. 6) This is a very specific problem of parking vehicles in an already one-way street. Locations such as this one is characterized by a high degree of housing density and narrow roads, often designed as **residential zones**[1]. There are parking lots in these locations, but at greater walking distances. Expansion of local roads or solutions to increase the capacity of local roads is very difficult.

Fig. 6.: Local road, B. Cetyny street in Ostrava

The solution to such a place in this case is only to emphasize restrictive measures and to emphasize the regulation of parking out of parking places. Here it is necessary to redirect static traffic to a more distant parking lot or existing parking garages. The elements of the regulation are intended to change the perception of priorities, namely the passage of integrated rescue system vehicles. Unfortunately, in this case, static traffic must be delayed and can only be supported by extending paved areas where it is possible and architecturally permissible.

Regulation of static traffic is possible in the form of emphasizing traffic signs or taking measures in the form of signs with a high psychological effect on drivers. (Fig. 7) For example, the difference between the "No standing" and "No stop" traffic signs used according to the technical conditions [11] is significant from the point of view of drivers' psychology. It is very appropriate to use vertical traffic signs even in places where from the point of view of the law [12] they are not needed, specifically in residential zones it is not allowed to park outside the marked parking spaces, but it is appropriate to emphasize this by packed vertical traffic signs. In this case, the horizontal traffic signs

Fig. 7.: Solution proposal, B. Cetyny street in Ostrava

[1] residential zone – one road with different modes of transport, speed limit 20 kph and parking only at official parking places

prove to be not very effective and is often disregarded.

Another possibility is the mentioned expansion of the number of parking spaces. There are a number of unused concrete and asphalt areas in the housing estates, which do not serve any purpose and were originally laid out as play areas for children or areas for placing laundry drying equipment. Nowadays, they can be conveniently provided for the purpose of improving transport in the housing estate. It is also worth considering the possibility of rebuilding unused green areas. Due to the application of rebuilding green areas and unused concrete and asphalt areas capacity will be increased by approximately 20 parking spaces in this locality. (see Fig. 8)

Fig. 8.: Extension of parking areas, B. Cetyny street in Ostrava

IMPLEMENTED PROBLEM LOCATION

There are not only unresolved and problematic places within the Ostrava - South city district. On the contrary, there are also localities where the measures are beginning to be implemented, or are already implemented, and it is possible to verify the functionality of traffic engineering measures and eliminate possible shortcomings in the reconstruction of new localities. One such place is Volgogradska Street in Ostrava - Zabreh. (Fig. 9) There was a typical case of unsatisfactory two-way road in a locality with insufficient parking capacity. Thus, the local service road was modified here, like a one-way road, and vehicles were allowed to be parked on both sides of the road. This has increased the capacity for static transport. At the same time, the speed limit was adjusted to 30 kph. In the future, from the point of view of safety analysis, such places could still be provided with elements of psychological advantage, although the parking vehicles themselves in combination with the passage profile have this effect.

Fig. 9.: Example of a possible solution, Volgogradska street in Ostrava

CONCLUSION

In conclusion, the paper on the analysis and solution of dynamic and static traffic within the housing estates of the Ostrava-South district is necessary to state that financially and structurally inexpensive solutions can be effective and have a positive effect on the seemingly difficult traffic situation. The future will show what will happen to traffic in housing estates, however, the proposed solutions can be easily changed over time and adapted to current needs. Other solutions in the form of building reconstructions and the like can be implemented, but it is necessary to ask the question whether it is desirable. Whether the degree of motorization will continue to grow or is already reaching its limits and whether the fundamental and definitive solutions are the right ones. Changing the organization of transport is the easiest way to ensure stability, traffic flow, parking capacity and increased traffic safety. It is also the cheapest variant solution, which can be heard by representatives of city districts and are thus real solutions.

SOURCES

[1] Ministry of transport: Transport Yearbook Czech Republic, Prague, 2020.

[2] Laža J., Novák J. Ostravské komunikace, a.s.: Information about transport in Ostrava 2017, Ostrava, 2017.

[3] ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací, Prague, 2006.

[4] Act No. 13/1997 Coll. Act on Roads

[5] Act No. 240/2000 Coll. Act on crisis management

[6] Krivda, V., Petru, J., Macha, D., Plocova, K., Fibich, D. An analysis of traffic conflicts as a tool for sustainable road transport (2020) Sustainability (Switzerland), 12 (17), art. no. 7198, DOI: 10.3390/su12177198

[7] Krivda V., Petru J., Macha D., Novak J. Use of Microsimulation Traffic Models as Means for Ensuring Public Transport Sustainability and Accessibility. Sustainability. 2021, 13, 2709. DOI: 10.3390/su13052709

[8] Yam, R.C.M., Whitfield, R.C., Chung, R.W.F. Forecasting traffic generation in public housing estates. Journal of transportation engineering-asce. 2000. DOI: 10.1061/(ASCE)0733-947X(2000)126:4(358)

[9] Krivda, V., Petru, J. Usage of Video Analysis of Traffic Conflicts for the Evaluation of Inappropriately Designed Building Elements on Intersections (2018) IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 143 (1), art. no. 012056, DOI: 10.1088/1755-1315/143/1/012056

[10] Tuvikene, T. Between Community and Private Ownership in Centrally Planned Residential Space: Governing Parking in Socialist Housing Estates. Housing estates in the baltic countries:the legacy of central planning in estonia, latvia and lithuania. 2019. DOI: 10.1007/978-3-030-23392-1_15

[11] TP 65 Principles for Traffic Signs on Roads, Prague, 2012.

[12] Act No. 361/2000 Coll. Act on Road Traffic

[13] Krivda, V., Mahdalova, I., Petru, J. Use of video analysis of conflict situations for monitoring the traffic on urban road influenced by parallel parking (2013) Komunikacie, 15 (3), pp. 118-125.

ACKNOWLEDGMENTS

"The works were supported by the VŠB-TUO Student Grant Competition. The registration number of the project is SP2022/69."

BERLIN – THE INFLUENCE OF CULTURAL DIFFERENCES OF INHABITANTS ON THE TYPICAL FEATURES OF CONTEMPORARY URBAN SPACE

BERLÍN – VLIV KULTURNÍCH ROZDÍLŮ OBYVATEL NA TYPICKÉ ZNAKY SOUDOBÉHO MĚSTSKÉHO PROSTORU

Monika Moggert

ABSTRACT: The aim is to assess public urban space's architectural and urban changes due to different cultural influences in the locality *"Berlin Kreuzberg"* – an area of reconstruction Kottbusser Tor – with 63.5 % representation of foreigners and residents with a migration background and a high share of non-European cultural influences.

The selected area was compared with the locality *"Berlin Lichtenberg"* - Weitlingkiez (which has a low representation of foreigners and residents with migratory backgrounds) and with the situation of the appearance of the urban environment around 1980 and the current state.

The results show the effects of cultural differences, both architectural and urban – changes in groups – Shape, Mass, and Space, as well as, for example, by comparing the number of services in both localities.

Based on the data obtained, we can state no radical reconstructions in the "Berlin Kreuzberg" locality. The original buildings retain their European character. Cultural influence is manifested by changes in the types of buildings - mosques and cultural centres of Islam, synagogues, and Buddhist prayer houses.

KEYWORDS: cultural differences and influences; urban space; architectural and urban changes; Berlin Kreuzberg; Berlin Lichtenberg; Turkish minorities; immigration

ABSTRAKT: Cílem je zhodnocení architektonicko-urbánních změn veřejného městského prostoru působením rozdílných kulturních vlivů v lokalitě *„Berlín Kreuzberg“* – oblast přestavby Kottbusser Tor – se 63,5 % zastoupením cizinců a obyvatel s migračním pozadím a vysokým podílem mimoevropských kulturních vlivů.

Vybraná oblast byla komparována s lokalitou *„Berlín Lichtenberg“* – Weitlingkiez (jež má nízké zastoupení cizinců a obyvatel s migračním pozadím) a se situací vzhledu městského prostředí okolo roku 1980 a současného stavu.

Výsledky výzkumu ukazují na vlivy kulturních rozdílů jak architektonicko-urbánních – změny ve skupinách – Tvar, Hmota a Prostor, tak například i porovnáním počtu služeb v obou lokalitách.

Na základě zjištěných údajů můžeme konstatovat, že v lokalitě „Berlín Kreuzberg“ nedochází k radikálním přestavbám. Původní budovy si zachovávají evropský ráz. Kulturní vliv se projevuje změnou typů budov – mešit a kulturních center islámu, synagog či buddhistické modlitebny.

KLÍČOVÁ SLOVA: kulturní rozdíly a vlivy; městský prostor; architektonicko-urbanistické změny; Berlin Kreuzberg; Berlin Lichtenberg; turecké menšiny; přistěhovalectví

MONIKA MOGGERT, ING. ARCH.

Faculty of Architecture
Brno University of Technology
Poříčí 273/5, 639 00 Brno,
Czech Republic

xamarkova@vutbr.cz

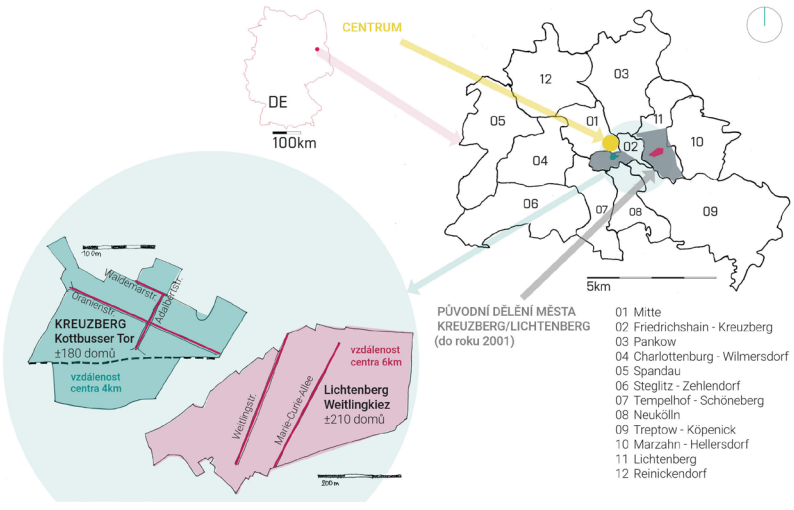
The author lives in Bautzen (Germany), and is a doctoral student at the Faculty of Architecture, Brno University of Technology. She focuses on both theoretical research and architectural practice. She has published two publications on the research topic. Furthermore, she supported the research results with her experience from an internship at an Iranian architectural office in Vienna and a visit to Israel, where she stayed for a short time with a Muslim family.

ÚVOD

„Zajímavá demografická situace Berlína, kdy ve městě žije 55,44 % cizinců a obyvatel s migračním pozadím, se vybízí k otázce, zda rozdílné kulturní prostředí, ze kterého lidé ve městě pochází, mohou měnit městský prostor.“ [1]

Velice aktuální téma propojuje poznatky z pohledu demografie, architektury i urbanismu. Dynamický vývoj Berlína, ať už z pohledu historického, architektonického, urbanistického či sociologického, vytváří z města ideální příklad pro výzkum vlivu kulturních vlivů na městský prostor.

Jako hlavní výzkumná lokalita byla vybrána část městské čtvrti s největším podílem multikulturní společnosti Kreuzberg, a to okolí Kottbusser Tor. Ačkoli 99,5 ha plošnou rozlohou se může jevit jako nevelká, odehrává se na ní hlavní dění čtvrti Kreuzberg a přináší nám zajímavá zjištění. Tato lokalita byla partikulárně



Obr. 1.: Řešené lokality a jejich dílčí části (Zdroj: archiv Moniky Moggert)

[1] Egypt, Alžírsko, Džibutská republika, Komory, Libye, Maroko, Mauritánská islámská republika, Somálsko, Súdán, Tunisko, bývalý Súdán, Bahrajn, Irák, Jemen, Jordánsko, Katar, Kuvajt, Libanon, Omán, Palestinská území, Saudská Arábie, Sýrie, Spojené arabské emiráty, zbytek Asie, bývalá demokratická Jemenská lidová republika, národnost nejasná

porovnávána s částí čtvrti Lichtenberg.

Výzkum se snaží zjistit, zda mají cizinci a obyvatelé s migračním pozadím vliv na městský prostor a případně jaký.

CÍL VÝZKUMU A VÝZKUMNÉ OTÁZKY/ HYPOTÉZA

Cílem výzkumu je zhodnocení změn veřejného městského prostoru v závislosti na současné demografické přeměně Evropy z pohledu dynamiky obyvatelstva. Řeší kontext mezinárodní migrace z mimoevropských zemí a městského prostoru. Sleduje vliv sociálního jevu do architektonicko-urbanistické struktury města.

Na základě položených výzkumných otázek zkoumá, zda mají rozdílné kulturní vlivy vliv na městský prostor, zda jej mění a pokud ano, jakým způsobem se tato změna projevuje. Hypoteticky autorka uvažuje, že demografická přeměna Evropy z pohledu migrace znamená změnu typického evropského městského prostoru.

TEORIE A METODIKA VÝZKUMU

„Podstatným aspektem teoretické části výzkumu bylo pochopení dané tematiky a významu pojmů kulturních rozdílů a typických znaků soudobého města, které jsou pro něj klíčovými. Zabývá se významem odlišných kulturních vlivů v rámci městského prostoru. Vymezuje, o které vlivy se bude jednat a které typické znaky budou pro práci podstatné. Na základě vymezení těchto pojmů, vyhodnocení statistických dat o podílu a typu přistěhovalců a obyvatel s migračním původem na celkovém počtu obyvatel ve městě Berlíně a zhodnocení výběru míst na základě provedených rozhovorů byly vybrány lokality, které výzkum dále řeší. Z důvodu následného porovnávání lokalit byla pro výběr podstatná i jejich podobnost. A to hlavně z hlediska vzdálenosti do centra města, velikosti lokality a počtu domů. Jedná se o lokality Berlin Kreuzberg – konkrétně oblast přestavby Kottbusser Tor definovanou Hämerem [2] (dále jen *„Berlín Kreuzberg“*) a Berlin Lichtenberg – konkrétně oblast Weitlingkiez (dále jen *„Berlín Lichtenberg“*). Lokalita *„Berlín Kreuzberg“* je lokalitou s vysokým zastoupením přistěhovalců z mimoevropských zemí, zejména z Turecka. Oproti tomu lokalita *„Berlín Lichtenberg“* má podíl přistěhovalců mimo prostor evropských zemí minimální.

Výzkum byl rozdělen do dvou výzkumných částí – část analýz obou lokalit a jejich vybraných dílčích částí a část zhodnocení architektonicko-urbanistických změn ve vybraných dílčích částech v lokalitě „Berlín Kreuzberg“ na základě určených algoritmů. Porovnávání a interpretace získaných dat nám ukazují dopad kulturních rozdílů na městský prostor na příkladu města Berlína.“ [1]

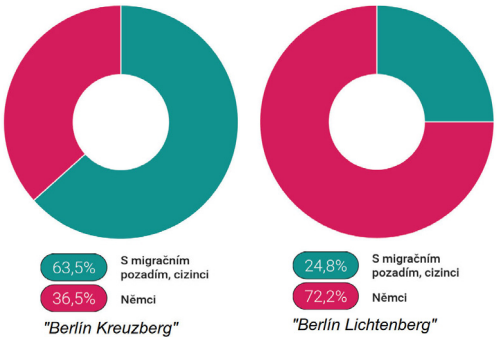
DEMOGRAFICKÁ SITUACE VE VYBRANÝCH LOKALITÁCH

„Důležitými statistickými daty ze Statistického úřadu v Berlíně jsou data z roku 2020, jež sloužila pro výběr lokalit a jejich dílčích částí, o počtu obyvatel s migračním pozadím a cizinců. Na první pohled je patrné, že zastoupení obyvatel s migračním pozadím a cizinců v lokalitě „Berlín Lichtenberg“ (24,8 %) je mnohonásobně nižší než v lokalitě „Berlín Kreuzberg“ (63,6 %). Podstatným bylo i získání dat o zemích původů těchto obyvatel. V lokalitě „Berlín Lichtenberg“ je vyšší zastoupení obyvatel ze zemí EU (před rokem 2019, bez Německa) – 32,9 % a obyvatel ze zemí bývalé Jugoslávie a bývalé Sovětské unie – 19,2 %. Oproti tomu v lokalitě „Berlín Kreuzberg“ je počet obyvatel ze zemí EU (před rokem 2019, bez Německa) – 15,7 % a obyvatel ze zemí bývalé Jugoslávie a bývalé Sovětské unie – 3,8 %. Důležitou informací, která byla rozhodující pro výběr lokality „Berlín Kreuzberg“, jako příkladu výzkumu vlivu kulturních rozdílů, je vysoká koncentrace obyvatel s migračním pozadím a cizinců z Turecka 46,12 % („Berlín Lichtenberg“ má pouze 3,2 %). Zastoupení obyvatel z arabských států[1] je v obou lokalitách okolo 9 %. Obě lokality obývají i lidé z jiných států, které nejsou podrobně řešeny. [3]

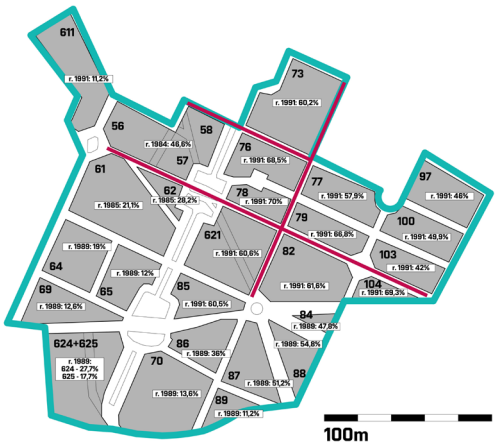
Výzkum řeší problematiku časově vymezenou od roku 1980, proto byla pro lokality vyhledána i statistická data v rozmezí let 1975-2020 zahrnující informace o cizincích v celých okresech Kreuzberg a Lichtenberg o územní velikosti před reformou berlínské místní správy (do roku 2001, kdy došlo ke sloučení okresů).

Data o cizincích v obou lokalitách z let 2007-2020 nám pouze potvrzují zjištění o datech obyvatel s migračním pozadím a cizinců.“

„Pro oblasti *„Berlín Kreuzberg“* byla získána statistická data z let 1984–1991, kdy zde bylo prováděno zhodnocení provedené obnovy této městské části. Tato data vycházejí z publikací Sozialplanbericht Sanierungsabschluß Sanierungsgebiet Kottbusser Tor; Diskussionsvorlage. Sitzung der Projektgruppe Moritzplatz der Erneuerungskommission am 4. 2. 1985 a Sanierungsabschlussuntersuchung. Sozialplanbericht Sanierungsgebiet Kottbusser Tor Planungseinheiten I, V und VI. Z nich je patrné, že pro výzkum byly vybrány dílčí lokality, které obýval v těchto letech nejvyšší počet, obyvatel s migračním pozadím a cizinců (okolo 60-70 %), kteří byli převážně turecké národnosti.“ [1]



Graf 1.: „Berlín Kreuzberg“ a „Berlín Lichtenberg“ – Podíl cizinců i obyvatel s migračním pozadím a Němců (Zdroj: archiv Moniky Moggert, data - Amt für Statistik Berlin-Brandenburg)



Obr. 2.: „Berlín Kreuzberg“ – 1985-91: Podíl obyvatel s migračním původem v jednotlivých blocích (Zdroj: Monika Moggert, Berlín – vliv kulturních rozdílů obyvatel na typické znaky soudobého městského prostoru, 2022, ISBN: 978-80-214-6038-6, p. 41.

CHARAKTERISTIKA LOKALIT

„Berlín Kreuzberg“

„Řešená lokalita *„Berlín Kreuzberg“* je součástí čtvrti

Kreuzberg, která je od roku 2001, kdy došlo v rámci reformy místní správy ke sloučení okresů, součástí obvodu Friedrichshain-Kreuzberg. Leží jihovýchodně od centra města ve vzdálenosti okolo 3 km. Plocha „Berlín Kreuzberg“ je přibližně 99,5 ha. Dopravní napojení je možné automobilovou dopravou i využitím autobusové dopravy a nadzemní dráhy (U-bahn U1), jejíž stanice se nachází v samotném středu vybrané lokality a v ohnisku jejího dění.

Z hlediska stavební struktury a městského prostředí lze čtvrť charakterizovat jako různorodou, s převážně blokovou výstavbou. Přibližně polovina budov se řadí k budovám vystavěným před rokem 1900, ostatní budovy jsou datovány v časovém rozmezí 1950-1990. Oblast kolem Kottbusser Tor dominuje velkými komplexy budov, které byly vystavěny v 70. a 80. letech 20. století po kompletním uvolnění plochy. Bloky podél Oranienstraße, Adalbertstraße a Waldemarstraße jsou výsledkem "opatrné městské obnovy". Kottbusser Tor lze definovat jako dopravní uzel s vysokou úrovní hluku a emisí a také místem setkávání uživatelů drog a alkoholu.“ [1]

„Berlín Lichtenberg“
„Řešená lokalita „Berlín Lichtenberg“ je součástí čtvrtě Lichtenberg, která je i po roce 2001, kdy došlo v rámci reformy místní správy ke sloučení okresů, stále součástí obvodu Lichtenberg. Lokalita „Berlín Lichtenberg“ je svými hranicemi řešeného území totožná s oblastí oficiálně známé pod názvem Weitlingkiez a leží v místě oblasti známé pod názvem Weitlingstraße.

„Berlín Lichtenberg“ je z jižní a východní strany obehnán městskou železniční dráhou (S-bahn), jež vytváří v lokalitě bariéru jak pro pěší, tak pro automobilovou dopravu. Navzdory jasnému vymezení, a tím problémovému překročení dráhy, je oblast dobře napojena na vnitřní části města veřejnou dopravou. Její poloha od centra města je směrem na západ ve vzdálenosti okolo 6 km. Plocha „Berlín Lichtenberg“ je přibližně 143 ha.

Lokalita byla zastavěna na přelomu 19. a 20. století a další výstavba probíhala zejména ve 20. letech 20. století. Bloková struktura vyvinutá v tomto období přežila dodnes. Budovy postavené v tomto období se řídily zásadami „Neues Bauen“. Cílem tohoto vlivného hnutí bylo pomocí racionalizace a typizace vyvinout funkčně jednoduchou novou formu budov, která by dokázala uspokojit zvýšenou potřebu životního prostoru a zároveň zohlednit sociální a zdravotní aspekty („světlo, vzduch a slunce“).“ [1]

DATA, SROVNÁNÍ A VÝSLEDKY

Objektivně měřitelná data a studium mapových podkladů
„Berlín Kreuzberg“ je typický hustou blokovou zástavbou s plochou 34,1 %, oproti zastavěností území v „Berlín Lichtenberg“ – 25,6 %, a to v poměru k celkovým výměrám. Plochy veřejných prostor, privátních prostor i veřejné zeleně zaujímají podobné procentuální zastoupení v obou lokalitách. „Berlín Lichtenberg“ je však specifický hojnou zelení ve formě stromořadí či skupin keřů, jež například na ulici Marie-Curie-Allee dosahuje 26 % plochy ulice. Zajímavostí je vysoké 22 % zastoupení poloveřejných prostor v „Berlín Lichtenberg“ oproti 8,5 % v „Berlín Kreuzberg“. To je dáno výstavbou ve stylu „Neues Bauen“, kdy okolí bytových domů je oploceno nízkým plotem a přístupné veřejnosti brankami. Kvalita bydlení dle Statistického úřadu v Berlíně je hodnocena v „Berlíně Kreuzberg“ jako nízká, kdežto v „Berlíně Lichtenberg“ převážně střední.

Místní šetření
Stěžejní metodou výzkumu bylo místní šetření, jež probíhalo v červenci a říjnu 2021, jehož hlavní náplní bylo pořízení fotografického záznamu jednotlivých budov vybraných dílčích lokalit v „Berlín Kreuzberg“. Dále byla zaznamenána data o druhu a počtu charakteristických služeb v obou lokalitách. Z důvodu rozdílnosti velikosti ploch lokalit byl tento počet přepočítán na plochu vybraných území. Tyto charakteristické služby byly dále zkoumány z hlediska rozdílných kulturních vlivů.

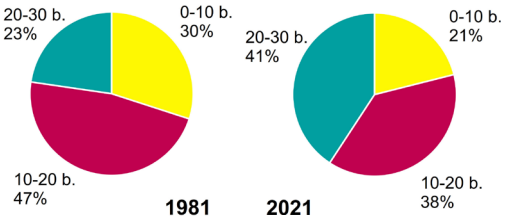
Obr. 3.: Ukázka porovnání fotografií z roku 1981 a 2021 (Zdroj: archiv Moniky Moggert a https:// berlin.museum-digital.de[2])

Pro účel hodnocení jednotlivých budov v „Berlín Kreuzberg“ byl vytvořen systém algoritmů rozřazených do skupin Tvar, Hmota a Prostor. Tvar zastupuje skupinu prvků určující vzhled budovy, jako jsou změny výplní, ornamentu či materiálu. Hmota je chápána jako změna objemu objektu v rámci objemových změn a změn velikosti zastavěné plochy. Prostor určuje změny probíhající v okolí objektu a týká se změn vzhledu veřejného prostoru, využití parteru domů a ploch zeleně. Změny byly bodovány v rozmezí od 0-30 bodů s tím, že 0-10 bodů znamená zachování objektu bez výrazných změn, 10-20 bodů znamená změnu evropského charakteru a 20-30 bodů změnu s vlivem odlišné kultury. Hodnocení, jež je zobrazeno číslem se zápornou hodnotou bylo použito v případech, kdy

[2] Povolení publikování snímků na základě dohody s jejich vlastníkem - S·T·E·R·N Gesellschaft der behutsamen Stadterneuerung mbH.

dochází k odlivu evropského či odlišného kulturního vlivu. Váha hodnoty byla odvozena od velikosti hodnoceného prvku – velikostí parcely. Výzkum hodnotil okolo 180 domů v lokalitě „Berlín Kreuzberg“, a to v rámci ulic Adalbertstraße, Oranienstraße a Waldemarstraße. Pro porovnávání byly použity fotografie jednotlivých domů pořízených v rámci konání Mezinárodní stavební výstavy IBA 1984/87, které ukazují na situaci budov přibližně v roce 1981. Jedná se o komplexní systém, který řeší jednotlivé spojitosti mezi skupinami i procentuální zastoupení jednotlivých prvků, pro účel článku však bylo použito zjednodušené vysvětlení metodiky. Jako hledané odlišné typické kulturní znaky můžeme uvést například arabeskové vzory, druhy oblouků či arkády, použití výrazových barev či jiného druhu materiálu typického pro danou kulturu, prvky shromáždění, tržiště, vodní prvky či kompoziční uspořádání prostoru.

Hodnocení vybraných ulic bylo prováděno programem Statistika. Dle výsledků zůstávají vybrané části lokality „Berlín Kreuzberg“ zachovány bez výrazných změn. Z pohledu rozdělení výzkumu na jednotlivé skupiny se kulturní vlivy ve skupině Tvar projevují změnou ornamentu z 5 % a materiálu ze 2 %. Objemové změny a změny velikosti zastavěné plochy ve skupině Hmota jsou kulturně ovlivněny pouze z 1 % a jedná se o drobné přístavby či nástavby objektů s charakteristikou odlišného kulturního vlivu. Nejzajímavější skupinou z hlediska tématiky výzkumu se jeví skupina Prostor. Tato skupina řešila i změnu využití parteru domů dle zastoupení kulturních vlivů a zajímavostí je, že došlo k příbytku nabízených služeb o 18 % v kategorii 20-30 bodů (odlišný kulturní vliv), dále pozorujeme úbytek služeb evropského vlivu o 9 % a celkové navýšení komerčního využití parteru domů také o 9 %. Plochy zeleně zůstávají zachovány, dochází zde ke změnám evropského charakteru ze 7 %, jedná se o výsadbu nových stromů a o nové parkové úpravy zejména v prolukách. Nové plochy tržišť, plochy posezení na ulici aj. ovlivňují změny veřejného prostoru odlišnými



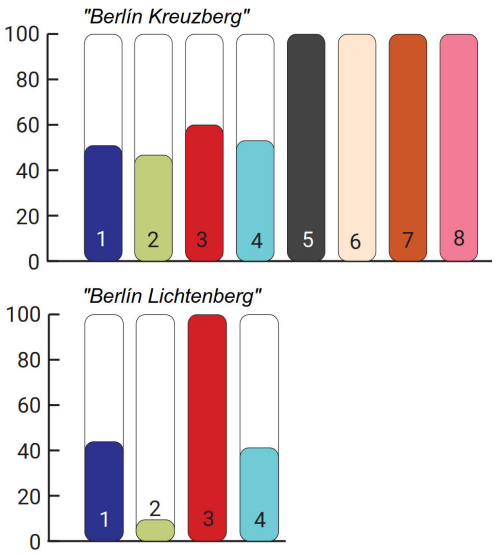
Graf 2.: Hodnocení změn využití parteru domů dle zastoupení kulturních vlivů (Zdroj: Monika Moggert)

	„Berlín Kreuzberg“	*„Berlín Lichtenberg“*	
Prádelna	2	1	9
Obchod s potravinami /pekárna	12	11	1
Kadeřnictní	15	15	2
Internet cafe	5	1	3
Gastronomie	174	24	4
Společenství	4	2	5
Buddhistický chrám, modlitebna	1	0	6
Mešita, kulturní centrum islámu	4	0	7
Kostel	1	1	10
Synagoga	1	0	8

Tab. 1.: Zaznamenání druhů a počtů charakteristických služeb (data získána Monikou Moggert)

kulturními vlivy ze 3 %.

Data z celé vybrané lokality nám ukazují, že lokalita „Berlín Kreuzberg“ má vysoké zastoupení gastronomických služeb, z nichž polovina je vedena osobami s rozdílným kulturním pozadím a zároveň má více jak dvakrát větší zastoupení ubytovacích služeb, což potvrzuje fakt o turistické vyhledávanosti místa. Dále se na 99,5 ha nevelké ploše nachází buddhistická modlitebna, mešity či kulturní centra islámu, kostel a synagoga.



Graf 3.: Procentuální zastoupení kulturních vlivů v charakteristických službách (data získána Monikou Moggert)

ZÁVĚR

Obyvatelé s migračním pozadím mají vliv na městský prostor lokality „Berlín Kreuzberg“, a to hlavně změnou typů budov jako jsou mešity, kulturní centra islámu, synagogy a buddhistické modlitebny. Ve veřejném prostoru se projevují také sociální hlediska – vysoká koncentrace osob jiného kulturního vlivu, i hospodářská hlediska – vysoké zastoupení gastronomických služeb. Na závěr se nabízí otázka: „Jakým způsobem koresponduje fakt rozdílných kulturních vlivů a lokality jako vyhledávaného turistického cíle?“

PRAMENY/POUŽITÉ ZDROJE

[1] M. Moggert, Berlín – vliv kulturních rozdílů obyvatel na typické znaky soudobého městského prostoru, first ed., Vysoké učení technické v Brně – Fakulta architektury, Brno, 2022, ISBN: 978-80-214-6038-6.

[2] H.-W. Hämer, Arbeitsgruppe Stadterneuerung, 1981. Projekte Luisenstadt SO 36. p. 11.

[3] Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, Einwohnerregister Berlins [online] [vid. 2022-01-16], From: https://statis.statistik-berlin-brandenburg.de/webapi/jsf/dataCatalogueExplorer.xhtml

URBAN GREEN INFRASTRUCTURE AND ITS STABILITY – QUALITY OF URBAN GREENERY AREAS IN SELECTED CITIES OF THE CZECH REPUBLIC

MĚSTSKÁ ZELENÁ INFRASTRUKTURA A JEJÍ STABILITA – KVALITA PLOCH MĚSTSKÉ ZELENĚ VE VYBRANÝCH MĚSTECH ČESKÉ REPUBLIKY

Lukáš Štefl - Pavel Šimek

ABSTRACT: In the context of urbanization, the changing environment and ongoing climate change, greenery is a key aspect of most adaptation strategies addressing the future habitability and sustainability of the urban environment. The presented work assessed the composition areas (objects) of the urban green infrastructure in twelve cities in the Czech Republic. 2,344 urban greenery areas with a total area of 1,660 ha were assessed. Using quality coefficients, the quality of greenery areas in individual cities was compared. It is thus possible to specify which of the qualitative attributes contributed the most to the good or bad condition of the areas. Recommendations for improvement were defined from the interpretation of the results. Understanding the actual quality of the areas that make up the urban green infrastructure and identifying the factors that affect its condition is a necessary step towards planning further interventions in these areas and their sustainable development in general.

KEYWORDS: urban green infrastructure; urban greenery; urban greenery management; indicators; assessment; quality; stability

ABSTRAKT: V souvislosti s urbanizací, měnícím se životním prostředím a probíhající klimatickou změnou, tvoří zeleň klíčový aspekt většiny adaptačních strategií řešících budoucí obyvatelnost a udržitelnost městského prostředí. Předložená práce provedla hodnocení skladebných ploch (objektů) městské zelené infrastruktury ve dvanácti městech České republiky. Bylo hodnoceno 2 344 ploch městské zeleně o celkové výměře 1 660 ha. Na každé ploše bylo hodnoceno několik kvalitativních ukazatelů. Pomocí koeficientů kvality byla kvalita ploch zeleně v jednotlivých městech porovnána. Lze tak specifikovat, které z kvalitativních atributů se na dobrém či špatném stavu ploch nejvíce podílely. Z interpretace výsledků byly definovány doporučení pro zlepšení stavu. Poznání skutečného stavu a kvality ploch tvořících městskou zelenou infrastrukturu a identifikace faktorů, které její stav ovlivňují, je nezbytným krokem k plánování dalších zásahů do těchto ploch a jejich udržitelnému rozvoji obecně.

KLÍČOVÁ SLOVA: městská zelená infrastruktura; městské zeleň; management městské zeleně; indikátory; hodnocení; kvalita; stabilita

1. ÚVOD

1.1 VÝZNAM MĚSTSKÉ ZELENĚ

Čtyři z pěti evropských občanů žijí ve městech a stav městského prostředí přímo ovlivňuje kvalitu jejich života [1]. Snaha o zajištění kvalitního prostředí pro obyvatele měst bude v globálním měřítku stále důležitější [2]. V literatuře věnující se městské zeleni [3] se ustálil pojem benefity (benefits) městské zeleně. Část benefitů plynoucích z přítomnosti zeleně ve městech je nazývána ekosystémové služby městské zeleně (*ecosystem services*) [4]. Aktuální výzkum se zaměřuje také na ekonomickou kvantifikaci těchto benefitů. Např. [5] uvádí, že stromy v městských oblastech USA každoročně snižují spotřebu elektřiny o 4,7 miliard USD, spotřebu tepla o 3,1 miliardy USD a průměrné snížení domácí spotřeby energie v důsledku přítomnosti stromů ve městech činní 7,2 procenta. Globální změna klimatu představuje další důvod k optimalizaci plánování zelené infrastruktury ve městech [6]. Zásadní význam městské zeleně v adaptačních strategiích měst a jejich ochlazování je doložen množstvím studií [např. 7; 8; 9]. Citované studie se v principu shodují na: (a) důležitosti strategického plánování zeleně ve městech; (b) důležitosti jejího vhodného rozmístění a prostorového uspořádání; (c) na zásadním významu využít městskou zeleň ke zvýšení odolnosti městského prostředí vůči: dopadům klimatické změny, snížení povrchové teploty, snížení energetické poptávky v letním období. Pozitivní vliv městské zeleně na psychické i fyzické zdraví obyvatel měst, redukci stresu, kardiovaskulární onemocnění apod. dokládají např. [10; 11; 12]. Plochy zeleně v blízkosti obytných oblastí přispívají k rozvoji fyzické aktivity a zlepšují společenský život seniorů [13]. Pro maximalizaci pozitivního efektu na zdraví obyvatel, je důležité maximalizovat podíl ploch městské zeleně a minimalizovat jejich fragmentaci [14]. Dále je potřeba zmínit také architektonickou funkci městské zeleně a její význam ve formování městského prostoru (prostorotvorná funkce). Zcela stěžejní z hlediska obyvatelnosti měst je význam městské zeleně jakožto prostoru pro pobyt (obyvatel měst, návštěvníků), a dále pak význam zeleně pro vnější obraz, identitu a urbanistickou kompozici města. Benefity plynoucí z estetické funkce městské zeleně popisuje např. [15; 16].

2. MĚSTSKÁ ZELENÁ INFRASTRUKTURA, PŘÍSTUPY K HODNOCENÍ

2.1 MĚSTSKÁ ZELEŇ, MĚSTSKÁ ZELENÁ INFRASTRUKTURA

Systém městské zeleně je *„složen z mozaiky základních ploch zeleně. Mezi těmito plochami existují prostorové a funkční vazby. (…) Tyto vazby mohou být kompoziční,*

LUKÁŠ ŠTEFL, DOC., ING., PH.D.

Department of Planting Design and Maintenance
Faculty of Horticulture
Valtická 337, 69144 Lednice,
Czech Republic

lukas.stefl@mendelu.cz

Associate Professor at the Department of Planting Design and Maintenance, Faculty of Horticulture of MENDELU based in Lednice. Practicing designer specializing in the processing of field documents for the management of urban green infrastructure. Urban landscape architect for the towns of Vysoké Mýto and Úvaly.

PAVEL ŠIMEK, PROF., ING., PH.D.

Department of Planting Design and Maintenance
Faculty of Horticulture
Valtická 337, 69144 Lednice,
Czech Republic

pavel.simek@mendelu.cz

Authorized architect for the field of garden and landscape architecture, university pedagogue – professor and current head of the Department of Planting Design and Maintenance, Faculty of Horticulture MENDELU based in Lednice. Practicing designer and founder of the FLORART studio, he has long been involved in designing urban green infrastructure and developing tools for urban greenery management.

provozní, nebo mohou vyplývat z přirozené ekologické povahy území…" [17; 18]. Komise evropského parlamentu [19] definuje pojem zelená infrastruktura jako *„strategicky plánovaná síť přírodních a polopřírodních oblastí s rozdílnými environmentálními rysy, jež byla navržena a je řízena s cílem poskytovat širokou škálu ekosystémových služeb. Zahrnuje zelené plochy (nebo modré plochy, jde-li o vodní ekosystémy) (…). Na pevnině se zelená infrastruktura může nacházet ve venkovských oblastech i v městském prostředí"*. Studie [20], která analyzovala 85 studií z 15 zemí světa z hlediska přístupů k pojmu zelená infrastruktura, došla k závěru, že z důvodů rozmanitosti oborů a aplikačních kontextů *„neexistuje shoda ohledně komplexní klasifikace zelené infrastruktury"*. Obecné, dosud ne zcela oborově ukotvené, postoje k problematice zelená infrastruktura shrnuje monotématické vydání bulletinu České komory architektů [21]. Většina autorů v citovaném bulletinu se shoduje na stěžejní úloze jak urbanisty, tak krajinářského architekta v zavádění těchto konceptů uvnitř městského prostředí.

Práce [17], na základě výsledků rozsáhlého evropského projektu *Green surge* [22], analyzuje vzájemné vztahy pojmů zelená infrastruktura a systém městské zeleně. Velmi málo z analyzovaných dokumentů výslovně odkazuje na termín zelená infrastruktura. V naprosté většině zkoumaných dokumentů jsou používány klasické pojmy jako je systém zeleně (doslovně: *„green system/green structure"*). V těchto souvislostech se hovoří o konceptu plánování *„urban green infrastructure"*. Práce [17] dochází k závěru, že pojem *systémy zeleně měst lze nejlépe ztotožnit s termínem městská zelená infrastruktura (urban green infrastructure)* a že tyto strategické koncepce musí být oborově formulovány s ohledem na jejich multifunkční potenciál. Skladebné plochy městské zelené infrastruktury jsou pro potřeby dalších plánovacích či provozních účelů často funkčně členěny na funkční typy zeleně [23].

2.2 PŘÍSTUPY K HODNOCENÍ KVALITY MĚSTSKÉ ZELENĚ

Ve vazbě k dalšímu využití zde prezentovaných výsledků je vhodné zmínit výsledky rozsáhlé norské studie [24], provedené na vzorku 139 měst. Studie hodnotila, jaké postupy využívají správci veřejné zeleně při výkonu své činnosti. Hlavním zjištěným problémem byl nedostatek městských strategií tykajících se plánování péče a rozvoje městské zeleně. Současně správci zeleně nedisponují dostatečnými nástroji a technikami pro hodnocení kvality veřejné zeleně. Výsledky doložily, že u tří ze čtyř norských měst není používán žádný systém k hodnocení kvality. Autoři studie zdůrazňují, že udržení stávajících ploch zeleně kvalitních je nezbytným předpokladem pro plné využití funkcí a benefitů, které tyto plochy plní.

V celosvětovém kontextu převládá výzkum věnující se indikátorům kvantitativním nad výzkumem indikátorů kvalitativních. Aktuální výzkum je zaměřen především na kvantifikaci benefitů a ekosystémových služeb městské zeleně a hodnocení dynamiky změn v množství ploch zeleně na území měst [např. 25; 26]. Výsledky těchto studií prokazují negativní dopad probíhajících urbanizačních procesů na prostorovou strukturu ploch městské zeleně i na její množství (snižující se výměra ploch zeleně). Hodnocení kvality objektů zeleně, jejich vnitřní struktury a stability je ve světovém kontextu věnována doposud pouze okrajová pozornost, a to bez ohledu na skutečnost, že jednotlivé strategie i závěry vědeckých studií [např. 3; 20; 27] konstatují, že pro plnění požadovaných benefitů a ekosystémových služeb musí být plochy městské zeleně funkční a v dobrém stavu. Autorům předloženého příspěvku se nepodařilo v zahraničí dohledat výsledky výzkumu obdobně zaměřené práce, analyzující kvalitativní aspekty stavu ploch městské zeleně ve vztahu k takovémuto tematickém zaměření.

V prostředí České a Slovenské republiky je detailně zpracována metodologie hodnocení kvalitativního stavu a stability objektů zeleně i metodické postupy věnující se kvalitě udržovací péče plochy zeleně, viz např. [23; 28; 29; 30; 31].

3. METODIKA

Metodický postup práce vychází ze základních třech pilířů tzv. „lednické školy krajinářské architektury", tj. analýza – interpretace – návrh. Data z terénního hodnocení jsou podrobně analyzovány, následně je interpretován jejich význam a vypovídající hodnota. V navazujícím kroku (kapitola Doporučení) je navrženo, jak systémově a koncepčně s těmito daty a informacemi pracovat za účelem zlepšení kvality a stability ploch zeleně, resp. systému zeleně jako celku.

3.1 DEFINICE ZÁKLADNÍCH POJMŮ

Vegetační prvek: *„je základní živá prostorotvorná složka díla zahradní či krajinářské tvorby. Vegetační prvek je určen fyziognomií (vzhledem), prostorovým uspořádáním rostlin a způsobem pěstování."* [28].

Základní plocha zeleně (= objekt zeleně)**:** *„je část prostoru, v němž převládá některá z hlavních funkcí zeleně a její projevy jsou v základní ploše homogenní"* [31].

Funkční typ zeleně: plochy městské zeleně jsou pro potřeby dalších plánovacích či provozních účelů funkčně členěny na funkční typy zeleně. Funkční typ zeleně *„je oborový termín používaný pro upřesnění hlavní funkce základní plochy zeleně. Hlavní funkce je označení převládajících procesů a jevů, které souvisí s využíváním základní plochy zeleně"* [31].

Stabilita plochy zeleně: hodnocení stability plochy zeleně je vztaženo k hodnocení stability hlavní funkce, kterou daná plocha zeleně poskytuje a plní. V případě, kdy stav skladebných prvků plochy zeleně a jejich vzájemná synergie umožňuje svým působením plnění hlavní funkce, je plocha hodnocena jako stabilní. Nestabilní plocha zeleně je taková, která neplní svou hlavní funkci.

Kvalita plochy zeleně: je reprezentována kvalitou skladebných prvků plochy zeleně a dalších faktorů (např. kvalita udržovací péče). Je stěžejním faktorem ovlivňujícím výslednou stabilitu plochy zeleně. Tyto prvky a faktory jsou hodnoceny pomocí kvalitativních indikátorů (viz dále). Jedná se o strukturované hodnocení stavu skladebných prvků a dalších faktorů ve vztahu k plnění hlavní funkce dané plochy zeleně.

3.2 METODICKÝ POSTUP HODNOCENÍ

Metodický postup vychází z práce [29]. V každém z řešených měst byly formou terénního průzkumu hodnoceny veškeré veřejné plochy městské zeleně, které se nacházely v zastavěném území (v intravilánu) daného města. Hranice zastavěného území byly převzaty z územních plánů těchto měst. U každé plochy byly hodnoceny následující atributy a kvalitativní indikátory (viz Tab. 1). V rámci kvalitativního hodnocení byla výsledná hodnota indikátorů určena dle převládajícího zastoupení kvality na dané ploše jako celku.

Struktura hodnotících atributů a indikátorů kvality - přehled		
Evidenční a popisné atributy	1	Město
	2	Číslo plochy zeleně
	3	Funkční typ zeleně
	4	Výměra plochy (m2)
	5	Přístupnost plochy zeleně
Kvalitativní indikátory (stávající stav)	6	Prostorová struktura vegetačních prvků
	7	Druhová struktura dřevinných vegetačních prvků
	8	Věková struktura dřevinných vegetačních prvků
	9	Převažující zdravotní a pěstební stav dřevinných vegetačních prvků
	10	Průměrná kvalita udržovací péče
	11	Převažující potřeba obnovy či pěstebního zásahu
	12	Přítomnost prvků rekreace, náplň a vybavenost plochy
	13	Převažující kvalitativní stav technických prvků
	14	Celková stabilita plochy

Tab. 1.: Struktura hodnocených atributů a indikátorů kvality ploch zeleně.

Body	Struktura	Kvalita	Převažující potřeba obnovy či pěst. zásahu	Přítomnost prvků rekreace, náplň a vybavenost plochy	Stabilita
1	Velmi vhodná	Velmi vysoká	Bez potřeby	Zcela dostatečná	
2	Vhodná	Vysoká	Minimální potřeba	Dostatečná	
3	Průměrně vhodná	Průměrná	Dílčí potřeba	Průměrná	
4	Nevhodná	Nízká	Vysoká potřeba	Nedostatečná	
5	Zcela nevhodná	Velmi nízká	Nutná obnova	Zcela nedostatečná	
0				Není nutná	
S					Stabilní
N					Nestabilní

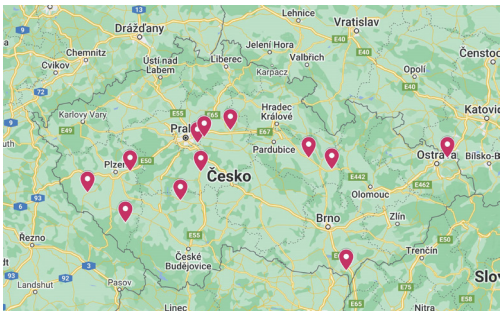
Tab. 2.: Hodnotící stupnice jednotlivých indikátorů kvality. Podrobný popis jednotlivých hodnotících atributů a indikátorů a detailní popis stupnice hodnocení viz [29].

Město	Kraj	Okres	Počet obyvatel	GPS (centrum města)
Břeclav	Jihomoravský	Břeclav	24 743	48.7594950N, 16.8807789E
Bystřice	Středočeský	Benešov	4 483	49.7324661N, 14.6678283E
Horš.Týn	Plzeňský	Domažlice	5 034	49.5297925N, 12.9435214E
Kolovraty	Hlavní město Praha	Praha hlavní město	3 683	50.0112214N, 14.6266089E
Litomyšl	Pardubický	Svitavy	10 378	49.8701519N, 16.3113706E
Milevsko	Jihočeský	Písek	8 280	49.4503931N, 14.3594703E
Moravská Třebová	Pardubický	Svitavy	9 948	49.7579911N, 16.6640656E
Orlová	Moravskoslezský	Karviná	28 735	49.8714364N, 18.4264042E
Poděbrady	Středočeský	Nymburk	14 377	50.1425328N, 15.1178994E
Rokycany	Plzeňský	Rokycany	14 383	49.7424542N, 13.5961517E
Sušice	Plzeňský	Klatovy	11 032	49.2308675N, 13.5199100E
Úvaly	Středočeský	Praha-východ	6 884	50.0739186N, 14.7303783E

Tab. 3.: Základní informace o modelovém území

3.3 MODELOVÉ ÚZEMÍ

Modelové území tvořilo 12 měst v různých částech České republiky. Jedná se o města, ve kterých autoři této práce prováděli kvalitativní hodnocení systémů městské zeleně buď v rámci výzkumné činnosti či samostatné tvůrčí a vědecké činnosti, a měli tak k dispozici potřebné podklady pro vlastní hodnocení. Základní informace o těchto městech shrnuje Tab. 3. Počet obyvatel převzat z [32].



Obr. 1.: Lokalizace modelových území (12 měst) v rámci České republiky. (Podklad: www.google.cz/maps)

4. VÝSLEDKY A DISKUZE

Tato kapitola komentuje hlavní výsledky práce, které jsou současně interpretovány a diskutovány ve vztahu k jejich významu, vypovídající hodnotě a další využitelnosti.

Tab. 4. shrnuje, že celkem bylo hodnoceno 2 344 ploch (objektů) zeleně tvořících městskou zelenou infrastrukturu předmětných dvanácti měst. Celková výměra těchto ploch činila 1 660,4 ha. Počet ploch byl od 136 ks v případě Sušice, po 323 ks v případě Břeclavi. U každé plochy byl hodnocen i režim přístupnosti. Z hlediska přístupnosti dominovaly plochy veřejně přístupné bez omezení (84 % z hlediska četnosti, 78 % z hlediska výměry). Plochy s omezeným přístupem na plochu (např. hřbitovy, sportoviště apod.) tvořily 9 % z hlediska výměry. Plochy vyhrazené pro určitou skupinu uživatelů (např. školní zahrady či objekty zdravotnických zařízení) tvořily 13% podíl z hlediska výměry. Je tak možno konstatovat, že naprostá většina ploch tvořících městskou zelenou infrastrukturu (a tím tak i možnost užívání jejich benefitů a ekosystémových služeb) je veřejně přístupná bez omezení.

Město	Plochy zeleně		
	ks	m2	ha
Břeclav	323	2 663 333	266,3
Bystřice	171	1 164 188	116,4
Horšovský Týn	151	1 109 640	111,0
Kolovraty	124	457 409	45,7
Litomyšl	249	1 000 238	100,0
Milevsko	201	926 181	92,6
Moravská Třebová	235	1 436 415	143,6
Orlová	154	2 330 161	233,0
Poděbrady	200	1 493 449	149,3
Rokycany	242	2 235 717	223,6
Sušice	136	1 346 639	134,7
Úvaly	158	440 150	44,0
Celkem:	2 344	16 603 520	1 660,4

Tab. 4.: Celková bilance hodnocených ploch zeleně v jednotlivých městech.

4.1 ZASTOUPENÍ FUNKČNÍCH TYPŮ V SYSTÉMECH ZELENĚ SÍDEL

Zastoupení funkčních typů zeleně v předmětných dvanácti městech shrnuje Tab. 5.

Z hlediska četnosti dominoval funkční typ zeleň dopravních staveb (661 ploch – 26 %), dále pak parkově upravené plochy (335 ploch – 14 %) a zeleň obytných prostorů (231 ploch – 10 %). Ostatní funkční typy svojí četností byly pod 10 %. Z hlediska plošné výměry dominoval funkční typ zeleň obytných souborů (22 %), dále pak zeleň dopravních staveb (17 %). Z hlediska rekreační a volnočasové funkce je významný podíl parků (8 %), parkově upravených ploch (6 %) a rekreační zeleně (5 %). Tyto tři funkční typy dohromady zaujímaly 19% podíl z výměry všech funkčních typů zeleně. Dominantní podíl zeleně obytných souborů je důležitý ve vazbě na plánování dalších zásahů, úprav a rozvoje těchto ploch, ve kterých je zpravidla koncentrováno nejvíce obyvatel předmětných měst a dochází

Funkční typ zeleně		Četnost (ks)	Četnost (%)	Výměra (m2)	Výměra (%)
P	Parky	48	2	1 393 217	8
U	Parkově upravené plochy	335	14	1 000 940	6
N	Nábřeží	20	1	143 417	1
H	Hřbitovy	27	1	332 503	2
T	Ochranná zeleň	180	8	807 204	5
R	Rekreační zeleň	24	1	808 871	5
ZB	Zeleň obytných souborů	231	10	3 622 053	22
ZC	Zeleň občanské vybavenosti	178	8	742 027	4
ZK	Zeleň školních a kulturních zařízení	178	8	1 129 655	7
ZS	Zeleň sportovních areálů	98	4	1 203 506	7
ZD	Zeleň dopravních staveb	616	26	2 812 730	17
ZV	Zeleň vodotečí	85	4	862 760	5
ZZ	Zeleň zdravotnických zařízení	33	1	466 242	3
VD	Významný detail	46	2	15 087	0
L	Urbánní lada	55	2	246 908	1
J	Jiné (ostatní)	190	8	1 016 400	6
Celkem:		2 344	100	16 603 520	100

Tab. 5.: Souhrnná bilance: zastoupení funkčních typů zeleně (souhrn za 12 měst). Pro rychlejší orientaci tučně zvýrazněny nejvyšší hodnoty (tento princip aplikován i v navazujících tabulkách, kde je toto zvýraznění považováno za důležité).

tak k přímému ovlivnění kvality jejich života. Vysoké zastoupení funkčního typu zeleň dopravních staveb je významné z hlediska funkce propojení jednotlivých ploch městské zeleně pomocí tohoto funkčního typu. Z hlediska dalšího koncepčního plánování je důležité, aby tyto dominantní funkční typy zeleně měly adekvátní vzhled a plnily požadované benefity.

4.2 KVALITATIVNÍ HODNOCENÍ

Koeficienty kvality vztažené k jednotlivým městům shrnuje Tab. 6., ve vztahu k jednotlivým funkčním typům zeleně poté Tab. 7.

Tab. 6. shrnuje koeficienty kvality (vážené průměry) jednotlivých kvalitativních indikátorů, v jednotlivých městech. Je tedy možno vzájemně srovnávat kvalitativní stav mezi jednotlivými městy i mezi jednotlivými indikátory. Shrnutí hlavních výsledků: prostorová struktura vegetačních prvků dosahovala nejhoršího stavu v případě města Moravská Třebová (2,85) a nejlepšího stavu ve městě Kolovraty (1,95). Druhová struktura dřevinných vegetačních prvků byla nejhorší ve městě Břeclav (2,71), nejlepší ve městě Litomyšl (1,98). Věková struktura dřevin byla nejhorší ve městě Bystřice (3,44), nejlepší ve městě Kolovraty (2,89). Převažující zdravotní a pěstební stav dřevinných vegetačních prvků byl nejhorší ve městě Úvaly (3,34), nejlepší v případě Poděbrad (2,69). Průměrná kvalita udržovací péče byla nejhorší ve městě Sušice (3,12), nejlepší ve městě Poděbrady (2,63, poznámka: lázeňské město). Převažující potřeba obnovy či pěstebního zásahu byl nejvyšší ve městě Sušice (3,21), nejnižší ve městě Milevsko (2,61). Přítomnost prvků rekreace, náplň a vybavenost plochy byla nejhorší v Rokycanech

Město	**Prostorová** struktura vegetačních prvků	**Druhová** struktura dřevinných veg. prvků	**Věková** struktura dřevinných vegetačních prvků	Převažující zdrav. a **pěstební stav** dřev. vegetačních prvků	Průměrná kvalita **udržovací péče**	Převažující **potřeba obnovy** či pěstebního zásahu	Přítomnost prvků rekreace, náplň a **vybavenost** plochy	Průměrný kvalitativní stav **technických** prvků	**Průměr**
Břeclav	2,58	**2,71**	3,32	2,83	2,90	2,70	2,36	2,63	2,76
Bystřice	2,56	2,47	**3,44**	3,09	3,09	2,81	2,48	3,00	**2,87**
Horš.Týn	2,35	2,42	2,93	2,95	3,13	2,92	2,17	2,77	2,71
Kolovraty	**1,95**	2,14	2,89	2,73	2,87	2,63	2,07	2,22	2,44
Litomyšl	2,08	**1,98**	3,06	2,88	2,86	2,91	2,55	2,64	2,62
Milevsko	2,49	2,34	3,15	2,70	2,66	**2,61**	2,78	2,71	2,68
Mor.Třebová	**2,85**	2,67	3,10	2,99	2,98	3,04	2,61	2,44	2,84
Orlová	2,65	2,28	3,33	2,78	2,82	2,99	2,17	2,36	2,67
Poděbrady	2,29	2,21	2,92	**2,69**	**2,63**	2,66	2,50	2,65	2,57
Rokycany	2,56	2,13	3,22	2,91	3,22	3,01	**2,86**	**3,07**	**2,87**
Sušice	2,60	2,24	3,12	**3,12**	3,29	**3,21**	2,60	2,62	2,85
Úvaly	2,47	2,08	2,97	2,95	**3,34**	2,99	2,29	2,61	2,71
Průměr	2,45	2,31	3,12	2,88	2,98	2,87	2,45	2,64	2,71

Tab. 6.: Koeficient kvality (vážený průměr) kvalitativních indikátorů v jednotlivých městech (výsledky vztaženy k výměře).

Funkční typ zeleně		**Prostorová** struktura vegetačních prvků	**Druhová** struktura dřevinných veg. prvků	**Věková** struktura dřevinných vegetačních prvků	Převažující zdrav. a **pěstební stav** dřev. vegetačních prvků	Průměrná kvalita **udržovací péče**	Převažující **potřeba obnovy** či pěstebního zásahu	Přítomnost prvků rekreace, náplň a **vybavenost** plochy	Průměrný kvalitativní stav **technických** prvků	Průměr: vše (1-8)	Průměr: pouze vegetační prvky (1-6)
P	Parky	1,80	1,56	2,75	2,85	2,58	2,91	2,03	2,39	2,36	2,41
U	Parkově upravené plochy	2,40	2,27	3,19	2,85	2,68	2,89	2,84	2,84	2,74	2,71
N	Nábřeží	2,08	1,81	3,24	3,05	2,54	3,00	2,60	2,69	2,63	2,62
H	Hřbitovy	1,94	1,69	3,53	3,21	2,65	3,20	2,45	2,66	2,67	2,70
T	Ochranná zeleň	2,15	2,09	2,96	3,01	3,34	2,97			2,75	2,75
R	Rekreační zeleň	2,44	2,02	3,54	3,02	3,56	3,37	2,70	3,16	2,98	2,99
ZB	Zeleň obytných souborů	2,47	2,37	3,12	2,72	2,84	2,87	2,70	2,91	2,75	2,73
ZC	Zeleň občanské vybavenosti	2,41	2,17	2,92	2,51	2,69	2,52	2,08	2,34	2,46	2,54
ZK	Zeleň škol. a kult. zařízení	2,23	2,00	3,04	2,60	2,59	2,81	2,24	2,38	2,49	2,55
ZS	Zeleň sportovních areálů	2,25	2,00	3,21	2,78	2,65	2,84	1,76	2,06	2,44	2,62
ZD	Zeleň dopravních staveb	2,73	2,64	3,09	2,76	2,88	2,55	1,91	2,12	2,59	2,78
ZV	Zeleň vodotečí	2,10	1,56	3,20	3,25	3,69	3,12			2,82	2,82
ZZ	Zeleň zdravotnických zařízení	2,53	2,73	3,27	2,85	2,84	2,87	2,79	2,80	2,83	2,85
VD	Významný detail	1,74	1,51	3,88	3,35	3,07	3,35	1,28	2,02	2,52	2,81
L	Urbánní lada	3,65	3,10	2,82	3,61	4,39	3,86			3,57	3,57
J	Jiné (ostatní)	2,77	2,59	3,25	3,19	3,65	3,14			2,32	3,10

Tab. 7.: Koeficient kvality (vážený průměr) kvalitativních indikátorů – souhrnná bilance pro jednotlivé funkční typy zeleně (výsledky vztaženy k výměře)

(2,86), naopak nejlepší v Kolovratech (2,07), obdobně i kvalitativní stav technických prvků. Celkově je možné konstatovat, že průměrný koeficient kvality za všechna města byl 2,71. Města s nejlepší kvalitou ploch zeleně byly: Kolovraty (2,44), Poděbrady (2,57) a Litomyšl (2,62). Města s nejhorší kvalitou ploch zeleně byly: Moravská Třebová (2,84), Sušice (2,85), Bystřice a Rokycany (shodně 2,87).

Tab. 7. shrnuje koeficienty kvality (vážený průměr) jednotlivých kvalitativních indikátorů v jednotlivých funkčních typech zeleně. Tabulka dokládá proměnlivost kvality v rámci jednotlivých funkčních typů i jednotlivých kvalitativních atributů. Předposlední sloupec ukazuje průměrný koeficient kvality pro jednotlivé funkční typy (vztaženo pro ukazatele kvality vegetačních i technických prvků). Poslední sloupec ukazuje průměrný koeficient kvality pro jednotlivé funkční typy (vztaženo však záměrně pouze pro ukazatele kvality vegetačních prvků). Tab. 7. dokládá, že: nejhorší koeficienty kvality měl funkční typ urbánní lado, jiné (ostatní) plochy a rekreační zeleň. Z hlediska věkové struktury měl nejhorší kvalitu funkční typ hřbitovy a rekreační zeleň. Z hlediska vybavenosti a kvalitativního stavu vybavenosti měl nejhorší kvalitu funkční typ parkově upravená plocha, rekreační zeleň, zeleň zdravotnických zařízení a zeleň obytných souborů (pozor: jedná se o dominantní funkční typ v systémech zeleně jednotlivých měst, stěžejní pro kvalitu prostředí/resp. života obyvatel předmětných lokalit). Dle dosahovaného koeficientu kvality je možno funkční typy rozdělit do tří kategorií: (1) funkční typy vyšší kvality (koeficient kvality do 2,5): park (2,41); (2) funkční typy horší (nižší) kvality (koeficient kvality do 2,7): zeleň občanské vybavenosti (2,54), zeleň školních a kulturních zařízení (2,55), zeleň sportovních areálů (2,62), nábřeží (2,62), hřbitovy (2,70); (3) funkční typy nejhorší (nejnižší) kvality (koeficient kvality nad 2,7): parkově upravené plochy (2,71), zeleň obytných souborů (2,73), ochranná zeleň (2,75), zeleň dopravních staveb (2,78), významný detail (2,81), zeleň vodotečí (2,82), zeleň zdravotnických zařízení (2,85), rekreační zeleň (2,99), jiné (ostatní) (3,10), urbánní lado (3,57).

4.3 STABILITA PLOCH ZELENĚ

Stabilitu ploch městské zeleně shrnuje Tab. 8. Stabilitu jednotlivých funkčních typů zeleně shrnuje Tab. 9., stabilitu ploch zeleně v jednotlivých městech poté Tab. 10.

Celková stabilita plochy		Četnost (ks)	Četnost (%)	Výměra (m2)	Výměra (%)
N	nestabilní	624	27	4 673 413	28
S	stabilní	1720	73	11 930 107	72
Celkem:		2344	100	16 603 520	100

Tab. 8.: Stabilita ploch městské zeleně – souhrnná bilance.

Tab. 8.: z hlediska četnosti i výměry zcela převažovaly plochy plnící své funkce – tedy plochy stabilní (73 % četnost, 72 % výměra). 27 % ploch (28 % z hlediska výměry) bylo hodnoceno jako plochy nestabilní. Zjištěné je možno interpretovat tak, že více jak jedna čtvrtina ploch zeleně tvořících městskou zelenou infrastrukturu v předmětných 12 městech neplní své funkce a je nestabilní. Celkem se jedná o 624 nestabilních ploch o celkové výměře více než 467 ha. Důvodem nestability je kombinace nízkých kvalitativních hodnot jednotlivých kvalitativních indikátorů. Tyto plochy by měly být předmětem zvýšeného zájmu managementu městské zeleně i územního plánování. Je nezbytná stabilizace těchto ploch (úpravy, zásahy, případně nová funkce a náplň), případně jejich částečné využití jako územní rezervy pro další rozvoj městské zelené infrastruktury. U ploch, které byly vyhodnoceny stupněm „stabilní“, neznamená, že tyto plochy nevyžadují dílčí zásahy, změny a úpravy. Absence těchto opatření může v některých případech v krátkodobém horizontu znamenat změnu – posun – stabilní plochy do kategorie nestabilní. Pro udržení stability je nutné směřovat opatření a zásahy i do ploch stabilních. Pro strategii plánování těchto opatření, zásahů a změn jsou klíčové informace o hodnotě dílčích kvalitativních indikátorů u jednotlivých ploch.

Tab. 9. ukazuje, jaký byl poměr nestabilních a stabilních ploch v jednotlivých funkčních typech zeleně. V naprosté většině případu převažovaly plochy stabilní nad plochami nestabilními. V případě funkčních typů rekreační zeleň (výměra), urbánní lado (výměra i četnost) a jiné (ostatní) (výměra) převažovaly plochy nestabilní nad plochami stabilními. V případě funkčních typů urbánní lado a jiné (ostatní) byl tento předpokládaný výsledek dán převážně charakterem těchto funkčních typů (často stavební proluky, nevyužívané plochy bez adekvátní péče apod.), ale toto zjištění představuje každopádně důležitou informaci z hlediska možného využití potenciálu těchto ploch (územní rezerva) pro budoucí rozvoj městské zelené infrastruktury konkrétních měst. Ve vazbě na rekreační funkci je významné zjištění, že v i když v případě parků dominovaly parky stabilní, tak téměř čtvrtina parků (23 % z hlediska četnosti) byla hodnocena jako nestabilní. V případě parkově upravených ploch (tedy funkčního typu tolik důležitého pro vnitřní podobu a „obraz“ měst) byla více než třetina ploch nestabilních (34 % četnost, 38 % výměra). Zeleň obytných souborů (dominantní funkční typ z hlediska výměry, klíčový pro kvalitu života většiny obyvatel měst) byla téměř třetina ploch nestabilních (30 % četnost i výměra). Další dominantní funkční typ – zeleň dopravních staveb: téměř čtvrtinu ploch představovaly plochy nestabilní

Funkční typ zeleně		nest. Četnost (ks)	stabilní Četnost (ks)	nest. Četnost (%)	stabilní Četnost (%)	nest. Výměra (m2)	stabilní Výměra (m2)	nest. Výměra (%)	stabilní Výměra (%)
P	Parky	11	37	23	77	91 368	1 301 849	7	93
U	Parkově upravené plochy	114	221	34	66	375 538	625 402	38	62
N	Nábřeží	5	15	25	75	20 850	122 567	15	85
H	Hřbitovy	5	22	19	81	82 522	249 981	25	75
T	Ochranná zeleň	45	135	25	75	263 890	543 315	33	67
R	Rekreační zeleň	4	20	17	83	497 336	311 535	61	39
ZB	Zeleň obytných souborů	69	162	30	70	1 073 866	2 548 186	30	70
ZC	Zeleň občanské vybavenosti	39	139	22	78	216 873	525 154	29	71
ZK	Zeleň škol. a kultur. zařízení	22	156	12	88	165 360	964 295	15	85
ZS	Zeleň sportovních areálů	21	77	21	79	166 720	1 036 786	14	86
ZD	Zeleň dopravních staveb	112	504	18	82	570 853	2 241 877	20	80
ZV	Zeleň vodotečí	20	65	24	76	220 141	642 619	26	74
ZZ	Zeleň zdravotnických zařízení	10	23	30	70	148 219	318 023	32	68
VD	Významný detail	12	34	26	74	5 480	9 608	36	64
L	Urbánní lada	42	13	76	24	208 894	38 014	85	15
J	Jiné (ostatní)	93	97	49	51	565 504	450 896	56	44
Celkem		624	1720	27	73	4 673 413	11 930 107	28	72

Tab. 9.: Stabilita jednotlivých funkčních typů ploch městské zeleně – souhrnná bilance pro jednotlivé funkční typy zeleně (% podíl vždy vztažen k celkovému zastoupení/výměře daného funkčního typu zeleně).

Město	nest. Četnost (ks)	stabilní Četnost (ks)	nest. Četnost (%)	stabilní Četnost (%)	nest. Výměra (m2)	stabilní Výměra (m2)	nest. Výměra (%)	stabilní Výměra (%)
Břeclav	88	235	27	73	630 724	2 032 609	24	76
Bystřice	61	110	36	64	401 134	763 054	34	66
Horš.Týn	32	119	21	79	152 299	957 341	14	86
Kolovraty	38	86	31	69	141 962	315 447	31	69
Litomyšl	41	208	16	84	160 239	839 999	16	84
Milevsko	49	152	24	76	196 629	729 553	21	79
Mor.Třebová	77	158	33	67	348 589	1 087 826	24	76
Orlová	51	103	33	67	1 016 280	1 313 881	44	56
Poděbrady	38	162	19	81	268 053	1 225 396	18	82
Rokycany	62	180	26	74	865 459	1 370 258	39	61
Sušice	40	96	29	71	359 062	987 577	27	73
Úvaly	47	111	30	70	132 983	307 167	30	70
Průměr	52	143	27,1	72,9	389 451	994 176	26,8	73,2

Tab. 10.: Stabilita ploch městské zeleně – souhrnná bilance pro jednotlivá města (% podíl vždy vztažen k jednotlivým městům).

(18 % četnost, 20 % výměra). Ochranná zeleň (tedy funkční typ mající přímý dopad na hygienickou kvalitu prostředí měst) byl ve vysokém podílu ploch nestabilní (25 % četnost, 33 % výměra), a je možno konstatovat, že ochranná zeleň, založená k eliminaci negativních vlivů (provozu, výroby, průmyslu apod.) pro své okolí, v případě téměř třetiny své výměry neplní svoji funkci. Výše doložené výsledky představují zcela zásadní informace pro management městské zeleně a celý proces plánování rozvoje a zásahů do městské zelené infrastruktury předmětných měst.

Tab. 10. ukazuje rozložení stabilních a nestabilních ploch v jednotlivých městech. Výsledky dokládají, že ve všech městech převažovaly plochy stabilní nad plochami nestabilními. Podíl nestabilních ploch v jednotlivých městech je různý. Nejnižší byl v případě Litomyšle (16 % četnost i výměra) a Poděbrad (19 % četnost, 18 % výměra), Horšovského Týnu (14 % četnost). Nejvyšší byl v z hlediska četnosti v Bystřici (36 %), Moravské Třebové a Orlové (obojí 33 %) - tj. třetina ploch městské zeleně v těchto městech neplnila svoji funkci. Nejvyšší zastoupení nestabilních ploch z hlediska výměry bylo v Orlové (44 %) a Rokycanech (39 %). Tj. v případě Orlové téměř na polovině výměry ploch městské zeleně neplní zeleň svoji funkci. Průměrný podíl nestabilních ploch ve zkoumaných městech byl 27,1 % z hlediska četnosti a 26,8 % z hlediska výměry. V průměru tak bylo v každém z měst 38,94 ha městské zeleně, která neplnila svoji funkci.

5. DOPORUČENÍ

Zcela stěžejní je nutno vyzdvihnout význam a roli zpracování odpovídající projektové dokumentace řešící péči a rozvoj městské zeleně. Jedná se zpravidla o dokumenty nazývané územní studie sídelní zeleně (dříve generely zeleně) či různé formy strategických plánů rozvoje zeleně a veřejných prostor obecně. Hodnocení aktuálního stavu ploch zeleně a doporučení ke zlepšení stavu je pak logickou součástí těchto dokumentů.

Na základně interpretace výsledků lze vyvodit následující zobecňující závěry a doporučení pro management městské zeleně a územní plánování. Tato doporučení mají za cíl zlepšení stávajícího stavu jednotlivých ploch zeleně a tím tak i stability městské zelené infrastruktury našich měst.

(A) Koncepční plánování a provádění pěstebních zásahů a ošetření dřevin (přímé ovlivnění kvalitativního parametru ploch nejvíce se podílejícího na stabilitě ploch).

(B) Úprava druhové struktury dřevin, tj. nutnost dosadeb vhodných druhů stromů (zohlednění stanovištních podmínek a adaptace na klimatickou změnu: dlouhodobá stabilita ploch, plnění benefitů a ekosystémových služeb městské zeleně).

(C) Úprava věkové struktury stromů, tj. nutné dosadby (zajištění generační obměny a stability).

(D) Dílčí zlepšení kvality udržovací péče (diferencovaný přístup k jednotlivým plochám zohledňující jejich význam a disponibilní zdroje financí).

(E) Dílčí úprava a doplnění prostorové struktury ploch.

(F) Doplnění či obnova vybavenosti (mobiliář, cestní síť, programová náplň apod.) ve vybraných plochách.

V rámci jednotlivých funkčních typů lze doporučit důraz na stabilitu, kvalitu a koncepční přístup při péči a úpravách:

(A) Dominantních funkčních typů (zeleň obytných souborů, zeleň dopravních staveb).

(B) Klíčových funkčních typů ve vztahu k rekreaci a celkového „vnitřního obrazu“ měst (parky, parkově upravené plochy, rekreační zeleň).

(C) Funkčních typů mající přímý vliv na hygienické a ochranné funkce (ochranná zeleň).

(D) Stanovení koncepce využití územních rezerv pro rozvoj systému zeleně (funkční typy ostatní (jiné) a urbánní lado).

6. ZÁVĚR

Výše doložené výsledky představují důležité informace pro management městské zeleně a celý proces plánování rozvoje a zásahů do městské zelené infrastruktury. Poznání skutečného stavu a kvality ploch městské zeleně a identifikace faktorů a příčin, které její stav ovlivňují, je zcela nezbytným krokem při plánování jakýchkoliv dalších zásahů do těchto ploch, nastavení režimu jejich péče, rozvoje a jejich udržitelnému managementu obecně. Při realizaci jednotlivých politik, strategií a opatření, směřujících k naplňování konceptu zelené infrastruktury našich měst a s tím spojených benefitů a ekosystémových služeb, nelze tedy opomíjet stěžejní faktory mající vliv na funkční kvalitu a stabilitu ploch městské zeleně a městské zelené infrastruktury obecně. Využití a rozvoj poznatků získaných touto prací a další kultivace předložených metod a závěrů tak může tvořit předpoklad úspěchu jak při koncepčním plánování adaptace městské zeleně na probíhající změnu klimatu, tak i při systémovém hledání možných směrů harmonického rozvoje konkrétních sídel a následně tak i zvyšování kvality života jejich obyvatel.

7. PRAMENY/POUŽITÉ ZDROJE

[1] COM. Communication from the Commission to

the Council, the European Parlliament, the European Economic and Social Committe and the Committee of the Regionst: Towards a thematic strategy on the urban environment [online]. Brussels. 2004. 56 p. Dostupné z: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2004/com2004_0060en01.pdf

[2] KABISCH, N. and HAASE, D. Green spaces of European cities revisited for 1990–2006. Landscape and Urban Planning. 2013, 110, p. 113–122. ISSN 0169-2046.

[3] ROUSE, D.C. and BUNSTER-OSSA, F.I. Green infrastructure: a landscape approach. Chicago: American Planning Association, 2013, 157 p. ISBN 978-1-61190-062-0.

[4] HANSEN, R. Multifunctionality as a Principle for Urban Green Infrastructure Planning – Theory, Application and Linkages to Ecosystem Services. München, 2018. 185 p. Dissertation. Technischen Universität München.

[5] NOWAK, D. J., et. al. Residential building energy conservation and avoided power plant emissions by urban and community trees in the United States. Urban Forestry and Urban Greening. 2017, 21, p. 158–165. ISSN 1618-8667.

[6] JIM, C.Y., LO, A. and BYRNE, J. Charting the Green and Climate-Adaptive City. Landscape and Urban Planning. 2015, 138, p. 51-53. ISSN 0169-2046.

[7] TSAI, W.L., DAVIS, A. and JACKSON, L. E. Associations between Types of Greenery along Neighborhood Roads and Weight Status in Different Climates. Urban Forestry & Urban Greening. 2019, 41, p. 104–117. ISSN 1618-8667.

[8] SHARIFI, E. et al. Climate change adaptation and carbon emissions in green urban spaces: Case study of Adelaide. Journal of Cleaner Production. 2020, 254, article: 120035. ISSN 0959-6526.

[9] WU, Z. and CHEN, L. Optimizing the spatial arrangement of trees in residential neighborhoods for better cooling effects: Integrating modeling with in-situ measurements. Landscape and Urban Planning. 2017, 167, p. 463-472. ISSN 0169-2046.

[10] HUMA, Z., LIN, G., HYDER, S.L. Promoting Resilience and Health of Urban Citizen through Urban Green Space. Water and Environmental Sustainability. 2021, 1, p. 37–43. ISSN: 2710-3404.

[11] CHEN, H., et al. Residential greenness and cardiovascular disease incidence, readmission, and mortality. Environmental Health Perspectives. 2020, 128 (8). https://doi.org/10.1289/EHP6161

[12] WEERASURIYA, R., HENDERSON-WILSON, C. and TOWNSEND, M. A systematic review of access to green spaces in healthcare facilities. Urban Forestry & Urban Greening. 2019, 40, p. 125–132. ISSN 1618-8667.

[13] MACHÓN, M. et al. Proximity to Facilities and Its Association with the Health-Related Habits of Functionally Independent Older Adults. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020, 17(22).

[14] SHEN, Y.S., LUNG, S.C.C. 2016. Can green structure reduce the mortality of cardiovascular diseases? Science of The Total Environment. 2016, 566–567, p. 1159–1167. ISSN: 0048-9697.

[15] JO, H. I., JEON, J.Y. Overall environmental assessment in urban parks: Modelling audio-visual interaction with a structural equation model based on soundscape and landscape indices. Building and Environment. 2021, 204, article: 108166. ISSN 0360-1323.

[16] NAVARRETE-HERNANDEZ, P. LAFFAN, K. A greener urban environment: Designing green infrastructure interventions to promote citizens' subjective wellbeing. Landscape and Urban Planning. 2019, 191, article: 103618. ISSN 0169-2046.

[17] ŠIMEK, P. a ŠIMEK P. jun. Zelená infrastruktura po česku. In: PANČÍKOVÁ, L. (ed.): Dny zahradní a krajinářské tvorby 2016: Zelená infrastruktura. Praha: SZKT, 2016, p. 8–11.

[18] ŠIMEK, P. a ŠTEFL, L. Systémy zeleně malých měst. Zahrada – park – krajina. 2014, 14 (3), p. 60-64. ISSN 1211-1678.

[19] COM. 249 final: Green Infrastructure – Enhancing Europe's Natural Capital (Zelená infrastruktura – zlepšování přírodního kapitálu Evropy). Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a výboru regionů. Brusel: COM, 2013, 12 p.

[20] KOC, C.B., OSMOND, P. and PETERS, A. Towards a comprehensive green infrastructure typology. A systematic review of approaches, methods and typologies. Urban Ecosystems. 2017, 20 (1), p. 15–35. ISSN 1573-1642.

[21] ČESKÁ KOMORA ARCHITEKTŮ. Bulletin ČKA 2/2015 – Téma: zelená infrastruktura. Praha: Česká komora architektů, 2015. ISSN 1804-2066.

[22] HANSEN, R. et al. Report of case study portraits – APPENDIX – GREEN SURGE study on urban green infrastructure planning and governance in 20 European case studies. Technical Report. 2015, 271 p.

[23] ŠTEFL, L. a ŠIMEK, P. Indikátory skladby a prostorové struktury systému městské zeleně. Acta Universitatis Matthiae Belii. Séria environmentálne manažérstvo. 2015, 17 (2), p. 6-13. ISSN 1338-4430.

[24] FONGAR, C. et al. Public urban green space management in Norwegian municipalities: A managers' perspective on place-keeping. Urban Forestry & Urban Greening. 2019, 44, article: 126438. ISSN 1618-8667.

[25] ZHANG, J. et al. Measuring the accessibility of public green spaces in urban areas using web map services. Applied Geography. 2021, 126, article: 102381. ISSN: 01436228.

[26] CVEJIĆ, R. et al. GREEN SURGE: Report: D3.1: A typology of urban green spaces, ekosystem services provisioning services and demands. 2015, 68 p. Dostupné z: https://assets.centralparknyc.org/pdfs/institute/p2p-upelp/1.004_Greensurge_A+Typology+of+Urban+Green+Spaces.pdf

[27] EEA. Technical report No 2/2014: Spatial analysis of green infrastructure in Europe. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2014. 53 p. ISBN: 978-92-9213-421-1.

[28] ŠIMEK, P. Východiska pro posuzování úrovně údržby zeleně v systémech zeleně sídel. Acta horticulturae et regiotecturae. 2010, 13, iss. Mimoriadne – Special, p. 42-46. ISSN: 1335-2563.

[29] ŠTEFL, L. Kvalita a stabilita ploch zeleně v systémech zeleně sídel. Habilitační práce. Mendelova univerzita v Brně, Zahradnická fakulta. 2021, 99 p.

[30] ŠIMEK, P. Dendrologický potenciál vybraných historických parků v České republice. Životné prostredie. 2005, 3, p. 156-159. ISSN 0044-4863.

[31] ŠIMEK, P. Městská zeleň. In ŠRYTR, P. Městské inženýrství: 2. 1. vyd. Praha: Academia, 2001. p. 183-225. ISBN 80-200-0440-82.

[32] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Počet obyvatel v obcích – k 1.1.2020. 2020. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-k-112019

INTEGRATION OF ATYPICAL INTERSECTIONS INTO STREET SPACE

Jakub Novak - David Macha - David Fibich - Kristyna Plocova

ABSTRACT: Transport and mobility of the population is one of the most important elements of everyday life in today's society. The quality of the transport network determines the proper functioning of the area. Junctions are an essential element of the road network, especially those with an unconventional arrangement.

Depending on the location, a suitable arrangement of the intersection area in the landscape or in the public space of the urban area is chosen. A more demanding activity is the incorporation of transport infrastructure in the area of cities and municipalities, as there is a clash of different users of public space, and roads also fulfil a residential function in addition to transport functions. The problematic elements are often the cramped space and the location of the technical infrastructure, which significantly limit the possibilities of building layout and composition of the street space.

The character of public spaces significantly determines the quality of life in the area. The potential of the street space lies in the use for residential function and comfortable integration of pedestrian and non-motorized transport, provided that the required offer for motorized transport is maintained. It is desirable to properly interlace the street parterre of greenery.

The coexistence of all modes of transport, including pedestrians, is proportional to human perception of the quality of the city's public space. Crossing the streets often creates spatial anomalies that need to be addressed and designed specifically. At junctions with a curved priority, the special character is enhanced by a particular transport organization.

It is essential to use the potential of quiet roads and parts of public space to ensure a high-quality backbone network of roads. For the analysis of suitable designs, the use of specialized software is desirable. Macrosimulation models are used for larger areas. To evaluate partial parts, it is advisable to use a microsimulation model, which is currently the only tool for evaluating the capacities of junctions with cranked priority, as the current methodology does not allow for this arrangement.

The aim of the design of intersections in accordance with the conceptual development of the city is to ensure the safety and fluidity of all types of transport demand, while it is desirable to ensure a quality form of architectural detail.

KEYWORDS: traffic; junction; street; public area

JAKUB NOVAK, ING.

Faculty of Civil Engineering
Ludvíka Podéště 1875/17,
708 00 Ostrava-Poruba,
Czech Republic

jakub.novak.st2@vsb.cz

The author works as a doctoral student within the combined study at the Department of Transport Constructions and deals with traffic engineering issues, especially atypical intersections.

DAVID MACHA, ING.

Faculty of Civil Engineering
Ludvíka Podéště 1875/17,
708 00 Ostrava-Poruba,
Czech Republic

david.macha@vsb.cz

The author works as an internal doctoral student at the Department of Transport Constructions and deals with traffic engineering issues, especially atypical intersections.

DAVID FIBICH, ING.

Faculty of Civil Engineering
Ludvíka Podéště 1875/17,
708 00 Ostrava-Poruba,
Czech Republic

david.fibich.st@vsb.cz

The author works as an internal doctoral student at the Department of Transport Constructions and deals with traffic engineering issues, especially traffic surveys using modern technologies (e.g. drones).

KRISTYNA PLOCOVA, ING.

Faculty of Civil Engineering
Ludvíka Podéště 1875/17,
708 00 Ostrava-Poruba,
Czech Republic

kristyna.plocova@vsb.cz

The author works as an internal doctoral student at the Department of Transport Constructions and deals with traffic engineering issues, especially capacity calculations and modelling in transport.

INTRODUCTION

Transportation is the efficient and intentional movement of people and things whose product is transport. Transport has been linked to humanity since the beginning of time. The oldest type is walking itself. With the gradual development of civilizations, it was supplemented by the use of animals to ride and transport cargo or vessels for water transport.

In modern society, road, rail, and air transport have already taken on the imaginary reins. These types also include information transport and electricity transmission, however the article deals primarily with the normal transport of passengers and cargo. Road transport is the most widespread mode of motor transport, as it is accessible to almost everyone in our region. The transport technology itself consists of the movement of a means of transport on the transport infrastructure with a defined traffic organization and management.

Today, the mobility of the population is one of the basic building blocks of society, and its quality fundamentally determines its development and the quality of living standards. Sustainable mobility is a daily discussed and updated topic and discusses the principles of development of a given territorial unit.

Transport services are described by law as ensuring transport on all days of the week, especially to schools and school facilities, public authorities, employment, medical facilities providing basic health care and the satisfaction of cultural, recreational, and social needs, including return, contributing to the sustainable development of the territorial district.

Transport services clearly characterize any area, and the level of this service significantly affects the quality of services provided to residents and potential visitors to the area. With the annual increase in traffic, the task of transport experts and zoning planners is to find the right solution for the transport infrastructure network and to design appropriate transport modes.

However, transport also has many negative effects on its surroundings. Among the most significant are air, water and soil pollution, or vibration pollution. A significant element, which is reflected especially in larger constructions of transport infrastructure, is the creation of a line barrier in the area. In urban areas, these roads can form kitschy barriers, for example, between populated districts and civic buildings.

It is important to realize that transport infrastructure serves its users, and it is therefore essential that users do not fall victim to unsatisfactory road designs. From the point of view of proposals, it is always essential to ensure the safety and continuity of transport demand. The transport infrastructure must ensure the service of the area and all transport requirements, and it is desirable to eliminate or at least minimize the negative effects of transport.

JUNCTIONS

By definition, an intersection is where a road intersects or connects. The exit of a field or forest road or another purpose-built road to another road is not considered a crossroads. [1]

Junctions are critical points of transport infrastructure, especially in terms of safety and traffic flow. At the

junctions, various movements of traffic flows are performed, which are in collision with each other. The extent and number of collision points or areas depends on the construction layout of the intersection and the organization of traffic.

The basic goal of the junction is the requirement for safe and smooth transfer of traffic flows through the junction in all existing modes of transport, and thus, in addition to motor transport, also bicycle and pedestrian transport.

The junction design itself must meet the requirements set out in the relevant regulations for the given functional class and category of road. The layout of the junction must be recognizable and clearly understandable from the point of view of traffic organization. Otherwise, these are often very dangerous locations with a high potential for accidents.

For these reasons, a suitable connection to the directional and height lines of intersecting roads or the distance between adjacent junctions is chosen. Cardinal is the choice of the appropriate type of intersection. Here, junctions can be simply divided into 4 types, namely uncontrolled level junctions (three-way or four-way), roundabouts, junctions controlled by traffic signals or multilevel junctions. [2]

Intersections must be recognizable in good time, especially at higher speeds. In urban areas, they must also prefer public transport and allow pedestrians and cyclists to cross safely through the arms of the junction. The individual parts of the junctions must allow the passage of the design categories of vehicles at the given design speeds. This phenomenon is verified by trajectory curves. It is also necessary to fully ensure the view conditions, which is usually a difficult task in the city due to the close-up development. [3, 4, 5, 6]

Among the main sources for the design of intersections are the prospective intensities of traffic flows. Prospective intensities are usually considered in the time horizon of 20 years from commissioning, or another specified year with a higher traffic intensity. For this time horizon, junctions are assessed in terms of capacity according to the relevant regulation. [7, 8, 9, 10]

An ever-widespread type of junctions are uncontrolled level junctions with so-called cranked priority. By junctions with cranked priority are meant those where the main road is not led in a straight line, but deviates to the right or left. For new buildings, it is a requirement to avoid this arrangement, however, this requirement often cannot be met. In most cases, these are existing junctions close to the development, located mainly in the city and town centres. These places were built at a time when the numbers of vehicles on the communication network were in a completely different range of car traffic intensities. This phenomenon is evident in almost all cities and towns. Placing a bent priority at an intersection is a logical tool to ensure the smooth passage of higher vehicle intensities along the main road. However, this arrangement has its pitfalls, and it is essential to maintain a good construction layout and clarity when passing through the intersection to ensure safe operation. Unfortunately, there is currently no methodology for the capacity assessment of these junctions, and it can therefore be assessed in terms of fluency only as a guide when adjusting the current calculation. [9]

ARRANGEMENT OF THE STREET AREA AROUND THE CROSSROADS

The goal in the design of junctions is their appropriate incorporation into public spaces while meeting the requirements for intersection movements of all existing modes of transport. It is therefore necessary to deal with the coexistence of road, rail, bicycle, and pedestrian transport. For all these modes of transport, it is desirable to offer an arrangement that meets the requirements of transport demand and observes the conditions of safety and fluidity of transport to the maximum extent.

Mostly, it is an effort to design smaller and more compact intersections that naturally calm traffic and better protect more vulnerable road users such as cyclists or pedestrians.

Pic. 1.: An example of traffic segregation on a road with high traffic demand (Copenhagen, Denmark; photo: Ing. Jakub Novak)

Primarily at junctions or roads in general, it is desirable to supplement the street space with suitable greenery. On roads with an important transport function, it is, for example, the frequent installation of green belts or islands. Roundabouts are a good element in calming traffic, forcing motorists to slow down. A special type are mini-roundabouts. These are roundabouts with a diameter of up to 23 m with the possibility of driving through the central island by larger vehicles. [6, 10, 11, 12]

In localities, especially with a high population density, there is considerable potential for the demand of pedestrian or bicycle transport. This situation is located mainly in the centres of towns and villages and the modern trend is to apply shared space here. This concept aims to eliminate the segregation of individual modes of transport with the function of living space while ensuring sufficient transport services. Typical

Pic. 2.: Shared space with a predominant residential function (Lund, Sweden; photo: Ing. Jakub Novak)

examples are residential and pedestrian zones, where it is aesthetically pleasing to remove traffic control elements such as traffic signs or traffic lights. The shared space certainly offers an increase in the safety and attractiveness of the site and at the same time calming down motor traffic. The space is also barrier-free in full area, and therefore suitable for people with limited mobility.

However, the design of transport infrastructure is often limited by the existing cramped buildings and location of technical infrastructure, where it is often necessary to find challenging compromises.

Finding a suitable solution is also problematic in the Czech Republic in terms of finding compliance with legal and technical standards, which does not fully support the quality conditions of the shared space, and therefore we often encounter, for example, a high number of traffic signs. [13, 14]

TRANSPORT INFRASTRUCTURE ASSESSMENT TOOLS

One of the most important factors in transport infrastructure design is the ability to anticipate transport on a larger scale than is often the case. For the possibility of designing more compact construction arrangements of intersections between continuous buildings, it is also desirable to create a sufficient backbone network of roads. A high-quality backbone network with a high capacity of roads and primarily a transport function will enable the conversion of lower-category transport infrastructure towards places with a residential function. Then it is possible to place a number of elements to calm traffic and thus prefer walking, cycling or public transport. [15, 16]

The tools used for the design and consolidation of the backbone network are various macrosimulation transport model software. Models use a large range of input data. It is convenient to obtain the input data in a format that allows them to be updated and thus keep the traffic model up to date in the detail required for the model type. Knowledge of the transport network, including traffic organization and management, is essential for the creation of the transport model. Land use data, including demographic and socio-economic data, are also essential. Knowledge of the use of individual areas in interest determines the attractiveness of the site. The method of land use determines the nature of the individual purposes of the routes and the manner of their execution. Knowledge of demographic and socio-economic relations is essential for defining the amount of traffic generated in each locality. To create a valuable model, it is necessary to perform its calibration based on traffic surveys on a real road network. Macrosimulation transport models then offer many tools for optimizing the communication network and analysing many scenarios of transport infrastructure changes. [17]

Partial design elements of the transport infrastructure should be assessed individually using microsimulation software. Conventional methods of analysis do not consider atypical types of transport arrangements or organizations, i.e. without a microsimulation model, insufficient assessment is achieved. Apart from atypical configurations, the software is also suitable, for example, for designing a control method or verifying the extent of the interaction of nearby junctions. [18, 19]

CONCLUSION

With the increase in the intensity of individual car traffic, a quality transport infrastructure solution is a cardinal element in the functioning of cities and municipalities. In the inner city, it is necessary to deal with coexistence with other modes of transport, including pedestrian, bicycle, and tram transport, although there are a significant number of limiting elements.

When designing transport infrastructure, it is desirable to analyse the populated area as a whole with different requirements on transport demand and comprehensively select the most suitable communication network solution. This is the only way to ensure the coexistence of all modes of transport and thus satisfy one of the basic needs of the population.

In the context of the prospective situation, the evaluation of transport infrastructure also considers the potential of development areas and the amount of transport demand that this area is able to generate.

The aim of the transport infrastructure is to ensure a better quality of life and good transport services in the area.

The creation of a satisfactory methodology of capacity assessment for atypical types of junctions is desirable from the point of view of a correct assessment of the permeability of these types of junctions. All these traffic engineering tools aim to provide valid data for the decision-making process on the application of changes in the transport infrastructure. [15, 20]

SOURCES

[1] ČESKO. Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů - znění od 1. 2. 2022. In: Zákony pro lidi.cz [online]. © AION CS 2010-2022 [cit. 15. 5. 2022]. Dostupné z: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-361

[2] ČSN 73 6102. Projektování křižovatek na pozemních komunikacích. 2. edice. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.

[3] Petru J., Krivda V. The Transport of Oversized Cargoes from the Perspective of Sustainability Transport Infrastructure in Cities. Sustainability. 2021, 13, 5524. DOI: 10.3390/su13105524

[4] PETRU, Jan a Vladislav KRIVDA. The Process of Setting the Parameters for Ensuring Passage of Oversized Cargos. The Baltic Journal of Road and Bridge Engineering. Vilnius: Vilnius Gediminas Technical University, 2019, 14(3), 425-442. DOI: 10.7250/bjrbe.2019-14.451. ISSN 1822427X. Dostupné také z: https://bjrbe-journals.rtu.lv/article/view/bjrbe.2019-14.451

[5] PETRU, Jan a Vladislav KRIVDA. HEIGHT AND WIDTH PARAMETERS FOR ENSURING PASSAGE OF EXCESSIVE LOADS ON ROADS. Acta Polytechnica. České vysoké učení technické v Praze, 2017, 57(3), 209-217. DOI: 10.14311/AP.2017.57.0209. ISSN 1805-2363. Dostupné také z: https://ojs.cvut.cz/ojs/index.php/ap/article/view/3944

[6] Krivda, V., Petru, J. Usage of Video Analysis of Traffic Conflicts for the Evaluation of Inappropriately Designed Building Elements on Intersections (2018) IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 143 (1), art. no. 012056, DOI: 10.1088/1755-1315/143/1/012056

[7] TECHNICKÉ PODMÍNKY – TP 189 STANOVENÍ INTENZIT DOPRAVY NA PK. Třetí vydání. EDIP s.r.o., Pařížská 1230/1, Plzeň, 2018, 70 s.

[8] TECHNICKÉ PODMÍNKY – TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy. Třetí vydání. EDIP s.r.o., Pařížská 1230/1, Plzeň, 2018, 76 s.

[9] TECHNICKÉ PODMÍNKY – TP 188 Posuzování kapac-

ity křižovatek a úseků pozemních komunikací. EDIP s.r.o., Pařížská 1230/1, Plzeň, 2018, 152 s.

[10] KRIVDA Vladislav, PETRU Jan. Proposal of capacity calculation of roundabout departure with cycle traffic in conditions of the Czech Republic. 17th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2017: Geoinformatics. Albena: BULGARIA (June/July 2017). Vol. 17, Issue 62, 2017, Pages 721-728. ISSN 1314-2704. DOI: 10.5593/sgem2017/62/S27.092

[11] Petru J., Krivda V. An Analysis of Turbo-Roundabouts from the Perspective of Sustainability of Road Transport. Sustainability. 2021, 13, 2119. DOI: 10.3390/su13042119

[12] SKVAIN Vaclav, PETRU Jan, KRIVDA Vladislav. Turbo-Roundabouts and their Basic Evaluation at Realized Constructions in Czech Republic. 3rd International Conference on Structural and Physical Aspects of Construction Engineering, SPACE 2016, Bratislava, SLOVAKIA (November 2016). Vol. 190, 2017, Pages 283-290. ISSN: 18777058. DOI: 10.1016/j.proeng.2017.05.339

[13] ČSN 73 6110. Projektování místních komunikací: +1, oprava 1. Praha: Vydavatelství Úřadu pro normalizaci a měření, 2010

[14] TECHNICKÉ PODMÍNKY – TP 103 Navrhování obytných a pěších zón. EDIP s.r.o., 8. března 20/12, Liberec, 2008, 104 s.

[15] Brůhová-Foltýnová, H. (2009): Doprava a společnost. Ekonomické aspekty udržitelné dopravy. Karolinum, Praha, 1. vyd., s. 213, ISBN 978-80-246-1610-0

[16] Kurfürst, P. (2002): Řízení poptávky po dopravě. Centrum pro dopravu a energetiku, Praha

[17] The Design Manual for Roads and Bridges [online]. The Highways Agency, Department for Transport, UK, http://www.dft.gov.uk/ha/standards/dmrb/

[18] Krivda V., Petru J., Macha D., Novak J. Use of Microsimulation Traffic Models as Means for Ensuring Public Transport Sustainability and Accessibility. Sustainability. 2021, 13, 2709. DOI: 10.3390/su13052709

[19] Tollazzi, T.; Sraml, M.; Lerher, T. Roundabout Arm Capacity Determined by Microsimulation and Discrete Functions Technique. Promet Traffic&Transportation 2008, 20, 291-300.

[20] Krivda, V., Petru, J., Macha, D., Plocova, K., Fibich, D. An analysis of traffic conflicts as a tool for sustainable road transport (2020) Sustainability (Switzerland), 12 (17), art. no. 7198, DOI: 10.3390/su12177198

ACKNOWLEDGMENTS

"The works were supported by the VŠB-TUO Student Grant Competition. The registration number of the project is SP2022/69."

URBAN ECONOMY OF HOUSING ESTATES – ECONOMIC VALUATION METHODS AND QUESTIONNAIRE SURVEY OF INHABITANT PREFERENCES

URBÁNNÍ EKONOMIE SÍDLIŠŤ – EKONOMICKÉ HODNOTÍCÍ METODY A DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ PREFERENCÍ OBYVATEL

Ondřej Chudý

ABSTRACT: In general, modernistic housing estates in Europe are considered to urban structure with higher social segregation, anonymity and lower quality of living space. Although many of them have already been transformed and renovated successfully in Western Europe. Many changes in Czech Republic only conserve current state without analyzing cost and benefits of more complex and deeper transformations. Maintaining a housing estates is usually more costly compared to other residential structures, however poor quality of housing estate´s outdoor spaces affects social and economical sustainability of these places. This paper presents a part of doctoral research focused on valuation methods of the housing estate transformations covering economic and qualitative perspectives. This paper also presents catalogue of interventions in housing estates with costs and benefits and results of a questionnaire survey conducted in Prague´s Modřany housing estate showing inhabitant preferences.

KEYWORDS: urban economy; housing estates; economic valuation methods, contingent valuation method; costs and benefits

ABSTRAKT: Modernistická sídliště jsou v Evropě vnímána jako obytné celky, které vykazují vyšší míru sociální segregace, anonymity a nižší kvality obytného prostředí. Mnohá sídliště v západní Evropě už prošla určitou mírou přestavby. V České republice zatím probíhají revitalizace bez analýzy nákladů a přínosů komplexní transformace. Údržba veřejného prostoru sídlištní struktury představuje oproti jiným typům městské zástavby větší ekonomickou zátěž veřejných rozpočtů, respektive při stejné výši nákladů na údržbu představuje adekvátní snížení péče o takový prostor. Kvalita a využitelnost veřejného prostoru přitom dlouhodobě ovlivňuje sociální a ekonomickou udržitelnost a stabilitu prostředí. V příspěvku budou představeny výsledky doktorandského výzkumu, který se týká ekonomických hodnotících metod, tedy kvalitativní a ekonomické roviny. Bude představen katalog zásahů na sídlištích s náklady a výsledky dotazníkového šetření ukazující preference obyvatel jednotlivých zásahů na sídlišti v Praze Modřany.

KLÍČOVÁ SLOVA: urbánní ekonomie; sídliště; ekonomické hodnotící metody; metoda podmíněného hodnocení; náklady a přínosy

ONDŘEJ CHUDÝ, ING. ARCH.

Faculty of Architecture
Czech Technical University in Prague
Thákurova 9, 166 34 Praha 6
– Dejvice, Czech Republic

ondrej.chudy@fa.cvut.cz

Architect with experiences from architectural design, urbanism and spatial planning. Worked on various project in Czech Republic focused on urban planning, public spaces, public buildings, housing projects and development. Partner in an architecture studio Atelier VAS. From 2017 studying on Faculty of Architecture on Czech Technical University in Prague doctoral studies and worked on doctoral thesis focused on economic valuation of transformation modernistic urban structure of housing estates.

ÚVOD

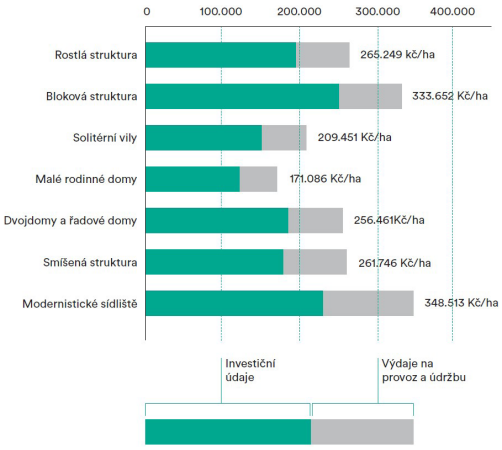
Vystavěné prostředí determinuje kvalitu života obyvatel, a to jak vnitřní prostředí, tak i samotný venkovní prostor. U sídlišť jde především o to, že podíl veřejného prostoru na celkové ploše se pohybuje mezi 65–85 %. Dalším důvodem je, že v ČR se nachází 1,165 mil. bytů v panelových domech, což je cca 32 % bytového fondu, a většina jich je na sídlištích, kde podle odhadu žije cca 2,7–3 mil. obyvatel ČR. Na sídlištích v Praze a dalších větších městech žije cca 40 % obyvatel [1]. Ve své práci se zaměřuji na nezastavěný prostor, tedy prostor mezi budovami, který je v případě modernistických sídlišť převážně veřejným prostorem.

O správu veřejného prostoru se starají obce a náklady na údržbu a provoz činí nemalou část veřejných rozpočtů. Dotační programy SFPI[1] týkající se sídlišť se explicitně nezabývají hodnocením vynaložených nákladů na správu veřejných prostranství. Program Panel 2013+ řeší především stavebně technické parametry stavby a Program Regenerace sídlišť řeší úpravy veřejných prostranství pouze v majetku obce, nehodnotí efektivní vynaložení veřejných prostředků a limitem je dotace v maximální výši 6 mil. Kč, která znemožňuje komplexní řešení úprav [2]. Proto je důležité zabývat se nezastavěným prostorem na sídlištích a zkoumat jeho kvality, hodnoty a potřebné náklady na jeho výstavbu, provoz a údržbu. Z tohoto důvodu rozkrývám problematiku ekonomického hodnocení kvality prostoru pomocí ekonomických hodnotících metod (Economics valuation methods) a snažím se definovat náklady a přínosy možných zásahů na sídlištích, které by dlouhodobě přinesly zvýšení obytné kvality prostoru na sídlištích.

Práce navazuje na výzkumný projekt Sídliště, jak dál? [3], zpracovaný v roce 2016 na Fakultě architektury ČVUT v Praze, který se věnoval rozboru východisek sídlištní výstavby, provedl komplexní prostorovou urbánní analýzu sídlišť a na 18 případových studiích a 2 pilotních projektech ukázal možnosti úpravy sídlišť jako svébytných celků. Zároveň představil přístupy k transformaci sídlišť v zahraničí. Výzkumný projekt Sídliště, jak dál? popisuje kvality, které jsou v případových studiích prezentovány, ale není prověřené, zda daná transformace bude mít měřitelný přínos pro obyvatele sídlišť. Proto je cílem mé disertační práce a tohoto článku definovat náklady a přínosy navrhovaných úprav v případových studiích prezentovaných ve výzkumném projektu Sídliště, jak dál? Výsledky prezentované v publikaci Hustota a ekonomika města [4] jsou pro mne přínosné z toho důvodu, že představují srovnání investičních nákladů a nákladů na provoz a údržbu jednotlivých urbánních struktur včetně sídlišť. Jsou zde prezentovány náklady jak investiční (oprava

[1] SFPI – Státní fond podpory investic

chodníku, komunikací, obnova zeleně, technické infrastruktury atd.), tak náklady na provoz a údržbu (úklid sněhu, listí, sekání trávy, údržba zeleně), z nichž byly určeny celkové náklady vynakládané každý rok obcemi na správu veřejného prostoru zkoumané struktury. Celkové náklady na správu veřejného prostoru byly definovány v Kč/ha/rok. V tomto průzkumu vycházejí sídliště jako druhá nejnákladnější struktura z hlediska investičních výdajů a nejnákladnější struktura ve výdajích na provoz a údržbu. Pokud vezmeme v potaz veřejně vnímanou zhoršenou kvalitu obytného prostředí sídlišť, tak lze předpokládat, že současná modernistická sídlištní struktura nezastavěného prostoru nepřináší dostatečné kvality a přínosy, nebo je možné, že města nevynakládají dostatečné prostředky na jejich správu a údržbu.



Obr. 1.: Graf celkových ročních výdajů pro jednotlivé struktury na 1 ha (Zdroj: T. Hudeček, M. Dlouhý, P. Hnilička, L. Leňo Cutáková, and M. Leňo, Hustota a ekonomika měst. Praha: ČVUT - Masarykův ústav vyšších studií, [2018] str. 80)

HODNOTA PROSTORU

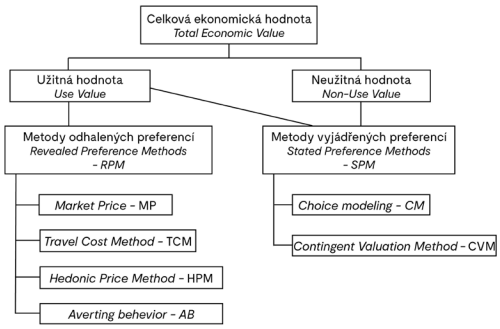
Vyjádření kvality prostoru, potažmo jeho hodnoty, je dosti složité a často bývá nepřesné. Existuje několik přístupů a členění v popisu hodnocení kvality. Zde uvedu hlavní dva přístupy, které mě inspirovaly. První přístup je prezentovaný v příručce [5] od Commission for Architecture and the Built Environment (CABE), která se zabývala kvalitou vystavěného prostředí, obecnými hodnotami a kvalitou prostoru. Tento přístup popisuje hodnotu prostoru a člení ji do 6 kategorií: směnná hodnota, užitná hodnota, vizuální hodnota, sociální hodnota, environmentální hodnota, kulturní hodnota.

Podle druhého přístupu Matthew Carmony [6] mají kategorie přímý vliv na politické cíle. Kvalita prostoru určuje hodnotu prostoru, která má následně výsledný vliv na zdraví, společnost, ekonomiku a životní prostředí. Toto vyjádření kvality, hodnoty a vlivu spatřuji jako nejpřímější. Různé typy hodnot jsou měřeny různými metodami a jsou vyjadřovány v různých jednotkách. Vyjádření hodnoty standardními jednotkami, například penězi, zahrnuje subjektivní úsudky a není vždy možné. Hodnoty nejsou vždy aditivní a častým problémem se stává dvojí započtení.[7]

Proto se často dokáže srovnávat jen určitý segment přínosů. Existuje však několik hodnot, které je možné vyjádřit na základě neoklasické ekonomie. Celková ekonomická hodnota (Total Economic Value) je dělitelná na užitnou (Use Value) a neužitnou hodnotu (Non-Use-Value). Užitná hodnota plyne přímo z užívání zdroje. Naopak neužitná hodnota neplyne přímo z vykonávané činnosti, ale je jejím důsledkem.

EKONOMICKÉ HODNOTÍCÍ METODY

V této části chci v krátkosti představit možnosti využití ekonomických hodnotících metod. Jde o základní přehled, z něhož jsem vycházel při sestavování dotazníku a tvorbě katalogu zásahů na sídlištích. Ekonomické hodnotící metody se snaží vyjádřit celkovou ekonomickou hodnotu pomoci užitné a neužitné hodnoty. Jedná se buď o metody odhalených preferencí (Revealed Preference Methods – RPM), nebo o metody vyjádřených preferencí, které hodnotu určují pomocí tvorby hypotetického trhu (Stated Preference Methods – SPM) [8]. RPM se nejvíce podobají tržním metodám, používají údaje z reálných trhů, které určitým způsobem souvisejí s oceňovaným statkem. Související údaje se používají jako zástupné, skrze ně se vyčísluje hodnota posuzovaného statku. Limitem metod odhalených preferencí pro výzkum na sídlištích je, že nejsou dostupná data, která by posloužila k vyčíslení změny nebo přínosu zkoumaných úprav. RPM vyčíslují jen užitné hodnoty, což je dosti limitující ve vyjádření celkové ekonomické hodnoty. Na druhou stranu SPM dokáží vyjádřit užitné i neužitné hodnoty. Popisný mi přišel přístup Jana Urbana [9], který rozebírá dělení užitné a neužitné hodnoty a zároveň uvádí, že užitné hodnoty lze vyjádřit standardními tržními metodami, které člověk projevuje skrze své chování a zachovává tím tzv. behaviorální stopu. Neužitné hodnoty takovou stopu zachovávat nemusejí. SPM nevycházejí přímo z údajů reálného trhu, ale naopak využívají tvorby hypotetického trhu na základě přímého dotazování a průzkumu veřejného mínění. Z podrobnějšího prostudování jsem vyhodnotil použití metod SPM jako ideální pro mnou zkoumané ekonomické hodnocení úprav nezastavěného prostoru na sídlištích. Metody SPM pracují s tvorbou hypotetického trhu, tedy zkoumají hypotetickou ochotu lidí platit (Willingness to pay – WTP) případně ochotu přijímat kompenzaci (Willingness to accept – WTA) za danou úpravu, zásah, změnu. [10]



Obr. 2.: Ekonomické hodnotící metody (Zdroj: vlastní obrázek inspirovaný [8] Andy S. Choi, Brent W. Ritchie, Franco Papandrea, Jeff Bennett, Economic valuation of cultural heritage sites: A choice modeling approach, Tourism Management, Volume 31, Issue 2, 2010, Pages 213-220, ISSN 0261-5177, https://doi.org/10.1016/j.tourman.2009.02.014.)

Metoda podmíněného hodnocení (Contingent valuation method – CVM) se používá v praxi, pokud nebývají jednotlivé hodnoty odděleny a statek obsahuje více typů hodnot, a tudíž nelze použít standardní tržní metody. Z toho důvodu se přistupuje k tvorbě hypotetického trhu a vytváří se scénář podle CVM, který zjišťuje mezní užitek, tedy limitní ochotu platit, podílet se. [9]

Výběrový experiment (Choice experiment – CE) je blízký CVM. Výsledky CE nemusí být vždy finanční, výstupem může být požadovaný stav, pokud se jedná o využití určité oblasti, místa. Metoda se rozšířila v závislosti na posuzování veřejných projektů. [11]

Východiskem pro další část výzkumu byly metody CE a CVM, které se liší pouze formou otázek, jejich vyhodnocením a vyjádřením výsledných dat. K tomuto účelu byl sestaven katalog zásahů na sídlištích, který tyto úpravy představil a vyčíslil investiční náklady daných zásahů. Dále byl vytvořen dotazník, který zjišťoval preference obyvatel a ochotu podílet se na daných úpravách. Cílem dotazníku bylo zjistit přínos úprav

naceněných v katalogu zásahů na sídlištích a přispět relevantními daty k odborné diskusi o vhodnosti či nevhodnosti úprav sídlištního nezastavěného prostoru.

KATALOG ZÁSAHŮ NA SÍDLIŠTÍCH

Katalog zásahů na sídlištích vychází z provedených rešerší úprav prostoru spojených s nezastavěným prostorem sídlišť nebo přímo s bytovými domy. Katalog byl sestaven v rámci studentského projektu SGS na Fakultě architektury ČVUT v řešitelském týmu vedeným Chudým a Molnarovou (2020) [12].

Katalog ukazuje 17 nejčastějších zásahů, které se týkají úprav hierarchizace venkovního prostoru, řešení parkování, využitelnosti parteru, doplnění služeb, úprav samotných domů a řešení související koordinace sítí technické infrastruktury. Jednotlivé listy katalogu popisují přínos zásahu pro zvýšení obytné kvality na sídlištích, dále ukazují příklady spontánních zásahů a zásahů řízených ze shora a představují kalkulaci investičních nákladů potřebných pro realizaci daného prvku. Katalog měl za cíl komplexně sumarizovat zásahy vedoucí ke zkvalitnění obytného prostředí na sídlištích s odkazem na realizované úpravy na sídlištích z různých částí světa.

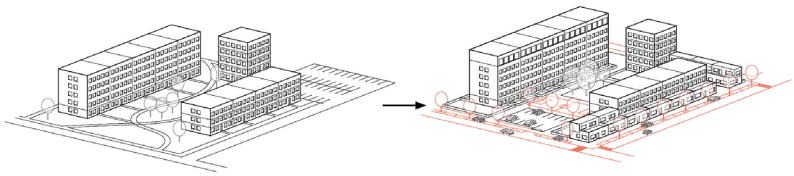
Postup nacenění probíhal v několika krocích. Prvek se vydefinoval po položkách pro potřeby rozpočtu. Byly určeny Základní rozpočtové náklady (ZRN) celého prvku a z nich spočítána jednotková cena prvku vztažená k jednotkám (m, m2, m3, ks). Cena zemních prací, odvoz a likvidace zeminy a vedlejší rozpočtové náklady (VRN) jsou počítány pro celou lokalitu na základě bilance zemin. Pro potřeby dotazníku se zemní práce a odvoz a likvidace zeminy idealizoval, jako by se dělal prvek celý nový, tedy s kompletním odtěžením potřebné zeminy a odvozem a její likvidací, zároveň bylo počítáno s VRN 5 %. Ceny jsou představeny v cenové soustavě ÚRS 2020. Jednotlivé prvky byly položkově rozčleněny a naceněny, zároveň byly porovnány s realizovanými obdobnými stavebními pracemi.

Zásahy prezentované v katalogu jsou: nová zástavba; úprava veřejného prostoru; soukromé zahrady; sdílené zahrady; vyhrazené parkování otevřené; vyhrazené parkování s přístřeškem; společné garáže; soukromé garáže; aktivní parter; úprava předprostoru; individuální vstupy do bytů; přístavby v parteru; přístavby v horních patrech; balkony a lodžie; předzahrádky; sdílené vnitrobloky; sítě technické infrastruktury.

Zde jsou pro ukázku prezentovány 4 vybrané zásahy z Katalogu zásahu na sídlištích,[2] které měly následně v dotazníkovém šetření nejvyšší preference.

Úprava veřejného prostoru

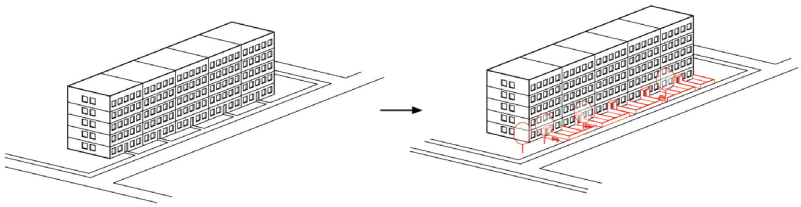
„Rozlehlé volné plochy mezi jednotlivými domy, vycházející z principů modernistického urbanismu, měly původně sloužit jako živé parky pro rekreaci obyvatel sídliště. Dimenze otevřených prostor, kladoucí mimo jiné i zvýšené nároky na údržbu, spolu s jejich jednotvárností nicméně obyvatele k častému užívání nevybízí. Volné prostory na sídlištích slouží spíše jako izolační zeleň než jako kvalitní pobytové plochy. Úpravy veřejných prostor, odehrávající se na sídlištích napříč světem ať už organizovaně zásahem veřejné správy, nebo svépomocí odspodu, jsou nejčastěji zacíleny na vytvoření různorodých prostor, typů využití i charakterů, které obyvatelům umožňují trávit čas venku při rozmanitějších aktivitách. Nejčastěji se v obou případech jedná o vytvoření míst pro sport, hry a posezení či relaxaci v intimnějším prostředí.“ [12] Investiční náklady jsou definovány pomocí ZRN jednotlivých prvků.[3] Pro účely dotazníku byla cena nákladů určena podle ceny údržby za veřejný prostor, které město vynakládá za jeho správu. Při hustotě obyvatel 180 ob./ha vychází měsíční platba na jednoho obyvatele na 55 Kč.[4]



Obr. 3.: Úprava veřejného prostoru – schéma zásahu (Zdroj: Katalog zásahů na sídlištích)

Úpravy předprostoru vstupu

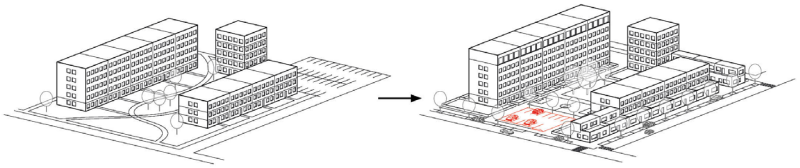
„Rozhraní mezi veřejným a soukromým prostorem bývá na sídlištích náhlé a jednotvárné. Hlavní vstupy do domů bývají nevýrazné a prostor mezi domem a chodníkem je nejčastěji tvořen pásem trávníku bez využití a identity. U příkladů ze shora i odspodu je právě rozhraní mezi domem a ulicí místem, kde dochází k častým úpravám. V obou typech případů dochází ke zvýraznění hlavních vstupů pomocí stříšek, zídek, výraznějších schodišť nebo ramp a k přivlastnění si části předprostoru pro vytvoření okrasných předzahrádek a intimnějších míst pro posezení. Důstojnější vstupy napomáhají odlišit přední fasádu otočenou do ulice od zadní soukromější strany domu. Zároveň dodávají každému domu vlastní charakter a přispívají tak k různorodosti venkovního prostředí a příjemnějším ulicím se specifickou identitou.“ [12] Investiční náklady jsou definovány pomocí ZRN souboru prvků.[5] Pro účely dotazníku spočítána cena 300 000 Kč.[6]



Obr. 4.: Schéma úpravy předprostoru vstupu (Zdroj: Katalog zásahů na sídlištích)

Vyhrazené parkování otevřené

„Nedostatek parkování na sídlištích je jeden z jejich nejčastěji skloňovaných nedostatků. Od dob, kdy byla sídliště stavěna, počet automobilů na hlavu značně vzrostl a komunikace na sídlištích jsou dnes často v obležení vozů využívajících každé volné místo. Vyhrazené otevřené parkování je oblíbenou úpravou, která obyvatelům příslušného domu zaručí jisté stání pro jejich automobil. Koordinovaná vyhrazená parkování na sídlištích v západních zemích často využívají krajinářských principů v podobě proložení stání stromořadím v prokořenitelných pásech a vydláždění parkovacích ploch zatravňovacími dlaždicemi. Tato opatření usnadňují zasakování dešťové vody a vzrůst stromů, které v letních měsících zaručují dostatek stínu a podílí se na snižování teploty okolí.“ [12] Investiční náklady daného prvku jsou definovány pomocí ZRN prvku.[7] Pro účely dotazníku byly spočítány investiční náklady na 50 000 Kč.[8]



Obr. 5.: Schéma vlastního stání na povrchu (Zdroj: Katalog zásahů na sídlištích)

Sdílené zahrady

„Sdílené zahrady určené pro omezenou skupinu obyvatel, nejčastěji z jednoho domu či vchodu, jsou dalším z prvků městského prostředí, který na sídlištích chybí

[2] Katalog zásahu na sídlištích je společnou prací Ing. arch. Ondřeje Chudého (hlavní řešitel projektu) a Ing. arch. Jitky Molnárové Msc. Jitka Molnárová se zabývala částí, která se týká zásahů „ze spoda a ze shora“ tzv. „bottom-up“ a zásahů různých shora. A Ondřej Chudý řešil část týkající se investičních nákladů. Ilustrační schémata byla zpracována ve spolupráci s Bc. Veronikou Frčkovou.

[3] Úprava veřejného prostoru – dětské hřiště 1 500 Kč/m^2; workout 4 400 Kč/m^2; asfaltová komunikace 1 650 Kč/m^2; chodník 1 200 Kč/m^2 (dl. 350 Kč/m^2); mlatová cesta 550 Kč/m^2; veřejné osvětlení 58 250 Kč/ks (30m vedení); zemní práce 300 Kč/m^3; odvoz a likvidace zeminy 1 100 Kč/m^3; terénní úpravy – dovoz ornice 1 000 Kč/m^3; terénní úpravy – založ. Trávníku 90 Kč/m^2; výsadba stromu 15 000 Kč/ks (obvod kmene 20–25cm); výsadba živého plotu 550 Kč/m

[4] Hustota a ekonomika měst (2018) [4] výdaje na provoz a údržbu veřejného prostoru sídlišť 116 990 Kč/ha/rok

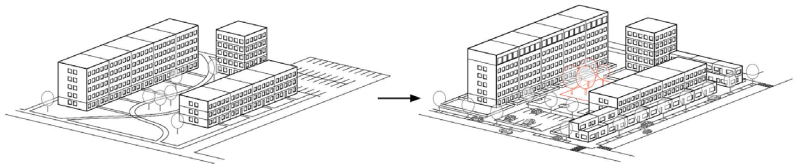
[5] Úprava předprostoru – zpevněná plocha 2350 Kč/m^2 (velkoformátová dlažba 1 500 Kč/m^2) chodník 1: 900 Kč/m^2 dlažba (200 Kč/m^2); chodník 2: 1160 Kč/m^2 dlažba (450 Kč/m^2); lavička 13 000 Kč/ks; záhonek s keři 850 Kč/m^2; plot 1 – pletivo 1 700 Kč/m; plot 2 – živý plot 650 Kč/m; plot 3 – režné lícové zdivo 10 200 Kč/m; plot 4 – pohled. betonové tvárnice 6 300 Kč/m; výška plotu 1,2 m

[6] plocha 30 m^2, zpevněná plocha, velkoformátová dlažba 25 m^2, strom, lavička, záhon, stojan na kolo, 10 m oplocení – režné lícové zdivo, bez odvozu a likvidace zeminy

[7] Vlastní otevřené stání na povrchu 15 000 Kč/stání, rozměry 2,5x5 m ze zatravňovací dlažby, bez zemních prací, odvozu a likvidace zeminy, bez VRN, základní cena m.j. 1 200 Kč/m^2

[8] Cena za parkovací stání 2,5x5 m ze zatravňovací dlažby s přilehlou částí komunikace 2,5x3 m, zatravňovací dlažba se základní skladbou 22,5 m^2, cena s obvyklými zemními pracemi a VRN 5 %.

a je po něm poptávka. Nejčastěji se jedná o sdílené užitkové nebo okrasné zahrady či místa pro sousedská posezení, která jsou vymezená plotem a je do nich omezen přístup cizím lidem. Tyto prostory opět sídlištím dodávají další chybějící stupeň míry soukromí v podobě polosoukromých prostor a nabízí obyvatelům pestřejší využití venkovních ploch." [12] Průměrné ZRN zahrad jsou definovány základní cenou za měrnou jednotku.[9] Pro účely dotazníku jsou spočítány na idealizovanou podobu sdílené zahrady na 168 000 Kč bez ceny pozemku.[10]



Obr. 6.: Schéma sdílené zahrady (Zdroj: Katalog zásahů na sídlištích)

DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ

Cílem dotazníku bylo zjistit preference obyvatel konkrétního sídliště v hypotetickém případě plánovaných zásahů, které zkvalitňují život a obytné prostředí na sídlištích. K dotazníkovému šetření bylo zvoleno sídliště Modřany v Praze a dotazování bylo provedeno osobním dotazování na vzorku 216 osob tak, aby složení celého vzorku odpovídalo populaci vybraného sídliště. Terénní průzkum byl proveden tazateli v období 5.–17. 10. 2020. Sídliště Modřany bylo zvoleno z několika důvodů. Hranice sídliště Modřany kopíruje hranici základní sídelní jednotky, pro které byly dostupné demografické údaje. V rámci projektu Sídliště, jak dál? [3] zde byla zpracována případová studie, se kterou se plánuje dále pracovat v modelových příkladech pro vyhodnocení analýzy nákladů a přínosů. Dotazník byl sestaven spolu se sociologem Vojtěchem Hündlem ze společnosti ppm factum s.r.o. Do dotazníkového šetření bylo vybráno 11 prvků z Katalogu zásahů na sídlištích, u kterých bylo relevantní zjišťovat preference obyvatel. Zásahy, u kterých nebylo potřeba zjišťovat preference obyvatel nebo to ani prakticky nebylo možné, byly z dotazování vypuštěny (sítě technické infrastruktury, sdílené vnitrobloky[11]). Zároveň přístavba v horních patrech byla přičleněna k balkónu a lodžii jako „místnost navíc" a zaštítěna kategorií „Úpravy bytu". Hlavní část dotazníku se skládala ze dvou dotazovacích kol. V prvním kole bylo respondentovi ukázáno 6 karet A1–A6, na nichž byly zobrazeny zkoumané zásahy bez uvedení ceny.

U každého zásahu byla referenční fotografie s popisem. U každé úpravy byla položena otázka, zda by danou úpravu uvítali.[12] Možnost odpovědi byla uzavřena na škále 1–2–3–4–5. (1 – rozhodně bych uvítal, 5 – určitě bych neuvítal). Karta A1 Parkování: vyhrazené parkování otevřené, vyhrazené parkování s přístřeškem, společné garáže (ve vnitrobloku), soukromé garáže. Karta A2 Zahrady: soukromá zahrada, sdílená zahrada. Karta A3 Úprava předprostoru vstupu. Karta A4 Aktivní parter: vlastní kancelář, sdílená místnost (kancelář, posilovna, společenská místnost). A5 Přístavby: lodžie a balkon, další místnost na víc. Karta A6 Úprava veřejného prostoru.

V druhém kole dotazování bylo respondentovi ukázáno 6 karet B1–B6 s tím, že byly stejné jako A1–A6, akorát u nich byla uvedena cena, kterou by měl hypoteticky respondent platit měsíčně za provedenou úpravu. Měsíční částka uvedená u daného prvku v dotazníku vycházela z výpočtu investičních nákladů přepočítaných na dobu životnosti a platba byla rozpočtena na měsíční částku při současné hodnotě peněz (IV. Q/2020). Pouze měsíční platba u úprav veřejného prostoru vycházela z přepočtu nákladů na údržbu veřejného prostoru4 , které vynakládá každoročně město. Tato měsíční platba je rozpočtena podle hustoty obyvatel na hektar na jednoho obyvatele a ukazuje stav, kdy jsou obyvatelé měsíčním poplatkem schopni hypoteticky zajistit údržbu veřejného prostoru sami. V případě veřejného prostoru se tento vztah zdál bližší než vztah s investičními výdaji.

Při vyhodnocování dotazníku došlo k porovnání, zda by lidé danou úpravu uvítali, a to nejprve bez ceny a následně s cenou. Rozdíl a posun preferencí byl porovnán a vyhodnocen spolu s demografickými údaji (věk, pohlaví, příjem, vzdělání). V podstatě šlo o zjištění míry, zda jsou obyvatelé sídlišť ochotni nést náklady spojené s úpravami obytného prostředí na sídlištích.

PŘEHLED VÝSLEDKŮ DOTAZNÍKU:

Úprava veřejného prostoru

„Naprostá většina obyvatel by uvítala zvelebení veřejného prostoru (77 %) Proti této úpravě se vyjadřuje jen 14 % obyvatel Modřan. Po seznámení s cenou preference zlepšení veřejného prostoru klesla, nicméně stále by ji i za poplatek uvítalo 60 % obyvatel. I u této navrhované úpravy pozorujeme negativní posun ve vnímání projektu po zjištění finanční náročnosti, týká se více než třetiny obyvatel (35 %). Na druhou stranu více než polovina obyvatel (56 %) svůj názor nezměnila a desetina rezidentů by dokonce tyto úpravy po zjištění ceny preferovala více než před znalostí ceny. Preference zlepšení veřejného prostoru v Modřanech není příliš diferencována z hlediska sociodemografie. Nižší podporu zvelebení veřejného prostoru sledujeme u lidí s nižším vzděláním. Naopak lepší veřejný prostor by uvítali více lidé s vyššími příjmy, a to i po znalosti ceny úprav." [13]

Úprava předprostoru vstupu

„Úprava vstupu či předprostoru je pro obyvatele sídliště Modřany velmi vítaná. Velmi by ji uvítala dokonce více než polovina (51 %) obyvatel. Celkem by pak takové úpravy uvítalo 74 % osob. V případě, že jsou respondenti seznámeni s poplatkem za realizaci, tento podíl sice klesá na 61 %, nicméně i tak jde o velkou podporu. Přestože 30 Kč měsíčně za úpravu předprostoru se nezdá jako vysoká částka, existuje cca třetina (37 %) obyvatel sídliště Modřany, kteří za takových podmínek s úpravou předprostoru souhlasí méně, než kdyby tato úprava byla zdarma. Existuje sice také část populace, která po znalosti ceny preferenci tohoto opatření zvyšuje, ale je 4x menší (9 %). Většina respondentů (54 %) svůj názor po znalosti finanční náročnosti řešení nezměnila. Preference úpravy předprostoru před vstupem do domu není příliš diferencována z hlediska sociodemografie. Mírně větší podporu vykazují ženy a lidé se SŠ vzděláním. Po znalosti ceny za úpravu by tuto změnu nejvíce preferovali lidé s vysokými příjmy (více než 45 000 Kč/měsíčně)." [13]

Parkování

„Preference jednotlivých typů parkovacích stání není zcela vyhraněná. Nejvíce žádaným je sice vlastní otevřené stání na povrchu, ale rozdíly jsou minimální. Přibližně polovina osob jednotlivá opatření vítá a polovina odmítá. Po znalosti finanční náročnosti projektů se situace mění. Do popředí se dostává vlastní otevřené stání na povrchu (podpora 47 %), a kryté stání (podpora 41 %), zatímco ostatní řešení by uvítala přibližně pětina. Pokud by respondenti měli volit jedno preferované řešení parkování, pak by to před znalostí ceny byla určitě vlastní garáž (33 %). Nicméně po seznámení s cenou řešení se 18 % respondentů od tohoto řešení odvrátilo a naopak se do popředí dostalo vlastní otevřené stání na povrchu (28 %). Po seznámení s cenou přibylo o 10 % těch, kteří nechtějí žádné stavební úpravy spojené s parkováním.

Starší osoby nad 60 let častěji než ostatní nepreferují ani jedno řešení. Nemají však většinou auto nebo často nejezdí. U mužů je patrný odklon od preference garáže, přesto i po znalosti ceny jmenují garáž častěji

[9] Sdílená zahrada 840 Kč/m² (200 m²)

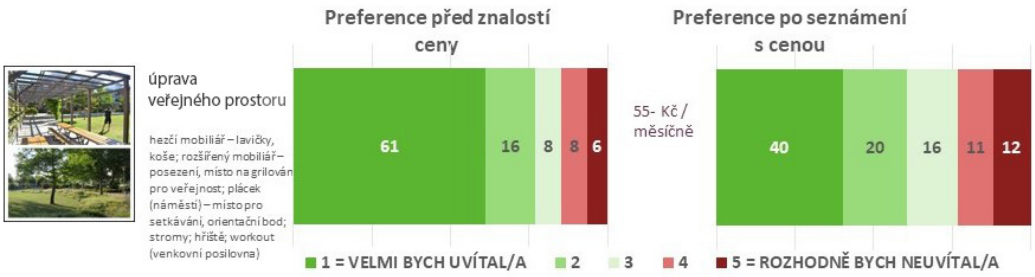
[10] Sdílená zahrada – 168 000 Kč o výměře 200 m². Obsahuje výstup z domu, oplocení 40 m, pletivo, se základními terénními úpravami.

[11] Sdílené vnitrobloky – myšlena hierarchizace prostoru a míry soukromí, jedná se o „měkký prvek".

[12] V rámci sestavování dotazníku došlo k optimalizaci názvů zásahů a k jejich bližší specifikaci. Výrazy použité v dotazníku jsou uvedeny v závorce.

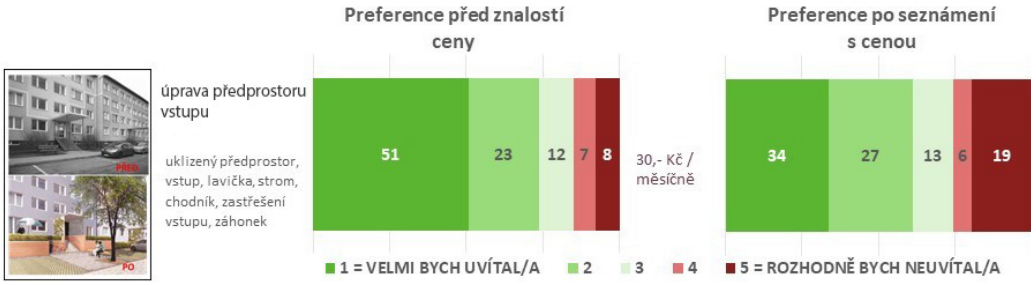
[12] V rámci sestavování dotazníku došlo k optimalizaci názvů zásahů a k jejich bližší specifikaci. Výrazy použité v dotazníku jsou uvedeny v závorce.

A6a. + B6a. Prohlédněte si prosím následující kartu a řekněte mi, zda byste uvítali navržené stavební úpravy okolí Vašeho domu.
VZOREK: n=216, údaje v %



Obr. 7.: Dotazník – preference úprava veřejného prostoru (Zdroj: Dotazník Modřany)

A2 +B2. Prohlédněte si prosím následující kartu a řekněte mi, zda byste uvítali takovou úpravu předprostoru před vstupem do Vašeho domu.
VZOREK: n=216, údaje v %



Obr. 8.: Dotazník - preference úprava předprostoru (Zdroj: Dotazník Modřany)

než ženy. Lidé z domácností s nejvyššími příjmy častěji než ostatní preferují alespoň nějaké řešení (nejčastěji pak vlastní garáž).“ [13]

Zahrady

„Mezi obyvateli sídliště Modřany má větší preferenci sdílená zahrada (celkem 52 %) i když soukromou zahrádku by 37 % rezidentů také uvítalo. Především jde o obyvatele přízemí a nižších pater, viz grafy níže. Po znalosti měsíčního poplatku preference u obou typů klesá, více u soukromé zahrady, ale i tak by o sdílenou zahradu mělo zájem téměř 40 % rezidentů. Je vidět, že podíl osob, které po seznámení s finanční náročností úpravy snižují svoji preferenci, je více u soukromé zahrady (44 %) než u zahrady sdílené (37 %). Obě řešení mají po prezentaci cen i příznivce, kteří svoji preferenci zvýšili (9 %). Je zajímavé, že osoby 60+ preferují oba typy zahrádek „více než ostatní, ale po seznámení s cenou naopak od obou řešení daleko více odstupují. Lidem z domácností s nejvyššími příjmy cena vadí nejméně.“ [13]

Úprava parteru

„O úpravy parteru není mezi rezidenty příliš velký zájem. Vznik kanceláře, obchodu nebo společenské místnosti, ať již vlastní, nebo sdílené, by uvítala jen malá část z nich. U vlastního prostoru by to bylo 10 % a sdílený prostor by pak uvítalo 16 % obyvatel domů na sídlišti Modřany. Po seznámení s cenou případného projektu se tento podíl ještě sníží, vlastní prostory by uvítalo jen 8 % osob a sdílené 9 %. Stále je to velký podíl, který by využil prostor v parteru (kancelář, obchod). U obou typů úprav parteru dochází po sdělení ceny ke snížení preference u 27 %, resp. 31 % respondentů. Je zajímavé, že cca 10 % respondentů naopak preferenci zvyšuje. Lidé ve středních letech (30–44 let) preferují obě řešení více než ostatní. Opět je vidět, že lidé s nejvyššími příjmy preferují obě řešení více než ostatní, a to i po seznámení s cenou.“ [13]

Úprava bytu

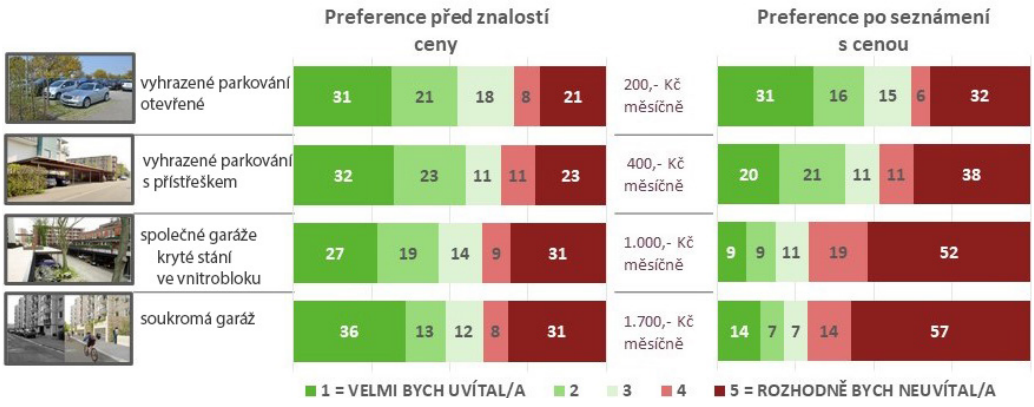
„Preference úprav bytu je poměrně vysoká, více než polovina lidí by uvítala jak možnost balkonu nebo lodžie, tak další místnost navíc. Po znalosti finanční náročnosti projektů zájem o úpravy bytu klesá. Více u finančně náročnější úpravy v případě další místnosti navíc, kde by zájem za danou cenu měla třetina obyvatel. O balkon nebo lodžii by měla i po znalosti ceny zájem téměř polovina (44 %) rezidentů Modřan. Preference úprav bytu se po znalosti ceny snížila v obou případech přibližně o třetinu. Posun preferencí je mírně vyšší u dražší úpravy, a to u další místnosti. Více než polovina obyvatel ovšem svůj názor nezměnila ani po znalosti finanční náročnosti navrhovaných úprav bytu. V případě balkonu nebo lodžie dokonce desetina rezidentů deklaruje vyšší zájem o tuto úpravu po znalosti ceny projektu. Preference obou řešení jsou poměrně vyrovnané, nicméně před znalostí ceny byla žádanější úprava další místnost navíc, avšak po znalosti ceny se dostává do popředí levnější varianta balkonu nebo lodžie, jejíž preference se znalostí ceny nezměnila. Po seznámení s cenou pozorujeme znatelný nárůst odpovědí, kdy obyvatelé nechtějí ani jednu z navrhovaných úprav bytu (z 25 % před znalostí ceny na 38 % po znalosti finanční nákladnosti). Starší lidé (nad 60 let) zůstávají častěji stabilní v hodnocení zájmu o balkon před i po znalosti ceny. Místnost navíc je preferovaná zejména obyvateli ve středních letech (30–44 let) s vyššími příjmy a vyšším vzděláním, a to před znalostí ceny i po seznámení se s cenou. Tito lidé pravděpodobně mají děti, tudíž místnost navíc je jistě žádaná úprava bydlení, a navíc si to díky vyšším příjmům mohou i dovolit. Naopak mezi staršími lidmi (60 a více let) je zájem o místnost navíc menší (nevyužili by ji) a po znalosti ceny by častěji nepreferovali žádnou z možných úprav.“ [13]

Pokud bychom měli porovnat jednotlivé úpravy mezi sebou, tak se mezi nejžádanější úpravy řadí úprava veřejného prostoru a úprava předprostoru. Dále je to sdílená zahrada a parkovací stání na povrchu a parkovací stání pod přístřeškem. Úpravy parteru budovy a změny jeho využití by pro svůj užitek uvítalo jen cca 10–15 % respondentů.

ZÁVĚR

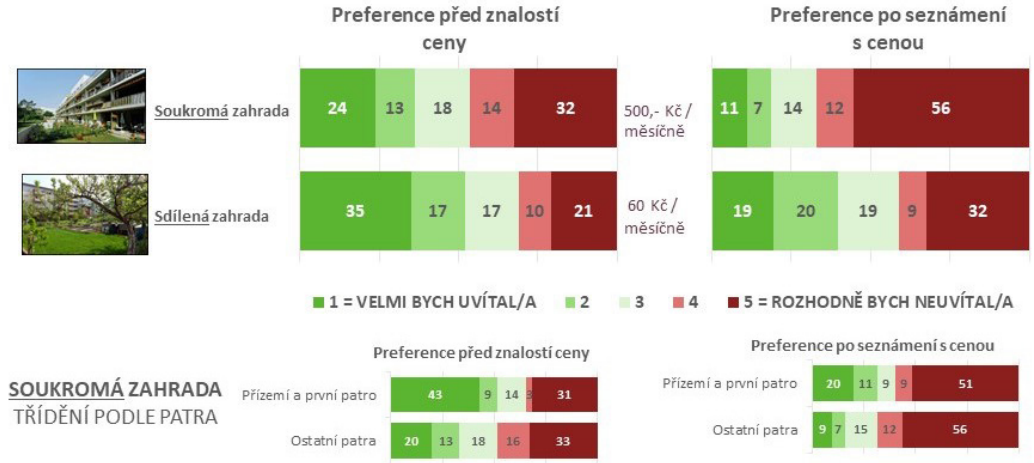
Cílem článku bylo představit část disertační práce zaměřené na definování nákladů a přínosů zásahů na sídlišti, představit možnosti ekonomického hodnocení zásahů, zjistit přínos úprav naceněných v katalogu zásahů na sídlištích a přispět relevantními daty k odborné diskusi o vhodnosti, či nevhodnosti úprav sídlištního nezastavěného prostoru.

A1a + B1a. Prohlédněte si prosím následující kartu a u každé možnosti mi řekněte, zda byste uvítali takové parkování u Vás v ulici.
VZOREK: n=216, údaje v %



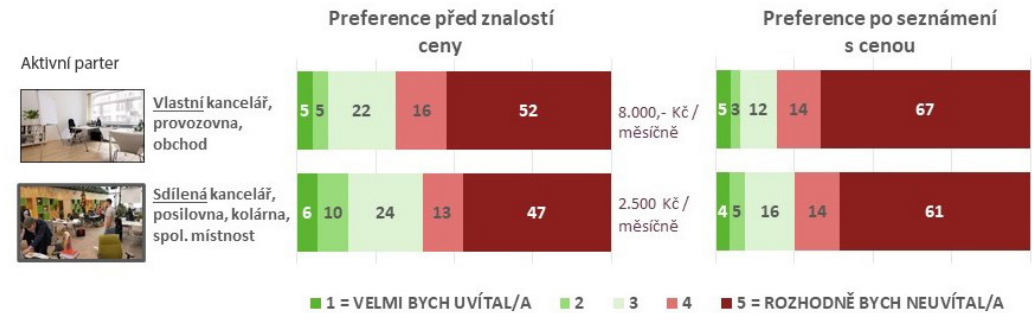
Obr. 9.: Dotazník – preference parkování (Zdroj: Dotazník Modřany)

A3a. + B3a. Prohlédněte si prosím následující kartu a řekněte mi, zda byste uvítali nějakou zahrádku u Vašeho domu.
VZOREK: n=216, údaje v %



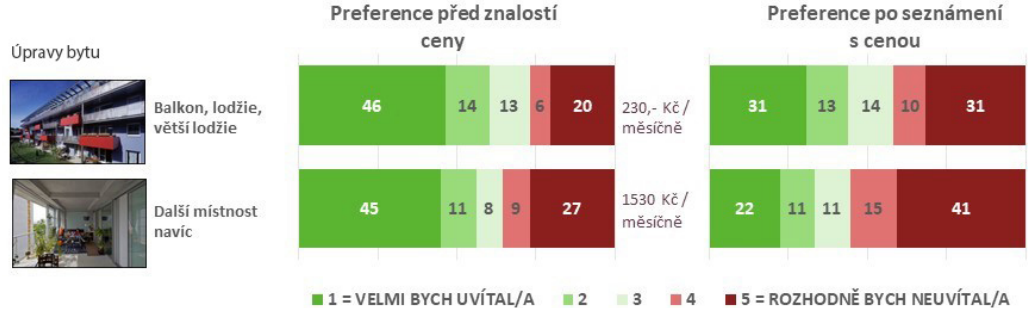
Obr. 10.: Dotazník – preference zahrady (Zdroj: Dotazník Modřany)

A4a. + B4a. Prohlédněte si prosím následující kartu a řekněte mi, zda byste uvítali nějakou stavební úpravu Vašeho domu, která by umožnila v přízemí vybudovat:
VZOREK: n=216, údaje v %

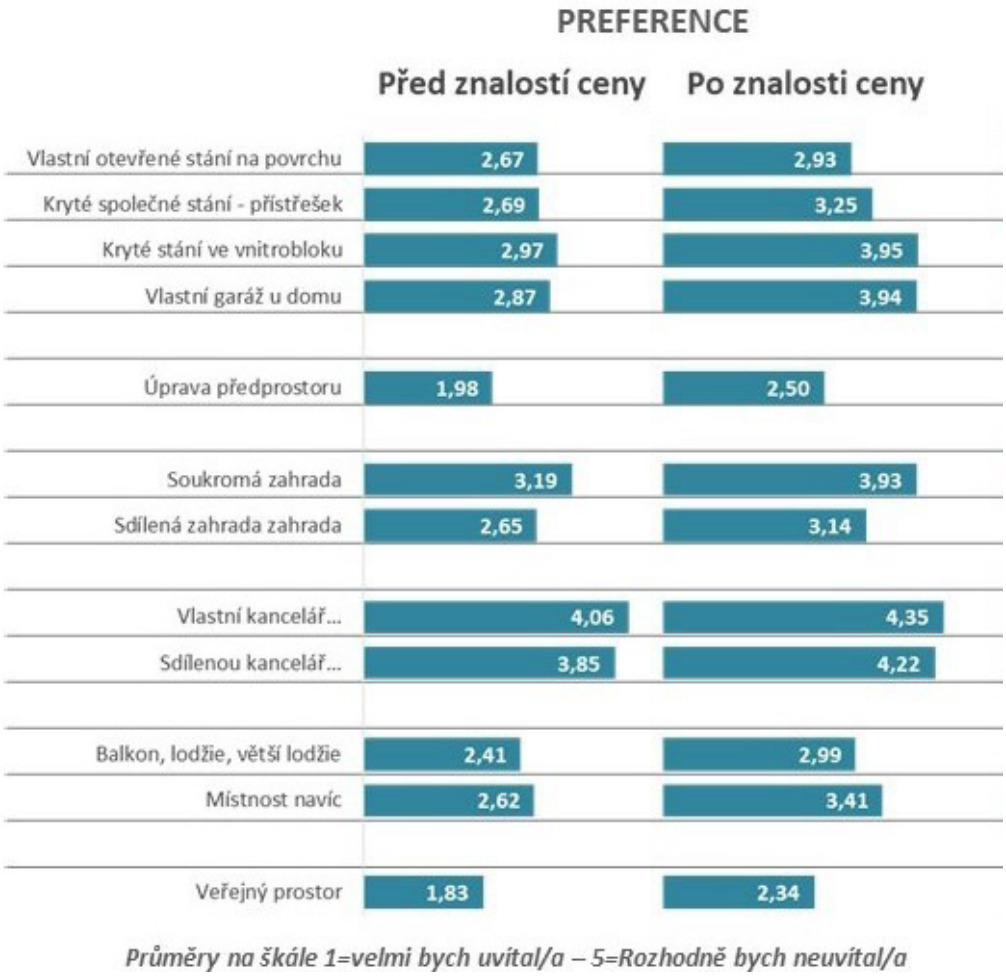


Obr. 11.: Dotazník – preference úprava parteru (Zdroj: Dotazník Modřany)

A5a + B5a. Prohlédněte si prosím následující kartu a řekněte mi, zda byste uvítali navržené stavební úpravy Vašeho bytu. Prosím neohlížejte se na finanční („nemám na to peníze"), technickou („není na to prostor") stránku věci – jde nám jen o Váš zájem.
VZOREK: n=216, údaje v %



Obr. 12.: Dotazník – preference úprava bytu (Zdroj: Dotazník Modřany)



Obr. 13.: Dotazník – porovnání preferencí jednotlivých zásahů (Zdroj: Dotazník Modřany)

Ze zjištěných dat z dotazníku je zřejmé, že obyvatelé sídliště Modřany vidí v možnostech úprav potenciál a hodnotu vyjádřenou v uvedených preferencích. Na příkladu úprav veřejného prostoru lze ukázat, že obyvatelé sídliště jsou ochotni z 60 % nést náklady na údržbu veřejného prostoru, nebo si to lze vyložit i tak, že právě tento poměr je mezním užitkem. Výsledky preferencí budou použity pro vyhodnocení modelových příkladů úprav vybraných částí sídliště Modřany. Zároveň budou porovnány náklady s přínosy zásahů a náklady s přínosy současného stavu. Srovnání výhodnosti transformace a současného stavu může sloužit k uvědomělému rozhodování, zpětné kontrole dotačních programů a udržitelnému rozvoji sídlišť. Článek vznikl za finanční podpory Fakulty architektury ČVUT v Praze.

PRAMENY/POUŽITÉ ZDROJE

[1] Ministerstvo pro místní rozvoj (2017) J. Witzany, Certifikovaná metodika - Metodické a technické pokyny pro posuzování stavebních úprav a zásahů do nosné konstrukce panelových domů, 2016

[2] SFPI, státní fond podpory investic, informace k programu Panel 2013+ a programu Regenerace sídlišť, 2021 https://sfpi.cz/program-regenerace-sidlist/

[3] M. Kohout, D. Tichý, F. Tittl, J. Kubánková, and Š. Doležalová, Sídliště, jak dál?. Praha: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury, Ústav nauky o budovách, 2016.

[4] T. Hudeček, M. Dlouhý, P. Hnilička, L. Leňo Cutáková, and M. Leňo, Hustota a ekonomika měst. Praha: ČVUT - Masarykův ústav vyšších studií, [2018].

[5] Commission for Architecture and the Built Environment (CABE), The value Handbook, (2006) ISBN: 1 84633 012 2

[6] M. Carmona, Place value: place quality and its impact on helath, social, econimic and environmental outcomes, Journal of Urban Design, 2018. DOI: 10.1080/13574809.2018.1472523, https://doi.org/10.1080/13574809.2018.1472523

[7] Newsletter of the Lincoln Institute of Land Policy September 1996 Volume 8, Number 5 - The Economy Value of Open Space - Charles J. Fausold and Robert J. Lilieholm, https://www.lincolninst.edu/publications/articles/economic-value-open-space

[8] Andy S. Choi, Brent W. Ritchie, Franco Papandrea, Jeff Bennett, Economic valuation of cultural heritage sites: A choice modeling approach, Tourism Management, Volume 31, Issue 2, 2010, Pages 213-220, ISSN 0261-5177, https://doi.org/10.1016/j.tourman.2009.02.014.

[9] J.Urban, Netržní oceňování hodnot, které nemají cenu: metoda podmíněného hodnocení z pohledu sociologa. AUC PHILOSOPHICA ET HISTORICA. 2006. 135-158.

[10] J. Melichar: Economic Valuation of Ecosystem Services. Život. Prostr., Vol. 44, No. 2, p. 78 – 83, 2010.

[11] H. Švejdarová, E. Cudlínová, Economic Value of Cultural Landscape, Non-Production Services of a Territory, and Non-Market Valuation Methods. A Survey Focused on Determining which Landscape Functions are Valuated Most Frequently and which Methods are Used. Acta Oeconomica Pragensia, 2013, vol. 21, iss. 5, p. 64-81.

[12] O. Chudý, M. Molnarová, Studentský projekt

v rámci SGS ČVUT s evidenčním číslem SGS 20 078 / OHK 1 1 T/ 15 projekt číslo FIS 161 1612004 E 000, Katalog zásahů na sídlištích

[13] O. Chudý, M. Molnarová, Studentský projekt v rámci SGS ČVUT s evidenčním číslem SGS 20 078 / OHK 1 1 T/ 15 projekt číslo FIS 161 1612004 E 000, Dotazník Modřany

EARL MACHINE MILL, STEAM SAW, COOPERATIVE DIARY IN TELČ. BROWNFIELDS, MEMORY SITES, VAGUE TERRAINS?

HRABĚCÍ STROJNÍ MLÝN, PARNÍ PILA, DRUŽSTEVNÍ MLÉKÁRNA V TELČI. ÚHORY, MÍSTA PAMĚTI, VÁGNÍ TERÉNY?

Kateřina Sidiropulu-Janků

ABSTRACT: The paper presents the revitalization of technical, industrial and other brownfields in terms of their potential for creating public spaces in small towns, using the example of the Earl steam mill, steam saw and cooperative dairy in Telč. It compares the perspective of heritage care with the concepts of places of memory and vague terrains, and shows on concrete examples how the diverse and variable form of memory of place manifests itself in the possibilities of revitalization of eels, and how vague terrains define "living" parts of cities and disrupt the established understanding of the relationship between nature and culture in the city. The author perceives the conceptual aspects used as complementary, not exclusive to each other, while raising the question of the mutual relationship between heritage care as a concept and a practical field and the phenomenology of the memory of place and vague terrains as theoretical apparatuses that architecture can make use of.

KEYWORDS: brownfield; revitalization; industrial heritage; memory of place, vague terrains; small town; Telč

ABSTRAKT: Příspěvek představuje revitalizaci technických, průmyslových a jiných úhorů z hlediska jejich potenciálu pro vytváření veřejných prostranství v malých městech, a to na příkladu hraběcího strojního mlýna, parní pily a družstevní mlékárny v Telči. Srovnává pohled památkové péče s konceptem míst paměti a vágních terénů, a na konkrétních příkladech ukazuje, jak se rozmanitá a proměnlivá podoba paměti místa projevuje v možnostech revitalizace úhorů, a jak vágní terény definují „živé“ části měst a nabourávají zavedené rozumění vztahu přírody a kultury ve městě. Použitá konceptuální hlediska vnímá jako komplementární, nikoliv vzájemně se vylučující, přičemž nastoluje otázku vzájemného vztahu památkové péče jako konceptu i praktického oboru a fenomenologie paměti místa a vágních terénů jako teoretických aparátů, které může architektura zúročit.

KLÍČOVÁ SLOVA: úhor; revitalizace; průmyslové dědictví; paměť míst, vágní terény; malé město; Telč

KATEŘINA SIDIROPULU-JANKŮ, MGR., PH.D.

Department of Architecture
Faculty of Civic Engineering
Czech Technical University in Prague
Thákurova 7, 166 29 Praha 6,
Czech Republic

katerina.sidiropulu.janku@fsv.cvut.cz

Kateřina Sidiropulu-Janků focuses on public spaces in built-in urban settings and phenomenological focus on analysis of public spaces. She has background in ethnographic sociology and interdisciplinary, applied and Participatory Action Research. Her dissertation thesis is supported by the TAČR project „At home in the UNESCO city: material and non-material public space of the cities with special heritage protection, the pilot project Telč “ (PID TL02000409).

ÚVOD

Příspěvek představuje revitalizaci technických, průmyslových a jiných úhorů z hlediska jejich potenciálu pro vytváření veřejných prostranství v malých městech, a to na příkladu hraběcího strojního mlýna, parní pily a družstevní mlékárny v Telči. Srovnává pohled památkové péče s konceptem míst paměti a vágních terénů, a na konkrétních příkladech ukazuje, jak se rozmanitá a proměnlivá podoba paměti místa projevuje v možnostech revitalizace úhorů, a jak vágní terény definují „živé“ části měst a nabourávají zavedené rozumění vztahu přírody a kultury ve městě. Použitá konceptuální hlediska vnímá jako komplementární, nikoliv vzájemně se vylučující, přičemž nastoluje otázku vzájemného vztahu památkové péče jako konceptu i praktického oboru a fenomenologie paměti místa a vágních terénů jako teoretických aparátů, které může architektura zúročit.

Empirickou materii příspěvku tvoří tři vybrané objekty v různé fázi rozkladu a revitalizace, které se nacházejí na území města Telč, a to hraběcí strojní mlýn (dnes nepřístupný a nefunkční strojní mlýn, který se postupně rekonstruuje, se statusem kulturní památky), parní pila (dnes slouží jako muzeum techniky, není zachováno původního vybavení, užívá se odkaz na původní funkci objektu, bez statusu památky) a družstevní mlékárna (dnes slouží jako obchodní středisko, není zachováno ani původní vybavení, ani odkaz na původní funkci objektu, bez statusu památky). Vybrány byly ze širšího souboru, který byl analyzován pro účely disertační práce autorky tak, aby poukazovaly na pestrost z hlediska revitalizačního potenciálu úhorů pro vytváření maloměstských veřejných prostorů a prostranství.

U každého z objektů nejprve popisuji čtyři parametry:

- historický a širší urbanistický kontext (kdy byl objekt zbudován a v jakých hospodářsko-politických souvislostech)
- povaha a krajinné zasazení objektu (typ budovy, návaznost na současné stavební a přírodní okolí)
- současný stav objektu (funkčnost, přístupnost a užívání)
- paměťová stopa (ve smyslu živé paměti místa v současných podmínkách)

Dále diskutuji užitečnost nahlížení na tyto objekty jako na úhory, místa paměti a vágní terény.

Při používání pojmu úhor terminologicky vycházím z publikace Lucie Doležalové Regenerace brownfieldů: vývoj politik a realizací [1], volněji také (vzhledem k nízkému výskytu skutečně průmyslových úhorů v Telči) z metodiky TICCIH [2]. Obecně pojem brownfield/úhor označuje „opuštěné nebo zchátralé nemovitosti, které ztratily své původní využití“ ([1], s. 6). Při hledání nového využití je potřeba nejprve celkově zmapovat stávající situaci (zde se vžil pojem industriální archeologie) a poté rozhodnout, s přihlédnutím k relevantním faktorům, o adekvátním postupu regenerace, tedy oživení (revitalizace) objektů a ploch. Další inspirací pro zpracování analýzy vybraných úhorů v Telči mi bylo hledisko uplatněné Michalem Šourkem

při revitalizaci areálu Perla 1 v Ústí nad Orlicí, kde revitalizaci veřejného prostoru, jako dostupné a prostupné komunikační sítě, kolem které se hledají další hmotná řešení, staví do samotného centra zájmu [3].

Pojem „paměť místa“ je ukotven ve fenomenologické perspektivě užívání prostoru, jeho příruční, před-jazykové percepce a vytváření nostalgické vazby na místa pobytu [4]. Sociolog Csaba Szaló popisuje, jak je paměť místa ukotvena jak ve sdílených kulturních formách, ať již hmotných, jakými jsou pomníky a historické budovy, tak nehmotných, jakými jsou společné oslavy, sdílené kulturní odkazy, či pocity nostalgie. Sociální paměť je vždy selektivní a pragmatická ve smyslu podílu na kulturně hodnotných významech, které jsou relevantní pro současnost. Jinými slovy, pamatujeme si a kolektivně si připomínáme jen takové události a obsahy a jen takovými způsoby, které jsou smysluplné a funkční pro naši současnost. To platí pro umisťování pomníků ve městech, stejně jako pro postupy památkové péče a institut památkové ochrany, včetně porozumění pojmu historické hodnoty jako sociálnímu konstruktu, nikoliv jako objektivnímu stavu původnosti, ke kterému se opětovně snažíme přiblížit [5, s. 39].

Třetí analytickou rovinu textu tvoří rozvažování o vágních terénech. Pojem pochází od architekta a filozofa Ignasi de Solà-Morales Rubió [6], který jím pojmenoval místa stojící mimo logiku produktivity města, místa, která se vymykají řádu, a tudíž čekají na své znovuzařazení. Tuto myšlenku dále rozvinul výzkumný tým pod vedením Radana Haluzíka, a na vágní terény se podívali jako na inverzní definici povahy soudobého města jako takového, a to zvláště ve středoevropském kontextu, kde řada měst vykazuje polevení v péči, stopy historických traumat, nebo rutinních estetizací bez ambice vyjádřit význam [7].

Vedle analytického popisu vybraných úhorů tak příspěvek poukazuje na to, jak funkční veřejný prostor pracuje při revitalizaci úhorů s kritériem návaznosti a pamětí místa a diskutuje, jak může perspektiva vágních terénů přispět funkční revitalizaci místa.

HOSPODÁŘSKÝ VÝVOJ (A ÚPADEK) MĚSTA TELČ

Město Telč, v současné době čítající cca 5 300 obyvatel, leží na pomezí krajů Vysočina, Jihočeského a Jihomoravského kraje. Intenzivnější osídlení Telče je historiky situováno do 14. století, později, než bylo obvyklé v širším okolí, což je přičítáno relativní klimatické nepřízni [8, s. 17]. Město Telč se skládá z pěti městských částí, z nichž jedna, severně ležící Studnice, je od ostatních částí prostorově odloučena. Ostatní části jsou Podolí, Štěpnice, Staré Město a Vnitřní Město. Urbanisticky se do Telče nejvýrazněji otiskly události 16. století; dále přistěhování Zachariáše z Hradce, který inicioval výstavbu Vnitřního Města, jehož strukturální podoba se dochovala dodnes, a zasloužila se o zapsání historického jádra Telče na seznam UNESCO a dále výstavba rozsáhlého Jezuitského areálu, v němž dnes sídlí převážně veřejnoprávní instituce vzdělávacího a badatelského charakteru, které zde mají detašovaná pracoviště – Ministerstvo školství ČR, Masarykova univerzita, České vysoké učení technické v Praze a Národní památkový ústav.

Na rozdíl od intenzivní a na poměry velikosti města impozantní výstavby ve Vnitřním Městě, zůstala širší Telč dlouho sídlem s vesnickým charakterem, a i poválečná sídlištní výstavba se jí dotkla poměrně nepatrně. Totéž nelze říci o kolektivizaci zemědělství, kterému se v socialistickém Československu téměř vyhnout nešlo, a je v krajině kolem Telče patrné dodnes. Obvyklé traumatické rysy poválečného vývoje, k nimž patří znárodňování, odsun Němců a Židů či politické procesy se Telči nevyhnuly, ale nejsou v současnosti v místě celospolečensky příliš reflektovány, a tak je lze v krajině i literatuře pozorovat spíše v náznacích. Jana Záškodová a Lucie Bláhová popisují ve své studii zásadní hospodářský i architektonický význam lesního hospodářství pro Telč od 16. století [9], v širším měřítku bylo zemědělství razantně restrukturalizováno kolektivizací po Druhé světové válce, a tato krajinná proměna, která demograficky přispěla k odcizení od péče o krajinu, je na první pohled patrná dodnes, což vidíme rozdílu v obvyklé výměře polí na rakouské a české straně hranice jižně od nedalekých Slavonic. Na zemědělskou krajinu navázané technologie a lehký průmysl (mlýny, lihovary, továrna na lišty, drobná skladiště) se ve městě rozvíjel úměrně demografii a restrukturalizaci po roce 1989 nezvládl výrazně lépe, než další průměrná česká města této velikosti. Obyvatelstvo je oproti průměru ČR výrazněji zaměstnáno v zemědělství, lesnictví a rybářství a také jako OSVČ ve stavebnictví a službách. V současné době v Telči není žádný výrazný zaměstnavatel průmyslového charakteru, město z hlediska hospodářské aktivity zaostává za republikovým průměrem v oblasti průmyslu 4. generace, tedy informačních technologiích a digitalizaci [10]. Naopak, v letních měsících lze ve městě pozorovat výrazné výkyvy směrem ke zvýšené hospodářské aktivitě navázané na turistický ruch.

Telč je dodnes obklopena převážně zemědělskou krajinou a lesy, také řada objektů technického a průmyslového dědictví je vázaná na zemědělskou a lesní produkci – jsou mezi nimi mlýny, pily, mlékárna [11]. Tato bezprostřední krajinná vazba města na zemědělský a lesní půdní fond řadí Telč typologicky mezi venkovská sídla [12, s. 15]. Vnější kontext města je v ostrém kontrastu k Vnitřnímu Městu, a to zvláště městskou památkovou rezervaci zapsanou na seznam světového dědictví UNESCO, které dominuje Náměstí Zachariáše z Hradce (více viz [8]).

HRABĚCÍ STROJNÍ MLÝN

Hraběcí strojní mlýn (též nazývaný hraběcí parní mlýn, staroměstský mlýn s pilou, nebo textilní továrna Jakuba Langa) je typickým technickým úhorem, tedy místem, které pozbylo své původní funkce po odeznění výrobní činnosti [1]. Mlýn stojí na místě původně středověkého mlýna a hospodářsky fungoval postupně také jako součást textilní výroby a později coby moderní parní mlýn až do roku 1957. Areál mlýna, který tvoří tři budovy a náhon, je situovaný v úpatí Staroměstského rybníka pod jeho hrází; z hlediska své původní funkce je tedy integrálně zasazený do okolní kulturní krajiny, kterou tvoří rybniční soustava. Areálem prochází Telčský potok, který dále směřuje do oblasti zahrádek a čistírny odpadních vod. Na dohled od mlýna je panelové sídliště na ulici Radkovská a typizované dětské hřiště.

Nyní je areál na půli cesty rekonstrukce, která se soustředí především na ochranu technických památek. Jako úhor je mlýn veden na mapě Industriální topogra-

Obr. 1.: Průčelí Hraběcího strojního mlýna v Telči, ikonická, nicméně ne z hlediska památkové hodnoty ne nejcennější část objektu (Foto: Jakub Bacík 2014, zdroj: Industriální topografie, [online, navštíveno 27. 1. 2022] http://www.industrialnitopografie.cz/karta.php?zaznam=V000222)

fie [11], stejně jako je součástí odborných publikací Národního památkového ústavu (NPÚ) [8], s. 275, [13], s. 65. Za památkově hodnotné zachovalé technické části jsou zde uváděny náhon s mostním ocelovým korytem a strojní zařízení z roku 1887, kdy byl v objektu parní mlýn a patřil hraběcí rodině Podstatzky-Lichtenstein. Z hlediska odborného nejvíce ceněný náhon nicméně netvoří vizuální dominantu areálu, kterou je průčelí třípatrové mlýnice (fasáda je v současné době nezrekonstruovaná, střecha je nová).

V informačních materiálech k mlýnu bývá historie místa do 19. století upřednostňována před vývojem po vzniku samostatného Československa. Problematické vyrovnávání se s politickými proměnami doprovázející změny majetkových poměrů v místě je opomíjena a paměť místa tak doprovází v české maloměstské krajině typické mlčení a diskontinuita. To je možné demonstrovat na příkladu použitých materiálů zábradlí a zídek, které jsou viditelné z jednoho místa před průčelím mlýna. Historizující zábradlí přímo před areálem mlýna je doplněno sériovým kovovým cestářským zábradlím u Staroměstského rybníka a kamennou zídkou mostu přes Telčský potok. Soubor zakončuje zábradlí z dřevěných kůlů u svahu s klouzačkou směrem k sídlišti, kdy dřevo je sice materiálem přírodním, ale z hlediska celkové kompozice místa dodává již čtvrtý materiál a tvar, který se navíc nijak nepokouší navázat na stávající hmotu areálu mlýna.

Obr. 2.: Nesourodé materiály a tvary zábradlí viditelné od Hraběcího parního mlýna v Telči (Grafika: autorka, zdroj podkladu: www.mapy.cz)

Tato vizuální a identitní roztříštěnost přispívá k tomu, že mlýn a jeho bezprostřední okolí se k sobě vztahují s určitým napětím, které vytváří spíše vzájemný dojem vágnosti. Mlýn v kontrastu k sídlišti působí jako zanedbaný, neživý, sídliště v kontrastu k mlýnu jako neautentické, bez minulosti. Z hlediska paměti místa považuji za hodnotnou jeho dispozici, která zůstala nezměněna od středověku, a tedy od doby předindustriální až do nynějšího postindustriálního věku, přičemž v krajinném napojení na nedaleko jihovýchodně situovanou čistírnu odpadních vod na Telčském potoce stále navazuje na technologický vývoj zakotvený kolem vodních toků. Tato významová linka však aktuálně není nijak, kromě informačních materiálů a odborných publikací, v krajině využita, nicméně má potenciál vyvedení místa z vzájemné rozpačitosti směrem k navazujícímu příběhu kulturní krajiny, do které v dějinném vývoji postupně patří jak areál mlýna, tak zahrádky a čistírna odpadních vod, a nakonec i sídliště s dětským hřištěm. To by mohlo rozšířit a zkvalitnit veřejné prostranství okolo mlýna jak pro obyvatele a pobývající uživatele Telče, tak pro návštěvníky a turisty.

PARNÍ PILA

Objekt parní pily stojí v oblasti hospodářského zázemí Telčského zámku od roku 1873, kdy jej nechal postavit hrabě Podstatzky-Lichtenštejn (deset let poté, co rodina Podstatzky-Lichtenštejnů zakoupila parní mlýn, o kterém bylo pojednáno výše). Nízká budova ve tvaru písmene L se sedlovou střechou nijak nevybočuje z reliéfu okolní krajiny, ani výrazně neurčuje její ráz. Dům je plně funkční a přístupný veřejnosti oproti vstupnému. V materiálech soukromého muzea, které zde sídlí, je historický původ stavby zmiňován, technické muzeum povahou expozice tematicky navazuje na původní využití, nicméně reminiscence zůstává pouze povrchní, jak je patrné z prezentace expozice na webových stránkách muzea:

„Muzeum techniky Telč bylo otevřeno 11. srpna 2012 v prostorách bývalé parní pily, kterou v roce 1873 založil Leopold Podstatzky-Lichtenstein. Muzeum svým návštěvníkům nabídne nevšední podívanou na historické automobily, motocykly, bicykly, stabilní motory, kočárky, hračky, kamna, rádia, elektrospotřebiče a věci denní potřeby našich babiček. Dále je pro návštěvníky připravena ukázka staré zubařské ordinace, selské místnosti nebo dobové dílny automechanika. Celá tato expozice je na ploše 900 m2. Muzeum techniky se nachází 100 m od centrálního parkoviště a 10 minut od nám. Zachariáše z Hradce. V prostorách muzea je pro návštěvníky vyhrazeno bezplatné parkoviště.“ [14]

Obr. 3.: Budova Muzea techniky Telč, dříve parní pily (Zdroj: Muzeum techniky Telč, [online, navštíveno 21. 8. 2022] http://www.muzeumtechnikytelc.cz/#p4061053-jpg)

Z hlediska původního hospodářského využití objektu a jeho zasazení do okolní krajiny je důležitá návaznost na sádky, které se nachází severně od budovy. Tento kontext však není nijak akcentován, ani urbanisticky využit. Naopak, zámková dlažba u okolních rodinných domků, které zde v posledních letech vznikají, navazuje na životní styl závislý na individuální automobilové dopravě, který akcentuje také dostupnost parkování v objektu muzea. Paměť místa je zde jaksi neutralizována, ponořena do uživatelsky přívětivého bezčasí, které umožňuje navázání návštěvy místa na individuální biografie jednotlivých příchozích, aniž by místo samotné komunikovalo svou identitu. Metaforicky se dá říci, že se jedná o vágní terén ne z hlediska hmotného prostoru, ale z hlediska časového, ukotvení v historických epochách jakoby zde nehrálo jinou roli, než rekreační.

DRUŽSTEVNÍ MLÉKÁRNA

Družstevní mlékárna byla významnou realizací meziválečného hospodářského rozvoje města Telč, v areálu dvou budov spojených krytým mostem se vyráběla také populární Norkova telčská hořká a byla zde sběrna vajec. Umístění budovy blízko železničního příjezdu odpovídalo jak funkci budovy, tak urbanistickému plánu průmyslové zóny v této části města (nedaleko je také velkokapacitní sýpka). Budova družstevní mlékárny je nyní plně konvertovaná do podoby obchodního střediska, sídlí zde masna a Tesco, u budovy je také parkoviště. Budova je dnes místem symbolicky zcela přeznačeným, historie je vizuálně zcela smazána. V plně využívaném areálu nenalezneme jedinou zmínku či reminiscenci na původní využití budovy, nicméně z hlediska využití je současná forma podobná té původní, objekt slouží především obyvatelům a pobývajícím uživatelům Telče a naplňuje jejich každodenní potřebu v oblasti dodavatelství potravin. Za zmínku stojí, že hned z parkoviště u supermarketu je možné pěšky sejít do níže položené restau-

race, která si v Telči vybudovala status živého místa setkávání pro místní i turisty. Pivovar Trojan byl založen v roce 2017 a za pět let své existence se mu podařilo hospodářsky i symbolicky se ve městě zviditelnit. Vstup do areálu Pivovaru Trojan od parkoviště obchodního domu Tesco tvoří nenápadná dřevěná brána, která je funkčním propojením dvou areálů. U rodin s malými dětmi bývá v létě zvykem zastavit se po nákupech na lehké osvěžení, u kterého se děti mohou protáhnout po nakupování, než nasednou s rodiči do rozpáleného auta. Plně a každodenně využívaná budova bývalé mlékárny a jejího okolí nevykazuje známky vágního terénu, přesto, že je paměť místa zcela diskontinuitní.

Obr. 4.: Průčelí Družstevní mlékárny v Telči přestavěné na funkční obchodní středisko bez viditelné reminiscence k původnímu účelu stavby (Foto: Benjamin Fragner 2014, zdroj: Industriální topografie, [online, navštíveno 27. 1. 2022] http://www.industrialnitopografie.cz/karta.php?zaznam=V015433)

Obr. 5.: Vstup do areálu Pivovaru Trojan od parkoviště obchodního domu Tesco v Telči (Foto: autorka, červen 2021)

DISKUSE

Doležalová ve své práci navazuje na metodiku projektu CABERNET (The Concerted Action on Brownfield and Economic Regeneration Network). Z projektu vzešla mimo jiné publikace dokládající značnou různorodost v zacházení s pojmem brownfield [15], což souvisí s rozdílností výskytu průmyslových oblastí, ale také hospodářskými podmínkami v jednotlivých zemích. Doležalová upozorňuje důležitost tří faktorových oblastí, makroekonomiky, mezinárodní legislativy a proměn veřejné správy [1], s. 10. Tyto oblasti ovšem ovlivňují také úhory neprůmyslové. Na krajinu Telče a blízkého okolí se můžeme podívat jako na síť zemědělských, lesně-hospodářských a rybníkářských úhorů, které prošly významnou restrukturací a mnohdy zanikly, či pozměnily těžiště své hospodářské funkce v lokálním měřítku. Na rozdíl od Jižních Čech, nejsou dnes v Telči a okolí rybníky vnímány a prezentovány jako hospodářsky významné. Ovšem v případě tří velkých rybníků obepínající historické jádro Telče z urbanistického hlediska naprosto zásadně určují nejen ráz, ale také rozvojový potenciál Vnitřního Města Telče. Stejné postavení, tedy z hlediska hospodářského marginální či nulové a zcela překlopeného do režimu volnočasových aktivit a turistického ruchu však v současné době v Telči má i řada technických objektů, z nichž některé jsou v režimu památkové ochrany. Rozdíl ve vnímání lokality či budovy je spíše dán tradicí parcelace péče o místa na místa přírodní, kulturní a církevní, a hospodářské. O přírodu zkrátka pečují jiní lidé, s jinou sadou znalostí, pojmovým aparátem a zákonnými normami. Mezioborové přesahy, které jsou tradičně patrné v oblasti zámeckých parků a parkových úprav obecně, se postupně objevují také jinde. Příkladem může být například prezentace biosférické rezervace UNESCO Třeboňsko z období před jejím vyhlášením [16], která ovšem není autorsky opřena o architektonickou či památkářskou erudici.

Dalším specifikem úhorů bezprostředně navázaných na součinnost a manipulaci člověka s přírodou, ať se již jedná o zemědělské úhory či úhory lesního a vodního hospodářství, je, že ztráta či skoková proměna jejich funkce je okamžitě alternována každodenním působením divoké přírody, které není v tak ostrém estetickém kontrastu k původnímu celku. Pokud vyraší pýr na kraji bývalé obory, není to na první pohled rozpoznáváno jako rušivé, destruktivní působení divoké přírody v zastavěném prostoru je však i laickému oku patrné již po několika týdnech ustoupení od péče, která je průvodním jevem funkčního hospodaření, stejně jako opryskaná omítka asociuje rozpad s větší nekompromisností, než neprořezaný strom, či nedoplněný stav ryb.

Co výše řečené znamená pro další rozvoj města? Pojednání o vágních terénech je pro Telč inspirativní v tom, že vysvětluje, jak v místech na okraji zájmu nebo péče, která jsou navíc ze své povahy navzdory zdání, že se v nich zastavil čas, dynamicky proměnlivá, můžeme nalézt klíč k pochopení urbanistických center, ať již geografických, nebo symbolických [7]. Na vyprávění o tichu, prázdnotě, chladu či nedostatečnosti se tak můžeme podívat jinak, položit si otázku, co nám vlastně říkají o Náměstí Zachariáše z Hradce, či vrcholící turistické sezóně ve městě?

Oproti rozprostřenému výskytu technických, průmyslových, dopravních a přírodně-kulturních objektů, které doprovázely a definovaly rozvoj města, je marketingový obraz Telče téměř výlučně zakotven v městské části Vnitřní Město Telč je návštěvníkům zvenčí prezentovaná „především jako náměstí [Zachariáše z Hradce], vnitřní město a zámek“ ([17], s. 26). To odpovídá těžišti identity místa jako města renesance, kdy jiné dějinné a hospodářské vrstvy vývoje nejsou akcentovány. S renesanční minulostí je ale také zacházeno selektivně, a to směrem k reprezentačně-církevnímu pojetí dějin města, které se přetavily v turistický monument vhodný pro jednodenní, dominantně vizuálně-povrchní návštěvy [18]. Příspěvek přináší návrh k doplnění vnímání města Telče nejen jako „Benátek Vysočiny“, „Jezerní růže“ či „Města šťastných lásek“. Telč je také městem „Mlýna, který město doprovází od středověku až k postmoderně“, „Pily, kde se dnes pilují rodinné fotografie z jednodenního výletu do Telče“, či „Mlékárny, v níž Tesco porazilo Norkovu

PRAMENY/POUŽITÉ ZDROJE

[1] Doležalová, L., Regenerace brownfieldů. Vývoj politik a příklady realizací, IREAS, Praha, 2015.

[2] Stuart, I., Identifying industrial landscapes, in: Douet, J. ed. Industrial Heritage Re-tooled. The TICCIH guide to Industrial Heritage Conservation, Carnegie Publishing Ltd, Lancaster, 2012.

[3] Šourek, M., Regenerace brownfieldu veřejným prostorem: revitalizace areálu Perla 01 v Ústí nad Orlicí. [online, navštíveno 31. 1. 2022] https://www.

wemakespaces.archi/uploads/Regenerace_BF_verejnym%20prostorem_Sourek.pdf, 2020.

[4] Szaló, C., Paměť míst. Kulturní sociologie vzpomínání, SLON, Praha, 2017.

[5] Riegl, A., Moderní památková péče, Národní památkový ústav, Praha, 2003.

[6] Solá-Morales Rubio, I. de, Teraing Vague, in: Davidson, C. C. (Ed.), Anyplace, MIT Press, Cambridge, 2020.

[7] Haluzík, R. et al. (Eds.), Město naruby. Vágní terén, vnitřní periferie a místa mezi místy, Akademie věd ČR, Praha, 2020.

[8] Goryczková, N.; J. Bláha; L. Bláhová, J. Dostálová & M. Indrová (Eds.), Průvodce architekturou Telče, Národní památkový ústav, Praha, 2015.

[9] Záškodová, J. & L. Bláhová, Lesní krajina na Telčsku a její využití v hospodářské a společenské krajině, in: Indrová, M. & I. Tobiášková (Eds.), Procházka panstvím Telč, Národní památkový ústav, Telč, 2016.

[10] Telč, Strategický plán rozvoje města Telč, Telč, 2013.

[11] VCPD FA ČVUT, Industriální topografie. Průmyslová architektura a technické stavby, [online, navštíveno 27. 1. 2022] http://www.industrialnitopografie.cz/mapa.php, 2011.

[12] Baše, M., Sídla a stavby na venkově, ČVUT, Praha, 2006.

[13] Záškodová, J. Vznik a vývoj rybníků na panství Telč s přihlédnutím k vývoji v okolí města Telč, in: Indrová, M. & I. Tobiášková (Eds.), Procházka panstvím Telč, Národní památkový ústav, Telč, 2016.

[14] Muzeum techniky Telč, [online, navštíveno 31. 1. 2022] http://www.muzeumtechnikytelc.cz/, 2022.

[15] Oliver, L., U. Ferber, D. Grimski, K. Millar, Kate & P. Nathanail, The Scale and Nature of European Brownfields, CABERNET, 2005.

[16] UNESCOMŮŽEŠ, Třeboň Fishpond Heritage, [online, navštíveno 27. 1. 2022] https://www.youtube.com/watch?v=mwX86lelpgM, 2015.

[17] Waschková-Císařová, L., B. Vacková, R. Burgr & T. Lokšová., Komunikační kanály, klíčoví aktéři a obsahy komunikace v Telči, FSS MU, Brno, 2020.

[18] Pallasmaa, J., Oči kůže. Architektura a smysly, ARCHA, Zlín, 2012.

PODĚKOVÁNÍ

Tento text vznikl z prostředků grantu TAČR „Doma ve městě UNESCO: Hmotný a nehmotný veřejný prostor měst se zvláštní památkovou ochranou, pilotní projekt Telč“ (PID TL02000409), který v letech 2019-2022 řeší ČVUT, MU a Neogenia s.r.o.

THE DEPOPULATION OF THE HISTORICAL PART OF THE CITY MORAVSKÁ OSTRAVA

VYLIDNĚNÍ HISTORICKÉ MĚSTSKÉ ČÁSTI MORAVSKÁ OSTRAVA

Milan Ježek

MILAN JEŽEK, MGR.

Ježek atelier architects s.r.o.
Hlavní 784, 735 43 Albrechtice,
Czech Republic

jezek@jezekatelier.cz

PhD student at Charles University in the field of philosophy with a focus on postmodern philosophy with teaching experience at the University of Žilina in Žilina. PhD student at the University of Technology in Brno at the Faculty of Architecture, field of architecture, focus of dissertation on Architectural language. He works as a coordinator of design and architectural works in the studio Ježek atelier architects s.r.o.

ABSTRACT: The thesis aims to analyze the reasons for the depopulation of the historical center of Ostrava and find the suitable approach to how to look at the development of this place from a different perspective. The reasons which influenced the depopulation of the center of Ostrava mostly include construction of a new town hall, coal mining in the Ostrava region, location of higher education institutions, organization of public space and construction of the Forum Nová Karolina shopping mall and the Karolina residential district. A brief description of the problematic will not help us much, not only in moving forward and gaining a deeper understanding of the problematic but also in finding the optimal starting points. The whole phenomenon has to be sufficiently defined and viewed from a different perspective. For this reason, we try to research the issue through the lens of phenomenological philosophy. In conclusion we try to synthetize all the analyzed reasons of the phenomenon and find a way to deeper understanding.

KEYWORDS: historical center of Ostrava; phenomenology; depopulation; dialogue; public space

ABSTRAKT: Tato práce si klade za cíl analyzovat důvody vylidnění ostravského historického centra a nalézt vhodný přístup k tomu, jak nahlížet na rozvoj tohoto místa jinou optikou. Jako důvody, které měly vliv na vylidnění ostravského centra, lze jmenovat především výstavbu nové radnice, těžbu uhlí na Ostravsku, umístění vysokoškolských institucí, uspořádání veřejného prostoru a výstavbu OC Forum Nová Karolina a rezidenční čtvrť Karolina. Samotný letmý popis problematiky nám příliš nepomůže nejen posunout se dál a hlouběji porozumět problematice, ale také z ní nalézt optimální východiska. Celý jev je potřeba dostatečně definovat a nahlížet na něj z jiné perspektivy. Z tohoto důvodu se snažíme zkoumat problém skrze optiku fenomenologické filozofie. V závěru se snažíme všechny analyzované důvody jevu syntetizovat a nalézt cestu k hlubšímu porozumění.

KLÍČOVÁ SLOVA: historické centrum Ostravy; fenomenologie; vylidnění; dialog; veřejný prostor

ÚVOD

Vnímání architektonického prostoru je v současné době exponovaný termín, který si zaslouží naši pozornost z mnoha perspektiv. Hledání odpovědi na otázku, jaký je vztah mezi člověkem a architekturou, nám více než kdy předtím pomáhá odkrývat filozofie, a to především ta fenomenologická. Ostravské historické centrum je jedním z architektonických klenotů, jenž nám manifestuje krásu uměleckého díla v místě, které dlouhodobě má svou kvalitu, ale svůj potenciál využívá jen velmi málo a prakticky se stalo vylidněným místem. Důvodů tohoto jevu je několik a naším cílem je zjistit a posoudit jednotlivé příčiny a nalézt východiska z tohoto nepříznivého stavu. Cílem této práce je vyhodnotit již známé důvody, jelikož se zdá, že architektura a věda už zde naráží na své limity a filozofie je schopna rozšířit optiku celé problematiky.

NOVÁ RADNICE

Centrum města získává svou důležitost díky tomu, že jsou sem a do jeho bezprostřední blízkosti situovány instituce potřebné pro běžnou životní agendu člověka. To samo o sobě předurčuje zájem o zdejší nemovitosti a může předpokládat další rozvoj vzhledem ke značnému počtu návštěvníků, kteří sem přicházejí, i když prvotně pouze za účelem návštěvy úřadů. Ve chvíli, kdy se ale vedení města rozhodne přesunout jednotlivé instituce do různých částí města, změní se živé centrum v opuštěné, neatraktivní a nevyhledávané místo. Přesně tento fenomén postihl Ostravu, která se rozhodla pro výstavbu nové radnice, jelikož její původní budova na Masarykově náměstí byla z kapacitních důvodů nedostačující. Tento jev byl zapříčiněn spojením moravských obcí *„Moravské Ostravy, Vítkovic, Zábřehu nad Odrou, Přívozu, Mariánských Hor, Nové Vsi a Hrabůvky, vznikla tzv. Velká Ostrava, která měla oproti Moravské Ostravě pětinásobnou rozlohu a trojnásobný počet obyvatel"* [8]. Ještě před samotnou úvahou vybudovat novou radniční budovu mimo Masarykovo náměstí se zvažovala možnost rozšíření stávající radnice, nebo její zbourání a postavení nové na stejném místě. Konečné rozhodnutí ale bylo – umístit novou radnici mezi ulice Přívozskou, Českobratrskou a Husovu. Původní radnice se změnila na muzeum. Výše uvedenými kroky docházíme do stavu, kdy *„bez stálé cirkulace lidí, bez prochazečů, promenád a korz se stávají tato místa mrtvými společenskými útvary."*[6] Je ale potřeba si uvědomit, že *„dílo, a především to architektonické, se nám ukazuje ve vztahu člověka k dílu, ale zůstává dílem ještě i tehdy, když stojí mimo jakýkoliv vztah. Což nepatří k dílu, že stojí ve vztazích."*[2] Postupným odebíráním vztahu člověka k architektonickému dílu ztrácíme jeho identitu, která se neukazuje sama o sobě, ale naopak je ukazována prostřednictvím určitého vztahu. Abychom nebyli moc abstraktní, jeden konkrétní příklad: Škola, kterou jsme navštěvovali, není pro nás pouhou budovou se svislými a vodorovnými konstrukcemi, střechou a rozvrženými místnostmi, ale vnímáme ji jako místo vztahu k vědění a zkušeností z poznávaného.

Zrušením staré radnice a výstavbou nové získalo sice město nové a velkorysé prostory, ale ztratilo důležitý kontakt s Masarykovým náměstím. Zachováním staré radnice, případně využitím jiných prostor na Masarykově náměstí by město naopak rozšířilo své podnikatelské možnosti a zvýšilo by atraktivitu bydlení v jeho okolí. Na výše uvedenou změnu pohlížíme příliš technicistně a v zájmu nasycení potřeb instituce, což není potřeba zanedbatelná, ale přehlížíme onu substanci architektonického díla. Tuto tezi znamenitě popsal Martin Heidegger: *„architektonické dílo, řecký chrám, nic nezobrazuje. Prostě tu stojí uprostřed rozeklaných skal. Tato stavba v sobě chová podobu božstva a nechává ji takto skrytou zasahovat otevřeným sloupovím do posvátného okrsku. Prostřednictvím chrámu je*

v chrámu přítomen bůh. Právě tato přítomnost boha je tím, co rozestírá a vymezuje okrsek jakožto posvátný… teprve z něho a v něm Řekové přicházejí zpátky k sobě, aby naplnili své určení."[2] Důležitost a vážnost míst manifestujeme také umístěním společensky důležitých a obecně vážených institucí, které jsou zde umístěny.

TĚŽBA UHLÍ – IDENTIFIKACE

Ostravsko je neodmyslitelně spojeno s těžbou černého uhlí. Na těžbu tohoto nerostného bohatství je navázána řada průmyslových odvětví, která zajišťovala prosperitu, ale také utvářela ráz tohoto regionu. Těžbě se vše podřizovalo a muselo jí také vše, co jí stálo v cestě, ustoupit. A protože bylo nutné zajistit byty pro zaměstnance podniků, byla zástavba městských částí situována do lokalit vzdálenějších od centra.

„V centru ale můžeme dohledat i novou bytovou výstavbu. Sídliště Centrum 1 (obr. č. 1) vymezuje z jihu ulice 30. dubna, z východu ulice Poděbradova, ze severu ulice Bieblova a z východu ulice Nádražní. Tento malý sídlištní celek vznikl na území o výměře 3,8 hektaru a při předpokládaném počtu 1 900 obyvatel projektanti počítali s hustotou 500 osob na hektar. Při formování představy, jak provést přestavbu centra města, vznikla myšlenka vytvořit v pásu mezi Nádražní ulicí, tehdy pojmenovanou jako Dimitrovova třída, a frýdlantskou tratí společenské centrum města, doplněné bydlením v nových okrscích. Mělo nahradit smíšenou zástavbu periferního rázu. Mimochodem periferní charakter zdejšího stavebního fondu odpovídal využití lokality na pomezí průmyslu a bydlení. Na protější straně Nádražní třídy se totiž od poloviny 19. století nacházel areál Dolu Jindřich, z něhož zůstala zachována těžní budova s ocelovou věží, a v sousedství lokality přímo naproti této jámě stávala kolonie Jindřich, která zanikla v průběhu 20. století." [11]

Nadále se neuvažovalo o investicích spojených s výstavbou v samotném centru města, důvodem byly rozšiřující se těžba a problematika zakládání staveb na poddolovaném území. *„Dobré jméno městského centra značně utrpělo i v důsledku vyhlášení dost neúnosné koncepce o přenesení funkce městského centra do nově budované* ***městské části Poruba****, zatímco centrum bylo určeno na dožití. Hlavním důvodem byla pokračující těžba černého uhlí v prostoru městského centra, Ostravy-Mariánských Hor, Ostravy Svinova, Přívozu a Slezské Ostravy. I když od záměru bylo záhy upuštěno, mimo jiné pro jeho nereálnost, stigmatu upadajícího prostoru se ostravské městské centrum nedokázalo dlouho zbavit a svým způsobem je jím postiženo dodnes."*[3] Rozporuplné rozhodnutí s odkazem na historické souvislosti vývoje naší republiky nevytvářely podmínky pro ukotvení důležitosti historické části ostravského centra. Tyto skutečnosti je třeba přijmout jako neměnné a smířit se s minulostí, ale především je nutné hledat historickou identitu. Jak popisuje sám Hegel podstatu dějin, jedná se o kvantitativní lineární růst rozumového poznání, až dojdeme ke zlomovému skoku, kdy koncem dějinné epochy a přechodem ke kvalitativnímu růstu se posouváme na vyšší úroveň. Je to úroveň, kdy dosahujeme postupné identifikace s objekty, jež nás v historickém centru obklopují, musíme si ale uvědomit, že *„nalezení reálné identity je iluzorní. Jde spíše o její hledání. Záměna, která je podána v reduktivním kroku stanovení fiktivní identity, která funguje jako konečná, funkcionálně nezbytná, je zavádějící. Jediná možná cesta je hledání reálné identity, tedy neustálé přesahování, transcendování toho, co je funkcionálně považováno za nezbytné a nutné. Tendence k banalizaci života je vlastně výrazem rezignace na hledání identity tradice. Je to proces, který Heidegger nazývá útěkem myšlení k systémům mínění."*[5] Banalizace důležitosti historického centra Ostravy a snahy o jeho nahrazení je cestou rezignace na hledání identity tradice.

VEŘEJNÝ PROSTOR – DIALOG

Veřejný prostor vnímáme jako místo, které sdílíme s ostatními a máme na jeho využití společenské právo. Veřejný prostor je *„prostorem společenské komunikace. Je místem, kde se společnost ‚děje', kde dochází ke kontaktům a komunikaci mezi lidmi, ke sdílení, inspiraci a vzniku všeho, co přesahuje jedince. Veřejný prostor je prostorem dějinným, kde se děje rozlišování mezi vysokým a nízkým, krásným a ošklivým, důležitým a podružným..."*[4] Tato definice je jednou z mnoha interpretací veřejného prostoru, ale je potřeba si neustále klást otázky, co veřejný prostor je a proč po něm máme toužit. Centrum historické Ostravy vybízí k zásahu současné architektury a pokračování v architektonickém dialogu nejen na Masarykově náměstí. V jeho okolí, ne-li přímo na něm, jsou proluky čekající na novou myšlenku, novou realizaci a ve více případech se jedná o rohové objekty, jež představují ještě mnohem větší výzvu, aby se do centra Ostravy zapsala také současná moderní architektura. *„Je ale potřeba vzít na vědomí náročnost zástavby této proluky, jelikož rohový pozemek se začleňuje obtížně. Architektura se musí vyrovnat s nejméně dvěma rozdílnými stranami bloku a současně vytvořit jedinečný tvar nároží. Exponovaná poloha znesnadňuje nenápadné začlenění nové budovy. Proto jde ve většině případů o zdůraznění nároží."*[6] Uspořádání nové koncepce veřejného prostoru v Ostravě představuje jeden z nutných kroků pro přilákání lidí do historického centra. Rozšiřování a humanizace veřejného prostoru se objevuje v architektonických soutěžích vypisovaných Magistrátem města Ostravy, např. architektonicko-urbanistická soutěž na revitalizaci veřejného prostoru náměstí Msgre Šrámka v Ostravě, architektonicko-urbanistická soutěž na revitalizaci veřejného prostoru ulice Umělecká v Ostravě, rekonstrukce historické budovy bývalých jatek pro účely galerie PLATO Ostrava. Nelze opomenout plánovanou rekonstrukci obchodního domu Ostravica, výstavbu nových prostor Ostravské univerzity – klastr umění a designu a zázemí pro sport, zdraví a technologie na Černé louce a také již velmi dlouho opomíjený požadavek na výstavbu nové vědecké knihovny, která má vzniknout naproti Domu kultury města Ostravy. Seznam plánovaných staveb má přispět k obnově zásadního elementu, jenž architekturu humanizuje, a to je dialog člověka a architektury. Pokud se podíváme na tuto problematiku čistě etymologicky, pojem dialog vznikl spojením dvou pojmů, a to dia, což lze přeložit jako skrz, a logos, což si můžeme v tomto kontextu vyložit jako smysl, takže dostáváme spojení slov „skrz smysl". Veřejný prostor nám především fenomenologicky dává smysl tím, jak se nám ukazuje, a ukazuje se nám tak, že v daném prostoru trávíme čas. Nemusí se však jednat pouze o fyzické trávení času, ale také myšlenkové setrvání a uvědomění si sounáležitosti s daným prostorem a skrze toto místo se nám odhaluje podstata architektonického díla. Blízkost nám totiž nemusí určovat pouze vzdálenost, jak ji vnímáme z hlediska metrické soustavy, ale především místo, kde je nám příjemně, i když je vzdálené, třeba i na jiném kontinentu, přesto nám může být blíže než ulice za rohem, které se raději vyhneme, protože je nám velmi vzdálená, jelikož je temná, neudržovaná a cítíme se zde nepříjemně. Smysl počínání architekta nebo stavitele velmi krásně definoval Tomáš Trnka: *„kulturní tvůrce je tvůrce proto, že ve svém díle řeší plně a cele smysl a cíl lidského života. Tak i stavitel je stavitelem Života."*[9] Je v tomto případě cílem veřejného prostoru, a to především v místě Masarykova náměstí, jeho kultivace tak, aby umožňovala dialog a přiblížení nejen obyvatel Ostravy k historické části ostravského centra. Konkrétněji by měla zastavovat proluky, rekonstruovat prostory náměstí, omezit reklamy a stanovit jejich umístění, vytvářet bytové kapacity pro trvalé bydlení občanů, realizovat výsadbu stromů, aby centrum bylo vlídné a příjemné i v letních dnech.

Jednou z cest k výše uvedeným krokům je také větší

míra regulace architektonického prostoru, na kterém nám záleží. Regulaci jen málokdo z nás vnímá pozitivně, ale přesto je potřebná a tolik přirozená lidskému vývoji. Psychologové mluví při vývoji člověka o potřebě limitů nebo hranic. I když si mnohdy snažíme tuto potřebu interpretovat jako omezování lidské svobody, je potřeba si uvědomit, že tam, *„kde se člověk začne cítit jako neomezený, bez limitů či hranic, stává se ve svém myšlení jediným, všemocným a nepotřebuje nikoho druhého. Také mu na nikom druhém nezáleží.”*[7]

OC FORUM NOVÁ KAROLINA A REZIDENČNÍ ČTVRŤ KAROLINA – SUBSTITUCE

V areálu bývalého uhelného dolu a koksovny bylo postaveno obchodní centrum Forum Nová Karolina a rezidenční čtvrť Karolina. Tato stavba měla ambici stát se novým centrem Ostravy, které bude přitahovat lidi nejenom z centra, ale i z blízkého okolí. Urbanistická koncepce byla vytvářena s cílem propojit stavbu s historickým centrem, ale ta se nakonec nenaplnila. Z tohoto důvodu vytváří solitérní prvek, který prohlubuje neřešený problém vylidnění historické části Ostravy. Tolik k popisu této stavby, která prohloubila zapomnění historické části centra Ostravy. Naplňují se koncepce, které shrnul Jan Gehl v knize Města pro lidi, v níž píše, že mnoho měst díky „dominantní plánovací ideologii vyloučilo městský prostor a městský život jako přežitý a nepotřebný. Plánování bylo pevně podřízeno myšlence rozvoje racionálního a efektivního uspořádání pro nezbytné aktivity, zvyšující se automobilová doprava vyhnala městský život ze scény a pěší dopravu naprosto znemožnila. Obchody a služby byly převážně soustředěny do velkých krytých nákupních center.”[1] Město Ostrava si tímto krokem vybudovalo alternativní náměstí místo toho, aby vytvořilo prostředí pro zastavení proluk a rekonstrukci veřejných prostor, které trh vyžaduje umístit přímo do centra. Tento jev není překvapivý a má své důvody – ten hlavní je frustrace z rozhodnutí sáhnout do rozvoje historické části města, místo toho jít cestou substituce.

Jediným pozitivním prvkem je zdařilá rekonstrukce takzvaného „trojhalí“ (Elektrárna koksovny Karolina a elektrocentrála), „jež představuje spojení dvou původně samostatných objektů. Architekt Josef Pleskot pojal konverzi těchto technických památek ve snaze vytvořit v Dvojhalí něco jako „kryté náměstí“ a v samostatné hale bývalé elektrárny sportoviště. Oba objekty přitom propojil vestavbou železobetonového suterénu, jenž vytvořil propojené zázemí obou staveb. Hala elektrárny bývalé koksovny zvané Karolina se vyznačuje obdélníkovým půdorysem se sedlovou střechou a se středními rizality, zdůrazněnými trojúhelníkovými štíty. Fasády haly jsou členěny cihelnými lizénami a omítanými plochami zdiva.”[10]

ZÁVĚR

Problém vylidnění historického centra Ostravy přirozeně nelze redukovat pouze na čtyři důvody, jedná se o mnohem širší problém skládající se z jednotlivých elementů. I tak jsme schopni přijít deduktivní metodou k jistým závěrům. Zásadní předpoklady pro rozvoj nejen ostravského historického centra jsou následující:

- umístění společensky potřebných institucí v centru města;
- navázání na současnou architektonickou tradici architektů Gočára, Mendelsohna, Hilberta a dalších s cílem oživení historické identity;
- humanizace veřejného prostoru, regulace, vytvoření podnětného prostředí pro rozvoj dialogu;
- rozšíření zeleně a v místech kolize s podzemními sítěmi realizace přeložek.

Je potřeba také uvažovat o místech, kde si člověk odpočine, kde si sedne, přečte si knížku nebo jen docela obyčejně sní svačinu a relaxuje. To, co je potřeba si uvědomit, je ona fenomenologická teze vztahující se k problematice architektonického díla. Dílo se nám ukazuje ve vztahu, nalezení cesty k tomuto vztahu je současně nalezením i podstaty architektonického díla. V současné době nám tento vztah k ostravskému historickému centru schází, je rozporuplný, těžce uchopitelný, ale jeho příčina je dosti zřejmá. Nebyli jsme ale schopni stav, ve kterém se tato část města Ostravy nachází, pojmenovat, definovat a zasadit do vhodných kontextů. Přínos tohoto článku je právě v nalezení oněch definic a nahlédnutí na celý problém širší optikou, jež nám dává cestu k porozumění. Když námi zkoumanému jevu porozumíme, budeme umět nalézt i cestu, jak situaci zlepšit a vyhnout se letargii z pohledu na centrum, jež je stále liduprázdné!

PRAMENY/POUŽITÉ ZDROJE

[1] GEHL, J. Města pro lidi. Brno: Nadace Partnerství, 2012. ISBN 978-80-260-2080-6.

[2] HEIDEGGER, M. Původ uměleckého díla [online]. Praha: Oikoymenh, 2016 [cit. 2021-05-26]. Dostupné z: https://dl1.cuni.cz/pluginfile.php/810074/mod_resource/content/1/Heidegger_Původ%20uměleckého%20 %C3%ADla.pdf

[3] KUTA, V. a S. ENDEL. Ostrava jako regionální metropole. Ostrava: Statutární město Ostrava, 2015. ISBN 978-80-906091-1-2.

[4] MIKOLÁŠEK, M. Veřejný prostor v Ostravě a sochařská soutěž. Krásná Ostrava: bulletin Okrašlovacího spolku Za krásnou Ostravu [online]. 2018, roč. 6, č. 4, s. 19–20 [cit. 2022-06-06]. Dostupné z: http://www.krasnaostrava.cz/wp-content/uploads/2019/02/KROS23_web.pdf

[5] MUCHA, I. K problematice identity světa (sociologie a fenomenologie). AUC Philosophica et Historica [online]. 1996, roč. 96, č. 2, s. 9–20 [cit. 2021-05-26]. ISSN 0567-8293. Dostupné z: https://karolinum.cz/data/clanek/4662/PheH_1996_2_0009.pdf

[6] PEŘINKOVÁ, M. Soudobá architektura v prostředí historického města: Contemporary architecture in the historical environment of the city: profesorská přednáška. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita, 2019. ISBN 978-80-248-4281-3.

[7] PESSO, A., D. BOYDEN-PESSO a P. Vrtbovská. Úvod do Pesso Boyden System Psychomotor: PBSP jako terapeutický systém v kontextu neurobiologie a teorie attachmentu. Praha: Sdružení SCAN, 2009. ISBN 978-80-86620-15-2.

[8] ROSOVÁ, R. Radnice Moravské Ostravy a Přívozu: přeměna bankovního domu na sídlo radnice městského obvodu. Ostrava: Kabinet architektury, 2018. ISBN 978-80-905953-9-2.

[9] ŠOPÁK, P. Město zítřka: Olomouc a Ostrava 1918-1938: architektura a urbanismus. Opava: Slezské zemské muzeum, 2019. ISBN 978-80-87789-61-2.

[10] STRAKOŠ, M. Elektrárna koksovny Karolina a elektrocentrála III / Trojhalí. Ostravskepamatky.cz [online]. © 2022 [cit. 2022-05-26]. Dostupné z: http://www.ostravskepamatky.cz/pamatky/14-Elektrarna-koksovny-Karolina-a-elektrocentrala-III-Trojhali

[11] STRAKOŠ, M. Ostravská sídliště: urbanismus, architektura, umění a památkový potenciál. Ostrava: Národní památkový ústav, 2018. ISBN 978-80-88240-05-1.

3/ Court architecture of housing, civil equipment and construction engineering

3/ Soudová architektura bydlení, občanské vybavenosti a stavebního inženýrství

IN BETWEEN ARCHITECTURE AND ART – ART INSTALLATION

NA POMEDZÍ ARCHITEKTÚRY A UMENIA – UMELECKÁ INŠTALÁCIA

Kristína Boháčová - Alexander Schleicher

KRISTÍNA BOHÁČOVÁ, ING. ARCH.

Slovak University of Technology,
Faculty of Architecture and Design,
Institute of Architecture of Public Buildings
Námestie slobody 2911/19, 812 45,
Bratislava, Slovakia

kristina.bohacova@stuba.sk

Graduate from the Faculty of Architecture and Design at STU in the field of Architecture. Currently working as a doctoral student at the Institute of Civil Architecture of FAD STU with the topic of the dissertation - Theatre Buildings at present. During her engineering studies, she received a major international award, Inspireli Awards, for the design of the Czech Embassy in Ethiopia in Addis Ababa.

ALEXANDER SCHLEICHER, DOC. ING. ARCH. PHD.

Slovak University of Technology,
Faculty of Architecture and Design,
Institute of Architecture of Public Buildings
Námestie slobody 2911/19, 812 45,
Bratislava, Slovakia

alexander.schleicher@stuba.sk

Architect and pedagogue working at the Institute of Architecture of Civil Buildings at FAD STU in Bratislava. Publisher and lecturer on topics related to cultural facilities, the relationship between cultural facilities and space, museums and museums related types of facilities. He connects his pedagogical activities with active architectural work in the SPDe studio, within which he has completed a number of projects and was equally successful with participations in architectural competitions.

ABSTRACT: The definite boundary between architecture and art does not exist; from the point of interdisciplinarity within architecture, it is possible to speak of inarticulate margins where comes to overlaps with other scientific or artistic disciplines. In one of these blurred areas, an art installation takes place. In this article, we will take a closer look at the currently dismantled art installation by the author Juraj Gábor called Sphéra, which was located in the reconstructed Žilina Synagogue. Combined with an interview with the author, we create a case study of this unique work from the Slovak environment, which balances in between architecture and art and becomes a characteristic example of the intersection of these disciplines.

KEYWORDS: architecture; art; art installation; Sphéra; Juraj Gábor, universal design

ABSTRAKT: Medzi architektúrou a umením neexistuje jasne definovaná hranica, z hľadiska interdisciplinarity architektúry je možné hovoriť o neartikulovaných okrajoch kde prichádza k presahom do iných vedných či umeleckých odborov. V jednej z týchto rozmazaných zón sa nachádza umelecká inštalácia. V príspevku sa budeme bližšie venovať aktuálne rozobranej umeleckej inštalácii autora Juraja Gábora s názvom Sphéra, ktorá sa nachádzala v zrekonštruovanej Žilinskej synagóge. Aj na základe rozhovoru s autorom tvoríme prípadovú štúdiu o tomto jedinečnom diele zo slovenského prostredia, ktoré balansuje na pomedzí architektúry a umenia a predstavuje charakteristický príklad prelínania týchto odborov.

KĽÚČOVÉ SLOVÁ: architektúra; umenie; umelecká inštalácia; Sphéra, Juraj Gábor, univerzálne navrhovanie

ÚVOD

Profesorka Jane Rendell, z Bartlett School of Architecture, zaoberajúca sa vo svojej knihe Art and Architecture: a Place Between, problematikou stále menej artikulovateľných hraníc medzi architektúrou a umením a pohľadom na „public art“ [1] zo strany ako architektov, tak aj umelcov tvrdí, že záujem architektov o umenie je v nemalej miere spojený s vnímaním umenia ako potenciálne záškodníckej činnosti, relatívne oslobodenej od ekonomických tlakov a spoločenských požiadaviek, zatiaľ čo súčasný umelecký záujem o architektúru môže byť spojený s takzvanou účelnosťou architektúry, jej kultúrnou a funkčnou rolou, ako aj s mocou a mierou kontroly ktorá je vyrozumená ako integrálna časť identity architekta. Hovorí že umelci oceňujú architektúru pre jej sociálnu funkciu, zatiaľ čo architekti oceňujú umenie ako nespútanú formu kreativity. [1]

Umenie a architektúra sú často rozlišované na základe ich vzťahu k funkcii. Na rozdiel od architektúry, umenie nemusí byť funkčné v tradičnom chápaní tohto pojmu. Nemusí odpovedať na primárne potreby človeka, poskytovať prístrešie, ani ponúkať priestory pre naplnenie sekundárnych sociálnych potrieb. Aj napriek tomu Jane Rendell tvrdí že umenie vie byť funkčné z hľadiska poskytovania určitých nástrojov na sebareflexiu, na rozvoj kritického myslenia, podnecovania sociálnej zmeny.

INŠTALÁCIA

Počas posledných niekoľkých desaťročí sa vo svete umenia objavila bohatá a čoraz rozmanitejšia prax, ktorá pozýva verejnosť, aby sa dotkla, vstúpila a zažila dielo, či už je v galérii, na uliciach alebo v krajine. Takéto dočasné diela, ovplyvnené skorými site-specific skulptúrami, happeningmi a konceptuálnym a performačným umením, sa stali známymi ako inštalácie. Inštalácia je trojrozmerné umelecké dielo, často je označovaná pojmom site-specific, čo môžeme preložiť do slovenčiny ako špecifické pre dané miesto, lokalitu. Sarah Bonnemaison a Ronit Eisenbach vo svojej knihe Installations by Architects tvrdia, že v tomto zmysle je inštalácia umením ktoré, ašpiruje na pozíciu architektúry. V úvode dodávajú že inštalácie, ktoré sú zvyčajne realizované v rámci širokého spektra priestorov, oslovujú rôzne publikum a nezriedka generujú diskusie o prostredí v ktorom sa pohybujeme. [2] Diskusia, či kritická reflexia, charakteristiky pripisované umeniu, sa stávajú jednými z hlavných znakov inštalácie.

SPHÉRA

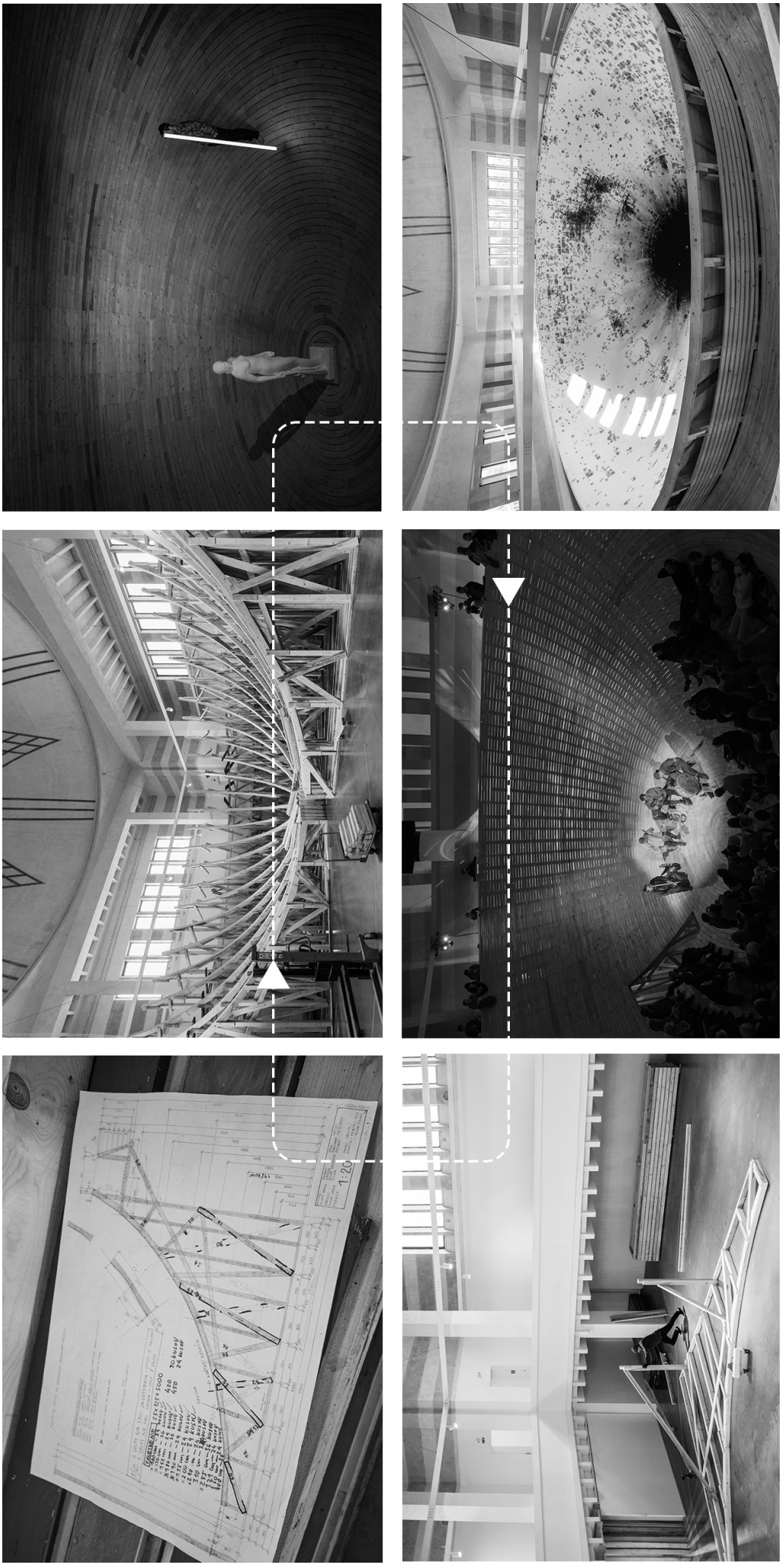
Príkladom inštalácie, ktorá sa stáva synonymom prelínania oborov architektúry a umenia, je Sphéra od umelca Juraja Gábora. Inštalácia bola súčasťou žilinskej synagógy po dobu viac ako jedného roka. Jedná sa o drevenú konštrukciu v tvare odzrkadlenej kupoly o priemere 16 metrov, umiestnenú do interiéru synagógy, ktorý táto inštalácia takmer úplne vypĺňa a dokresľuje pomyselnú guľu, ktorú už v roku 1931 zakreslil do výkresov architekt Peter Behrens, autor žilinskej synagógy. [3] Samotná synagóga rokoch 2011-2017 prešla rekonštrukciou, ktorú zastrešovalo občianske združenie Truc-Sphérique a na ktorej sa podieľalo množstvo odborníkov z architektonickej aj umeleckej sféry [2]. Nová synagóga, ako sa kultúrne centrum nazýva, získala viacero ocenení z oblasti architektúry, ako napríklad cenu CE.ZA.AR, či Patrón architektúry, ale aj Cenu Nadácie Orange za komunitný rozvoj, či Cenu Eugena Bárkanya. [3] [4] Od februára 2021, počas takmer roka a pol hostila Sphéra početné výstavy, koncerty, divadelné predstavenia, edukačné programy, či tvorivé rezidencie, ktoré nadväzujú na akcie, ktoré sa v Novej synagóge konajú už tradične.

Inštalácia Sphéra sa pripravovala štyri roky a realizácia následne započala decembri 2020. Bolo privezených 26 metrov kubických dreva, ktoré bola potreba ručne opracovať. Pred samotným montovaním inštalácie sa vztýčilo autorove staršie dielo Vertikálna gradácia, ktoré dopĺňa filozofickú ideu inštalácie a zároveň svojou formou umožňuje vstup na ochodzu samotnej Sphéry. Postupne bolo vztýčených 48 oblúkových nosníkov a spracovaných 50 metrov kubických dreva z neďalekej obce Dlhé Pole.[5]

Počas montáže a vztyčovania konštrukcie bolo viac krát umožnené verejnosti nahliadnuť do synagógy a byť súčasťou celého procesu. Inštalácia tak len potvrdzuje svoj proklamovaný udalostný charakter a po rozobratí, svoju dočasnú podstatu. Ako výstižne uvádza Simona Kolimárová ktorá sa venuje fenoménu dočasnej architektúry na fakulte

[1] Public art - autorka používa pojem public art na pomenovanie druhu umenia na pomedzí architektúry a umenia, ekvivalentný pojem používaný pre potreby tejto práce je umelecká inštalácia.

[2] Autorom štúdie rekonštrukcie je ďalší z iniciátorov zámeru z OZ Truc sphérique – Ing.arch. Martin Jančok



Obr. 1.: proces trvania a náplň Sphéry – spracované autorom (Foto: Marek Jančúch, Zdroj: https://www.flickr.com/photos/novasynagoga)

[3] CE.ZA.AR (2018) - cena Slovenskej komory architektov za architektúru, v kategórii Obnova a prestavba, Patrón architektúry (2017) - cena Slovenskej komory architektov pre nearchitektov, ktorí pomáhajú architektúre, Cena Nadácie Orange (2015) v kategórii komunitný rozvoj, Cena Eugena Bárkanya (2017) udelená Ústredným zväzom židovských náboženských obcí na Slovensku za zachovanie židovského dedičstva

[4] Výstava ´Mary Duras a Vladimír Havrilla otvárajú Sphéru´ sa konala 4.5 - 30.5.2021, kurátormi ktorej boli Ivo Habán a Juraj Gábor.

architektúry a dizajnu STU:„...dočasná architektúra pôsobí na kolektívnu pamäť, má moc stabilizovať moment v čase...“ [6] Tak ako bola verejnosť súčasťou tejto udalosti počas jej vzniku, tak sa zúčastňovala aj rozoberania konštrukcie, čím sa fyzický proces trvania Sphéry ukončil. Pojem udalosť používa aj švajčiarsky architekt a teoretik architektúry Bernard Tschumi, na vysvetlenie vzťahu udalosti a architektúry, kde nechápe architektúru ako objekt, ale proces, udalosť, ktorá priamo stimuluje verejný život. Proklamuje že ľudské žitie sa mení na zažívanie udalostí organizovaných architektúrou. [7]

Priestor ktorý počas projektu vznikol, popísal pri príležitosti prvej výstavy ktorá sa v Sphére konala, autor inštalácie nasledovne: [4]

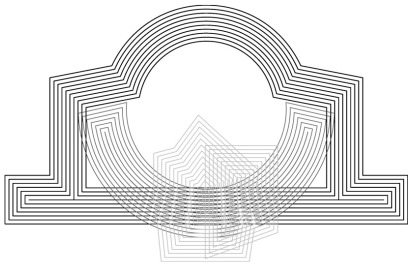
„...Ako režisér tu vytváram scénu pre začiatok príbehu. Prostredníctvom drevených vertikál radených pri vstupe upozorňujem na fenomény vnímania. Abstrahovaním sprítomňujem vonkajšie priestorové, časové a svetelné javy. Vytváram zhustenú alebo koncentrovanú realitu, ktorej zjavnosť a intenzita sa nedá obísť. Prirodzená zvedavosť vás, verím, pozýva vstúpiť a nechať sa obklopovať. Úloha pre vás ako chodca je daná: pokračovať v objavovaní, veriť vlastným zmyslom, dôverovať pohybu v neznámom prostredí, nebáť sa zastaviť, zotrvať - vytvárať vlastným tempom reťazenie súvislostí.

Úvodný raster vertikálnych línií Horizontálna gradácia je rozhraním. Bariérou i priepustnou membránou, chvíľkovou prekážkou i možnosťou vstúpiť. Je jedným z celoročných ´mäkkých´ architektonických prvkov vsunutých do komunikácie s bielou ´tvrdou´ budovou. Pri každej príležitosti vašej návštevy ňou budete musieť vstúpiť i vystúpiť. Konštruktivistická, na logike a statike vybudovaná štruktúra, priehľady pomedzi, priesvity slnka, kresba meniaca sa každým našim pohybom, viacnásobné zrkadlenie, tieňohra, videoprojekcia, opakovanie, obchádzanie, vystúpanie vyššie, neónová brána, premostenie, nové možnosti prechádzania...„ [8]

ARCHITEKTÚRA, UMENIE, SCÉNOGRAFIA?

Ako deklaruje autor, doplnenie kupoly a vytvorenie Sphéry v architektúre Novej synagógy nie je koncipované ako finálne dielo, ale východisko pre intervencie ďalších umelcov. V tomto ohľade sa analyzované dielo nelíši od diela architektonického. Funkcia, v tradičnom ponímaní, je determinujúcim faktorom pri vzniku architektúry, pričom umenie túto vlastnosť zväčša postráda. Taktiež sa vynárajú paralely so scénografickou tvorbou, ktorú môžeme označiť za prienik architektúry a umenia.

Ako uvádza Peter Mazalán, architekt - scénograf v rozhovore pre časopis ARCH, „Architektúra je umením premýšľať nad vzťahmi, ktoré v nej a okolo nej nastávajú. Ona spoluvytvára príbehy. Čím vlastne premosťujeme opäť k scénografii...“ [9] Scénografia, tak ako aj inštalácia je príkladom charakteristického prelínania odborov. Spájajú ich sloboda v tvorbe, bez obmedzenia legislatívnymi normami, dočasnosť, mierka. V tomto konkrétnom prípade, pri návrhu Sphéry, sa stáva paralelou so scénografickou tvorbou aj funkcia, kde umelec prebral na seba kompetencie architekta - scénografa a vytvoril priestor slúžiaci ako podklad, mimo iné, aj pre performatívne diela. Samotný príklad fungovania Novej synagógy počas trvania Sphéry dokonale odzrkadľuje prechod medzi architektúrou - zrekonštruovanou budovou synagógy a umením - výstavami, inscenáciami, koncertami... vo vnútri. Sphéra sa stáva synonymom pojmu ´na pomedzí´ a dopĺňa prierez škálou od architektúry k umeniu.



Obr. 2.: Schéma stupňovania na škále architektúra - umenie (Zdroj: autor)

JURAJ GÁBOR

Teoretik umenia Ján Kralovič opisuje umelcovu tvorbu ako citlivé zobrazovanie okolitých javov, ich analytické rozvrhovanie a pomenovanie, či premieňanie prostredia v záujme skoncentrovania vnímania diváka. Abstrahuje dve hlavné stratégie, ktoré sa javia ako trvale uplatňované v rámci autorovej tvorby.

Prvou z nich je záujem o prostredie, v ktorom autor tvorí, kontextualizácia jeho prvkov a javov. Nie radikálna a trvalá premena, skôr drobné vymedzenie, vychýlenie, vizuálne re-organizovanie. Druhým momentom je vnášanie „umelého“ princípu, práca s fikciou, alúziou, vymazávaním, redefinovaním. Autor tak odstránením, doplnením, inscenovaním navodzuje situáciu, ktorá podnecuje k reaktivite, stimuluje vnímanie diváka k uvedomovaniu si vzťahových či funkcionálnych súvislostí. [10]

Pre pochopenie ako sa umelec k veľkorozmernej inštalácii v Novej synagóge dopracoval, je potrebné ukázať aj predošlé realizácie autora, ktoré sú v istých ohľadoch Sphére podobné. Na základe mierky a významného vstupu do priestoru, ktorý je autorovi vlastný a prítomný aj pri poslednej realizácii, bol vybraný objekt Zrakovej pyramídy. Zraková pyramída – monumentálny drevený objekt, prístrešok a zároveň rozhľadňa, ktorý bol v roku 2015 osadený v Súľovských vrchoch je osemnásť metrov dlhý ležiaci dutý ihlan, sebavedomé sochárske gesto v krajine, ktoré sa stalo obľúbeným cieľom návštevníkov. Zraková pyramída, z pôvodného miesta odstránená v roku 2020, bola mimo iné predovšetkým zhmotneným výsledkom autorovho sústavného premýšľania o obrazoch a ich vnímaní, ktoré sa stali charakteristickými rysmi jeho tvorby. Zárodok zrakovej pyramídy vznikol už v roku 2011, kedy sa autor na mesačnej rezidencii v Banskej Štiavnici venoval zbieraniu obrazov v krajine. Pri tejto príležitosti vznikol aj Malý levitujúci objekt, M.L.O.[11]

Spomínané dve diela Zrakovú pyramídu a Sphéru spájajú viaceré podobné znaky. Najvýraznejší z nich je monumentálny vstup do priestoru, či zvolená materialita, drevo, ktoré odráža dočasný charakter diel. Nemenej viditeľné je autorovo reorganizovanie priestoru za účelom ponúknutia návštevníkovi iný pohľad na daný jav, možno menej tradičný, taký ktorý vyvoláva otázky a núti spochybňovať zaužívane cesty.

Obr. 3.: Zraková pyramída (Foto: Richard Kohler, Zdroj: https://www.flickr.com/search/?min_taken_date=1444428000&max_taken_date=1539208799&text=zrakova%20pyramida%20kohler)

Obr. 4.: M.L.O (Foto: Juraj Gábor?, Zdroj: https://www.flickr.com/search/?min_taken_date=1444428000&max_taken_date=1539208799&text=zrakova%20pyramida%20kohler)

ROZHOVOR S JURAJOM GÁBOROM

K. B. V úvode by som sa chcela spýtať ako vnímate vy - ako umelec, formu priestorovej inštalácie, má pre Vás bližšie k umeniu, či architektúre?

J. G. Zaujíma ma tvorba spojená s miestom, jeho spoluvytváranie, kde často túžim posilniť nejakú nájdenú kvalitu, alebo menej žiariacu margináliu. Hľadám na to tvorivé prostriedky a priznám sa príklon k umeniu alebo architektúre pri tvorbe nehrá takú rolu. Rozhodne sa o tom dá dlho diskutovať, ale to aj krátko useknúť v kategórii/označení – jednom pojme, ale vždy ma najviac oslovuje, keď dielo v priestore vytvára rozsah interpretácií, ktorý sa pokúša, každý z nás nejak slovne alebo performatívne definovať v rámci vlastných možností. Niekedy sme pri interpretácii faktický, praktický, pragmatický, ukotvený vo funkcii či realite, niekedy dokážeme v myšlienkach uletieť do fantázií, mystifikácií, či abstraktných i filozofických polôh. Pre mňa je dôležité aby som prostredníctvom priestorových inštalácií vytvoril akési objatie, ale také, ktoré nás nespúta, ale naopak, dám nám druhý dych.

K. B. Tento spôsob umeleckej komunikácie je Vám vlastný, čo môžeme vidieť aj na predošlých dielach ako napríklad Zraková pyramída, M.L.O, či Vertikálna gradácia. Čo Vás na týchto rozmermi veľkorysých projektoch láka?

J. G. Zaujať miesto, zastať sa názoru, nebáť sa prejaviť a byť zodpovedný voči okoliu. Poskytnúť útočisko, dostať telo do neštandardných priestorov, vytvárať trasy pre fyzický pohyb alebo zotrvanie, iniciovať podnet pre inaké prežívanie seba – ostatných, krajinu, mesto, lúku, les. To že sú tie diela veľkorysé je nevyhnutnosť, vychádzajúce z mierky ľudského tela. Keď chcem výtvarne hovoriť o útočisku pre telo pred zimou z ktorého sa dá okom ale i objektívom v dlhom trvaní pozorovať krajina, ako to bolo v diele Malý levitujúci objekt, tak mnohé proporcie vychádzajú práve z proporcií ľudského tela. V tom prípade to bola schránka pre človeka, zateplená, uzatvárateľná, statická, nad terénom(lúkou), z dostupného pomerne lacného materiálu natretého na bielo, aby trochu splynula so zimnou krajinou, voči ktorej je ten človek maličký, premrznuteľný, zraniteľný. Pre okoloidúceho, nepoučeného chodca, to bol ale ťažko, funkčne definovateľný objekt, čudo, ktoré sa tam bez ohlásenia zjavilo a niekoľko mesiacov vzbudzovalo otázky jeho opodstatnenia. Podnecovalo k imaginácii pri odhaľovaní zmysluplnosti.
Pri iných dielach ako Zraková pyramída, Vertikálna gradácia, Počúvadlo, Vlnenie, Prechod, mi zas išlo o koncentráciu viacerých ľudí i indivíduí na jednom mieste, kde pri akumulácii viacerých vzniká v rozmanitom rozsahu miera sociálnej interakcie, plejáda premenlivých vzťahov, tie vznikajú, zanikajú, rozvíjajú sa, alebo na seba narážajú. Je tam miera blízkosti, intímnosti, odstupu, nesúladu, neprijatia...samovznikajúcich pravidiel. Pri tomto druhu diel ma zaujíma prirodzená interakciu človeka s prostredím, jeho vnímanie, reflektovanie. Mierka diel v sebe ponúka aj priestor pre osvojenie si, zblíženie, o otvorenie sa, či rešpektovanie k tomu, čo nás presahuje, i hmotne prevyšuje.

K. B. Prejdime k Sphére. Tento projekt, ako aj predošlé projekty, vznikol z Vašej vlastnej iniciatívy, čo je na rozdiel od architektúry, kde je takmer vždy prítomný zadávateľ - investor, nezvyčajné. Ako sa odzrkadľuje sloboda pri navrhovaní v procese tvorby?

J. G. Od určitého obdobia, už na škole som postupne opúšťal nasledovanie zadaní, vypísaných tém, asi to bolo spojené s uisťovaním sa, že zadanie a témy môžem prinášať aj ja. Externé zadania, príležitosti a pozvania k tvorbe ale stále nemálo-krát iniciujú s dôverou aj inštitúcie. Tie mi vytvárajú zázemie na tvorbu. Niekedy je ich motivácia pozvať ma konkrétnejšia, niekedy cítia z poznania mojej tvorby a prístupu, že majú pre mňa v ponuke kontext, a miesto, ktoré je ušité pre mňa. V prípade MLO v roku 2011 som dostal požiadavku a možnosť prísť s novým projektom na okraj Banskej Štiavnice, na rezidenciu Banskej Stanice Contemporary a to odštartovalo samostatné tvorivé myslenie, ktoré rozvíjam dodnes. V súčasnosti viac vidím svoju tvorivú cestu, aj sa mi overili niektoré metódy ktoré používam. Som rád keď si sám dokážem vytýčiť cieľ i stanoviť čas realizácie, alebo skôr horizont. Vplývajú na to okolnosti ako je zázemie, finančné, kultúrne, sociálne. Posledných päť rokov som strávil v Žiline v spoluprácach s občianskym združením Truc sphérique a mal som tu veľkú dôveru v tom čo robím. Veľa som sa tu naučil a okolnosti priali aby som v dlhom čase pripravoval dielo Sphéra. Bez aktívnej pracovnej prítomnosti tu na Stanici a v Novej synagóge by toto dielo nemalo šancu vzniknúť. Nemal som teda zadávateľa, ale mal som okolo seba ľudí, ktorí mi vyšli v ústrety na základe iných skúsenosti zo spoluprác. Oni sa ale stali dôležitou produkčnou zložkou a investorom. Cítil som sa v tomto vzťahu veľmi slobodne. Navzájom sme počúvali naše nároky a snažili sme sa ich uspokojiť, vyjsť si v spolupráci v ústrety.
Najväčšou hodnotou tejto spolupráce bol dlhý tvorivý čas, beznátlakovosť, sloboda v rozhodovaní, možnosť prevzatia zodpovednosti, mix otvorenej komunikácie na priateľskej i pracovnej úrovni.

K. B. Bezbariérové navrhovanie je veľkou témou v súčasnej architektonickej praxi. Uvažovali ste o bezbariérovosti Sphéry?

J. G. Uvažoval som o nej. Zároveň si myslím že každé prostredie, či prírodné alebo vytvorené, vystavané má svoje limity, ktoré niekoho prijmú i vylúčia. Limity si niekedy staviame aj my ak nedokážeme prijať, že nie všetko na svete nám má byť stále dostupné.
Nie každý má rovnakú možnosť prechádzať lesom, to neznamená že nebude ona/on, okolie, hľadať spôsob ako les zažiť, alebo ako ním prejsť.
Raz som vozíčkarku zobral na ruky, keď už sa nedalo po schodoch diela Vertikálna gradácia dostať na ochodzu Sphéry a držal som ju na rukách aby mohla vidieť to čo ostatní.
Sphéra bola aj o limitoch, o tom kto zostane okolo konštrukcie a objaví tam poklady i o tom, kto bude vo vnútri. Programom sme zaberali riadny rozsah použiteľnosti a vnímania tohoto špecifického a neopakovateľného a nevypoužívateľného, v komplexnosti neodvnímateľného priestoru.

K. B. Ďalší z aspektov zohľadňovaných pri architektonickom návrhu je udržateľnosť. Ako ste sa vysporiadali s touto otázkou? Aký je životný cyklus Sphéry, je toto jej definitívny koniec, alebo uvažujete o jej opätovnom inštalovaní na inom mieste?

J. G. Každé moje dielo má svoju životnosť. Podobá sa ľudskému životu, alebo skôr životnosti a udržateľnosti tela. Aj o telo mojich diel sa môžeme starať nielen ošetrovaním tela ale aj hľadaním zmyslu bytia tohoto tela. Ja aj v prípade Sphéry vidím viacero možností ako s ňou ďalej pracovať. Už dlho viem že pôjde do exteriéru. V roku 2022 bude dočasne postavená na festivale Pohoda, kde to je o vzťahu horizontality letiska a vertikálnej osi smerujúcej k otvorenému nebu a nekonečnu. Je to tam aj o veľkej intenzite napĺňania ľuďmi, no a po festivale v ďalších rokoch dielo poputuje do krajiny, kdeby mohlo zotrvať aj desať rokov.

Ak nájde svojich nadšencov, ľudí so vzťahom, odhodlaním a pochopením. Dôležitá bude aj starostlivosť o materiál ale aj schopnosť prijať takéto dielo na novom mieste a vidieť v ňom vizionársky jeho potenciál. Prácu, prostriedky, idey, by v tomto prípade bolo rúhanie nevyužiť ďalej.

K. B. Je niečo čo by ste chceli na záver dodať?

J. G. Ďakujem úprimne za záujem. Príďte sa pozrieť naživo, kamkoľvek kde to bude.

ZÁVER

Cieľom príspevku bolo priblíženie témy umeleckej inštalácie, ako ´typologického druhu´, ktorému sa v posledných rokoch vo veľkej miere venuje čoraz viac architektov. Napriek tomu sme zvolili objekt prípadovej štúdie, realizovaný umelcom, aby sme nahliadli do procesu tvorby aj z druhej strany a objasnili motiváciu a postupy, ktoré viedli k zhotoveniu tohto komplexného diela. V rozhovore sme načrtli aj tému univerzálneho navrhovania, ktoré sa v súčasnosti stáva neoddeliteľnou časťou návrhu, ak sa návrh od neho priamo neodvíja. Bol nám umožnený exkurz do názorovo uvoľnenejšieho poľa, nezviazaného technickými normami, ktoré otvára diskusiu o priestore pre všetkých, ale aj o tom, akú silu a dopad môže mať umelecká inštalácia so svojou dočasnou povahou na kultúrne dianie v spoločnosti.

PRAMENY/POUŽITÉ ZDROJE

[1] J. Rendell, Art and Architecture: A Place Between, Londýn: I.B. Tauris & Co Ltd, 2008, 256s. ISBN 9781845112226, s. 15.

[2] S. Bonnemaison a R. Eisenbach, Installations by Architects: Experiments in Building and Design. Princeton: Princeton Architectural Press, 2009, 192 s. ISBN 9781568988504, s. 14.

[3] M. Dulla, H. Moravčíková. Architektúra Slovenska v 20. storočí. Bratislava: Slovart, 2002, 511 s. ISBN 9788071456841, s. 85.

[4] Rekonštrukcia. www.novasynagoga.sk [online]. [cit. 2022-05-30]. Dostupné z: https://www.novasynagoga.sk/info

[5] Dokončovanie Sphéry. www.novasynagoga.sk [online]. [cit. 2022-05-30]. Dostupné z: https://novasynagoga.sk/event/1152-dokoncovanie-sphery-1-28-2-2021

[6] S. Kolimárová, Fenomén dočasnej architektúry – východiská a potenciál. In: ALFA, Bratislava, 2020, 25(3), 36-42. ISSN 2729-7640

[7] B. Tschumi, Event Cities. Londýn: MIT Press, 1994. s. 15. ISBN: 9780262700528.

[8] J. Gábor, Mary Duras a Vladimír Havrilla otvárajú Sphéru, tlačený autorský text k výstave, Žilina: Nová synagóga, 2020.

[9] Z. Duchová, Architektúra je omnoho väčšie umenie ako si uvedomujeme. In: ARCH, Bratislava, 2022, 27(1), 80-83. ISSN 1335-3268.

[10] J. Kralovič, Od videnia k zviditeľňovaniu (K tvorbe Juraja Gábora). In: Ostium, 2016, 12(1), eISSN 1336-6556

[11] P. Megyeši, Juraj Gábor [online]. [cit. 2022-06-10]. Dostupné z: http://artbase.kunsthallebratislava.sk/umelec/1671799

POĎAKOVANIE

Tento príspevok bol podporený Slovenskou Technickou Univerzitou, fakultou architektúry a dizajnu. Príspevok vznikol v rámci projektu PUN: Podpora univerzálneho navrhovania, kód projektu 312041APA3. Projekt je realizovaný vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.

DESIGN OF A UNIVERSALLY ACCESSIBLE ENVIRONMENT FOR AMBULANT SOCIAL SERVICES - DAY HOSPITAL_MODEL SOLUTIONS

TVORBA UNIVERZÁLNE PRÍSTUPNÉHO PROSTREDIA AMBULANTNÝCH SOCIÁLNYCH SLUŽIEB - DENNÝ STACIONÁR _MODELOVÉ RIEŠENIA

Pavel Nahálka - Eva Oravcová

ABSTRACT: The process of transformation of social services facilities in Slovakia reflects the effort to make significant progress in the implementation of the European Convention on the Rights of Persons with Disabilities (UNCRPD) in the system of care for recipients of social services. This approach is particularly important for people with limited mobility and orientation, for whom the creation of accessibility conditions is necessary (universally accessible architectural environment, accessible information, etc.). The Analysis and design of a variable arrangement of a functional and architectural solution of such a community service facility for people who depend on the help of another individual and social service in the facility only for a certain time during the day is one of the methods to respond to project planning to different urban community conditions.
At the initiative of the Ministry of Labour, Social Affairs and Family (MPSVR) of the Slovak Republic, the Faculty of Architecture and Design (FAD) of the STU, through Belluš' FAD studios, developed model solutions for different types of construction, orientation and slope of the land - a proposal for 8 architectural studies of outpatient facilities for social services for prospective founders of day care centers [10].

KEYWORDS: accessibility; inclusive environment; social services facilities; day hospital; people with disabilities; architectural barriers

ABSTRAKT: Proces transformácie zariadení sociálnych služieb na Slovensku odráža snahu výrazne postúpiť pri uvádzaní európskeho Dohovoru o právach osôb so zdravotným postihnutím (DPOZP) do praxe aj v systéme starostlivosti o prijímateľov sociálnych služieb. Osobitný prístup si vyžadujú osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie, pre ktoré je potrebné vytvorenie mimoriadnych podmienok prístupnosti (univerzálne prístupné architektonické prostredie, prístupné informácie a pod.). Analýza a návrh variabilného usporiadania funkčného a architektonického riešenia takéhoto zariadenia komunitných služieb pre ľudí odkázaných na pomoc inej fyzickej osoby a sociálnu službu v zariadení len na určitý čas počas dňa, je jednou z metód, ktoré umožnia reagovať pri projektovej príprave na rôzne urbanistické podmienky v skúmanej komunite.
Na podnet Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny (MPSVR) SR vypracovala Fakulta architektúry a dizajnu (FAD) STU, prostredníctvom Bellušových ateliérov FAD modelové riešenia pre rôzne typy stavieb, orientácie. a svahovitosti pozemku - návrh 8 architektonických štúdií ambulantných zariadení sociálnych služieb pre budúcich zriaďovateľov denných stacionárov [10].

KĽÚČOVÉ SLOVÁ: prístupnosť, inkluzívne prostredie, zariadenia sociálnych služieb, denný stacionár, osoby so zdravotným postihnutím, architektonické bariéry

ÚVOD

Sociálne služby sú súčasťou života každej spoločnosti. V Slovenskej republike je poskytovanie sociálnej služby upravené zákonom č. 448/2008 Z. z., kde je v § 2 ods. b) v oblasti sociálnej služby definované zameranie činností aj na: „zachovanie, obnovu alebo rozvoj schopnosti fyzickej osoby viesť samostatný život a na podporu jej začlenenia do spoločnosti“. [1] Túto a ani ostatné úlohy sociálnej práce nemožno vnímať oddelene od prostredia, v ktorom sa vykonávajú, ako to konštatuje S. Krupa: „ V úzkom rámci sociálnej práce „koncept prostredia“ prepája prácu sociálneho pracovníka s klientom na prirodzené prostredie klienta, z ktorého pochádza alebo sa najčastejšie nachádza“ [2]. Právo na rovnocenné sprístupnenie všetkých „prostredí, produktov, služieb, informácií a komunikácie je veľmi dôležitým nástrojom procesu inklúzie osôb so zdravotným znevýhodnením do života spoločnosti.“ [3] Z pohľadu tvorby architektonického prostredia je otázka zabezpečenia jeho prístupnosti súčasťou celého systému ľudskoprávnych dokumentov a opatrení. Pre navrhovanie priestorov určených na sociálne služby je imperatív ich plnej prístupnosti práve pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie jedným zo základných tvorivých postulátov. Dohovor OSN o právach osôb so zdravotným postihnutím (ďalej len „Dohovor“), v článku 9 Prístupnosť uvádza: “S cieľom umožniť osobám so zdravotným postihnutím, aby mohli žiť nezávislým spôsobom života a plne sa podieľať na všetkých aspektoch života, zmluvné strany Dohovoru prijmú príslušné opatrenia, ktoré zabezpečia osobám so zdravotným postihnutím na rovnakom základe s ostatnými prístup k fyzickému prostrediu, k doprave, k informáciám a komunikácii vrátane informačných a komunikačných technológií a systémov, ako aj k ďalším prostriedkom a službám dostupným alebo poskytovaným verejnosti, a to tak v mestských, ako aj vo vidieckych oblastiach.” [4]

AMBULANTNÉ SOCIÁLNE SLUŽBY AKO INVESTÍCIA DO BUDÚCNOSTI

Súčasťou reakcie štátu na súčasný stav a predpokladanú situáciu v budúcnosti je aj pozornosť, ktorú venuje SR príprave na „rýchle starnutie populácie, ktoré na Slovensku nastane v najbližších desaťročiach. Podiel populácie staršej než 65 rokov vzrastie zo súčasných 16% na vyše 24% do roku 2040“ [5], [6]. V analytickej časti Plánu obnovy a odolnosti SR, Komponent 13: Dostupná a kvalitná dlhodobá sociálno-zdravotná starostlivosť sa uvádza viacero problémov súvisiacich so sociálnymi službami. Okrem pomalého procesu deinštitucionalizácie pobytových sociálnych služieb je od roku 2016 evidovaný aj značný úbytok kapacity denných

PAVEL NAHÁLKA, ING. ARCH., PHD.

Institute of Architecture of Public Buildings, Faculty of architecture STU Bratislava
Nám. Slobody 19, 812 45 Bratislava, Slovak Republic

pavel.nahalka@stuba.sk

The author is a teacher at the Faculty of Architecture, STU in Bratislava. In the pedagogical field, his expertise is focused on architectural work in the area of civic and residential buildings and architectural composition. In the field of science and research, he follows his pedagogical profile, especially with regard to the issue of administrative buildings. He focuses mainly on the social and environmental aspects of current administrative work. He participates in school study-literature build-up activities of the faculty and CEDA. He is professionally engaged in project activities from designing family houses, civic amenities, designing public spaces to administrative interiors.

EVA ORAVCOVÁ, ING. ARCH., PHD.

Institute of Architecture of Public Buildings, Faculty of architecture STU Bratislava
Nám. Slobody 19, 812 45 Bratislava, Slovak Republic

eva.oravcova@stuba.sk

The author is a teacher at the Faculty of Architecture, STU in Bratislava. In the pedagogical field, she is mainly focused on the area of typology of civic and housing structures, architectural composition. In the area of science and research, she follows her pedagogical profile, recently focusing on utilization issue of renewable energy sources – possibility of using photovoltaics in architecture. She participates in school study-literature build-up activities (textbooks, university scripts, study-materials, articles in technical journals...). She is professionally involved in project activities including FH projects, civic service facilities and interiors.

stacionárov z dôvodu zmeny podmienok financovania a ich prevádzky. Zároveň sa na základe expertného posúdenia identifikovali závažné riziká ohrozujúce zdravie alebo život prijímateľov sociálnej služby, najmä „riziko šírenia infekčných ochorení, riziko požiarov a s ním súvisiace problémy pri evakuácií z budov; nedostatočná bezbariérovosť, ktorá zvyšuje riziko úrazov a stresory prostredia“ [7].

Predpokladaná výstavba v rámci nevyhnutného rozšírenia kapacít komunitnej sociálnej starostlivosti by mala zvýšiť regionálnu dostupnosť služieb s dôrazom na potreby a preferencie ľudí, ktorí vyžadujú túto starostlivosť. Ako definuje Plán obnovy na s. 487 „Nové ambulantné zariadenia (napr. denný stacionár, rehabilitačné stredisko) prispejú k urýchleniu deinštucionalizácie a zároveň znížia záťaž neformálnych opatrovateľov. Táto investícia umožní pokryť súčasný nepokrytý dopyt a pripraví systém na predpokladaný rast dopytu po zmene systému financovania... Ambulantné služby verejných aj neverejných poskytovateľov budú regionálne rozmiestnené vzhľadom na súčasné pokrytie a predpokladaný budúci dopyt, ako aj pripravenosť samospráv. Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny (MPSVR) SR bude zabezpečovať obsahovú aj projektovú podporu.“ [5]

Súčasťou tohto prípravného procesu bola aj aktivita, ktorú pre MPSVR SR vykonala v prvom štvrťroku roku 2022 Fakulta architektúry a dizajnu (FAD) STU prostredníctvom Bellušových ateliérov FAD – návrh 8 ponukových architektonických štúdií ambulantných zariadení sociálnych služieb pre perspektívnych zriaďovateľov denných stacionárov [10]. V riešeniach je akcentované naplnenie kritérií deinštitucionalizácie, požiadaviek univerzálneho navrhovania, ako aj environmentálnych požiadaviek.

UNIVERZÁLNE NAVRHOVANIE PROSTREDIA AMBULANTNÝCH SOCIÁLNYCH SLUŽIEB

Ako uvádzajú L. Rollová a D. Končeková „Pri tvorbe prostredia musí byť zohľadňovaná diverzita ľudí, ich potrieb, schopnosť a obmedzení tak, aby široké spektrum užívateľov malo rovnocenné možnosť používať fyzické prostredie, produkty, služby a informačno-komunikačné systémy a aby mal zároveň každý človek možnosť byť aktívnou súčasťou komunity ľudí. Prostredie a jeho prvky majú byť používateľné pre široké spektrum ľudí vrátane malých detí, starších ľudí, osôb so zdravotným postihnutím, ľudí rôzneho vzrastu a veku. Metódy tvorby prostredia, ktoré sú zamerané na akceptáciu rozmanitých potrieb, nárokov a schopnosť človeka, nazývame humánno-centrická tvorba (z angl. Human-Centered Design)“ [8].

DENNÝ STACIONÁR A JEHO FYZICKÉ PROSTREDIE

V súlade s § 40 Zákona o sociálnych službách [1] sa v dennom stacionári poskytuje sociálna služba fyzickej osobe, ktorá je odkázaná na pomoc inej fyzickej osoby a je odkázaná na sociálnu službu v zariadení len na určitý čas počas dňa. Hlavným zameraním sociálnych služieb denného stacionára je poskytovanie pomoci pri odkázanosti na pomoc inej fyzickej osoby, sociálne poradenstvo, sociálna rehabilitácia a stravovanie. Zároveň sa v dennom stacionári zabezpečuje rozvoj pracovných zručností a záujmová činnosť v súlade s potrebami klienta. Ide tu najmä o nácvik používania pomôcok, nácvik prác v domácnosti, nácvik priestorovej orientácie a samostatného pohybu, sociálna komunikácia a pod.

Na to treba vytvoriť architektonizované prostredie ktoré je v súlade s ďalšími požiadavkami a predpismi. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky (MZ SR) č. 259/2008 Z. z. z 18. júna 2008 [9], kde podľa § 9 ods. (4) sa v prílohe č. 5 uvádzajú základné požiadavky pre vybavenie denných stacionárov. V tabuľke č. 8a sa tu pre seniorov požaduje ako vybavenie oddychovej miestnosti najmenej jedno lôžko alebo polohovateľné kreslo na dvoch klientov. V tabuľke č. 9a sa definuje potreba spoločenskej miestnosti s výmerou minimálne 3 m2 na jedného klienta a v tab. č. 10a ako hygienické vybavenie 1 umývadlo najviac na 10 klientov, WC misa najviac na 10 žien a najviac na 10 mužov a minimálne 1 sprcha v celom zariadení. Samozrejmosťou je navrhnutie všetkých priestorov a zariadení prístupných tak, aby mohli byť využívané aj osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie a v súlade s princípmi univerzálneho navrhovania. Všetky priestory by mali zabezpečiť plnohodnotné napĺňanie denných aktivít prijímateľov sociálnej služby a to v rôznych typoch prostredia, napríklad aj v exteriérových. Očakáva sa, že denný stacionár umožňuje nielen spoločné ale aj individuálne aktivity, že zabezpečí podnetné inkluzívne prostredie pre komorné stretnutia klientov navzájom, terapeutické či spoločenské stretnutia spolu s odborným personálom, ale príležitostne aj vo väčších skupinách, napríklad s rodinnými príslušníkmi a návštevami. Je nevyhnutné, aby sa priestory zariadenia dali využívať variabilným spôsobom, aby sa priestor prispôsoboval aktuálnym potrebám a požiadavkám prijímateľov a zároveň vytváral bezpečné prostredie pre klientov a pracovníkov zariadenia i v prípade možného ohrozenia napríklad požiarom.

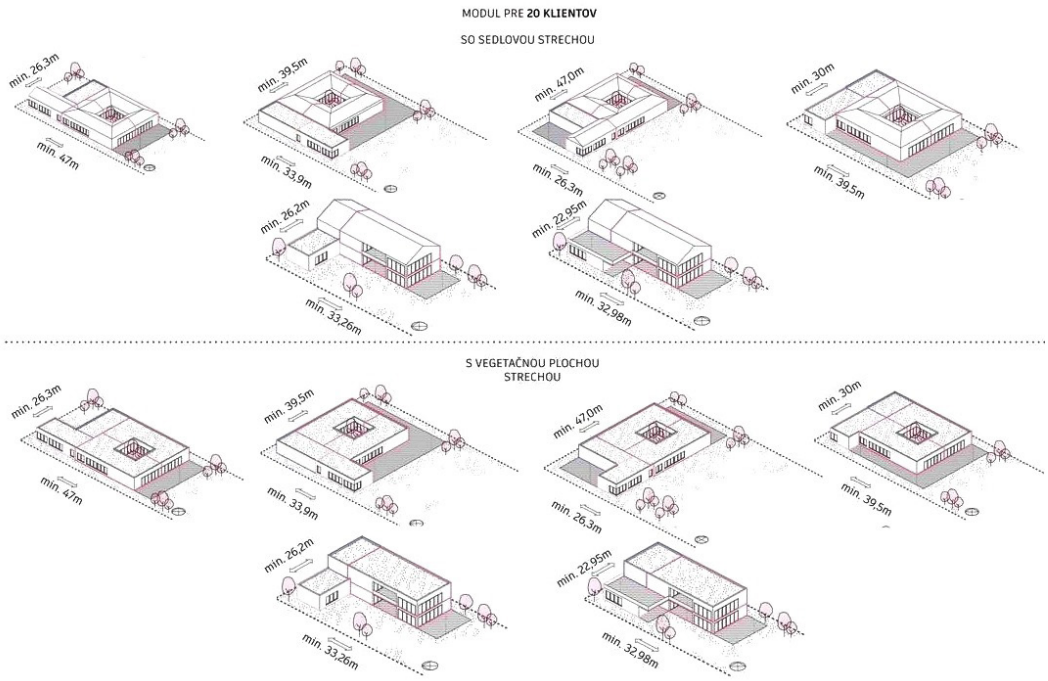
ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIA AMBULANTNÉHO ZARIADENIA SOCIÁLNEJ SLUŽBY (AZSS)

Úloha vytvoriť modelové riešenia pre rôzne typy zástavby, orientácie a svahovitosti pozemku, ktoré by sa stali súčasťou istého sídla, vyžaduje individuálny prístup už pri voľbe hmotovo-priestorového konceptu. V katalógu štúdií „Ambulantné zariadenie, súbor architektonických štúdií na objekty poskytovania sociálnych služieb v rámci Plánu obnovy a odolnosti SR“ [10] vypracovanom na FAD STU bolo vo výsledku navrhnutých 8 typov štúdií (A-H).

Jednotlivé typy sa vypracovali s ohľadom na predpokladané situácie a reflektovali najmä rurálne charakteristiky vidieckeho prostredia. Preň býva typická pomerne úzka parcelácia, radový typ zástavby a jeho charakteristická objemová konfigurácia v domoradí (Obr. 1, Obr. 2), alebo v rozvoľnená či skupinová forma vidieckeho sídla. Tieto parametre môžu spolu so sklonom pozemku a jeho orientáciou k svetovým stranám ovplyvniť výber typu modelového riešenia objektu AZSS. Pri návrhoch sa často pracovalo s modulovými riešeniami, ktoré by sa dali aplikovať buď v základných alebo rozšírených alternatívach. (obr. 3)

Obr. 1.: Objemová konfigurácia objektu AZSS reagujúca na vidiecky charakter zástavby - Typ C_ Schleicher-Drozd-Dobrotová [10]

Obr. 2.: Osadenie objektu do typického domoradia - Typ C_ Schleicher-Drozd-Dobrotová [10]



Obr. 3.: Modulové riešenie objemovej konfigurácie prispôsobiteľné charakteru okolitej zástavby a pozemku - Typ D_ Oravcová-Bednárová-Držíková [10]

Typ	Kapacita	Minimálna šírka pozemku [m]	Minimálna dĺžka pozemku [m]	Zastavaná plocha [m²]	Úžitková plocha [m²]	Plocha pozemku [m²] pri KZP 0,4
Typ A	15	16,5	50	325	285	813
Typ A	30	16,5	50	555	488	1388
Typ B	10	27,0	22	298	243	595
Typ B	20	30,0	37	441	376,6	1110
Typ C	20	15-17	66	450	504	1125
Typ D	10	16,6	34	354	309,6	885
Typ D	20	22,9	66	609	535,5	1522
Typ D	30	26,3	47	553	872,4	1388
Typ E	12	24,0	31	300	388	750
Typ F	20	22,0	32	283	442,3	709
Typ G	20	37,0	33	488	429,1	1220
Typ H	20	20,0	34	295	452	680

Tab. 1.: plošné nároky na pozemok pre AZSS (A-H) [10]

Urbanistickým problémom je aj zabezpečenie parkovacích plôch pre vozidlá dopravy klientov, personálu, návštevníkov (v predpokladanom celkovom počte 4 – 6 parkovacích státí), ako aj potreba vjazdu požiarneho zásahového vozidla či vozidla záchrannej zdravotnej služby na pozemok. Dostatok zelených priestorov musí byť prístupný aj formou spevnených plôch, ktoré budú predstavovať bezbariérový prístup klientov k parkovým a záhradkárskym aktivitám, často navrhovaným ako vyvýšené záhony (Obr. 4).

Snaha prispôsobiť sa rôznym podmienkam osadenia budovy ambulantného zariadenia vyústila nielen do variantných návrhov pôdorysného tvaru od jednoduchého lineárneho obdĺžnikového tvaru pre úzke parcely, cez zdvojené línie pre širšie pozemky v radovej zástavbe až po zložitejšie tvary a krížové dispozície pre situácie v nárožiach, resp. sústredených urbanistických pozíciách. Architektonické tvarovanie hmotových konceptov tiež ponúka variabilné riešenia v jednoduchých kubusoch s plochou vegetačnou strechou, sedlovou strechou so sklonom príbuzným okolitej zástavbe, či ich kombináciám.

Pre vyšší komfort klientov zariadení pri kontakte so zeleňou sa tieto priestorové formy dopĺňajú použitím vložených prvkov čiastočných prekrytí sklenenou šikmou strechou, pergolou, alebo na exteriérový pobyt využívanou terasou. (Obr. 5) Ich súčasťou je riešenie zatienenia ovládaného automatickými alebo diaľkovo ovládanými systémami ktoré rozvinú tieniace clony reagujúc na pokyn fotosenzitívnych senzorov alebo na individuálne potreby a želania užívateľov priestoru. (obr. 6) Často bol tiež aplikovaný motív vkladania átrií, resp. výklenkov s rastlinnou výsadbou, či pátií, ktoré opticky prepájajú jednotlivé časti spoločenských priestorov (Obr. 7).

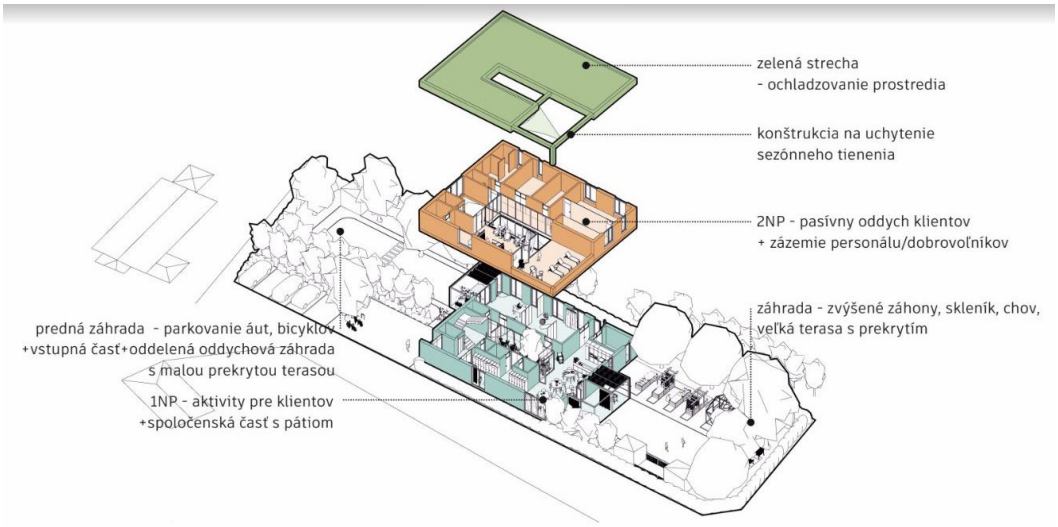
Obr. 4.: Bezbariérový prístup klientov k parkovým a záhradkárskym aktivitám, vyvýšené záhony - Typ G_ Bátor-Rózsová [10]

Obr. 5: Presklená terasa zaradená do objemového konceptu objektu komunitného centra - Typ A_ Šimkovič-Žitňanský-Andrejčák-Čerešník [10]

Obr. 8.: Flexibilita v používaní zariadenia zabezpečená deliacimi mobilnými prvkami - Typ H_ Bátor-Seidlová [10]

Obr. 6.: Aplikácia presklených priestorov aditívne priradených k hmotovej skladbe objektu AZSS - Typ A_ Šimkovič-Žitňanský-Andrejčák-Čerešník [10]

Obr. 9.: Flexibilita v používaní zariadenia zabezpečená deliacimi závesnými prvkami Typ G_ Bátor-Rózsová [10]



Obr. 7.: Zónovanie exteriérových a interiérových častí denného stacionára určených jednotlivým aktivitám klientov - Typ H_ Bátor-Seidlová [10]

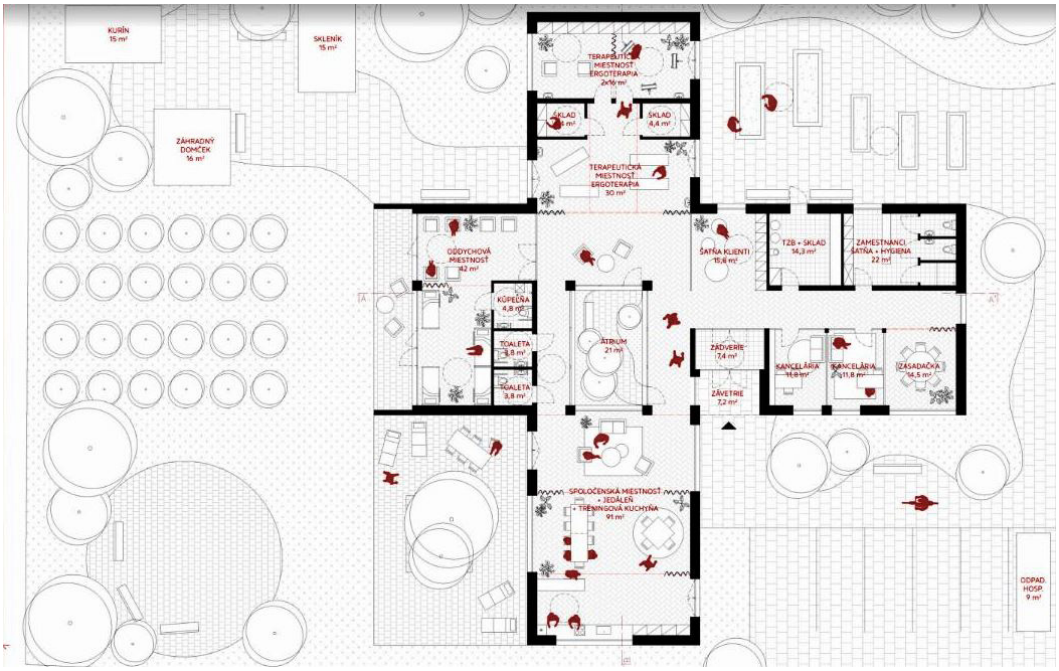
V dispozícii sa prezentujú zvyčajne tri základné funkčné celky zariadenia. Ide o prijímaciu a administratívnu časť, terapeuticko-oddychovú zónu a sociálno-spoločenskú časť denného stacionára. Najvhodnejšie priestorové koncepty sú koncipované ako variabilná a otvorená dispozícia terapeutických miestností a spoločenskej miestnosti s kuchynkou, čo umožňuje prispôsobiť ich daným potrebám a požiadavkám pomocou mobilných deliacich priečok (Obr. 8), závesov a pod. (Obr.9)

Pozitívom riešenia býva možnosť rozdeliť cieľovú skupinu 20 klientov na 2 skupiny, pre ktorých by boli vytvorené totožné samostatné terapeutické a oddychové miestnosti (Obr. 10). Ústredná spoločenská miestnosť ponúka možnosť vizuálneho rozdelenia v závislosti od potreby prijímateľov. Súčasťou riešenia bývajú aj doplnkové funkcie chránenej dielne (prípadne prenajímateľného priestoru) s kontaktom na samotné zariadenie rovnako ako na prístup zákazníkov z exteriéru.

V súlade s požiadavkou princípov univerzálneho navrhovania na jednoduché a intuitívne používanie zariadenia je zachovaná jasná čitateľnosť organizácie priestorov, najčastejšie pozdĺž priamej línie pohybu v osi priestoru, či okolo dominantného komunikačného priestoru (Obr. 11). Pôdorysné riešenie navrhovaných objektov ambulantného zariadenia má tak prehľadnú dispozíciu, ktorá poskytnutím možnosti výberu spôsobu používania priestorov zohľadňuje ďalší z princípov univerzálneho navrhovania – flexibilitu v používaní.

Priestory určené pre klientov aj zamestnancov musia byť vhodné na užívanie všetkých potenciálnych cieľových skupín a dimenzované na pohyb osôb na vozíku tak, že spĺňajú podmienky bezbariérového užívania stavieb v plnom rozsahu.

Obr. 10.: Variabilné použitie terapeutických a oddychových miestností pre spojené alebo oddelené skupiny klientov - Typ D_ Oravcová-Bednárová-Držíková [10]



Obr. 11.: Dispozícia rozvinutá okolo centrálne umiestnených interiérových a exteriérových komunikačných priestorov - Typ G_ Bátor-Rózsová [10]

K zásadám tvorby interiéru AZSS by, ako uvádzajú J. Bátor a S. M. Seidlová, mal patriť aj „maximálny svetelný komfort, farebnosť povrchov a výber materiálov zohľadňujúci pozitíva terapeutických vplyvov vnútorného prostredia na psychiku klientov (sviežosť a elegancia, vzdušnosť, pohoda, nekonfliktnosť, útulnosť, čistota, hygiena, udržateľnosť)“ [10]. V rámci riešenia interiéru sa predpokladá vybavenie nábytkom, ktorý je ľahko prenášateľný, tvorený menšími kusmi, stohovateľný či výškovo nastaviteľný ako reakcia na princípy univerzálneho navrhovania, čo zároveň zodpovedá aj požiadavke na variabilitu využívania týchto priestorov. Súčasťou by však mali byť aj pevné nábytkové zostavy, ktoré definujú v priestore orientačnú istotu, napr. uzamykateľné šatníkové skrinky či bezbariérová kuchynská linka. Chodby by mali byť široké minimálne 1650 mm, všetky toalety riešené ako bezbariérové.

Zo stavebno-technického hľadiska sú preferované také navrhované riešenia, ktoré prispejú k ekologickej a energetickej udržateľnosti. Navrhuje sa využívanie vykurovania pomocou tepelného čerpadla (v prípade lokálnych možností napojené na geotermálne vrty) v systéme podlahového vykurovania prípadne stropného chladenia. Všetky koncepty rátajú s takými riešeniami, ako je napojenie na strešné fotovoltické panely, osadenie retenčnej nádrže, vzduchotechnické zariadenia zabezpečené formou rekuperácie tepla, zavedenie kabeláže smart home, inštalovanie elektrických okenných roliet a automatické otváranie dverí. Priestor by mal byť riešený tak, aby umožňoval inštaláciu stropného koľajnicového systému najmä v situácii, ak sa očakáva využívanie zariadenia aj osobami s vysokou mierou postihnutia. Spoločenský priestor má spĺňať požiadavky adaptability, aby ho bolo možno deliť a spájať podľa

aktuálnej potreby. Vrchná vrstva podláh je odporúčaná z PVC, resp. terazza a podobných materiálov bez škár, ktoré umožňujú dobré manévrovanie a vyznačujú sa dlhou životnosťou, vysokou odolnosťou proti opotrebeniu a vysokými hygienickými parametrami.

Obr. 12.: Kontakt spoločných priestorov umiestnených v prízemí s exteriérom prostredníctvom francúzskych okien - Typ G_ Bátor-Rózsová [10]

Obr. 13.: Sezónne zatienená exteriérová terasa priamo prístupná z interiéru spoločenskej časti AZSS - Typ B_ Končeková-Tóthová-Budinský-Ďurčová [10]

Obr. 14.: Kontakt spoločných priestorov s exteriérom prostredníctvom terás, átrií a presklených exteriérových častí zariadenia - Typ H_ Bátor-Seidlová [10]

Spôsob evakuácie klientov z budovy musí zohľadňovať potreby osôb neschopných samostatného pohybu. V jednotlivých riešeniach bývajú priestory primárne využívané klientmi navrhované na 1. NP takým spôsobom, že okrem využívania hlavného únikového východu zo spoločenských miestností je možný únik priamo do exteriéru cez francúzsky typ okien (Obr. 12) prípadne cez terasy (Obr. 13), átriá a ostatné exteriérové súčasti architektonických konceptov (Obr. 14). Z 2.NP treba evakuáciu riešiť prostredníctvom požiarne evakuačného výťahu, prípadne cez únikové schodisko, s aplikáciou evakuačnej stoličky, resp. vaku a pod.

ZÁVER

Výstavba nových ambulantných zariadení sociálnej služby je v SR nevyhnutnou súčasťou riešenia mimoriadne nepriaznivej situácie v oblasti starostlivosti o ľudí, ktorí sú odkázaní na pomoc inej fyzickej osoby. Pri realizácii Plánu obnovy a odolnosti SR, Komponent 13, sa vo významnej miere a urýchlene musia angažovať samosprávy obcí, miest, regiónov ako potenciálni zriaďovatelia denných stacionárov vo svojich komunitách. Ich investičné zámery v tejto oblasti by mali nevyhnutne odrážať podmienky, ktoré pre tvorbu fyzického prostredia AZSS vyplývajú z národnej i európskej legislatívy, a ktoré zabezpečujú právny rámec pre ich výstavbu. Projektovanie týchto zariadení v súlade s plnením kritérií deinštitucionalizácie, požiadavkami univerzálneho navrhovania, ako aj environmentálnymi požiadavkami, predstavujú značnú výzvu pre orgány samospráv. Konkrétne návrhy objektov denného stacionára vyžadujú, počnúc urbanistickým a architektonickým konceptom, cez objemovo priestorové, dispozičné, konštrukčno-technické a interiérové riešenia, sústavné dodržiavanie princípov univerzálneho navrhovania. Tento článok, spolu s katalogizovanou podobou súboru architektonických štúdií na objekty poskytovania ambulantných zariadení sociálnych služieb by mal prispieť k minimalizovaniu chýb a optimalizovaniu procesov pri projektovej príprave a stavebnej realizácii objektov AZSS - denných stacionárov.

Tento článok je výsledkom Národného projektu Podpora univerzálneho navrhovania (ITMS2014+, No. 312041APA3), ktorý je podporovaný Európskym Sociálnym Fondom, OP Ľudské zdroje

PRAMENY/POUŽITÉ ZDROJE

[1] Zákon z 30. októbra 2008 o sociálnych službách a o zmene a doplnení zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov, 448/2008 Z. z. Zákon o sociálnych službách | Aktuálne znenie (zakonypreludi.sk)

[2] Krupa, S.: Sociálna služba a univerzálne navrhovanie, in: Integrácia, 3-4/2016, vyd. RPSP, s. 4, ISSN 1336-2011

[3] Rollová, L.- Čerešňová, Z,- Končeková, D.: Prečo je prístupnosť dôležitá? in: Integrácia, 3-4/2016, vyd. RPSP, s. 6, ISSN 1336-2011

[4] Dohovor OSN o právach osôb so zdravotným postihnutím a Opčný protokol k Dohovoru OSN o právach osôb so zdravotným postihnutím podpísal prezident Slovenskej republiky dňa 26. septembra 2007. https://www.employment.gov.sk/files/slovensky/uvod/legislativa/socialna-pomoc-podpora/dohovor-osn-pravach-osob-so-zdravotnym-postihnutim-opcny-protokol-sk-aj.pdf

[5] Komponent 13: Dostupná a kvalitná dlhodobá sociálno-zdravotná starostlivosť, Plán obnovy a odolnosti SR, s. 474, 807 s., https://www.mfsr.sk/files/archiv/1/Plan_obnovy_a_odolnosti.pdf

[6] Population on 1st January by age, sex and type of projection [proj_19np], Eurostat (proj_19np), https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=proj_19np&lang=en

[7] Rollová, L -- Končeková, D. Elimination of risks in social care facilities. In PEŘINKOVÁ, M. – JÜTTNEROVÁ SANDRA, -- VIDECKÁ LUCIE. Architecture in Perspective 2020. Proceedings of the International Conference. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2020, p. 251--254. ISBN 978-80-248-4450-3.

[8] Rollová, L.- Čerešňová, Z: Univerzálne navrhovanie objektov komunitných sociálnych služieb, Implementačná agentúra Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky 2015, ISBN 978-80-970110-4-8

[9] Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 259/2008 Z. z. z 18. júna 2008 o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia, https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2008/259/

[10] Rollová, L. (ed.) a i.: Ambulantné zariadenie, súbor architektonických štúdií na objekty poskytovania sociálnych služieb v rámci Plánu obnovy a odolnosti SR, Komponent 13, Bellušove ateliéry, CEDA FAD STU v Bratislave, marec 2022.

UNIVERSAL DESIGN PRINCIPLES IN STN 73 4301 RESIDENTIAL BUILDINGS AND THEIR APPLICATION IN APPLIED RESEARCH

ZÁSADY UNIVERZÁLNEHO NAVRHOVANIA V STN 73 4301 BYTOVÉ BUDOVY A ICH UPLATNENIE V APLIKOVANOM VÝSKUME

Andrea Bacová - Ľubica Selcová - Branislav Puškár

ABSTRACT: The Slovak revision of STN 734301 Residential Buildings was ratified in February 2021. This standard replaces STN 73 4301 of June 2005 in its entirety. This standard was developed by the Faculty of Architecture and Design, Institute of Architecture of Residential Buildings, Slovak University of Technology in Bratislava. The standard provides detailed regulations, rules, principles and selected standards that apply to the design and planning of residential buildings and residential parts of non-residential buildings, which include residential and family houses; flats in buildings with other uses. The paper analyses the adopted regulations and rules in the field of universal design, defining the area of barrier-free design in the newly adopted standard and clarifies the main principles of barrier-free use of residential buildings. The second part explains the development of basic research carried out in connection with the revision of the standard to the level of applied research in current projects realised at FAD in Bratislava.

KEYWORDS: Universal design; barrier-free use; barrier-free apartment; apartment buildings

ABSTRAKT: Na Slovensku bola vo februári 2021 ratifikovaná revízia STN 734301 Bytové budovy. Táto norma nahrádza STN 73 4301 z júna 2005 v celom rozsahu. Spracovateľom normy bola Fakulta architektúry a dizajnu, Ústav architektúry obytných budov, Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. Norma stanovuje podrobné predpisy, pravidlá, zásady a vybrané štandardy, ktoré platia pre navrhovanie a projektovanie bytových budov a obytných častí nebytových budov, do ktorých patria bytové a rodinné domy; byty v budovách s iným účelovým využitím. Príspevok analyzuje prijaté predpisy a pravidlá z oblasti univerzálneho navrhovania, definujúce oblasť bezbariérového navrhovania v novoprijatej norme a objasňuje hlavné zásady bezbariérového užívania bytových budov. V druhej časti vysvetľuje rozvinutie základného výskumu realizovaného v súvislosti s revíziou normy do roviny aplikovaného výskumu v aktuálnych projektoch realizovaných na FAD v Bratislave.

KĽÚČOVÉ SLOVÁ: Univerzálne navrhovanie ; bezbariérové užívanie ; bezbariérový byt ; bytové budovy

ANDREA BACOVÁ, PROF. ING. ARCH. ,PHD.,

Faculty of Architecture and Design
Institute of Architecture of Residential Buildings, STU, Bratislava
Slovak Republic

andrea.bacova@stuba.sk

Associate professor and head of the Institute of Architecture of Residential Buildings. Laureate of the Prize professor Martin Kusý (awarded by the Slovak Architects Society) for significant professional and publishing activities in architecture and popularization of Slovak architecture at home and abroad. She is engaged in systematic research of residential architecture. She has been published more than 350 articles, scientific studies, reviews, as well as several book publications and scientific monographs as author and co-author (Residential Houses in Slovakia, New Housing Models, Slovak Family House 2000 -2015). As curator she had implemented multiple domestic and international architectural exhibitions. In 2010-2020 she was the editor-in-chief of magazine ARCH and since 2021 she has been the editor-in chief of magazine PROJEKT.

ZÁKLADNÝ VÝSKUM

Podstatou revízie STN 734301 Bytové budovy bola predovšetkým aktualizácia a úprava niektorých už neaktuálnych predpisov, doplnenie a aktualizácia obrázkovej dokumentácie a normatívnych a informatívnych príloh. Prílohy sa týkali najmenších odporúčaných plôch miestností bytu, metód hodnotenia času preslnenia, výpočtu podzemného podlažia a požiadaviek na bezbariérové užívanie bytových budov. Zabezpečenie bezbariérovej prístupnosti nielen pre oblasť bytových budov ale pre všetky novonavrhované i rekonštruované budovy považujeme za nevyhnutnú súčasť projektovej prípravy ale následne aj procesu realizačnej fázy. S tým súvisí oblasť univerzálneho navrhovania, ktorú je nutné posilniť v pedagogickom procese, ale i v architektonickej praxi nielen u nás ale i v širšom európskom kontexte.

(Poznámka: Európska norma o prístupnosti fyzického prostredia ICS 91.040.01: Accessibility and usability of the built environment [1] je komplexným dokumentom, ktorý pojednáva o požiadavkach na navrhovanie fyzického prostredia budov. [2] Nemá však takú podrobnosť predpisov ako naša norma STN 734301 Bytové budovy, ktorá kladie veľký dôraz na hygienu, bezpečnosť, dostatočné preslnenie a typologické zásady správneho navrhovania bytových budov).

Už v základných požiadavkách pre navrhovanie bytových budov sme zadefinovali: „Architektonické riešenie bytových budov má spĺňať funkčné a estetické požiadavky tak, aby budovy nenarúšali okolité prostredie a plnohodnotne slúžili svojim užívateľom". [2] Službu užívateľom považujeme za jednu z podstatných úloh a poslaní architektúry a tá zahŕňa službu pre všetky sociálne skupiny bez ohľadu na vek, pohlavie, zdravotný stav, jednoducho povedané službu pre všetkých. Univerzálne navrhovanie je v tomto kontexte chápané ako súbor pravidiel a predpisov pre navrhovanie budov a fyzického prostredia, ktoré umožňujú ich bezkolízne užívanie. [1]

Základný výskum, ktorý sme v súvislosti s novelizáciou normy realizovali viedol k precíznejšiemu stanoveniu podstatných zásad, ktoré napomáhajú k navrhovaniu bezbariérových bytov v rodinných alebo bytových domoch novopostavených alebo rekonštruovaných. Prax v mnohých prípadoch dáva jasné signály, že pri zhoršení zdravotného stavu sa môže stať byt či rodinný dom pre užívateľa nevyhovujúci, častokrát až do takej miery, že musí bývanie radikálne zmeniť. Práve z tohto hľadiska sú zásady univerzálneho navrhovania dôležité, aby sme budovy pre bývanie realizovali s vysokou mierou ich flexibility. V revidovanej Norme STN 734301 Budovy na bývanie sme v prvom rade zaviedli chýbajúcu definíciu bezbariérového užívania a bezbariérového bytu a zároveň sme bezbariérové užívanie zadefinovali ako základnú požiadavku pre navrhovanie bytových budov [3].

(Poznámka: Požiadavkami na stavby, ktoré sú užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie sa čiastočne zaoberá Vyhláška č. 532/2002 [4]. Paradoxné je samotné vyčlenenie takéhoto typu stavieb, kedže požiadavky na bezbariérové užívanie sa majú týkať všetkých stavieb). [3]

Bezbariérové užívanie: „zabezpečenie bezbariérovej prístupnosti a užívania bytových budov pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie, rodičov

[1] ICS 91.040.01: Accessibility and usability of the built environment. Functional requirements. 2019 CEN/CENELEC, Management Centre, Brussels

[2] STN 734301 Bytové budovy, článok 5.1.2, str.13

[3] STN 734301 Bytové budovy, článok 3.28 a 3.29, s.11

[4] Vyhláška č. 532/2002 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie

[5] STN 734301 Bytové budovy, článok 3.28, str.10

[6] STN 734301 Bytové budovy, článok 3.29, str.10

[7] STN 734301 Bytové budovy, článok 6.3.1, str.20

[8] STN 734301 Bytové budovy, článok 5.1.13, str.13

[9] STN 734301 Bytové budovy, článok 6.4.1, str.21

[10] STN 734301 Bytové budovy, článok 6.4.2 str.21

[11] STN 734301 Bytové budovy, článok 8.6.1, str. 32

[12] CEDA – Centre of Design of All na FAD STU

[13] 317/2010 Z.z. Dohovor o právach osôb so zdravotným postihnutím

[14] Národný projekt Deinštitucionalizácia zariadení sociálnych služieb/ Podpora transformačných tímov

[15] Komponent 13 Plánu obnovy a odolnosti SR: Dostupná a kvalitná dlhodobá sociálno – zdravotná starostlivosť

s malými deťmi, záchrannú a hasičskú službu“ [5] [1] Bezbariérový byt: „ byt navrhnutý a realizovaný pre potreby osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie “ [6] [1]

Bezbariérové užívanie bytových budov sa týka urbanisticko-architektonických požiadaviek na obytné prostredie, prístupnosti vstupných priestorov a prístupnosti bytov bytového domu vrátane požiadaviek prístupnosti rodinných domov. V tomto smere za podstatné normatívne požiadavky považujeme zabezpečenie bezbariérového prístupu do bytových domov spolu so zabezpečením potrebného množstva parkovacích stání pre osoby s ťažkým zdravotným postihnutím, ale aj nutnosti realizácie bezbariérových výťahov v bytových domoch s troma a viac podlažiami. [1]

„Hlavný vstup do bytového domu musí byť v úrovni komunikácie pre chodcov bez schodov a vyrovnávacích stupňov. Ak to vzhľadom na územno-technické alebo stavebno-technické riešenie nie je možné, môže byť výškový rozdiel prekonaný pomocou rampy. Vonkajšia rampa musí spĺňať požiadavky podľa osobitného predpisu. V odôvodnených prípadoch pri zmene dokončenej stavby môže byť výškový rozdiel pred vstupom prekonaný pomocou zvislej zdvíhacej plošiny “ [7] [1]

„Na vonkajšej odstavnej ploche musia byť realizované aj vyhradené stojiská pre osoby s ťažkým zdravotným postihnutím, ktoré musia spĺňať požiadavky osobitného predpisu“ [8] [1]

„Bytové domy, s troma a viac podlažiami, musia byť vybavené najmenej jedným výťahom s najmenším rozmerom výťahovej kabíny najmenej 1100 mm x 1400 mm, pričom jej veľkosť má byť odvodená zo špičkovej prevádzky. Bytové domy do dvoch podlaží musia byť navrhnuté a predpripravené tak, aby svojím dispozično - prevádzkovým a stavebno - konštrukčným riešením umožnili budúcu realizáciu výťahu alebo zdvíhacej plošiny (napríklad v zrkadle schodiska).“ [9] [1]

„ Výťah a priestor pred výťahom musia spĺňať požiadavky bezbariérového užívania. Požiadavky na bezbariérový výťah určuje osobitý predpis.“ [10] [1]

Detailnejšie sa normatívne predpisy potom vzťahujú aj na typologické zásady pre vstupné priestory a okolie bytových domov (osadenie poštových schránok, šírky vstupných dverí do bytového domu, šírky schodiskových ramien, vodiacich línií na vonkajších komunikáciách, bezbariérového prístupu k priestorom a zariadeniam na ukladanie a odstraňovanie domového odpadu). Platí však všeobecná zásada, že exteriérový priestor prislúchajúci k bytovým domom má poskytovať jeho bezbariérové užívanie. Novou samostatnou časťou normy je časť o bezbariérovom byte, ktorá spolu s informatívnom obrazovou prílohou (Príloha D) tvorí ucelený súbor základných a podstatných pravidiel pre navrhovanie bezbariérového bytu. Týkajú sa predovšetkým šírky dverí v bezbariérovom byte, ktoré musia mať minimálnu šírku najmenej 800mm, bezbariérovej kúpeľne a WC, zásad pre navrhovanie bezbariérovej kuchyne a bezbariérovo prístupného balkóna, terasy či iného exteriérového priestoru, ktorý prislúcha k bytu.

V prípade zdravotne postihnutých ľudí (ale nielen tých) je exteriérový priestor bytu veľmi dôležitou súčasťou. Z tohto dôvodu norma zavádza aj povinnosť navrhovania primerane veľkých exteriérových priestorov: „ Každý byt v bytovom dome musí mať exteriérový priestor – balkón, lodžiu, terasu alebo predzáhradku. V závislosti od veľkosti bytu sa odporúča navrhovať minimálna plocha exteriérového priestoru od 3 – 5 m².“ [11]

APLIKOVANÝ VÝSKUM

Kolektív odborníkov z Ústavu architektúry obytných budov sa v spolupráci s Výskumným a školiacim centrom bezbariérového navrhovania CEDA pri FAD STU [12] a s Ministerstvom práce sociálnych vecí a rodiny SR venuje aplikovanému výskumu v rámci viacerých projektov. Jedným z nich je projekt Podpora univerzálneho navrhovania, ktorého cieľom je návrh systémových opatrení a odporúčaní na legislatívne zmeny v podmienkach Slovenskej republiky, ktoré budú vypracované na základe komparatívnej analýzy domácej a európskej stavebnej legislatívy a v súlade s článkom 9 o prístupnosti prostredia Dohovoru.[13]

Druhým aktuálne rozpracovaným je národný projekt NPDI – PTT [14] , ktorého hlavným cieľom, zohľadňujúcim pri návrhu obytného prostredia diverzitu ľudí je univerzálne navrhovanie prostredí, produktov, programov a služieb tak, aby ich mohli využívať v čo najväčšej možnej miere všetci ľudia bez nevyhnutnosti úprav [13] sa zaoberá procesom transformácie sociálnych služieb a potrebou ich poskytovania prijímateľom služieb v domácom prostredí, pripomínajúcom bývanie bežnej populácie. K uskutočneniu tohto cieľa je potrebné vytvárať nové pobytové formy sociálnej služby komunitného typu. [5]

Z dôvodu efektívnej implementácie čiastkových záverov obidvoch menovaných projektov MPSVR SR pripravilo pre žiadateľov o nenávratný finančný príspevok v spolupráci s Fakultou architektúry STU architektonické štúdie zohľadňujúce podmienky stanovené Plánom obnovy a odolnosti v Komponente 13 [15] a súvisiacej legislatívy v oblasti sociálnych služieb a navrhovania prístupného obytného prostredia. Pri vypracovaní projektovej dokumentácie stavieb boli dodržiavané zásady navrhovania prístupného, bezpečného flexibilného, intuitívne využiteľného prostredia pre pobytové a ambulantné služby.

Nízkokapacitné pobytové sociálne služby s kapacitou do 12 obyvateľov sú zastúpené v katalógu vo forme 9 architektonických štúdií (spracovateľ: Fakulta architektúry a dizajnu, STU Bratislava, 2022) , ktoré sú podkladom pre záujemcov o NFP pre spracovanie ďalších stupňov projektovej dokumentácie na účely výstavby komunitných zariadení sociálnych služieb. Cieľom architektonických štúdií je prezentovať alternatívy komunitného bývania vo forme modelových dispozičných a priestorových riešení bytov v rodinných domoch a málopodlažných bytových domoch (max. 2.NP) pre rôzne typy pozemkov, ktoré spĺňajú kritériá deinštitucionalizácie, požiadavky univerzálneho navrhovania, ako aj environmentálne požiadavky. Dispozičné riešenie bytov je bezbariérové s dôrazom na bezbariérovú prístupnosť kúpeľní a dôsledné riešenie dostatočnej šírky všetkých dverí a priechodných šírok otvorov, ako aj manipulačných priestorov tak, aby v byte bol umožnený bezkolízny pohyb osôb so zdravotným postihnutím. [5]

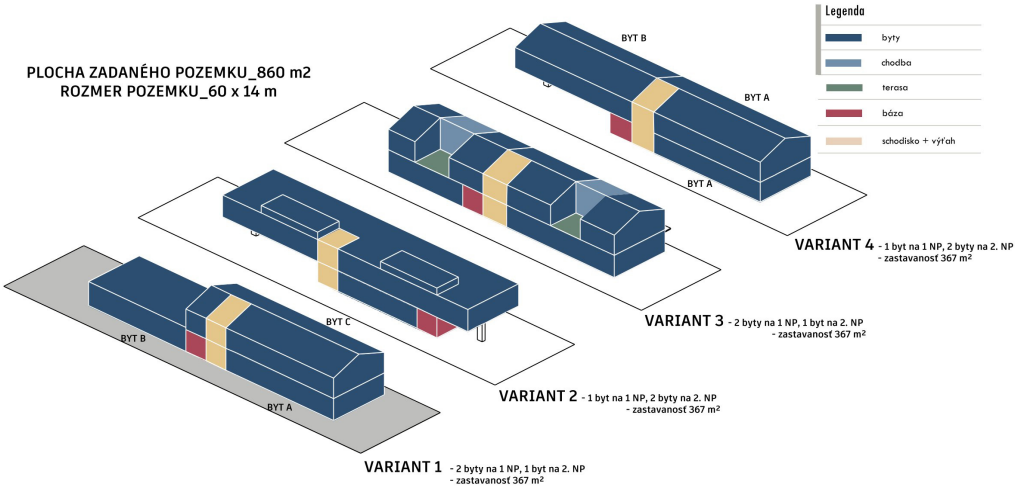
Byty prevažne disponujú obývacou izbou s kuchyňou a jedálenským stolom. Izby pre prijímateľov sociálnej služby sú dimenzované s rozlohou 10m². Izby sú navrhnuté tak, že je možné ich spojiť aj do jednej väčšej izby (20m²) pre 2 obyvateľov. Požiadavky adaptability a upraviteľnosti spĺňajú priestory bytu – najmä spálne, ktoré je možné deliť a spájať podľa aktuálnej potreby. Príklady troch architektonických štúdií prezentujú základné princípy projektu deinštitucionalizácie.

Architektonická štúdia autorov doc. A. Bacovej, J. Červenáka, FAD STU Bratislava overuje možnosť realizácie troch bytových jednotiek v jednom objekte situovanom na úzkom pozemku - v zariadení rodinného typu, pričom každá z nich je určená pre 4 ľudí. Celkový počet obyvateľov v jednom objekte je 12. (Obr. 1- 4)

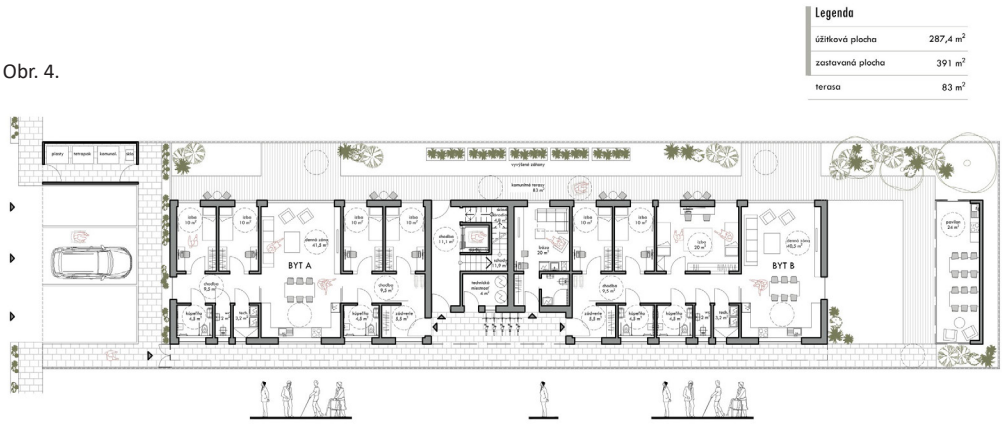
Architektonická štúdia autorov doc. Ľ. Selcovej, J.Kijovského, D. Svitka, FAD STU Bratislava je riešená ako málopodlažný bytový dom s variabilným počtom bytových jednotiek (maximálne 6 v jednom objekte). Bytová jednotka je určená pre dvoch obyvateľov. Budova je „skladačkou“ dvoch typov modulových jednotiek, prístupných priamo z exteriérovej alebo z interiérovej komunikácie. (Obr. 5 -7)

Architektonická štúdia prízemného objektu autorov doc. B. Puškára, J. Hencze, FAD STU Bratislava pracuje so základným modulom tvaru písmena “L”, ktorý predstavuje domácnosť obývanú 4 prijímateľmi. Variantné riešenia tvaru “E” pre 12 obyvateľov, alebo tvaru “U” pre 8 obyvateľov poskytujú oddelenie dennej a nočnej a priame prepojené s vonkajším átriom.

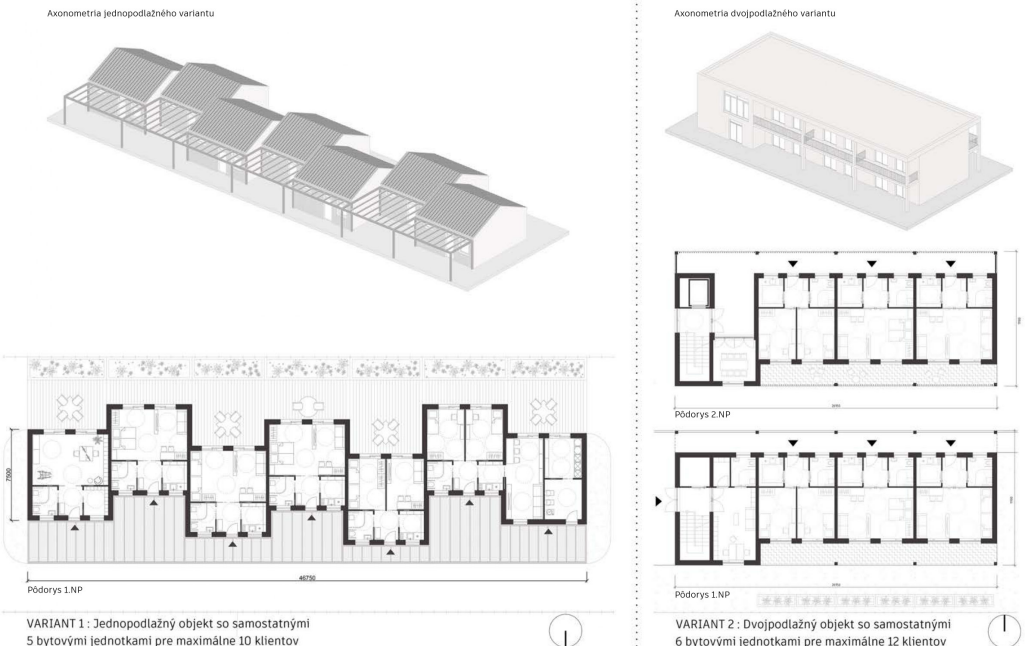
Obr. 3.



Obr. 4.



Obr. 1- 4: Architektonická štúdia rodinného typu bývania:
doc. A. Bacová, J. Červenák, FAD STU Bratislava, 2022



Obr. 5.: Architektonická štúdia rodinného typu bývania, doc. Ľ. Selcová, J. Kijovský, D. Svitok, FAD STU Bratislava, 2022

BRANISLAV PUŠKÁR, PROF. ING. ARCH. ,PHD.,

Faculty of Architecture and Design
Institute of Architecture of Residential Buildings, STU, Bratislava
Slovak Republic

branislav.puskar@ stuba.sk

Graduated from the Faculty of Architecture and Design at the Slovak University of Technology in Bratislava, Department of Architecture and Urbanism (2005). He concluded his PhD studies through the dissertation thesis at the Faculty of Architecture in Bratislava (2008). He was a vice-dean for development at the Faculty of Architecture of STU in Bratislava (2013-2018). He deals mainly with the research and the issue of social housing focusing on intelligent buildings. His current portfolio includes published scientific papers, participation in international grant projects, as well as the number of completed architectural projects. He conducts a lot of activities in the architectural research and presents its outcomes at domestic and foreign science forums. He was habilitated at the Faculty of Architecture, Brno University of Technology (2018).

ĽUBICA SELCOVÁ, PROF. ING. ARCH. ,PHD.,

Faculty of Architecture and Design
Institute of Architecture of Residential Buildings, STU, Bratislava
Slovak Republic

lubica.selcova@ stuba.sk

Graduated at the Faculty of Architecture and Design at the Slovak University of technology in 1988. Until today she acts at the Faculty of Architecture and Design at STU since 2013 as a Associate Professor. She is specializing in issues of housing, revitalization of residential buildings, conversion of residential buildings, living under the roof , experimental forms of housing, adjustable housing and barier free design. She is the author of publication Podkrovia, published in 2005 and of a wide range of research articles, reviews, expert opinions. Since 1991 she is a member of several teams of research projects and grants . Since 1996, she is one of the co-creators of the concept of student competition Xella , and its professional supervisor. Since 1996 she is leading his own architectural office ASA DESIGN .

Obr. 6.: Architektonická štúdia rodinného typu bývania, doc. Ľ. Selcová, J. Kijovský, D. Svitok, FAD STU Bratislava, 2022

Obr. 7.: Architektonická štúdia rodinného typu bývania, doc. Ľ. Selcová, J. Kijovský, D. Svitok, FAD STU Bratislava, 2022

Obr.:9.-10. Architektonická štúdia rodinného typu bývania, doc. B. Puškár, J. Hencze, FAD STU Bratislava, 2022

Obr.:8. Architektonická štúdia rodinného typu bývania, doc. B. Puškár, J. Hencze, FAD STU Bratislava, 2022

ZÁVER

Uvedený výskum realizovaný na Fakulte architektúry a dizajnu STU a pracovisku je užitočnou platformou, ktorá výrazným spôsobom napomáha implementovať univerzálny dizajn do praxe. Zavedenie spomínaných zásad do legislatívnych, normatívnych dokumentov vrátane revidovanej normy STN 73 4301 Bytové budovy dáva reálny predpoklad postupného integrovania princípov univerzálneho navrhovania do aktuálne riešených projektov a následne aj do praktického života. Vzhľadom na veľké nedostatky (predovšetkým v nedostatočne riešenej prístupnosti budov pre ľudí so zdravotným postihnutím), ktoré v tejto oblasti evidujeme je uvedená výskumno-odborná činnosť mimoriadne aktuálna a potrebná.

Aplikovaná časť výskumu tak poskytuje databázu vzorových projektov, ktoré dodržujú zásady univerzálneho navrhovania a zároveň napĺňajú požiadavky národného projektu: Deinštitucionalizácia zariadení sociálnych služieb. Podľa týchto projektov sa postupne začínajú v praxi realizovať zariadenia sociálnych služieb, ktoré sú v našej spoločnosti mimoriadne potrebné, pretože stav súčasných zariadení tohto typu je morálne i fyzicky výrazne opotrebovaný. Okrem toho budú spracované ďalšie potrebné odporúčania na zmeny v slovenskej legislatíve a stavebnej praxi.

PRAMENE/POUŽITÉ ZDROJE:

[1] Slovenská technická norma STN 73 4301 Bytové budovy (riešitelia: Bacová, A., Czafík, M., Darula, S., Rollová, L.), Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo, Bratislava, 2021

[2] EN 17210:2021 Accessibility and usability of the built environment. Functinal requirements, 2021. CEN/CENELEC, Management Centre, Brussels

[3] Vyhláška č. 532/2002 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie

[4] 317/2010 Z.z. Dohovor o právach osôb so zdravotným postihnutím, Information on: https://www.aspi.sk/products/lawText/1/71376/1/2/oznamenie-c-317-2010-zz-o-uzavreti-dohovoru-o-pravach-osob-so-zdravotnym-postihnutim/oznamenie-c-317-2010-zz-o-uzavreti-dohovoru-o-pravach-osob-so-zdravotnym-postihnutim.

[5] Národný projekt Deinštitucionalizácia zariadení sociálnych služieb/ Podpora transformačných tímov, Information on: https://npdi.gov.sk/index.html
[6] Rollová, L. a kol : Tvorba inkluzívneho prostredia v procese deinštitucionalizácie, Bratislava. 2015.ISBN 978-80-970110-5-5. Information on : https://www.ia.gov.sk/

[6] Katalóg architektonických štúdií pre Plán obnovy a odolnosti, MPSVaR SR, Information on : https://www.employment.gov.sk/sk/uvodna-stranka/plan-obnovy-odolnosti/vyzva-predkladanie-projektovych-zamerov/katalog-architektonickych-studii/katalog-rod/

THE IMPACT OF PANDEMIC ON THE DESIGN OF OFFICE SPACES

VPLYV PANDÉMIE NA NAVRHOVANIE ADMINISTRATÍVNYCH PRIESTOROV

Jarmila Húsenicová - Vladimíra Šimkovičová

JARMILA HÚSENICOVÁ, ASSOC. PROF.,DIPL. ING. ARCH. PHD.

Faculty of Civil Engineering, Slovak University of Technology
Radlinského 11, 810 05, Bratislava
Slovak Republic

jarmila.husenicova@stuba.sk

Jarmila Húsenicová is the Head of Department of Architecture at the Faculty of Civil Engineering, and works in the field of urbanism, rural settlements, green and blue infrastructure, public space.

VLADIMÍRA ŠIMKOVIČOVÁ,DIPL. ING. ARCH. PHD.

Faculty of Civil Engineering, Slovak University of Technology
Radlinského 11, 810 05, Bratislava
Slovak Republic

vladimira.simkovicova@stuba.sk

Vladimíra Šimkovičová is lecturer at the Deparment of Architecture at the Faculty of Civil Engineering. She works in the field of history of architecture and urbanism.

ABSTRACT: Office spaces are in a new situation after the pandemic. Workers switched to work at home. In alternating operation - time combination of home office and physical presence in the workplace, the possibility of a loose form of work arises. On the same area as originally, smaller numbers of workers alternate with spacing or dividing the space into smaller individual locations. The submitted contribution looks at possible approaches to the design of office spaces at the time of the pandemic, accepting principles of low-energy house.

KEYWORDS: Office spaces; pandemic; low- energy house, home office; post-covid office; flexibility; design; well being.

ABSTRAKT: Administratívne priestory sa v pandémii ocitli v novej situácii. Pracovníci prešli na prácu doma. Pri striedavej prevádzke - časovom kombinovaní home office a fyzickej prítomnosti na pracovisku vzniká možnosť rozvoľnenej formy práce. Na rovnakej ploche ako pôvodne sa striedajú menšie počty pracovníkov s odstupmi alebo delením priestoru na menšie individuálne miesta. Predložený príspevok sa zaoberá možnými prístupmi k navrhovaniu administratívnych priestorov v čase pandémie, ktoré rešpektujú princípy nízkoenergetickej budovy.

KĽÚČOVÉ SLOVÁ: Administratívne priestory; pandémia; nízkoenergetická budova; home office; post-covidová kancelária; flexibilita; navrhovanie; psycho-fyzická pohoda

ÚVOD

V priebehu niekoľkých mesiacov od vzniku pandémie dokázal COVID-19 zmeniť miesto a spôsob akým ľudia pracujú v kancelárii. Postupom času sme sa udomácnili v tejto novej „pracovnej normálnosti". Núteným rozvíjaním rôznorodých a flexibilných spôsobov práce sa objavili nové trendy v administratívnej práci. Niektoré zanikli, iné ovplyvňujú pracovnú sféru naďalej aj v post-pandemickom svete. Covid-19 urýchlil celý rad už existujúcich, rozvíjajúcich sa prístupov ako udržateľnosť, inteligentné budovy. Podporil flexibilitu a snahu o lepšie využitie priestoru.

Projektovanie a výstavba administratívnych priestorov dnes vychádza z konceptu nízkoenergetickej budovy. /minimalizácia spotreby energie na kúrenie, chladenie, vetranie, osvetlenie/. Tieto myšlienky sa vyvíjajú a realizujú od 70-tych rokov 20.storočia, od prvej energetickej krízy vo svete /ropný šok 1973/. Postupne sa stanovili smernice a certifikáty energetickej náročnosti v stavebníctve, ktoré sa uplatňujú v hospodársky vyspelých štátoch a teda aj v EÚ. Od 21. storočia sa zdokonaľuje aj koncept pasívnej budovy. Energetické štandardy sa uplatňujú na novostavby nielen pre administratívu, ale aj pre bývanie, kultúru, obchod a služby, stravovacie zariadenia, šport, školstvo, zdravotníctvo.

Na trendy znižovania spotreby energií v budovách sa nadväzuje aj v súčasnosti, keďže v Európe prebieha druhá energetická kríza, /prudký rast ceny zemného plynu, fosílnych palív a elektriny/. Vo väčšej miere sa začala využívať čistá energia – napr. solárna. Na fasády a strechy budov vo vhodných polohách vzhľadom k slnku sa umiestňujú fotovoltaické články. Na kúrenie, chladenie a ohrev vody sa navrhujú tepelné čerpadlá. Na budovách so železobetónovým skeletom sa využíva tepelná zotrvačnosť jadra a stropov na zlepšenie vnútornej klímy.

Znižovanie energetickej náročnosti sa prejavuje aj v požiadavkách na recykláciu stavebných materiálov. Uvažuje sa s energetickou náročnosťou v rámci celého cyklu životnosti objektu: 1. výroba stavebných materiálov, ich doprava na stavenisko, 2. výstavba, 3. optimálne fungovanie stavby / flexibilné a variabilné /a priebežná údržba, 4. demolácia. Rôzne výskumy sa zaoberajú myšlienkami: ako sa budú administratívne budovy vyvíjať a ako budú tieto trendy ovplyvnené postupujúcou digitalizáciou administratívnej práce a protipandemickými opatreniami? Dôležité je aj správanie užívateľa a spôsob administratívnej práce – rozšírila sa práca z domu. Práca na diaľku nebola úplne novou v Európe ani predtým. Údaje z výskumov však poukazujú na fakt, že v roku 2017 sa len približne 10% venovalo, alebo čiastočne využívalo prácu z domu tzv. „home office". Do polovice apríla 2019 asi štyria z desiatich Európanov pracovali doma na plný úväzok. Zdá sa teda predpokladať, že sa práca na diaľku stane etablovanejšou na celom kontinente. To čo sme si predtým ani nevedeli predstaviť pandémia dokázala. Práca na diaľku sa výrazne rozšírila v mnohých sférach a je produktívnejšia. Desaťtisíce firiem získalo skúsenosti s prácou zamestnancov touto formou. Ďalšou výhodou práce na diaľku je širšia variabilita zamestnania. Umožňuje ľuďom zamestnať sa napriek veľkej vzdialenosti, ktorá by bola za normálnych okolností prekážkou. Za prínos môžeme pokladať aj potenciálnu úsporu nákladov. Otázkou zostáva ako sa prejaví korporátna identita vzhľadom k home office ?

Pri plánovaní novej administratívnej reality by mal návrh vychádzať z princípov zdravého prostredia. Dôležitým termínom v post-pandemickom administratívnom prostredí je aj pohoda /well-being/ a psychické zdravie.

Dopyt po kancelárskych priestoroch však môže v dôsledku všeobecného vzostupu počtu ľudí pracujúcich z domu klesať. Firmy postupne zavádzajú „právo" každého zamestnanca na home office pár dní v týždni. Spoločnosti budú v snahe o dodržanie väčšej vzdialenosti medzi jednotlivcami voliť túto možnosť. Materiál „HOW COVID-19 ACCELERATED THE EVOLUTION OF THE OFFICE" [1] uvádza **údaje zo zisťovania skúseností počas pandémie (2020) nasledovne:**

- 71% pracovníkov bolo spokojných s prácou v mieste bydliska
- 64% si myslí, že práca doma je produktívnejšia

Súčasne ale boli zistené aj iné dáta:

- 41% zamestnancov pracujúcich doma pociťovalo silnejší stres oproti 25% pracujúcich v kancelárii
- 44% zamestnancov pracujúcich doma pracovalo dlhšie oproti 36% pracujúcich v kancelárii
- Len 15% by chcelo pracovať doma na plný úväzok.

Dôvody pre návrat do kancelárií sú uvádzané nasledovne:

- 56% osobný kontakt
- 45% socializácia

• 37% okamžitá osobná konzultácia
• 35% tvorivá debata s kolegami

Napriek snahe o návrat do kancelárie si zamestnanci chcú ponechať /až zo 73% podľa výskumov / väčšiu voľnosť v pracovnom priestore ,tak ako si doma zvykli. Dokonca sa objavujú úvahy o tom že pracovné prostredie nie je viazané len na jednu lokalitu, ale vytvorí hybridný ekosystém zložený z: kamennej kancelárie, práce doma a dokonca z tretieho meniaceho sa priestoru (str. 7). Vzniká tak hybridná pracovná sila, ktorá je schopná efektívnejšie využiť ľudský potenciál. Pracovníci požadujú uvoľnenejšiu pracovnú atmosféru s rôznymi priestormi pre väčšiu autonómiu, relaxáciu, sústredenie, možnosť prechodu do exteriéru pre hľadanie inšpirácie. Ľudia si môžu zvoliť, či budú pracovať viac nezávisle alebo skupinovo. Súčasné technológie to už umožňujú. Uvažuje sa s rozšírením dochádzky na bicykloch, preto sa na pracoviskách rozširujú priestory na ich odkladanie vrátane servisných častí (sprcha, prezlečenie).
K podobným záverom dospela aj medzinárodná analytická štúdia „Changing Expectations and the Future of Work“ [2], ktorá porovnávala údaje o zmene pracovných návykov v 10 najvyspelejších krajinách.

Odporúča vytvárať „hybridné pracovné miesta“, v ktorých sú zóny pre
• osobné - individuálne pracovné miesta
• miesta pre skupinovú prácu
• sociálne priestory pre neformálne rozhovory
• priestory pre štúdium
• miesta pre relaxáciu a šport v pracovnej dobe, ktorý zvyšuje fyzickú kondíciu a tým aj produktivitu práce
• doplnenie voľných priestorov izolačnou zeleňou
Hlavnou požiadavkou je flexibilita priestoru, umožňujúca zmeny podľa aktuálnej situácie.

Navrhované úpravy kancelárskych priestorov je možné rozdeliť do niekoľkých oblastí:

ZDRAVOTNÉ A ČISTIACE PROTOKOLY

Pandémia priniesla mimoriadny dôraz na čistotu a dezinfekciu. Každá prevádzka počas pandémie, aj v jej odznievaní, dbá na pravidelnú dezinfekciu priestorov. Ešte pred rozšírením koronavírusu zistil Genslerov výskum [1], že kľúčovým záujmom pracovníkov bola čistota pracoviska. Majitelia budov budú musieť dôsledne zabezpečiť nové štandardy. Napr. meranie teploty zamestnancov pri vstupoch, dezinfekcia rúk, usmernenie hlavného prúdu ľudí po vyznačených trasách, oddelené vchody a východy vo veľkých administratívnych budovách, bezdotykové ovládacie panely vo výťahoch, otváranie dverí bez použitia rúk /napr. pomocou lakťových úchytov/, vo WC vodovodné batérie a splachovanie pomocou fotobuniek, pravidelne mechanické čistenie priestorov a exponovaných prvkov (napr. madlá na schodišťových zábradliach), čistenie osobných kancelárskych prostriedkov pri začiatku a skončení práce ai.

ČISTENIE VZDUCHU, PRIRODZENÉ OSVETLENIE, PRIRODZENÉ VETRANIE

Od 80-tych rokov 20.storočia sa začal v mnohých novopostavených budovách, kde sa dlhšie zdržujú ľudia, prejavovať tzv. syndróm chorých budov /sick building syndrome - SBS/. Ťažiskovo tu použili zdraviu škodlivé materiály v interiéri, došlo k zle nastavenému systému kúrenia, vetrania, klimatizácie a tiež sa nedoriešila prašnosť. Viaceré opatrenia proti tomuto syndrómu sú často zhodné s navrhovanými protipandemickými riešeniami projektov. /Prirodzené svetlo, prirodzené vetranie, živá zeleň/.

Prístup k prirodzenému svetlu a výhľad do exteriéru pomáhajú vytvárať pozitívnu skúsenosť zamestnancov. V prieskume poradenskej a výskumnej spoločnosti Future Workplace [1] viac ako 70 % respondentov uviedlo, že prirodzené svetlo a výhľady do exteriéru zvýšili ich spokojnosť a zlepšili pracovný výkon.

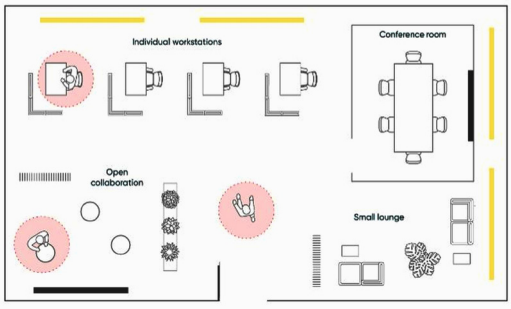
V súvislosti s užívateľským komfortom sa objavujú projekty využitia bohatej živej zelene pre zdravý pracovný interiér. Niektoré rastliny majú dezinfekčné a fytoncídne vlastnosti. Pôsobia ako prírodné antibiotikum, ničia baktérie, čistia vzduch od toxínov a prachu .Aj u nás je viacero široko dostupných a nenáročných rastlín /napr. zelenec, fikus, muškát, aloe, a i/.

V rámci rekonštrukcie existujúcich budov môžeme namontovať aj prístroje a zariadenia, ktoré pomáhajú filtrovať vzduch, likvidovať baktérie a vírusy vo vnútornom prostredí. Okrem iných opatrení, sa odporúča napr. pridanie UV svetiel do vzduchotechnických zariadení, inštalácia UV žiaričov na čistenie vzduchu vo vybraných polohách.

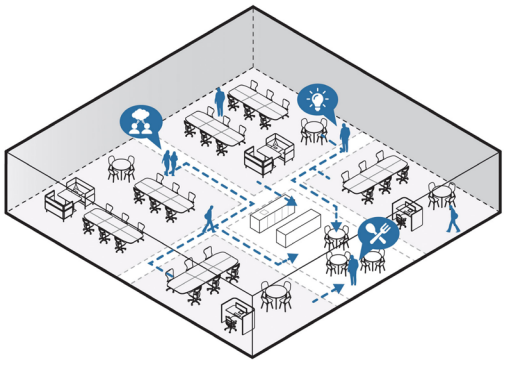
Ako environmentálne výhodné je použitie kazetových dvojitých transparentných fasád. Kazetové fasády sa skladajú z ucelených uzatvorených elementov, ktoré sú vertikálne a horizontálne uzatvorené, čo umožňuje odvetranie medzipriestoru v každom elemente samostatne. Koncept prirodzeného vetrania prináša psycho-fyziologickú pohodu. A bolo by vhodné možnosť prirodzeného vetrania dôslednejšie využiť. Diskutabilná je rekuperácia vzduchu.
Aj v urbanistickom kontexte je výhodná výsadba stromov výrazne čistiacich vzduch / u nás napr. borovica, eukalyptus/ – v blízkosti budov, v átriách, na terasách, obmedzene na plochých strechách.

HUSTOTA PRACOVNÝCH MIEST

Presadzuje sa zníženie hustoty pracovných miest v danom priestore cca na polovicu, s doplnením druhej polovice virtuálnymi zamestnancami v home office s postupným vystriedaním sa. Pracovné miesta sú rozmiestnené na bezpečnú vzdialenosť (orientačne 2m). Pôvodná veľkopriestorová kancelária /vznikla už začiatkom 20.storočia/ sa rozdelí na menšie špecializované priestory – okrem základných pracovných miest aj na miesta aktivít - pre relaxáciu, socializáciu, občerstvenie, menšie konzultačné skupinové priestory a pod. Jednotlivé pracovné miesta sa vzájomne oddeľujú zástenami. Dokonca sa vytvárajú malé oddelené priestory pre rýchlu individuálnu prácu. [3] [4] [5].



Obr 1.: Hybridná kancelária a miesta aktivít (Zdroj: www.archdaily.com/935197/is-coronavirus-the-beginning-of-the-end-of-offices)



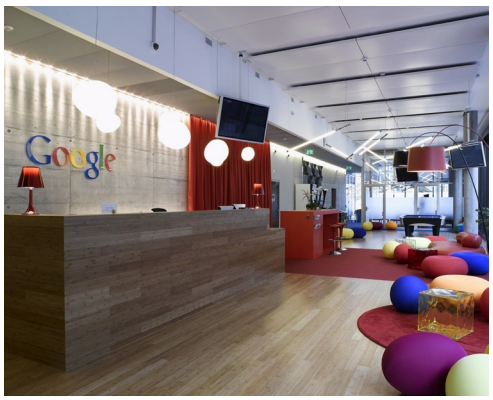
Obr 2.: Rozdelenie veľkopriestoru na aktivity (Zdroj: https://vicuspartners.com/articles/6-office-design-trends-post-covid-19/)

Obr 3.: Prepážky a väčšia vzdialenosť, (Zdroj: https://officesnapshots.com/articles/26-return-to-workplace-solutions-for-the-post-covid-office/)

Obr. 4.: Individuálne pracovné miesta LIKO SPACE ZONE, ČR (Zdroj: https://officesnapshots.com/articles/26-return-to-workplace-solutions-for-the-post-covid-office/)

MIESTA AKTIVÍT

Miesta aktivít sú veľmi rôznorodé a závisia od preferencií užívateľa a architekta. Pohybujú sa v rozmedzí od vstupných a spoločenských priestorov cez pracovné a konzultačné miesta až po oddychové a relaxačné časti. Vytvárajú celkovú atmosféru priestoru a vo výraze sa môžu značne líšiť – od reprezentatívnejších priestorov až po obytné ladenie. [5]. Dôležitá je celková estetika a harmónia, aby sa nevytváral vizuálny smog.



Obr. 5.: Vstupný stretávací priestor, Google (Zdroj: www.archdaily.com/935197/is-coronavirus-the-beginning-of-the-end-of-offices)

Obr. 6.: Sociálny priestor, Facebook (Zdroj: www.archdaily.com/935197/is-coronavirus-the-beginning-of-the-end-of-offices)

KOMUNIKAČNÉ TECHNOLÓGIE

Pre vzájomnú komunikáciu medzi priestorovo oddelenými pracovníkmi sa používajú rôzne technológie, známe aj z nášho prostredia – hlavne Google Meet, Microsoft Teams, Zoom, Facebook, LinkedIn a iné. Sú doplnené o špecializované časti podľa zamerania prevádzky – rozpoznávanie tváre, sledovanie polohy, spoločný priestor na disku, editácia v reálnom čase a pod.

INŠPIRÁCIE PRE ARCHITEKTÚRU

Mnohé administratívne budovy sú už navrhnuté v intenciách trvalej udržateľnosti. Ako podnetný príklad riešenia kancelárskeho priestoru je možné uviesť stavbu Second Home Hollywood Office v Los Angeles v slnečnej Kalifornii od firmy Selgascano (José Selgas, Lucía Cano) z roku 2019 [8]. Pre ďalšie konkrétne projekty v inom prostredí bude potrebné zohľadniť dané klimatické pásmo a geografický typ.

V uvedenom príklade sa v Los Angeles v areáli s jednopodlažnou budovou z r. 1964 nachádza po prestavbe a revitalizácii pri zachovaní pôvodnej výšky nový objekt s 320 pracovnými miestami na prízemí. Ďalšie kancelárie s 200 pracovnými miestami sú na poschodí spolu so spoločnými zariadeniami ako: kaviareň, bar, reštaurácia, podujatia a konferenčná sála, odpočívadlá a otvorené terasy.

Vo vnútornej časti pozemku, na mieste druhej, avšak dnes už zbúranej budovy, projektant zachoval len podzemné parkovisko. Na strope podzemnej garáže je umiestnených 60 nových valcových samostatných kancelárií a zasadacích miestností obklopených novou záhradou. Štyri rôzne typy „valcov“ vytvárajú 60 kancelárií bungalovov rôznych veľkostí pre 180 ľudí. Priehľadné zakrivené steny umožňujú 360° horizontálny výhľad na rastliny, čo dáva pocit zamestnancom, že pracujú v prírode. Bujné rastlinstvo znižuje teplotu a vytvára tieň. Fasády valcov majú otvory pre prirodzené vetranie. Second Home Hollywood Office LA je „druhým domovom“ pre celkove 700 pracovníkov.

Miesto toho, aby sa preniesla záhrada do kancelárie, priniesla sa kancelária do záhrady. Viac ako 10 000 rastlín a stromov, veľa motýľov, mravcov, včiel a ľudia obývajú tieto valce. Drevené a betónové chodníky prechádzajú cez záhradu s rastlinami na oboch stranách. To, čo bolo predtým strecha parkoviska, je dnes záhrada. Uvedený príklad je jeden z mála realizovaných projektov, v ktorom sa fádna, zastavané lokalita vrátila do prírodného prostredia.

Obr. 7.: Second Home, Hollywood Office, LA, celkový pohľad (Zdroj: www.archdaily.com/928819/second-home-hollywood-office-selgascano?ad_medium=gallery)

Obr. 8.: Second Home, Hollywood Office LA, interiér (Zdroj: www.archdaily.com/928819/second-home-hollywood-office-selgascano?ad_medium=gallery)

Ateliér Selgascano navrhol aj administratívne priestory Second Home v Lisabone. Tento projekt môže byť inšpiráciou aj pre naše klimatické podmienky - bohatá živá zeleň je umiestnená do interiéru. Architekti sa zamerali na podporu fyzického a psychického zdravia ako spôsobu, ako podporiť kreativitu. Výskum ukazuje, ako sú wellness, produktivita a kreativita úzko prepojené. V návrhu je vyhradený wellness priestor, v ktorom prebiehajú kurzy od jogy po pilates. Realizujú sa obedové behy pozdĺž lisabonskej rieky. Veľká pozornosť je venovaná uplatneniu živej zelene v pracovnom priestore, čo spoluvytvára prirodzené a zdravé vnútorné prostredie.

Obr. 9.: Second Home, Lisboa Office (Zdroj: https://archello.com/project/second-home-lisbon)

V Českej republike forma LIKO-S a. s. zo Slavkova pri Brne navrhla systém LIKO SAFE ZONE SYSTEM - ochranné sklenené deliace priečky na celú výšku pre rôzne typy priestorov (kancelárske, obchodné, zdravotnícke a pod.), ktoré zamedzujú priamemu osobnému kontaktu – obr. 4. V spolupráci s technologickou spoločnosťou Spaceti vytvorili aj aplikáciu pre smart využívanie kancelárskych priestorov pre hybridné pracovné operácie. Pomocou nej sa dajú v priestore rezervovať všetky ponúkané možnosti – od parkovania, cez pracovné miesta až po konzultačné a relaxačné priestory. Aplikácia sleduje obsadenosť a parametre prostredia (teplotu, vlhkosť a iné) pre informáciu pred vstupom spolu s bezdotykovým ovládaním na mieste. Samozrejmé je uplatnenie prirodzenej zelene v interiéri.

Obr. 10.: Smart riešenia Spaceti - LIKO (Zdroj https://www.liko-pricky.cz/cs/chytre-pracovni-prostredi)

ZÁVER

Pandemické a najbližšie postpandemické roky pravdepodobne v znamení pozorovania, skúmania a testovania rôznych prístupov pri projektovaní zdravého pracovného prostredia. Administratívne priestory prešli transformáciou. Je naivné predpokladať, že sa fungovanie pracovného prostredia vráti späť do foriem, ktoré fungovali pred pandémiou. Dôležitým zostane znižovanie spotreby energie, multifunkčnosť, dostatočná intimita a zdravé harmonické pracovné prostredie. Well-being /tu v zmysle psychofyzickej pohody/ sa stane požiadavkou všade. Ľudia si začali uvedomovať dôležitosť zdravého prostredia a jeho pôsobenia na nich. Čas ukáže, ktoré riešenia sú dočasné, ktoré sa osvedčia a zostanú s nami natrvalo. Zdieľaný priestor však zostane silným pojmom. Jeho koncepcia a riešenie sú kľúčové. Už dnes vieme aplikovať rôzne spôsoby, ako ho transformovať a prispôsobiť proti-pandemickým opatreniam. Uvidíme, aké možnosti a riešenia sa presadia v rámci trendov vo vývoji pracovného prostredie v 21. storočí.

PRAMENE/POUŽITÉ ZDROJE

[1] insightful environments. HOW COVID-19 ACCELERATED THE EVOLUTION OF THE OFFICE. insightful environments. [Online] 2022. [Dátum: 12. jún 2022.] https://www.ie-uk.com/evolution-of-the-office.

[2] Steelcase Global Report. Changing Expectations and the Future of Work. Insights from the pandemic to create a better work experience. Steelcase. [Online] Január 2021 [Dátum: 13. Jún 2022.] https://www.steelcase.com/spaces/work-better/?intcid=report|spaces|workbetter%0D.

[3] Walsh, Niall Patrick. Is Coronavirus the Beginning of the End of Offices? [Online] 11. Marec 2020. [Dátum: 12. Jún 2022.] https://www.archdaily.com/935197/is-coronavirus-the-beginning-of-the-end-of-offices. ISSN 0719-8884.

[4] vicus partners. How to Ensure Employees Feel Safe In Their Post COVID-19 Office Space. 6 Office Design Trends In Post-Covid-19 World. [Online] vicus partners, 2022. [Dátum: 12. Jún 2022.] https://vicuspartners.com/articles/6-office-design-trends-post-covid-19/.

[5] OFFICE SNAPSHOTS. 26 Return-to-Workplace Solutions for the Post-Covid Office. [Online] OFFICE SNAPSHOTS, 2022. [Dátum: 12. Jún 2022.] https://officesnapshots.com/articles/26-return-to-workplace-solutions-for-the-post-covid-office/.

[6] Rabinowitz, Howard. Prepare for post-COVID office design. workflow. [Online] 3. Február 2021. [Dátum: 12. Jún 2022.] https://www.servicenow.com/workflow/employee-engagement/3-trends-in-post-covid-office-design/.

[7] Cogley, Bridget. Woods Bagot devises office layouts for workplaces post-coronavirus. dezeen. [Online] 11. Jún 2020. [Dátum: 13. Jún 2022.] https://www.dezeen.com/2020/06/11/woods-bagot-office-layouts-post-coronavirus/.

[8] Second Home Hollywood Office / Selgascano. ArchDaily. [Online] 05. Apríl 2021. [Dátum: 12. Jún 2022.] https://www.archdaily.com/928819/second-home-hollywood-office-selgascano?ad_medium=gallery. ISSN 0719-8884.

[9] Steelcase. Designing a Hybrid Workplace. Work Better: Hybrid Spaces. [Online] Steelcase, 2022. [Dátum: 12. Jún 2022.] https://www.steelcase.com/spaces/work-better/.

[10] workflow. Prepare for post-COVID office design. workkflow. [Online] 03. Február 2021. [Dátum: 13. Jún 2022.] https://www.servicenow.com/workflow/employee-engagement/3-trends-in-post-covid-office-design/.

4/Monument care, renovation and conversion of buildings and architectural complexes

4/ Památková péče, obnova a konverze objektů a architektonických celků

HELFŠTÝN: PROGRESS OR REGRESSION
HELFŠTÝN: POKROK NEBO REGRESE

Helena Ballošová

HELENA BALLOŠOVÁ, ING. ARCH.

FA ČVUT
Jugoslávských partyzánů 1580/3
160 00 Praha 6 - Dejvice,
Czech Republic

helenavankova7@seznam.cz

A PhD student under doc. Ing. arch. Milena Hauserová, CSc. at CTU Faculty of Architecture focusing on contemporary heritage preservation theory.

ABSTRACT: A certain narrow-mindedness can not be denied to the Czech heritage discourse, as some of the more progressive tendencies in the world heritage discourse are not reflected, be it in theory or in reality. That might be why the reconstruction of Helfstyn castle caused such a response, as the torso, contrary to the local tradition which prefers conservational approach, was completed with a contemporary layer branded as both audacious and experimental. The project received number of both local and international awards from architects as well as heritage experts seemingly bonding the two groups charged with the creation of built environment that are rarely in agreement. The popularity with architects illustrates that the bedrock of architecture as a whole shifted from new buildings to reconstructions as the sustainability becomes all the more important. From the heritage point of view a modern addition to a historic structure is not exactly something unheard of as it was endorsed by Alois Riegl. What is singular is the choice of the specific historic monument and the acknowledgement that this approach is just one of many that is both acceptable and legitimate. Is postmodern plurality becoming one of key heritage values?

KEYWORDS: Helfštýn; heritage preservation; experiment; plurality

ABSTRAKT: Českému diskurzu památkové péče nelze upřít jistou zkostnatělost, kdy některé progresivnější tendence světové památkové péče nejsou příliš reflektovány a to ať v teoretické tak praktické rovině. Snad proto vzbudila rekonstrukce hradu Helfštýn takový ohlas, jelikož torzo bylo navzdory zažité místní tradici, která u podobných památek zpravidla prosazuje konzervační přístup, doplněno soudobou a svébytnou vrstvou, označovanou také jako odvážné a experimentální pojetí rekonstrukce kloubící moderní a historické prvky. Realizace získala značné množství mezinárodních i lokálních ocenění. V našem prostředí jí byla udělena jak Česká cena za architekturu, tak Cena Patrimonium pro futuro za významný počin v památkové péči. Zatímco dříve zmíněnou vyhlašuje Česká komora architektů a posuzuje ji mezinárodní porota sestávající se zpravidla z architektů, o udělení druhé rozhodlo NPÚ v rámci interního workshopu. Zdá se, že se jedná o vzácnou shodu, kdy se na kvalitě architektonického počinu shodnou odborníci z opačných stran spektra utváření životního prostoru.
Udělení České ceny za architektury naznačuje, že zájem a těžiště architektury se obecně, nepochybně i díky snaze o větší udržitelnost, přesouvá od novostaveb k rekonstrukcím. Idea, která ve své nejradikálnější poloze jakoukoliv novostavbu pro její neefektivnost zatracuje. Při zamyšlení nad postojem NPÚ zase musíme zvážit, co je to odvážné a experimentální, jelikož soudobý doplněk historické tkáně považuje za legitimní již A.Riegl. Je jím zřejmě především volba objektu, na němž je zmíněný přístup praktikován, a následně prezentace tohoto přístupu jako jednoho z možných a neupřednostňovaných. Památková péče tak zřejmě opouští honbu za pravdou a objektivností typickou pro teorie 20. století a osvojuje si zmnožení, heterogenitu, ale nutně také relativismus postmoderny. Stává se snad pluralita akceptovatelných řešení novou památkovou hodnotou?

KLÍČOVÁ SLOVA: Helfštýn; památková péče; zmnožení; experiment

„Rekonstrukce“ [1] paláce hradu Helfštýna ztělesňuje, snad bychom mohli říci slovy I. Hlobila, hned několik neuralgických bodů památkové péče [2]. Koneckonců již označení této realizace jako rekonstrukce ilustruje dlouhodobé zmatení pojmů a snad absenci dialogu mezi stavebnictvím, architekturou a památkovou péčí. „Ideologický zmatek“ dále odráží i označení hradu rekonstruovanou či dobře zachovalou zříceninou [3] Z. Gardavským hlavním iniciátorem jeho obnovy v 2. pol. 20. století.

Helfštýn je považován po Hradě pražském za největší hradní komplex v České republice [1], jeho ikonická siluета tvořená rozsáhlým systémem vnitřního a vnějšího opevnění vyniká řadou bašt a věží. Objekt vznikl dle Plačka po roce 1306 [4] a z hrádku loupežného rytíře se postupně proměňoval až na barokně opevněný komplex 17. století [4]. Na konci 18. století je ovšem objekt opuštěn, a i když se již před polovinou 19. století objevují snahy o jeho záchranu [4], jedná se především o pokusy o jeho zpřístupnění. Soustavnější zajišťovací práce začínají v roce 1911 [5], nicméně, jsou to až 80. léta minulého století, kdy dochází k první vlně rozsáhlejší obnovy. Vůdčími osobnostmi těchto snah jsou doktor Zdeněk Gardavský a kastelánka Marcela Kleckerová, ve spolupráci se Státním ústavem pro rekonstrukci památkových měst a objektů [6]. V roce 1980 také na hrad přichází první skupina členů Hnutí Brontosaurus.
Dobrovolnická činnost je se snahami o obnovu hradu úzce spojena a neomezovala se pouze na údržbu, dobrovolníci se zapojovali také do stabilizačních a stavebních prací [7]. Toto je jeden z momentů, který činí Helfštýn značně inspirativním z pohledu současného, českého památkového diskurzu. Jelikož je pro naše prostředí typická spíše evropská kontinentální tradice centrálně řízené památkové péče, nemá zapojení aktivní občanské společnosti do procesu ochrany památek takové postavení jako například ve Velké Británii, v jejímž systému památkové péče mají decentralizované dobrovolnické organizace značnou úlohu [8][9]. Nicméně, potřeba rozšíření prostoru k přímé participaci společnosti v rámci památkové péče, jinými slovy význam participativní památkové péče i pro lokální oficiální diskurz, se začíná vzhledem k postmoderní pluralitě názorů znemožňující celospolečenský konsenzus jevit jako esenciální. Participativní památková péče je jednou ze soudobých světových tendencí dlouhodobě reflektovanou angloamerickým a tichomořským prostředím [10]. Dalším souvisejícím tématem světového diskurzu je také konflikt mezi památkovou péčí zprostředkovanou skrze odbornou autoritu na úkor alternativnějších nebo snad sociálnějších přístupů k dědictví minulosti [11]. Pokud je výše zmíněné zásadním tématem pro angloamerickou tradici památkové péče s integrálnějším významem občanské společnosti, implementace v našem prostředí, kde je role experta ještě dominantnější, se jeví tím více znesnadněna. Naznačuje snad i jeden z možných zdrojů konfliktu mezi odbornou a laickou veřejností. Koneckonců, ani částečně dobrovolnická rekonstrukce Helfštýna v 2. polovině 20. století nebyla odbornými kruhy přijata pozitivně [3]. Nicméně, konzervativní uzavření oboru a nahlížení expertně zaštítěných hodnot jako hierarchicky nejdůležitějšího faktoru v rámci procesu ochrany, již v současnosti není udržitelné. Přinejmenším pokud nahlížíme památkovou péči jako proces vývoje a ustanovování hodnot [12] v rámci společenských konsensů. Idea dosažení jednoho celospolečenského konsensu se totiž ukazuje stále nedosažitelnější. Vývoj v památkové péči se tedy ubírá od názorové isolovanosti ke větší kontextualitě oboru [12]. Otázkou pak zůstává, zda je to některou z úprav Helfštýna ztělesněno…

„Na hradě Helfštýně nelze uplatňovat ani historismus, ani puristicky očišťovat stavby od mladších vývojových stop, ani zde vytvářet pole pro architektonickou fantazii. Též vylučuji materiály jako beton, ocel, sklo," [6] píše Z. Gardavský. Nicméně jediný pohled na siluetu hradu naznačuje, že v praxi se uplatnily historizující, romantizující tendence kulminující v rekonstrukci tzv. Husitské věže (2002) připomínající spíše puristickou rekonstrukci Karlštejnu Josefem Mockerem než soudobější, konzervační přístup, jaký můžeme vidět na opravě zámku v Českém Krumlově nebo Českém Šternberku. Z. Gardavský nicméně purismus v ideové rovině odmítal a svůj přístup nazýval „historicko-dialektickým" (využitelnost opravňuje nadevše) [13]. Je svým způsobem fascinující, že u tak významného objektu mohlo ještě na přelomu tisíciletí docházet k zásahům, které se neopíraly o hmatatelné podklady, zásadním způsobem narušovaly autenticitu památky a byly v podstatě ztělesněním vize jednotlivce [13]. Paradoxem památkové péče je, že pokud v duchu Aloise Riegla respektujeme všechny vývojové fáze jako nezastupitelné, i Gardavského obnova je nyní nezpochybnitelnou součástí vývoje Helfštýna. Tím spíš, že se vůči ní vymezuje i současná úprava paláce Ateliérem-r [6].

Navzdory výše zmíněným snahám o záchranu byl hradní palác kvůli bezpečnosti návštěvníků v roce 2013 uzavřen pro veřejnost [3]. Vlastník hradu, Olomoucký kraj ve snaze o zachování objektu oslovil Ateliér-r, který svoji „rekonstrukci" dokončil v roce 2020. Ze strany NPÚ bylo vzneseno několik zásadních projektotvorných požadavků, a to především na uchování torzality objektu, reverzibilitu nových vstupů a nenarušení dálkových pohledů, což v praxi vedlo k zapuštěnému zastřešení [6]. Projekt měl dva zásadní cíle, a to zajištění objektu a jeho zpřístupnění. Zatímco pro druhé jmenované se architekti rozhodli, také v reakci na úpravy Z. Gardavského, doplnit památku moderními prvky v soudobém designu na první pohled odlišitelnými od historických konstrukcí [14]. Zajištění objektu, které mimochodem tvoří výrazně větší část projektu, prvnímu dojmu navzdory, je tvořeno množstvím prvků (mikropilotami, lany, betonovou zachycující konstrukcí, před kterou je předzděna kamenná zeď, věncem s kotevními deskami spínajícím celý objekt, výztužemi a injektáží pilířů a kleneb za přezděným původním zdivem), všechny však zůstávají skryty [15]. Tato dichotomie přístupů vyvolává řadu otázek a je možná jedním z důvodů, proč je projekt kritizován pro určitou nekonzistentnost (mezi další patří mimo jiné střídající se přístupy ke spárování zdiva) [16]. Proč je do projektu vložena „sebevědomá" [17] nová vrstva a přitom jsou soudobé, zajišťující zásahy snad synteticky skryty za přezděné historické zdivo? Proč je toto historické zdivo následně přetřeno novou maltou tak, že je zde absence autenticity na první pohled patrná? Nutno podotknout, že ani sjednocení architektonického přístupu by zřejmě v očích kritiků projekt nezachránilo, jelikož je mu vytýkáno především odstranění obrazu nedotčenosti a smazání stop stáří [16]. Nicméně, je to právě stárnutí, degradace, se kterou architekti pracují při výběru materiálu nových vstupů (kromě skla a betonu). Jedná se o korten, který si architekti sami „stařili" a jež má evokovat torzalitu, patinu a zub času [15]. Je použití uměle stařeného materiálu na moderní a soudobý architektonický vstup do historického organismu dalším „ideologickým zmatkem" nebo hříčkou strhávající diváka k úvahám nad temporalitou architektury, potažmo existence samotné? Tematizuje tak architektonický návrh plynutí času, jedno z velkých témat památkové péče? Prožitek z tohoto jevu je koneckonců podle Aloise Riegla nosnou památkovou hodnotou, jediným, co je pociťováno všemi bez rozdílu, ať už konfese, vzdělání nebo znalosti umění [18].

Další motivací použití kortenu byla jeho odolnost vůči povětrnosti, vhodná pro použití v rámci torzální stavby [6]. Nabízí se ovšem i ideový odkaz na mezinárodní setkání uměleckých kovářů, Hefaiston, které na Helfštýně probíhá od roku 1982.

Kritici poslední úpravě Helfštýna také vyčítají nedostatečnou ochranu historické matérie [16]. Nicméně, konečným důsledkem jak Ruskinovy, tak Rieglovy teorie je v podstatě zánik památky, o to víc je toto téma aktuální u řešení zřícenin. Architekti sami zmiňují, že jejich zásah má degradaci, běh času pouze zpomalit a nikoliv zastavit nebo jak se snad stalo u vstupu Z. Gardavského zvrátit [6].

„Rekonstrukce" paláce hradu Helfštýna získala hned několik mezinárodních a lokálních ocenění a především vzbudila značný ohlas u široké veřejnosti [17]. V našem prostředí byla projektu udělena jak Česká cena za architekturu 2021, tak Cena Patrimonium pro futuro za významný počin v památkové péči. Zatímco dříve zmíněnou cenu vyhlašuje Česká komora architektů a posuzuje ji mezinárodní porota sestávající se z větší části z praktikujících architektů, o udělené druhé ceny rozhodlo NPÚ v rámci interního workshopu. Zdálo by se snad, že se jedná o vzácnou shodu, kdy se na kvalitě architektonického počinu shodnou odborníci z opačných stran spektra utváření životního prostředí.

Nicméně, jak bylo ilustrováno výše, realizace byla podrobena značné kritice ze strany Českého národního komitétu ICOMOS, který úpravě vytýká, mimo jiné, nesprávnost technického řešení, které památku dostatečně nechrání, zásahy do autentických konstrukcí a nevhodné mechanické vstupy [19]. Názorový nesoulad památkových institucí je tím zajímavější, že úprava Helfštýna v podstatě splňuje požadavky, které na zacházení s tímto typem památek klade už Max Dvořák, pro naše prostředí stále extrémně relevantní teoretik. Je zamezeno příliš rychlému rozkladu, zachována torzalita a dálkové pohledy v krajině. Kritickým bodem je ovšem asi nejdůležitější Dvořákova teze přístupu ke zříceninám, a tou je nutnost ochrany jejich „jedinečného půvabu, charakteru stavebního díla, ponechaného jako oběť působení věků" [20]. Ta je, jak bylo popsáno, v podstatě hlavním předmětem kritiky projektu [16][19].

Udělení České ceny za architekturu ilustruje, že zájem a těžiště architektury obecně se nepochybně i díky snaze o větší udržitelnost přesouvá od novostaveb k rekonstrukcím, idea, která ve své nejradikálnější poloze jakoukoliv novostavbu pro její neefektivnost zatracuje. Z pohledu NPÚ se musíme zamyslet, co je tedy na rekonstrukci to odvážné a experimentální [21], jelikož soudobý doplněk historické tkáně prosazuje již Alois Riegl [18], zdůrazňuje ho Benátská charta [22] a není tedy v památkové péči ničím novým a přelomovým. Co je zde přelomové, je volba objektu (torza druhého největšího hradu v České republice), na němž je zmíněný přístup praktikován, následně prezentace tohoto přístupu jako jednoho z možných, při absenci jediného a preferovaného [21]. Toto přiznání názorové plurality ze strany expertní instituce bychom asi nenazvali krokem vpřed, jelikož od postmoderny nemůžeme vnímat vývoj jako lineární, ale je rozhodně ideovým posunem, jak bylo naznačeno výše, a přiznáním, že se již nenalézáme v době velkých narativů. Koneckonců je to i tento fakt, který širší veřejnost kvituje, když projekt nevyzdvihuje kvůli kvalitě konkrétní architektury, ale především proto, že navzdory zažité místní tradici, která u podobných památek zpravidla prosazuje konzervační přístup, je středověký hrad doplněn soudobou vrstvou [17][23]. To, že novost a neobvyklost jsou pociťovány jako nejdůležitější hodnoty, vypovídá více o současném lokálním architektonickém a památkovém diskurzu než o realizaci samé.

Benátská charta zmiňuje, že každý současný doplněk historické matérie musí nést znaky naší doby [22], v tomto ohledu „rekonstrukce" Helfštýna zcela vyhoví. Současnost žije obrazem, obraz nám zprostředkovává informace o světě, skrze obraz jsme se světem propojeni a svět je na obraz redukován. V architektuře je prostor nově navrhován pro podívanou a nikoliv pro obývání [24]. Moderní materiály (sklo, ocel) navíc jako by svou povrchností (absencí hloubky) a nekonkrétností (průhledností, reflexivitou) nabádaly k prozkoumávání tématu dematerializace, ještě podpořeného všudypřítomnou virtualitou. Nejednoznačnost a nepřítomnost jsou novými vlastnostmi architektury, která je nově definována jako „tvorba obrazů" [25]. Skrze obraz také novou úpravu Helfštýna nejlépe doceníme, kdy je realizace zprostředkována několika fascinujícími donekonečna opakovanými fotografiemi. Při osobní návštěvě se působivost náhle vytrácí a jsme konfrontováni s postmoderním znejistěním, absencí jednoty a holistického uvažování a paralelní existencí více časových řad

[26]. „Rekonstrukce“ [1] paláce hradu Helfštýna skutečně ztělesňuje ducha naší doby, ovšem to, zda nám imponuje, už je věcí osobního vkusu.

PRAMENY/POUŽITÉ ZDROJE

[1] Česká cena za architekturu 2021. In: Česká cena za architekturu [online]. [cit. 2022-06-07]. Dostupné z: https://ceskacenazaarchitekturu.cz/rocniky/2021/rekonstrukce-palace-hradu- helfstyna

[2] HLOBIL, Ivo in BÁRTLOVÁ, Milena (ed.), Samostatná teorie památkové péče – neuralgický bod dějin umění, Dějiny umění v české společnosti. Otázky, problémy, výzvy. Příspěvky přednesené na Prvním sjezdu českých historiků umění, Praha 25. září 2003, Praha 2004, s. 242–247.

[3] Záchrana hradu Helfštýn [online]. In: . 2021 [cit. 2022-06-09]. Dostupné z: https://www.npu.cz/cs/npu-a-pamatkova-pece/npu-jako-instituce/zpravy/78490-zachrana-hradu-helfstyn

[4] PLAČEK, Miroslav. Hrady a zámky na Moravě a ve Slezsku. Praha: Libri, 1996. ISBN 80-859-8308-7.

[5] Po roce 1900. In: Https://helfstyn.cz [online]. [cit. 2022-06-09]. Dostupné z: https://helfstyn.cz/o- hradu/historie/historie-hradu-helfstyn/po-roce-1900

[6] MEDKOVÁ, Magdaléna. Je rekonstrukce hradu Helfštýn povedená, nebo neodborná?. PŘÍLOHA HN, TÝDENÍKU RESPEKT A EKONOM: STAVBA. 2022, 2022(01), 54-64.

[7] LAURO, Jan. K 40 letům dobrovolnictví na Helfštýně [online]. In: . [cit. 2022-06-09]. Dostupné z: https://www.dobrometr.cz/konference/images/Ke_40_letum_dobrovolnictvi_na_Helfstyne. pdf

[8] GLENDINNING, Miles. The conservation movement: a history of architectural preservation: antiquity to modernity. 1st pub. London: Routledge, 2013. xi, 530 s. ISBN 978-0-415-54322-4.

[9] STUBBS, John H. a Emily Gunzburger MAKAŠ. Architectural conservation in Europe and the Americas: national experiences and practice. Hoboken, N.J.: Wiley, 2011. ISBN 978-0470603857.

[10] JESENSKÝ, Vít. K teorii památkové hodnoty a hodnocení památek. Památky západních Čech. 2015, (V), 56-64.

[11] SMITH, Laurajane. Uses of heritage. New York: Routledge, 2006. ISBN 04-153-1830-0.

[12] JESENSKÝ, Vít. Kontexty památkové péče jako kategorie utváření její teorie. HŮRKOVÁ, Ludmila a Dalibor PRIX, ed. Teoretické základy památkové péče na prahu 21.století. Husova 4, 110 01, Praha 1: Artefactum, nakladatelství Ústavu dějin umění AV ČR, 2019, 46 - 63. ISBN 978-80-88283-27-0.

[13] GLOMBOVÁ, Hana. Hrad Helfštýn a osobnost Zdeňka Gardavského. Brno, 2015. Magisterská diplomová práce. Masarykova univerzita Filozofická fakulta Historický ústav.

[14] Hrad Helfštýn [online]. In: . 2020 [cit. 2022-06-14]. Dostupné z: https://atelier-r.cz/portfolio/hrad-helfstyn/

[15] KARLÍK, Martin, POSPÍŠIL, Miroslav. Helfštýn a moderní architektura? — Miroslav Pospíšil a Martin Karlík (atelier-r) [online video]. In: 2022[cit. 2022-06-14]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch? v=yKAfVgM-KrjQ&t=3824s&ab_channel=K%C3%A1zetko

[16] GIRSA, Václav. Oceněný hrad Helfštýn - památková péče na kolenou [online]. In: . 2021 [cit. 2022-06-14]. Dostupné z: https://blog.aktualne.cz/blogy/vaclav-girsa.php?itemid=41511

[17] KOLDOVÁ, Klára. Jde to i jinak. 7 příkladů odvážných a nekonvenčních úprav historických objektů [online]. In: . 2021 [cit. 2022-06-14]. Dostupné z: https://www.earch.cz/revue/clanek/jde-to-i-jinak-7-prikladu-odvaznych-a-nekonvencnich-uprav-historickych-objektu

[18] RIEGL, Alois, HLOBIL, Ivo, KRUIS, Ivan , HLOBIL, Tomáš . Moderní památková péče. Praha : Národní památkový ústav, 2003. 172 s. [Překlad prací Aloise Riegla "Der moderne Denkmalkultus. Sein Wesen und seine Entstehung" a "Neue Strömungen in der Denkmalpflege". Souběžný něm. text] ISBN:80-86234-34-7

[19] GIRSA, Václav. Stanovisko Českého národního komitétu ICOMOS k dostavbě hradu Helfštýn [online]. In: . V Praze 31. ledna 2022 [cit. 2022-06-14]. Dostupné z: https://www.archiweb.cz/n/press/stanovisko-ceskeho-narodniho-komitetu-icomos-k-dostavbe-hradu-helfstyn

[20] DVOŘÁK, Max. Katechismus památkové péče. 2. vyd. Praha: Národní památkový ústav, 2004. ISBN 80-862- 3455-X.

[21] Nejen Národní památkový ústav ocenil vznik jedinečné soudobé architektury na hradě Helfštýn [online]. In: . 2021 [cit. 2022-06-14]. Dostupné z: https://www.npu.cz/cs/npu-a-pamatkova-pece/npu-jako- instituce/zpravy/78194-nejen-narodni-pamatkovy-ustav-ocenil-vznik-jedinecne-soudobe-architektury-na-hrade-helfstyn

[22] BENÁTSKÁ CHARTA [ONLINE]. In: . [cit. 2019-09-30]. Dostupné z: http://www.icomos.cz/images/dokumenty/benatska-charta.pdf

[23] DUŠKOVÁ, Štěpánka. Rekonstrukce, které si všiml celý svět. Středověký hrad Helfštýn se pyšní novou podobou s moderními prvky [online]. In: . 2020 [cit. 2022-06-15]. Dostupné z: https://www.czechdesign.cz/temata-a-rubriky/rekonstrukce-ktere-si-vsiml-cely-svet-stredoveky-hrad-helfstyn-se-pysni-novou-podobou-s-modernimi-prvky

[24] TICHÁ, Jana, ed. Architektura v informačním věku: texty o moderní a současné architektuře II. Vyd. 1. Praha: Zlatý řez, 2006. 129 s. ISBN 80-902810-8-7

[25] TICHÁ, Jana, ed. et al. Architektura: tělo nebo obraz?: texty o moderní a současné architektuře III. Vyd. 1. Praha: Zlatý řez, 2009. 123 s. ISBN 978-80-902810-0-4.

[26] SVATOŇOVÁ, Kateřina. Odpoutané obrazy: archeologie českého virtuálního prostoru. Praha: Academia, 2013. Vizuální studia. ISBN 978-80-200-2273-8

ARCHITECTURE AMONG INDUSTRY
ARCHITEKTÚRA MEDZI INDUSTRIÁLOM

Eva Borecká - Zuzana Šišková

ABSTRACT: Technical and Economic Office of Communications and Apartments of Post Officers, Pluhová-Kukučínova, Bratislava architects Eugen Kramár - Štefan Lukačovič project 1946 -1947 realization 1947 - 1953
The design and implementation of the Technical and Economic Office (hereinafter THÚ) of connections and flats of postal employees falls within the short period of joint work of Eugen Kramár (1914 - 1996) and Štefan Lukačovič (1913 - 2001), who undersigned many important urban buildings in Bratislava. This relatively unknown realization of the post-war architects is still proposed in the fading functionalism. The closed concept of the complex offers the possibility of variable conversion and with other industrial buildings located in the zone (delimited by Pluhová - Kukučínova - Varšavská - Pri Dynamitke streets), it can form part of a new local center.

KEYWORDS: postwar architecture; functionalism; industrial architecture; architects Kramár - Lukačovič

ABSTRAKT: Technicko-hospodársky úrad spojov a byty zamestnancov pošty, Pluhová-Kukučínova, Bratislava, architekti Eugen Kramár – Štefan Lukačovič , projekt 1946 -1947, realizácia 1947 – 1953
Projekt a realizácia areálu Technicko-hospodárskeho úradu (ďalej THÚ) spojov a bytov zamestnancov pošty spadá do krátkeho obdobia spoločnej tvorby Eugena Kramára (1914 - 1996) a Štefana Lukačoviča (1913 - 2001) architektov, ktorí sa podpísali pod mnohé významné mestotvorné stavby v Bratislave. Pomerne neznámy súbor stavieb z povojnového obdobia je navrhnutý v doznievajúcom funkcionalizme. Uzatvorený koncept areálu ponúka možnosť variabilnej konverzie a spolu s ďalšími priemyselnými objektami nachádzajúcimi sa v zóne (vymedzenej ulicami Pluhová – Kukučínova – Varšavská – Pri Dynamitke), môže tvoriť súčasť nového lokálneho centra.

KĽÚČOVÉ SLOVÁ: povojnová architektúra; funkcionalizmus; industriálna architektúra; architekti Kramár _ Lukačovič

BORECKÁ EVA , DOC. ING. ARCH. PHD.

Slovak University of Technology in Bratislava, Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture Radlinského 11, 810 65 Bratislava, Slovakia

eva.borecka@stuba.sk
arch.borecka@gmail.com

The author researches the history of architecture in the 20th century, focusing on traditional modernism in Slovakia. Lectures and publications.

ŠIŠKOVÁ ZUZANA, ING. ET ING. ARCH.

Slovak University of Technology in Bratislava, Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture Radlinského 11, 810 65 Bratislava, Slovakia

zuzana.siskova@stuba.sk

The author is PhD. student, focusing on 20th century architecture research.

DIELO ARCHITEKTOV A ARCHITEKTONICKÉ HODNOTY

Architekti Kramár a Lukačovič absolvovali štúdium architektúry [1] v medzivojnovom období v Prahe a Brne a ukončili ho v čase, keď sa schyľovalo k 2. svetovej vojne. Smerovanie školy, vplyv pedagógov a prax formovali ich osobnosť a architektonický prejav. Spoločná projektová kancelária Kramár – Lukačovič pôsobiaca medzi rokmi 1942 až 1950, počas trvania slovenského štátu a krátko po vojne, vyprodukovala približne 80 projektových prác: projektov, štúdií, súťažných návrhov. [2] Medzi najvýznamnejšie mestotvorné realizácie ateliéru, ktoré prispeli k vytvoreniu nového obrazu centra Bratislavy môžeme zaradiť - Slovenskú národnú banku s divadlom P.O. Hviezdoslava, budovu Fondu národnej obnovy a budovu Ústrednej poštovej správy. V ich diele nachádzame odkaz na klasicizujúcu modernu , funkcionalistickú architektúru aj taliansky racionalizmus. Architekti ukončili spoločnú činnosť v roku 1950 po obvinení Kramára z buržoázneho nacionalizmu a jeho následnou desaťročnou väzbou [3].

Spoločensko-politická situácia v rokoch 1939 – 1945 vo vojnovom slovenskom štáte nebola naklonená ľavici. Paradoxne ľavicová moderna -funkcionalizmus ako štýl bol naďalej využívaný. Inou inšpiráciou pre mnohých architektov bola tradičná nemecká architektúra a taliansky fašistický Stile littorio, ktoré mali oficiálnu podporu [4]. Po roku 1948 sa z najvyšších politických miest, rovnako aj z akademickej pôdy ozývali hlasy za „zavrhnutie funkcionalistov a funkcionalistickej architektúry“ [5], no napriek tomu niektoré ich projekty, pochádzajúce z tohoto obdobia, boli realizované aj po februárovom prevrate. V projektovej kancelárii vďaka vysokej výkonnosti, pracovitosti a príležitostiam získať objednávky sa vyformoval ich charakteristický architektonický rukopis. Kramár to popisoval ako pravdivosť architektúry: „ Podľa fasády musí byť zrejmé, čo je to za dom“ [6]. V návrhoch narábali s motívom rastra, rytmu, symetrie, prelínaním hmôt. Používanie klasického architektonického materiálu – kameňa, spravidla ako obklad na stĺpoch , pilastroch, konzolách, plastických osteniach, bolo proporčne vyvážené a kompozične opodstatnené. Typickým znakom pri mnohých stavbách bolo priznanie tektoniky nosného systému. Obvodové murivo v parteri zasunuté dovnútra dalo vyniknúť priznaným zvislým nosným konštrukciám vo forme stĺpov alebo pilastrov. Na vyššom podlaží murivo prečnievalo vysunuté na konzole. Nemožno opomenúť súvislosť medzi skúmaným objektom THÚ spojov a budovou Ústrednej poštovej správy (projekt 1946-1947 a realizácia 1948 -1951) na Námestí slobody v Bratislave. Ich funkcia bola a je diametrálne odlišná, ale boli projektované v rovnakom období a nachádzame na nich spoločné prvky a niektoré „vlastnosti“ pošty [7] sú prepísané aj do tejto priemyselnej architektúry.

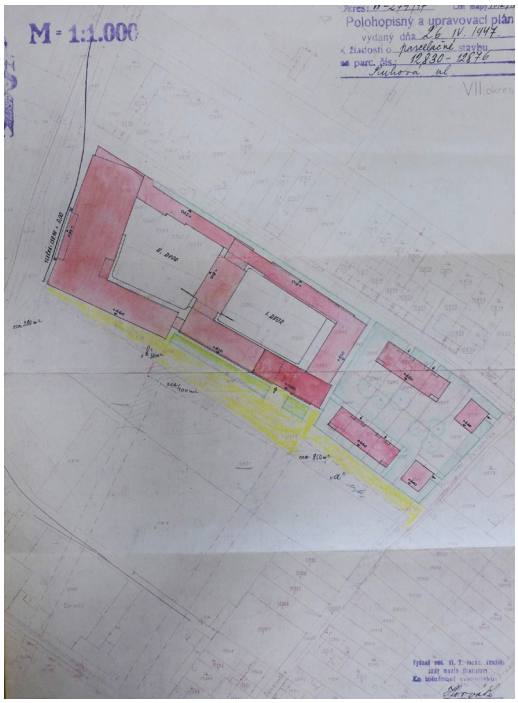
Na rozdiel od Poštového paláca, skúmaný komplex THÚ spojov a bytov zamestnancov pošty nikdy nebol predmetom kritiky, hoci predstavoval pokrokové, striktne funkcionalistické stvárnenie priemyselnej, administratívnej a bytovej architektúry, ktoré nemohlo konvenovať kultúrnej politike doby. Za svoju dochovanosť vďačí odľahlej polohe na severovýchodnom predmestí Bratislavy v pôvodne industriálnej zóne rozvinutej popri železničnej trati Filiálka pri Račianskej ulici.

ARCHÍVNY VÝSKUM K OBJEKTOM THÚ

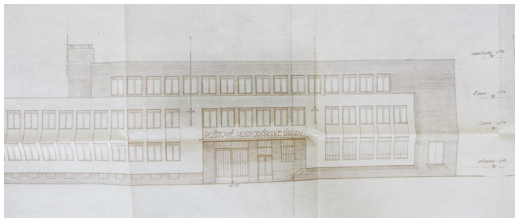
Komplex stavieb je ohraničený ulicami Pluhová – Kukučínova – Jánoškova (pôvodne Tranovského) - Pri Dymamitke. Začiatkom 20. storočia boli v danej lokalite s pôvodným názvom Emyháza [8] , pri existujúcich malých výrobných prevádzkach a továrničkách, rozparcelované pozemky pre bývanie robotníkov. Z 1919 existuje predbežný zastavovací parcelačný plán robotníckej kolónie Slovany – Emyháza v oblasti neďalekej továrne Emailit. Od 20. rokov 20. storočia sa postupne pozemky zastavovali malými rodinnými domami a provizórnymi drevenými barakmi. V 1929 bola Emyháza zaradená medzi „chudobnícke kolónie“ .

V 1947 Riaditeľstvo pôšt v Bratislave podáva žiadosť [9] na parceláciu pozemkov medzi vyššie spomenutými ulicami v hone Slovany, na ploche 1,7 ha. Projekt stavebného komplexu THÚ spojov bol vypracovaný v rovnakom roku. Architekti v dopravnom riešení, od železničnej trate vedúcej paralelne s Račianskou a Kukučínovou ulicou navrhli odbočku k budúcej nákladnej rampe THÚ. Urbanisticky vytvorili uzatvorený mohutný blok s dvoma manipulačnými dvormi. Autori použili osvedčený hmotovo-priestorový koncept prepojenia rôznych funkcií , prelínania objemov, ktorý môžeme vidieť na rade ich stavieb - od trenčianskej

Slovenskej národnej banky až po budovu Poštového paláca na Námestí slobody. Bytové domy a viladomy pre zamestnancov sú naopak situované v zeleni v uvoľnenom riadkovom urbanizme v kľudnejšej časti územia.

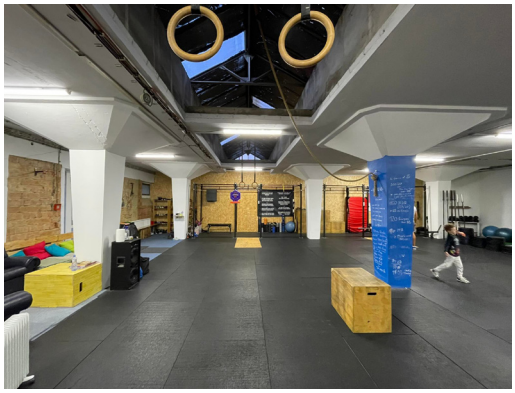


Obr. 1.: Zastavovacia situácia z roku 1947 (Zdroj: Archív mesta Bratislavy)



Obr.2.: Návrh administratívnej budovy, pohľad od Jánoškovej ulice 1947 (Zdroj: Archív mesta Bratislavy)

Obr.3.: Budova s technickými prevádzkami pohľad z Pluhovej ulice (Zdroj: foto Eva Borecká)



Obr.4.: Interiér pôvodnej baliarne (Zdroj: foto:Ivana Demáková)

Obr.5.: Bývanie zamestnancov v pozadí budova THÚ (Zdroj: foto Eva Borecká)

Budovy s technickými, hospodárskymi a administratívnymi prevádzkami a garážami boli usporiadané do blokovej zástavby s dvoma uzatvorenými dvormi (na dokumentácii označené ako dvor 1. a 2.), kde prebiehali všetky logistické manipulácie so zásielkami, garážovaním a servisom vozového parku tak, aby tieto procesy neboli vnímané z verejného priestoru ulice. Hlavný vstup do objektov s vrátnicou a do administratívy architekti situovali z Jánoškovej ulice. Pre architektúru budov THÚ, racionálne projektovaných v modulovom systéme, použili dva kompozičné princípy – motív vertikálneho rastra pre funkciu administratívy a motív monotónnej horizontálnej línie plnej steny, rytmizovanej úzkymi pásmi okien so sklobetónovou výplňou pre garáže, sklady a technické priestory (Pluhová ulica). Výšková úroveň objektov je do dvoch nadzemných podlaží. Vstupná časť – poštový úrad je trojpodlažná budova, riešená ako výškový akcent (z Jánoškovej ulice). V časti administratívy je uplatnený charakteristický prvok ich kompozičného uvažovania - priznanie tektoniky stavby, parter zasunutý za stĺpy, horné podlažie predsunuté na konzole (Pluhová ulica).

Konštrukčne najzaujímavejšia časť THÚ je budova tzv. baliarne, ktorá bola obsluhovaná od nákladnej rampy z Kukučínovej . Vyvýšená rampa je prestrešená ľahkou markízou nesenou konštruktivistickými oblúkovitými konzolami (motív markízy je zopakovaný aj v dvorovej časti komplexu pri garážach). Na dvoch podlažiach budovy , v priestoroch dimenzovaných na veľké zaťaženie – v baliarni, v sklade káblov a výpravne, sú použité stĺpy s hríbovými hlavicami. Na baliareň nadväzovali kancelárie garáže, dielne údržby, autodielne atď.

Domy pre bývanie zamestnancov [10] v riadkovom urbanistickom koncepte pôsobia v kontexte s dlhou fasádou bloku prevádzkových budov odľahčujúco. Dôležitým prvkom je veľkorysá zelená plocha medzi domami, celý areál je oplotený pôvodným pletivovým plotom na nízkom betónovom sokli. Tieto budovy sú situované do koncovej polohy pozemku k ul. Pri Dynamitke. Zástavba je tvorená z dvoch trojpodlažných sekciových bytových domov (označený ako dom typ A) a dvoch dvojpodlažných viladomov, určených pravdepodobne pre zamestnancov vo vyšších riadiacich funkciách.

V dispozičnom riešení bytového domu je v každej sekcii navrhnutý dvoj a trojizbový byt s kompletným moderným

hygienickým príslušenstvom a samostatnou kuchyňou. Obývacia izba má výmeru 25 m2 , k tejto rozlohe boli rovnako veľkorysé aj plochy ostatných miestností. Dispozícia je dôsledne delená na nočnú a dennú časť, už bez izby slúžky za kuchyňou, ktorá sa bežne navrhovala v medzivojnovej bytovej výstavbe. Na strešnom ustúpenom podlaží bol v sekcii jednoizbový byt s príslušenstvom. Ostatná plocha strechy domu nebola využívaná. Čiastočne vyvýšený suterén bol pre domovú vybavenosť. Bývanie pre zamestnancov vo vilových samostatne stojacich domoch bolo pravdepodobne určené pre vyšších riadiacich pracovníkov, s označením - dom Typ I – dvojpodlažný dom s dvoma komfortnými bytovými jednotkami a Typ III – dom so štyrmi bytovými jednotkami.

Budovy bývania zamestnancov postavené vo vysokom štandarde, nesú kompozičné znaky a detaily medzivojnovej funkcionalistickej architektúry [11] . Horizontálne línie zábradlí, plochá strecha, sklobetónové tvárnice v zvislých oknách presvetľujúcich schodiská, stavbám dodávajú industriálny vizuál a architektonické zjednotenie s budovami THÚ. Štefan Lukačovič k spolupráci s koncepčným partnerom Eugenom Kramárom, neskôr poznamenal: „Kramár sa vyznačoval usilovnosťou a zmyslom pre nevšednú architektonickú koncepciu. Usiloval sa o racionálny pôdorys a funkcionalisticky výraz podriadený prostrediu“. [12] Podobné riešenie nachádzame aj v ich ďalších administratívnych budovách pochádzajúcimi z rovnakého obdobia v Bratislave, napr. Geologický ústav Dionýza Štúra z 1946 - 47, administratívna budova pre Ústredné riaditeľstvo lesov z 1947, budova Zboru národnej bezpečnosti 1948 -51.

Areál THÚ realizovaný v pôvodne priemyselnej a chudobnej lokalite, mal svojim blokovým uzatvoreným konceptom mestotvorný nadčasový charakter. V prostredí líniových priemyselných hál a skladovacích plôch okolitých fabrík bol výrazným novým urbanisticko-architektonickým riešením.
V priemyselných stavbách mal a má minimalistický funkcionalizmus konštrukčné a funkčné opodstatnenie. Aj na stavbách v areáli THÚ sa uplatnil modulový systém, funkcia jednotlivých priestorov bola dôsledne prezentovaná vo fasáde - forma sledovala funkciu. Vysoký štandard bývania zamestnancov sa v blízkom okolí s fabrikami nezopakoval niekoľko ďalších desiatok rokov. Areál THÚ s bývaním zamestnancov a neďalekou kolóniou robotníckych domčekov, je jedným z posledných dochovaných území priemyselného predmestia Bratislavy.

NAVRH NOVÉHO VYUŽITIA ÚZEMIA A KONVERZIA OBJEKTOV THÚ – PRINCÍP SPÁJANIA

V súčasnosti výrobné a skladové budovy neslúžia pôvodnému účelu, priestory sú prenajímané. Areál, vrátane bytových budov je oplotený a uzatvorený od svojho okolia. Navrhujeme jeho otvorenie a sprístupnenie verejnosti , to čo doposiaľ obyvateľov oddeľovalo, ich bude spájať. Kontakt všetkých skupín obyvateľov, spájanie funkcií, budov a priestorov, rôznorodosť, je nosnou myšlienkou návrhu prestavby územia.

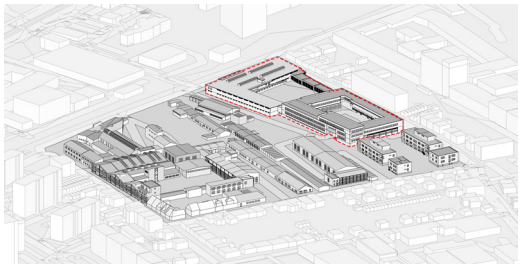
V rámci koncepčných úvah sme vychádzali zo zadania a regulatív Miestneho úradu- Nové Mesto. Z ÚPN mesta Bratislava a návrhu prepojenia dvoch paralelných, dopravne ťažiskových ulíc Račianskej a Vajnorskej, smerujúcich z mesta von, z požiadaviek na nové funkčné využitie územia - posilnenie a doplnenie občianskej vybavenosti, bývania, športu a zelene . Riešenie sme rozšírili na zónu ohraničenú ulicami Pluhová, Kukučínova, Varšavská, Pri Dynamitke s dochovanými industriálnymi objektami z rôznych časových období, od konca 19. stor. po súčasnosť. Pasportizáciou existujúceho stavebného fondu, vyhodnotením ich historickej a pamäťovej hodnoty, stavebno-technického stavu a architektonického potenciálu, návrhom na zachovanie a zbúranie sme vytvorili základnú štruktúru hodnotných stavieb, ktoré sme variantne využili v novom riešení a prestavbe územia. Navrhované nové komunikačné ťahy – pešie, dopravné reagujú na okolitú komunikačnú schému a jednotlivé zóny plynule prepájajú. Koľajisko, fragment dopravnej stavby je v území ponechané a integrované do verejného priestoru uvažujeme s jeho sekundárnym využitím, Ústredný priestor-budúce viacúčelové námestie (pôvodne plocha pre uskladnenie kotúčov s káblami) je navrhnutý pre všetkých – pre rôzne kultúrne a športové aktivity.

Po podrobnej analýze a prieskumoch, s akceptovaním urbanisticko-architektonických kvalít budov THÚ sme vypracovali dve prípadové štúdie pre overenie zmeny funkčného využitia budov. Prípadová štúdia A - prestavba pre školskú stavbu a prestavba skladovacích objektov (nachádzajúcich sa uprostred súboru THU) na telocvičňu [13]. Prípadová štúdia B – prestavba na administratívnu budovu a tržnicu/ stravovacie zariadenia. V oboch prípadoch s maximálnym zachovaním konštrukcií a overením využitia modulu skeletovej konštrukcie pôvodnej administratívnej budovy. Aktuálne je v Bratislave a v skúmanej lokalite nedostatok školských zariadení, štúdia A potvrdila možnú konverziu pri zachovaní všetkých potrebných parametrov pre školskú stavbu. Jednopodlažný objekt skladov a baliarne s mohutnými hríbovými hlavicami je navrhnutý pre voľnočasové centrum [14] vzdelávacie centrum vedy a techniky s výstavnými priestormi. Vnútorné nádvorie je využité pre podzemné parkovisko so zelenou strechou a je súčasťou verejného priestoru.

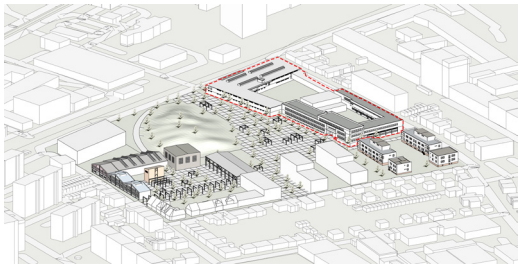
Obr. 6.: Manipulačný dvor s markízou so sklobetónových tvárnic (Zdroj: foto Eva Borecká)

Obr.7.: Návrh prestavby – pohľad na fasádu školskej jedálne s markízou (Zdroj: Ivana Demáková)

Obr.8.: Návrh prestavby THÚ na Základnú školu, pohľad od Jánoškovej ulice (Zdroj: Ivana Demáková)



Obr.9.: Axonometria industriálnej zóny, pôvodný stav (Zdroj: nákres I. Demáková, J. Sirka, S. Grmanová,B. Cíbiková)



Obr.10.: Axonometria návrh prestavby industriálnej zóny na lokálne centrum (Zdroj: návrh I. Demáková, J.Sirka)

ZÁVER

Areál THÚ v Bratislave s bývaním zamestnancov od autorov Eugena Kramára a Štefana Lukačoviča nie je pamiatkovo chránený, ale právom ho radíme ku kvalitným povojnovým funkcionalistickým dielam priemyselnej a obytnej architektúry na Slovensku. Pri konverzii územia a objektov treba s týmto potenciálom narábať s porozumením k dielu architektov. V prezentovanom návrhu bol zvolený konzervatívny prístup, so zachovaním pôvodného hmotového konceptu v novom urbanistickom kontexte, overenie zmeny funkčnej náplne pre školské zariadenie sa potvrdilo ako možné s minimálnou deštrukciou pôvodného architektonického konceptu.

PRAMENY

[1] HRDINA, Miroslav, 2005. Projekčná kancelária Eugena Kramára a Štefana Lukačoviča (1942 – 1950). In: Architektúra & urbanizmus, r. 39, 3-4, str. 149 -164. Š. Lukačovič promoval na Fakulte architektúry a pozemného staviteľstva VUT Brno roku 1937, E. Kramár o rok neskôr v Prahe na Vysokej škole architektúry a pozemného staviteľstva ČVUT.

[2] Plagát k výstave Architektonické dielo Eugena Kramára ,1914 -2014, Spolok architektov Slovenska, 24.4.2014 -7.5.2014. , obsahuje aj súpis spoločného diela.

[3] HRDINA, Miroslav, 2014. Architektonická kancelária Kramár – Lukačovič. In: Architekt Eugen Kramár. Zborník príspevkov z konferencii k 100. výročiu narodenia. Spolok architektov Slovenska, str. 4 -7.

[4] HRDINA, Miroslav, 2010. Niekoľko poznámok o postavení architektúry v rámci prvej slovenskej republiky. 1939 -1945. In: Architektúra & urbanizmus, 44, 1 -2, str. 80 – 101.

[5] MARCINKA, Marián, 2014. Moja pocta profesorovi Eugenovi Kramárovi. In: Architekt Eugen Kramár. Zborník príspevkov z konferencii k 100. výročiu narodenia. Spolok architektov Slovenska, str. 21.

[6] BENCOVÁ, Jarmila, 2014. Príbeh poštového paláca, jeho figúra a pozadie ako problém. In: Architekt Eugen Kramár. Zborník príspevkov z konferencii k 100. výročiu narodenia. Spolok architektov Slovenska, str. 8 – 12 .

[7] Budovu Ústrednej poštovej správy (Nová pošta, Poštový palác) , právom radíme k vrcholom moderného hnutia na Slovensku. V urbanistickom koncepte vychádzali z návrhu talianskych architektov E. La Padulu a A. Liberu, ktorý vzišiel v roku 1942 z ideovej súťaže na bratislavskú vládnu štvrť. J. Bencová označila Poštový palác prívlastkami ako – skutočne palácová stavba, líniová stavba, monumentálna, monotónna, výrazovo úsporná, s geometrizáciou fasády. V 50. rokoch architektúra Novej pošty rozprúdila množstvo polemík a kritiku pre neprimeranú mierku do prostredia.

[8] OBUCHOVÁ, Viera - JANOVÍČKOVÁ, Marta, 2020. Každodenný život a bývanie v Bratislave v 19. a 20. storočí, str. 208 -210 . Štvrť Emyháza zahŕňala aj stavby a pozemky vidieckeho sídla Vila Hidvégház z 19. stor.

[9] AMB , krabica č. 555 -556, výkresová dokumentácia k p.č. 12 830 -12 853 . Na situácii k žiadosti sú v okruhu 500 m od plánovanej výstavby THÚ priemyselné podniky – Slovenské mlyny n.p. , Tukové závody n.p. , Drevona – pôvodne parketáreň, jej fabrický komín bol zbúraný v roku 2020, ČSAD, Závod Tesla – pôvodne Tungsram, Emailitka – z ktorej sú zachované výrobné haly a vonkajšie skladovacie plochy. Strojársky podnik Tarbuk stál v areáli Emmyháza na Brezovskej ulici. (Podľa pečiatok na výkresovej dokumentácie , stavebné povolenie bolo vydané Národným výborom v Bratislave v roku 1953.)

[10] Podľa dochovanej dokumentácie v AMB časť bývanie zamestnancov prešla vývojom od tradičnej valbovej strechy k plochej. Práce na projekte THÚ spojov a bytov zamestnancov sa začali koncom roku 1946. V tomto projekte architekti uvažovali so šiestimi vilovými domami, každá s dvoma bytovými jednotkami, s valbovou strechou. V nasledujúcom roku bola prepracovaná časť bývania pre poštových zamestnancov.

[11] HAVIAR, Tomáš, 2012. Baťovská architektúra na Slovensku. Martin: Matica Slovenská, str. 34.
Autor uvádza: „Po vzniku Slovenského štátu začal na jeho území platiť nový stavebný zákon, ktorý obmedzoval niektoré možnosti stvárnenia budov – najmä modernistické, intelektuálne, zväčša v protiklade s nastupujúcim režimom. Tento zákon napríklad vyslovene zakazoval rovné strechy“.

[12] Hrdina, M., 2005, str. 155.

[13] DEMÁKOVÁ, Ivana,2022. Diplomová práca, KARCH SvF STU, vedúca doc. Ing. arch. Eva Borecká, PhD.

[14] SIRKA, Juraj, 2022. Diplomová práca - neobhájená, KARCH SvF STU, vedúca doc. Ing. arch. Eva Borecká, PhD.

Článok bol podporený z grantu KEGA č.049STU-4/2021 Podoby udržateľnosti - predlžovanie životnosti talentovaným a citlivým spôsobom ako súčasť architektonickej tvorby.

REUSE OF BUILDINGS FOR TELECOMMUNICATIONS FROM 2. HALF OF THE 20TH CENTURY

KONVERZE STAVEB PRO TELEKOMUNIKACE Z 2. POL. 20. STOLETÍ

Tomáš Čunderlík

ABSTRACT: The paper will present the current state of mapped buildings for telecommunications, especially telephone exchanges and communications buildings. Most of these buildings, due to technological advances and the drastic reduction in the technology required for telecommunications infrastructure, are empty and the fate of the buildings is uncertain. The interesting architecture and internal zoning gives this typology considerable potential for conversion to a new use that would save their existence - a possibility also aided by the urban integration of these buildings in the city, with buildings often located on lucrative city centre sites. The paper will also outline the issue of conservation of buildings from the second half of the 20th century.

KEYWORDS: architecture; telecommunications; telephone exchange; high-tech architecture; new brutalism

ABSTRAKT: Příspěvek představí současný stav zmapovaných budov pro telekomunikace, zejména telefonní ústředny a budovy spojů. Většina těchto staveb, vzhledem k technologickému pokroku a razantnímu zmenšení potřebné technologie pro telekomunikační infrastrukturu, zeje prázdnotou a osud objektů je nejistý. Zajímavá architektura a členění vnitřních prostor dává této typologii značný potenciál ke konverzi na nové využití, které by zachránilo jejich existenci - této možnosti také napomáhá urbanistické začlenění těchto staveb ve městě, kdy se budovy často nachází na lukrativních pozemcích center měst. Příspěvek také nastíní problematiku památkové ochrany staveb z druhé poloviny 20. století.

KLÍČOVÁ SLOVA: architektura; telekomunikace; telefonní ústředna; architektura high-techu; nový brutalismus

TOMÁŠ ČUNDERLÍK, ING. ARCH.

Faculty of Civil Engineering CTU in Prague, department of architecture
Thákurova 7, 160 00 Praha 6
Czech Republic

tomas.cunderlik@fsv.cvut.cz

The author is a practicing architect and a student of the doctoral programme Industrial Heritage at the Czech Technical University in Prague. His research focuses on post-war architecture of industrial buildings.

ÚVOD

Architekturou staveb pro telekomunikace se výzkum zabývá v rámci doktorského programu Průmyslového dědictví již dva roky, za tu dobu byly nashromážděny informace o více než 50 objektech ve většině okresních měst České republiky. Tyto stavby jsou velmi zajímavé jak svou architekturou, tak také svým příběhem a osudem. Telekomunikační obor se stal jedním z nejrychleji se rozvíjejících technických oborů. Platí to od prvních manuálních spojoven až po rozvoj 5G sítě v současnosti. Potřeba navázat spojení na dálku s rodinou, přáteli nebo v zaměstnání neustále roste a v minulosti to znamenalo vytvořit pro tento druh komunikace zcela novou infrastrukturu - jedním z důležitých článků této infrastruktury se staly budovy, jako jsou telefonní ústředny. Současným stavem těchto důležitých staveb, které byly budovány zejména ve druhé poloviny minulého století se bude podrobněji věnovat tento příspěvek.

Obr. 1: Telefonní ústředna Teplice, Loos, Malátek, Eisanreich, Aulický, 1977 (Kateřina Horáková, 2022)

SOUČASNÝ STAV OBJEKTŮ

Budovy telekomunikační infrastruktury ze 2. poloviny 20. století si i přes téměř nulovou údržbu a zanedbaný stav jak samotných staveb, tak i svého bezprostředního okolí udržují svůj osobitý technicistní charakter. V průběhu 20. století nebyla technicistní estetika ničím překvapujícím, moderniste našli v průmyslovém designu a ve výrobních procesech průmyslové revoluce inspiraci a jejich následovníci se dále vzhlédli ve srovnání dům - stroj na bydlení (skupina Archigram), pásové výrobě, nízké ceny výrobků, strojově přesných detailech, řízeném vnitřním prostředí, mobilitě, telefonizaci atd.. Architektura high-techu vznikla na konci 60. let jako opoziční proud k postmoderní architektuře. [9] Ta oslavovala rozmanitost a srozumitelnost historických objektů i čitelný urbanismus měst. High-tech naopak stvrzoval víru v moc techniky, která může vyřešit všechny problémy světa a která stírala hranice mezi strojem a budovou. Stavby z té doby připomínají vrcholy i pády, tedy rozkolísanou úroveň architektonické kultury té doby, ale kultury, která se domnívala, že tvoří budoucnost a ta budoucnost, že je perspektivní [8]. Řada budov z tohoto období by si zaslouži-la, díky svým architektonickým kvalitám, být památkové chráněna. Přitom teprve diskuse ohledně dilematu památkově chránit - nechránit může vést k hlubšímu poznání architektonického a uměleckého dědictví té doby.

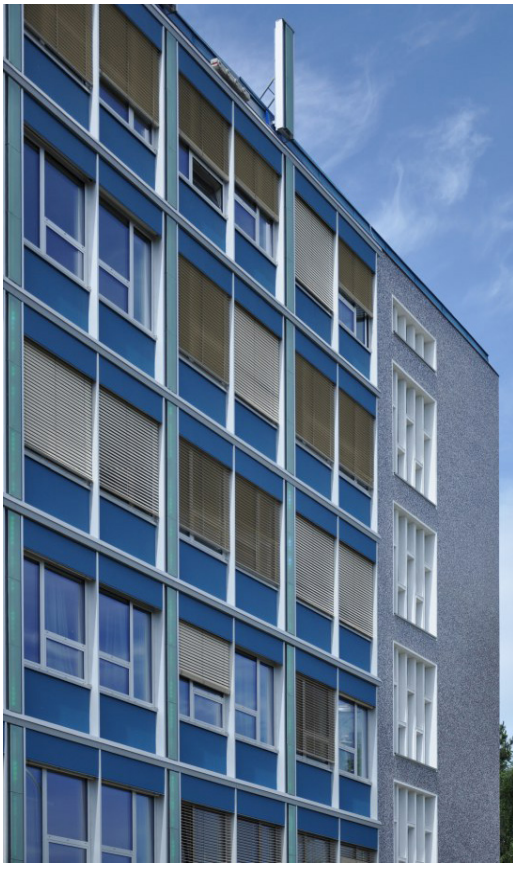
Telekomunikační infrastruktura byla pro socialistický stát bývalého Československa prioritou (snaha vyrovnat se v technologiích Západu) a tak tento druh staveb nepodléhal takzvané typizaci - mimo technologického vybavení, zejména pak spojových přístrojů, některé součásti vybavení technologického zázemí staveb byly dokonce západní výroby, například relé v tranzitních telefonních ústřednách byly švédské výroby, značky Ericsson. [7] Určitá typizace se však i přes její nenařízení objevovala, bylo to zapříčiněno nedostatkem široké palety materiálů (téměř na všech ústřednách té doby se objevuje typický boletický panel (nazývaný podle výrobce z Boletic u Děčína, které tvořily typizovaný lehký obvodový plášť, u nás hojně využívaný především na administrativních budovách) (Obr. 2) [12]. Jedním ze zástupců staveb, který má charakteristické typologické uspořádání vnitřního prostoru, je Telekomunikační budova v Mladé Boleslavi. Komplex je rozdělen na dva provozně odlišné celky – budovy, celek administrativního pětipodlažního objektu a navazující vlastní technologickou budovu bez oken, kde byly umístěny zejména technologické sály a provoz technického zařízení ústředny. [5] Oba celky jsou vzájemně propojené třemi mohutnými ocelovými rourami o průměru 2,7 m, které ještě více umocňují technicistní až strojové ztvárnění této stavby. Celkové architekton-

ické řešení je pojaté obdobně jako další telefonní ústředny v Kralupech nad Vltavou, České Lípě, Příbrami nebo ve Slaném.

Mohlo by se zdát, že vzhledem k již zmíněné digitalizaci a celkovému pokroku v oblasti telekomunikačních technologií, který během pouhých několika let zredukoval potřebu prostoru, chlazení, záložních zdrojů a jiných nároků na naprosté minimum původně navrženého, že objekty ztratily svůj význam. Nicméně stejně jako analogové přístroje v podobě Strowgerova přepínače, administrativního zázemí, dílen a dieslových generátorů, jsou důležité také optické kabely spojující jednotlivé objekty telefonních ústředen, vytvářející celou telekomunikační infrastrukturu. Vybudování nové sítě těchto kabelů není z důvodů povolovacího stavebního řízení, ani vysoké finanční zátěže příliš realistická a z tohoto důvodu jsou tyto objekty stále důležité. Nicméně prostory budov nejsou příliš dobře využívány.

Ve velkém množství bývalých telefonních ústředen se nyní nachází sídla různých společností, autoservisy, vzdělávací kroužky, není výjimkou ani kadeřnictví nebo jiné služby. Tyto provozy však nejsou trvalé a je jen otázkou času kdy pod hrozbou chátrání budovy, přítomnosti azbestu v konstrukcích nebo zvyšujících se provozních nákladů skončí a budovy budou odsouzeny k demolici.

Ekonomické hledisko provozu tohoto druhu staveb je jedním z nejčastěji zaznívajících důvodů k demolici těchto budov. Jak však vidíme na příkladu rekonstrukce fakulty strojní a elektrotechnické ČVUT v Praze (Obr. 3) , i objekty z druhé poloviny 20. století lze velmi vkusně a citlivě zateplit a snížit tak ekonomickou zátěž provozu těchto staveb. Jiným aspektem je také často pozemek, na kterém telekomunikační infrastruktura stojí, nezřídkakdy jsou to velmi lukrativní parcely v centrech měst a majitelé těchto staveb chtějí parcelu prodat nebo zastavět komerčním stavebním záměrem. Není však zpochybnitelné, že některý ze zástupců těchto jedinečných staveb by si zasloužili některou z forem památkové ochrany, která by objekty chránila před necitlivou rekonstrukcí či dokonce demolicí.



Obr. 3.: ČVUT Fakulta strojní, Čermák-Paul, Praha, 1968 (wachal.cz, 2012)

Obr. 2.: Automatická telefonní ústředna, Loos, Malátek, Eisanreich, Aulický, Mladá Boleslav, 1975 (Tomáš Čunderlík 2022)

PŘÍKLADY VYUŽITÍ OBJEKTŮ V ČR A V ZAHRANIČÍ

Obecně se dá říci, že objekty pro telekomunikace sloužily své funkci pouze pár desítek let, což je v architektuře nebývale málo. [1] Tyto stavby, a zejména jejich technologie, byly na svou dobu velice nákladné a na jejich estetiku a funkčnost se kladl velký důraz. [3] Velká část těchto staveb, kterých se na území ČR nachází více než pět desítek, je v podstatě velký sál bez oken a přizpůsobit tak tyto prostory současným nárokům člověka je velmi náročné. Povedlo se to například v Hradci Králové, kde Tranzitní telefonní ústředna (Obr. 4) dostala na své průčelí velké pásové okno, díky kterému je možné sály využívat pro administrativu. Pásové okno sice narušilo původní technicistní výraz, ale díky němu se tento objekt zachoval a o demolici se v současné době neuvažuje. Jako jedné z mála staveb jí také zůstal její původní účel - nachází se zde zařízení telefonní ústředny v podobě digitálního spojového přístroje, avšak jeho velikost se zmenšila na technologické zařízení o velikosti zmíněné menší šatní skříně a sídlí zde telefonní operátor.

Obr. 4.: Tranzitní telefonní ústředna, Loos, Malátek, Eisanreich, Aulický, Hradec Králové, 1982 (Jiří Zikmund, 2018)

Dalším zdařilým příkladem využití bývalé telefonní ústředny je konverze telefonní ústředny v Berouně od architektů OV-A architekti, kde se podařilo podpořit sochařské kvality domu a využít jeho univerzální skelet pro potřeby nového administrativního centra. Konverze tohoto objektu je dobrou ukázkou zachování původního rázu budovy s přidáním současné architektonické vrstvy, zejména v interiéru budovy, kde by člověk na první pohled ani nepoznal, že se jedná o rekonstrukci budovy ze 70. let minulého století a ne o novostavbu (Obr.5). Úsměvné se zdá být označení konverze telefonní ústředny v pražských Dejvicích od architektů Malátka, Loose, Aulického a Eisenreicha, která byla v podstatě demolicí celé budovy s ponecháním již zmíněných optických kabelů a malého přístroje digitální telefonní ústředny v suterénu, ta si tento pojem konverze opravdu nezaslouží (Obr.6) [6]. Nepomůže ani komerční název projektu odkazující na svoji minulost Telehouse ani znovu-instalovaná socha Vítěze od Olbrama Zoubka v proskleném atriu budovy, kterou si před původní objekt, i přes zavržení sochaře komunistickým režimem, dokázal prosadit jeden z autorů návrhu, architekt Václav Aulický. [2] Zdařilým

příkladem konverze budovy bývalé telefonní ústředny na území Česka je v Liberci na Nerudově náměstí, kdy byla v roce 2017 původní budova postavená v 60. letech minulého století přestavěna na administrativní zázemí německé firmy vyrábějící brzdové systémy (Obr.7). V původní budově v devadesátých letech minulého století sídlil Telecom a poté O2 Telefonica. Nový majitel si na nové budově cení zejména dopravní dostupnost, lokalitu v centru města Liberec a také dispoziční uspořádání kancelářských prostor. Fasáda i okna zde byla citlivě opravena a v exteriéru si budova uchovala svůj původní technicistní charakter.

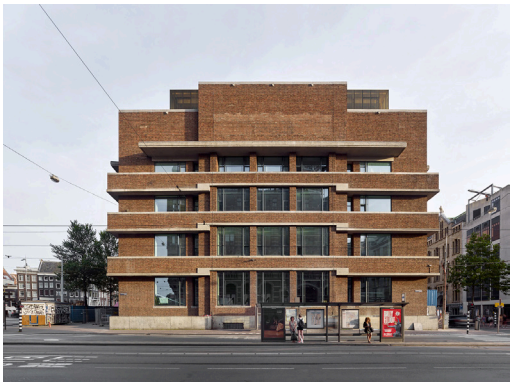
Obr. 5.: Konverze telefonní ústředny, OV-A architekti, Beroun, 2015 (Tomáš Souček, 2015)

Obr. 6.: Telehouse Praha, SCHINDLER SEKO ARCHITEKTI, Praha, 2016 (Filip Šlapal, 2018)

Obr. 7.: Konverze telefonní ústředny, Knorr-Bremse, Liberec, 2017 (Arcona Capital, 2017)

V zahraničí se konverze těchto objektů vyskytují častěji, objevují se konverze na již zmíněné kanceláře nebo také na hotel, jeden takový v centru Nizozemského Amsterdamu s názvem W-hotel od architektů BK-architects má 251 hotelových pokojů a dokonce 22 metrový bazén na střeše, avšak ponechal si svůj industriální charakter (Obr. 8).

V modernistické telefonní ústředně v irském Galwey od architekta Noela Doweleyho (1980) se konají různé kulturní akce jako například Galway International Arts Festival Gallery, našla si tak své místo na irské kulturní scéně. Tento zahraniční příklad možnosti využití tohoto typu budov s výrazným přispěním participace místních obyvatel a pořádáním krátkodobých akcí. Nachází se v irského městě Rosleven (Obr. 9) a ukazuje příklad záchrany stavby, která se zpopularizovala irskou verzí oblíbeného eventu OpenHouse, která zpřístuňuje na jeden víkend v roce jindy veřejnosti nepřístupné budovy a zvyšuje tak povědomí místních obyvatel o často přehlížených stavbách. Tento způsob propagace je jedním z klíčů ke zdařilé konverzi podobných budov - dá se tak nalézt funkce objektu takzvaně “odspodu”, tedy přímo od potenciálních koncových uživatelů nové funkce. To dává větší šanci, že objekt přijmou obyvatelé za svůj a pomůžou tak budovu přirozeně zachránit.



Obr. 8.: W Hotel Amsterdam, Office Winhov Nizozemsko, 2015 (Stefan Müller, 2015)

Obr. 9.: Telekomunikační budova Rosleven, Irsko, Noel Dowley, 1980 (Emmett Scalnon, 2019)

BUDOUCNOST STAVEB TELEKOMUNIKAČNÍ INFRASTRUKTURY

Architektura konverzí průmyslového dědictví po období poznamenané demolicemi a chátráním industriálních objektů nebo jen uvolňování stavebních parcel je jednou z důležitých výzev architektů v současné době. Konverze, čili změna původní funkce budovy při úplné nebo částečné zachování její stavební podstaty je vždy o balancování mezi památkovou ochranou, autorskou intervencí nebo pragmatickým naplnění podnikatelských cílů.

Pro hlavní prostory telekomunikačních budov je samozřejmě třeba hledat využití, protože svoji původní funkci, již, vzhledem k technologickému pokroku, neplní. Takové hledání může být velmi náročné. Stačí připomenout osudy mnoha památek - třeba klášterů a velkých kostelů či zámků, jejichž příhodná náplň se hledala po desetiletí a někdy dokonce staletí. To však neznamená, že jediným řešením

takového problému je demolice. Ta je výhodná pro někoho, kdo chce využít pozemek, který je v případě telefonních ústředen na velmi lukrativních místech v centrech měst a zároveň se zbavit daného objektu. Takto ze spekulačních důvodů byla v uplynulých desetiletích v mnoha městech zničena bez náhrady nebo jen s velmi obskurní náhradou autobusová nádraží, zastavěná zpravidla různými hypermarkety. Podobným případem může být také plánovaná demolice Telefonní ústředny v Teplicích (Obr.1), kde developer plánuje postavit hotel bez architektonických kvalit. Pokud však přiznáme architektuře a výtvarnému umění budov určitou hodnotu, pak zničením takové stavby dané místo ochuzujeme a likvidujeme možnost navázání na dosavadní vývoj ve zcela jiné rovině a pro zcela jiné účely.

Velkým tématem v současném výzkumu poválečné architektury je její památková ochrana. Základním podkladem pro toto téma se stala Metodika hodnocení a ochrany staveb 2. poloviny 20. století (se zaměřením na architektonické dědictví 60. a 70. let) vzhledem k jejich (možné) památkové ochraně z roku 2020, která si klade za cíl formulovat postup, způsob, jak pokud možno co nejobjektivněji přistupovat k prvotnímu nahlížení, vizuálnímu posuzování a na základě hlubšího průzkumu následnému hodnocení urbaniskckých, architektnických, typologických, technologických, materiálových a formálních kvalit současně se zohledněním kulturního, společenského, příp. historického významu staveb a stavebních celků z období 60. a 70. let 20. století. [4]

Jedním z mála památkově chráněných objektů ze segmentu inženýrských a průmyslových staveb, který tvořil obrovskýou část socialistické výstavby, je horský hotel a televizní věž na Ještědu od týmu vedeného Karlem Hubáčkem. Tato unikátní stavba byla po roce 1989 zařazena mezi památkově chráněné objekty a v roce 2005 se dokonce na základě rozhodnutí vlády České republiky dostala mezi národní kulturní památky, kam patří téměř třista architektonicky a historicky nejvýznamnějších nemovitostí a areálů z českých zemí.

ZÁVĚR

Cílem dalšího výzkumu je ozřejmit nejen historický vývoj těchto staveb, ale i nástroje, které by pomohly jejich zachování a možnému novému využití. V současném výzkumu (např. NAKI II, který se zabýval architekturou 60. a 70. let a jehož výsledky jsou publikovány v knize Architektura 60. a 70. let 20. století v České republice) jsou tyto stavby vnímány jako součást obecného kulturního dědictví, bez pochopení jejich specifičnosti, která, pokud není správně uchopena, je důvodem k jejich zániku. [11] Stavby pro telekomunikace se dostaly do hledáčku památkové péče a řada z nich je v památkovém katalogu, nicméně pouze jako zajímavé, ne chráněné. Dalším z cílů výzkumu je zmapované stavby popsat a provést zjednodušený stavebněhistorický průzkum, který by se stal jedním z podkladů pro majitele těchto objektů při rozhodování o jejich budoucím osudu.

PRAMENY

[1] Atlas of brutalist architecture. London: Phaidon, 2018.

[2] Automatický telefonní provoz mezi městy ČSSR. Praha: Ústřední správa spojů, 1978. Autor o bourání Transgasu: Samozřejmě je mi to líto. Zakázat to nemůžu, od toho tu jsou instituce. Aktuálně.cz [online]. 2017 [cit. 2022-04-08]. Dostupné z: https:// magazin.aktualne.cz/bydleni/rozhovor-vaclav-aulicky/ r~43719766de4011e6b3e6002590604f2e/

[3] KLIKA, Otakar, Emanuel PRAGER, Josef HAMŘÍK. Místní a uzlové telefonní ústředny. Praha: Nakladatelství dopravy a spojů, 1968.

[4] KULTERMANN, Udo. Současná světová architektura. Přeložil Gustav SOLAR. Praha: NČSVU, 1966

[5] PECHAR, Josef. Československá architektura. Praha: 1979.

[6] PUČEROVÁ, Marie. Automatická telefonní ústředna Dejvice a problém památkové ochrany staveb 2. poloviny 20. století. 2017. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, Katolická teologická fakulta, Ústav dějin křesťanského umění. Vedoucí práce Czumalo, Vladimír.

[7] PRAGER, Emanuel a Jaroslav TRNKA. Elektronické telefonní ústředny. Praha: Nadas, 1972.

[8] STRAKOŠ, Martin. Po sorele brusel, kov, sklo, struktury a beton: kapitoly o architektuře a výtvarném umění 50. a 60. let 20. století od Bruselu po Ostravu. Ostrava: Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Ostravě, 2014.

[9] ŠEVČÍK Jiří, Aktuální tendence v české architektuře 70. - 80. let. in: ŠEVČÍKOVÁ, Jana, ŠEVČÍK, Jiří: Texty, Praha: Tranzit.cz, 2007.

[10] VRABELOVÁ, Renata, Naďa GORYCZKOVÁ, Lenka POPELOVÁ, Radomíra SEDLÁKOVÁ, Tomáš ŠENBERGER, Pavel ŠKRANC a Petr URLICH. Metodika hodnocení a ochrany staveb 2. poloviny 20. století (se zaměřením na architektonické dědictví 60. a 70. let) vzhledem k jejich (možné) památkové ochraně. Brno: Národní památkový ústav, 2020. Odborné a meto- dické publikace (Národní památkový ústav). ISBN 978-80-87967-22-5.

[11] VRABELOVÁ, Renata, ed. Architektura 60. a 70. let 20. století v České republice. Praha: Národní památkový ústav, 2020. ISBN 978-80-87967-24-9.

[12] VORLÍK, Petr a Klára BRŮHOVÁ. Beton, Břasy, Boletice: Praha na vlně brutalismu. Praha: Česká technika - nakladatelství ČVUT, 2019.

THE RESEARCH INTO THE BUILDING TECHNIQUE OF MEGALITHIC STRUCTURES

Ivona Dlábiková - Filip Slivka - Michaela Kantorová
- Jana Večeřová - Michael Pope - Martina Peřinková

ABSTRACT: megalithic structures belong to the oldest man-made structures in the world, their building technique is still speculated. This article describes generally the megaliths, types of megaliths, composition, material, and focuses on building techniques. The theoretical research showed the builders could use the early simple plain bearing system under megaliths to deliver them into the place of erection.

KEYWORDS: megaliths; building technique; neolithic architecture

INTRODUCTION

Dating of megaliths:
The word megalith is derived from Greek, mégas (μέγας) which translates to big and líthos (λίθος) meaning stone. Generally, archaeologists believe the megaliths were built in the neolithic, stone or bronze age, when man began to settle and domesticate animals. But this theory was disproven with the excavation of Göbekli Tepe in Turkey, which was much older and more advanced in architectural terms than later megaliths. It has T-shaped columns and animal reliefs of scorpions, boars, lions, etc., dated around 9 000 years BCE [1]. Other megalithic structures were built approximately 4800-800 years BCE in Europe [2]. In Africa, the oldest megaliths in Ancient Numidia were dated around 1 500 BCE, others were built between 5th and 1st century BCE, and the style was reused well into the Roman period [3]. Influence of the megaliths in parts of Southern Europe, Sardinia and Malta Islands can be seen in part of Northern Africa. For other sites of megaliths, it is difficult to imagine their influence on each other based on geographical connection (e.g., Southern Korea or North America).

Types of megaliths:
There are multiple types of megalithic structures. The menhir is the simplest one, with only one longitudinal rock of a few tons that is erected. One example is in the Czech Republic menhir "Stone Shepherd" located close to the village Klobouky [4]. There are other impressive menhirs with precisely made openings, such as the one situated in Campo de la Rata in Portugal. Menhirs are often a part of a bigger composition, such as stone rows or circles: Carnac alignments, Bluestone circle, Avebury circles, Callanish rows, etc. These circles are geometrically ellipses, but the shape is very close to the circle [1]. Trilithons are made from three stones, two standing menhirs and one above them as the lintel (e.g. Stonehenge). More complex structures are called dolmens. One example is the balanced rock in North Salem in USA and Ganghwa Dolmen site in South Korea [5]. They have an inner space, and in some cases longer dolmens have corridors ending with chambers (Crucuno or Mané Craioned). Long dolmens covered by the earth are called corridor tombs, or tumulus (Gavrinis tomb with the corridor covered with curved engravings [1]).

Purpose of megaliths:
The purpose of these structures is still unknown. One possibility is they had religious meaning. Emperor Honorius issued instructions to destroy megalithic structures because people worshiped them at that time. The council in Arles and in Tours prohibited entrance to churches of people who were suspected of adoration to these stones [4]. Step by step the megaliths were stigmatized a pagan (not Christian) shrines in Europe. The interest in these structures arose in the 18th century during the age of Enlightenment when the first archaeological tendencies started. Prehistoric skeletons or ashes were found close to many megaliths in the chambers of dolmens. Early scientists believed these were graves. Later analyses showed the position of stones had some connection to astronomy, especially the Solstice and Full Moonrise [1][3].

Delivering and erecting the stones:
Stones are often made from Granite or Sandstone (a few were build using Gneiss or Limestone). The nearest quarries were usually situated a few tenths of a kilometer from the actual building site. Some sources speculate the use of boats to deliver stones using waterways [6]. There are several theories how they moved stones on the ground, such as rolling the large stones on wooden logs and using big animals or many people to move it [4]. But the estimated population of the neolithic period is small: in Great Britain 0,8 persons per sq. km [1], in France 1-2 people per sq. km [7]. An article investigating dolmen in Caucasus suggested they dug into the ground and filled it with a ´fluidogenic mass´ [8]. But this method is not applicable to European megaliths because they are made of a single quarried Granite or Sandstone. And, a nine year research project performed by Leclerc and Masset in allée couverte proved the corridor around a dolmen was never filled in with any sediment [9]. How the stones were erected after the delivery is the second question. Atkinson proposed the rising of Stonehenge sarsens and lintels by using wood constructed scaffolding [6].

METHODS

The methods of this research are theoretical. The main questions are: Are there still civilizations which perform megalithism today? Which kind of tools did they know in prehistory? What is the weight of the stones? The working hypothesis about building technique were as follows:
- delivering the megaliths by using stone balls or cylinders as a simple plain bearing
- erecting the megaliths by using an early simple hoist
- using big animals to move megaliths

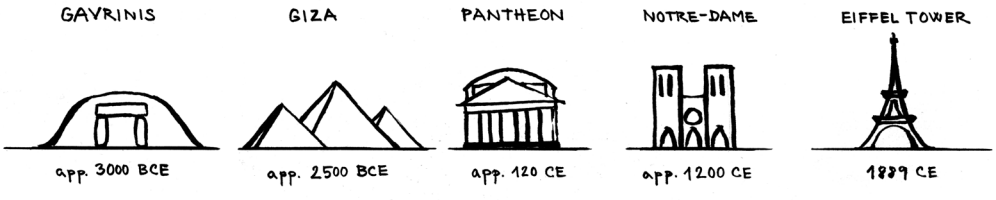


Fig. 1.: The schemes of iconic buildings of the world (Source: Drawing by author)

IVONA DLÁBIKOVÁ, ING. ARCH., PH. D.

VŠB-Technical University of Ostrava
Ludvíka Podéště 1875/18, 708 00,
Ostrava- Poruba, Czech Republic

ivona.dlabikova@gmail.com

The author focuses in research on grave architecture and cemetery connected architecture and also is a teacher in Department of Architecture. Author also works in industry as architect of interiors and housing buildings.

FILIP SLIVKA, ING. ARCH.

VŠB-Technical University of Ostrava
Ludvíka Podéště 1875/18, 708 00,
Ostrava- Poruba, Czech Republic

filip.slivka@vsb.cz

The author is doctoral student at Technical University of Ostrava, department of architecture, the research focus on industrial buildings and antient building techniques. Author works as an architect in Ostrava.

MICHAELA KANTOROVÁ, ING. ARCH.

VŠB-Technical University of Ostrava
Ludvíka Podéště 1875/18, 708 00,
Ostrava- Poruba, Czech Republic

michaela.kantorova.st@vsb.cz

The author focuses on research into the architecture of small buildings (such as the development of chapels, lookout towers, etc.) and is also a doctoral student at the Department of Architecture. The author also works in practice as an architect of family and apartment houses and designs interiors.

JANA VEČEŘOVÁ, ING. ARCH

VŠB-Technical University of Ostrava
Ludvíka Podéště 1875/18, 708 00,
Ostrava- Poruba, Czech Republic

jana.vecerova1@gmail.com

The author is doctoral student at Technical University of Ostrava, department of architecture, the research deals with urban artefacts in public space. Author works as an architect.

MICHAEL POPE

VŠB-Technical University of Ostrava
Ludvíka Podéště 1875/18, 708 00,
Ostrava- Poruba, Czech Republic

michael.pope.st@vsb.cz

The author is bachelor student at Technical University of Ostrava, department of architecture. Author works as an architect.

MARTINA PEŘINKOVÁ, PROF. ING. PH. D.

VŠB-Technical University of Ostrava
Ludvíka Podéště 1875/18, 708 00,
Ostrava- Poruba, Czech Republic

martina.perinkova@vsb.cz

The author is the dean of Faculty of civil engineering at Technical University of Ostrava and previously was the head of the department of architecture. Author works as an architect and create multiple projects in the field of science.

RESULTS

Present-day megalithic cultures:
At present there still exist cultures which perform the erecting of megaliths, providing fundamental data for this work. However, the delivery and erection of these big stones is maybe different from the past. Main locations of today´s megalithic cultures are Madagascar, Malais-Indonesia and India close to Himalaya [10] [11]. In Madagascar, the contemporary ritual is as described: "They are a thousand men harnessed like buffaloes, all glistening with sweat. Behind them, a gigantic block of rough-hewn grey rock. Suddenly, a hoarse cry rang out! Then a jerky song is repeated ad infinitum. The bodies brace themselves. The strings taut but do not yield. The huge block of granite moans, resists. Then with a terrible creak, centimeter by centimeter, its thirty tons begin to move... In a few days, a new menhir will be erected!" [10]. In Madagascar, the shamanic cult of ancestors coexists with Christian practices, but in other locations, such as in one region of Bornéo, this cult disappeared with the Christian intervention [10]. Ethnoarchaeological case studies made by Wunderlich in Sumba and Nagaland showed that the megalithic tombs are mostly dolmens in the center of villages surrounded by houses (one such example is in Tarung) [11]. In Madagascar, menhirs are placed in alignment very close to the village. In both locations, the megaliths have a funeral purpose.

Tools of megalithic civilisations:
General tools were mainly used for agriculture between 4000-3000 BCE. At this time, there were cattle herds along the Garonne, Languedoc in France [12] and in Wessex, Great Britain [6]. Sheep and goats were bred in the Rhône basin. "At Sarup in Denmark, around a site developed between 3400-2800 BC on a sandy promontory overlooking the coastal plain, traces of burnt birches indicate that the burnt technique was used there to deforest and gain cultivable land." For crop agriculture they used these tools: ax blades, pickaxe, scrapers and sickles, and plows pulled by cattle (depicted on stele de Bagnolo). They also used weapons – frames of javelins or arrows most often remain in stone, sometimes made from bone or wood. [12]. Towards the end of 3000 BCE copper was used, but the metallurgy techniques developed slowly, so stone remained the main material for a long period. [12]. According to Atkinson, in "about 3000 BC southern England was colonized for the first time by farming people." Their tools were stone hoes, wooden digging sticks and other tools made from flint, bone, or antler [6]. Hamonou described the process of delivering megaliths: "First of all, there are those who provide the site with its tools. The hundreds of meters of linen, canker or ivy root cords intended to pull megalith: hammerstones in quarts, in apatite (fine-grained granite rock) or in chaille (siliceous concretions containing limestone) that the quarrymen use to detach the megaliths and regularise the surface: the antler picks used, once again, by the quarrymen to extract the stones intended for the cairns or even the shovels made in a bovine scapula with which they cleared the ground… Using wedges of stone harder than granite and masses of wood or stone, they dug along these faults (natural faults of the stone created during the cooling of magma, today called decompression faults) a groove 5 cm deep and 3 cm wide all around the block so that it broke off along this fault. Then at regular intervals, they widened the groove to make a hole in the shape of a cube 20 cm on each side, called a debitage box, into which they drove wedges of wood to detach the megalith." [7].

Weight of chosen stones and the distance from quarry to position:
The Stonehenge bluestones are around 300 km from the quarry. The approximate weight of the sarsen stones is 25 tons. The Grand menhir Brisè (270 tons) is probably from orthogneiss 10 km away and was 23 m long before it fell. In 1979, Mohen moved a 32 ton block 50 km from Bougon to Deux-Sèvres using 200 people. After, he stated that: "It does not exist any serious hypothesis allowing to understand mystery of work involving such gigantic blocks (as Grand menhirs Brisè)" [7].

The new theory of delivering and erecting the stones:
There is undeniable evidence that neolithic cultures already knew of spherical bodies 5,000 years ago, as evidenced by findings from Ireland, England, Scotland and Norway. In a neolithic grave in Orkney Islands, Scotland polished stone balls were discovered. Archaeologist Cummings said: "The two stone balls found at the tomb near the beach at Tresness on Sanday are very early examples of such objects and were smoothly polished, rather than being carved like the Towie ball. Carving balls tended to happen later in the Neolithic period, while polishing balls was generally an earlier practice" [13]. The ancient builders may have used a number of spheres or cylinders to transport these monoblocks on the principle of a simple plain bearing (reduction of friction during mutual rotating or sliding movement). Plain bearings have been known since the invention of the wheel [14]. And the wheel was known: "In the 4th millennium BCE the chariot and other wheeled vehicles started to appear"[12]. The simple cylindrical or spherical plain bearing would cause subsequent marks, such as abrasion on megaliths. The work on stones was recognizable in many cases of megaliths, some of the marks were grooves or peeling marks [15]. The erection of stones using hoists would be much easier because it reduced the weight of the megalith, but there is not any evidence of using this device. The weight was the main problem in this theoretical research. The Grand menhir Brisè, weighed around 270 tons [7] and neolithic period did not have a large population [1], so a big force was needed. It is predicted they used large animals such as bulls, horses and even mammoths, which still existed in neolithic times, although in small groups [16].

DISCUSSION

The neolithic people used everything available to create megalithic structures. To move such a massive stone, the simple sphere-shaped stones as a plain bearing may have been used. If they carved this stone into a cylindrical shape, they could have used it to move the menhir. Many theories speak about using tree trunks [1][4], but some megaliths are too heavy and could damage the wood before delivery. It was assumed that the concentration of people in one place was very low [1][6]. Therefore, human strength alone would not be enough. The power of big animals could have been used however it would be difficult to catch them and train them for such work.

CONCLUSIONS

Based on our research, various historical surveys and publications related to this issue have been examined. The current megalithic civilizations did not provide satisfactory answers, because the stones were smaller and the delivery and erection was performed by many people. This was

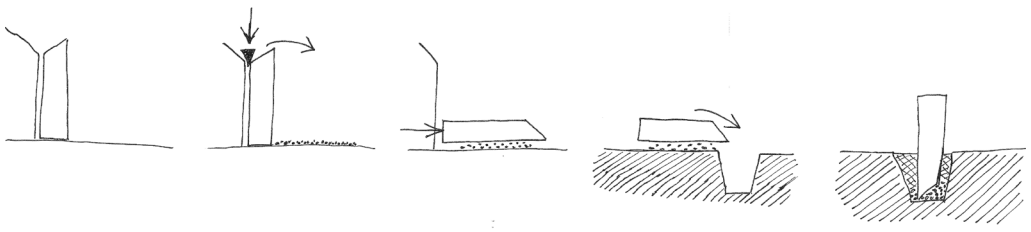


Fig. 2.: Moving of megalith with using early simple plain bearing, stone balls or cylinders with the same or higher hardness as megalith (Source: drawing of the author)

not possible in the neolithic times. The theory about a plain bearing used under the megalith, which was supported by finding of polished balls [13], was the most probable theory in this research.

REFERENCES

[1] Bloomsbury, Megalith: studies in stone, Bloomsbury Publishing Inc., 2019. ISBN 1635573157

[2] B. Schulz Paulsson, Radiocarbon dates and Bayesian modelling support maritime diffusion model for megaliths in Europe, in: J.F. O´Connel (Ed.), Proceedings of the National Academy of Science, 2019, pp. 3460-3465. Doi: 10.1073/pnas.1813268116

[3] J. A. Belmonte, C. Esteban, J. J. Jiménez González, Mediterranean archaeoastronomy and archaeotopography: pre-Roman tombs of Africa proconsularis, in: Archaeoastronomy, no. 23, JHA, Science History Publications Ltd., 1998, pp. 7-24. Doi: 10.1177/002182869802902302

[4] J. Bílek, Věk menhirů v Čechách (The age of menhirs in Bohemia), Epocha, Prague, 2020. ISBN 9788075579607

[5] UNESCO, Gochang, Hwasun and Ganghwa Dolmen Sites, 2000, Information on: https://whc.unesco.org/en/list/977/

[6] R. J. C. Atkinson, Stonehenge and Avebury and neighbouring monuments, Her Majesty´s Stationary Office, London, 1959. Information on: https://archive.org/details/stonehenge-and-avebury-images/page/n3/mode/2up

[7] E. Hamonou, Comment ils ont déplacé les montagnes, In : Les Cahiers de Science et vie (Paris), 103, 2008, pp. 76-84. Information on: http://pmb.montpellier.iufm.fr/pmb/opac_css/index.php?lvl=bulletin_display&id=13291#

[8] Y. N. Sharikov, K. E. Yakobson, O. N. Komissar, Y. V. Kusmin, E. G. T. Jull, Investigations, Reconstruction and Geological Aspects of Dolmen Construction Technology in the North-West Caucasus. In: Archaeology, 2013, pp.38-46. Doi: 10.5923/j.archaeology.20130202.04

[9] J. Leclerc, C. Masset, Construction, remaniements et condamnation d´une sépultre collective néolithique La Chaussée-Tirancourt (Somme). In: Bulletin de la Société préhistorique Francaise, 77/2, 1980, pp.57-64. Doi: 10.3406/bspf.1980.5244

[10] L. Crooson, Les derniers faiseurs de mégalithes, In : Les Cahiers de Science et vie (Paris), 103, 2008, pp. 108-114. Information on: http://pmb.montpellier.iufm.fr/pmb/opac_css/index.php?lvl=bulletin_display&id=13291#

[11] M. Wunderlich, Megalithic monuments and social structures, Sidestone Press, Leiden, 2019. ISSN 25901222

[12] E. Monnier, Dans l´intimité des construteurs de mégalithes, In : Les Cahiers de Science et vie (Paris), 103, 2008, pp. 62-73. Information on: http://pmb.montpellier.iufm.fr/pmb/opac_css/index.php?lvl=bulletin_display&id=13291#

[13] T. Metcalfe, Mysterious stone balls found in Neolithic tomb on remote Scottish island, 2021, Information on: https://www.livescience.com/mysterious-stone-balls-scottish-tomb-orkney

[14] I. Emri, A. Voloshin, Statics: Learning from Engineering Examples. Springler, New York, 2018. ISBN 1493979671

[15] D. Sellier, Analyse morphologique des marques de la meteorisation des granites a partir de megalithes morbihannais, L´example de l´alignement de Kerlescan a Carnac, Rev. archéol Ouest, 8, 1991, p.83-97

[16] S. Andrew, The las woolly mammoth died 4,000 years ago on an island in Arctic and that is significant, 2019, CNN, Information on The last woolly mammoth died 4,000 years ago on an island in the Arctic - CNN

FUNDING

The work was supported by SP2022/121, the Student Grant Competition 2022, allocated by the Ministry of Education, Youth and Sports of the Czech Republic.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors thank to Ms Helena Rohlová for delivering books from abroad and to Ms Markéta Teslková for providing all documents to make this project possible. Authors thank to Tara Stout for correction of English. Authors are also grateful to Mr Jan Kovář for lectures about neolithic graves.

SELECTED DETAILS OF THE BUILDING STRUCTURES OF URBAN APARTMENT HOUSES REALIZED AT THE END OF THE 19TH CENTURY

VYBRANÉ DETAILY STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ MĚSTSKÝCH ČINŽOVNÍCH DOMŮ REALIZOVANÝCH NA KONCI 19. STOLETÍ

Klára Kroftová - Lukáš Hejný

KLÁRA, KROFTOVÁ, DOC. ING. PH.D.

Faculty of Civil Engineering, Czech Technical University in Prague
Thákurova 7, 166 29 Prague 6,
Czech Republic

klara.kroftovasv.cvut.cz

Klára Kroftová is an associate professor at the Czech Technical University in Prague - Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture. She works as an expert guarantor and head of the study module "Restoration and Conservation of Monuments" and as head of design studios with a focus on historical buildings. He collaborates on various research projects focusing on historic structures, restoration and conservation. She is the author and co-author of two books on historic tenement houses, more than 80 articles in professional journals and papers at international conferences, and curator of the exhibition "Traditional Construction under Emperor Franz Josef" at the NTM Building Heritage Centre in Plasy (8 April 2022-30 October 2023).

LUKÁŠ, HEJNÝ, ING.

National Technical Museum
Kostelní 42, 170 78 Prague 7,
Czech Republic

lukas.hejny@ntm.cz

The co-author has been working at the National Technical Museum since 2010 as a curator of the building collection and since 2016 as the head of the department of architecture and building. He is dedicated to the musealization of historical building, architecture and building crafts, especially in the field of woodworking. He is the co-author of the exhibitions of historical architecture and statics in the Centre of Building Heritage of NTM Plasy and other exhibitions in the field of historical architecture. In recent years he has also published on the subject.

ABSTRACT: The townhouse from the mid-19th and early 20th centuries is an important architectural phenomenon and a representative of the technical progress of rapidly developing European cities. Although these buildings are often not cultural monuments, they are located in historic, listed environments and should be given increased attention, taking into account the requirements of conservation. In this context, the care of the extensive number of complementary building elements and details such as windows, doors, floors, plaster, stucco elements, decorative paintings, etc. becomes increasingly important. These characteristic elements and details must be protected and ways must be found to effectively restore not only the wood and stucco, but also, for example, the locksmiths and other components of these buildings, which are often lost during restoration. The present paper focuses on the characteristic infill structures of urban tenement houses in Bohemia, Moravia and Silesia and their components, given that they represent an important part of them and have a non-negligible contribution to the expression of the building.

KEYWORDS: apartment house; 19th century, details; windows; doors; fittings; locksmith elements

ABSTRAKT: Městský bytový dům z poloviny 19. a počátku 20. století je významným fenoménem architektury a představitelem technického pokroku rychle se rozvíjejících evropských měst. Přestože tyto objekty často nejsou kulturními památkami, nacházejí se v historickém, památkově chráněném prostředí a měla by jim být věnována zvýšená pozornost se zohledněním požadavků památkové péče. V tomto kontextu nabývá na významu péče o rozsáhlý počet doplňkových stavebních prvků a detailů, jako jsou okna, dveře, podlahy, omítky, štukové prvky, dekorativní malby apod. Tyto charakteristické prvky a detaily je třeba chránit a najít způsoby, jak efektivně obnovovat nejen dřevěné a štukové, ale např. i zámečnické a další součásti těchto staveb, které při obnově často zanikají. Předkládaný příspěvek je zaměřen na charakteristické výplňové konstrukce městských činžovních domů v Čechách, na Moravě a ve Slezsku a jejich součásti vzhledem k tomu, že představují jejich významnou součást a mají nezanedbatelný podíl na výrazu stavby.

KLÍČOVÁ SLOVA: činžovní dům; 19. století; detaily; okna; dveře; kování; zámečnické prvky

ÚVOD

Pro městskou výstavbu nájemních neboli činžovních domů v Čechách, na Moravě a ve Slezsku v polovině 19. století byly charakteristické pavlačové domy s nájemními byty, kde předsazená konstrukce pavlače zajišťovala přístup do jednotlivých bytů (Obr. 1). Byty v pavlačovém domě často tvořila pouze kuchyň (obytná kuchyň), v některých případech na ní navazoval pokoj (typickým činžovním pavlačovým domem, který předznamenal další vývoj tohoto typologického druhu, byl např. rodný dům Jaroslava Haška na Novém městě pražském, Školské čp. 1325/II, navržený J. Nowotným v roce 1842).
Od 60. let 19. století v městské výstavbě postupně narůstal podíl především schodišťových domů s byty, které byly přístupné přímo z domovního schodiště (Obr. 2). V 80. letech 19. století již převažovaly realizace schodišťových domů nad pavlačovým typem i na předměstích. Byty ve schodišťovém domě byly řešené minimálně jako jedno nebo dvoupokojové s vlastní předsíní, kuchyní, spíží a záchodem (koupelny se v těchto bytech běžně objevují až počátkem 20. století) [1].
Vnější podoba městského domu, ale také jeho konstrukční řešení, především s ohledem na požární bezpečnost, byly od konce 18. století a především pak v 19. století regulovány stavebními předpisy. Z vydávaných místních stavebních řádů, císařských nařízení a stavební řádů je možné jmenovat [2]:

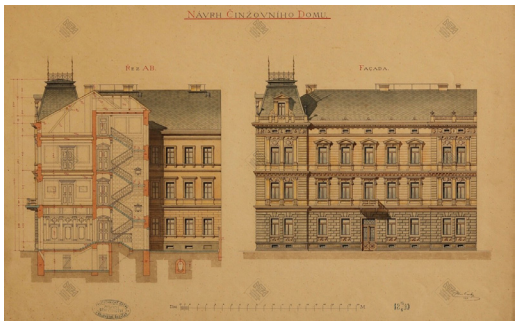
- 1751-55 tereziánské požární řády;
- 1782 stavební řád pro Terezín a Josefov (např. předepisuje předložení projektu fasád ke schválení);
- 1785-86 josefínské požární řády;
- 1815 stavební řád pro Prahu, 1828 stavební řád pro Brno;
- 1833 stavební řád pro Čechy, 1835 stavební řád pro Moravu a Slezsko;
- 1864 stavební řád pro Čechy, 1863 stavební řád pro Moravu a 1883 pro Slezsko;
- 1886 pražský stavební řád, ke kterému přistoupily roku 1887 Plzeň a České Budějovice;
- 1889 český stavební řád („Stavební řád pro Království české“), který platil pro zbytek země, tj. mimo města Praha, Plzeň, České Budějovice;
- 1894 dva moravské stavební řády.

Ve stavebních předpisech 19. a počátku 20. století byla výplním dveřních a okenních otvorů věnována relativně malá pozornost. Nejstarší regulace se primárně soustředila na problematiku prorážení oken směrem k sousedovi a jejich zastínění v případě novostaveb či přestaveb na parcele souseda. Od druhé poloviny 18. století však narostl tlak na požární bezpečnost staveb a s ní spojenou realizaci odolných parcelních zdí s požárními štíty, které problematiku návrhu výplní otvorů upozadili. Podle stavebních předpisů z 19. století měly být prostupy požárními zdmi zajištěny železnými dveřmi: “… vchody na půdy mají dveřmi železnými neb plechem pobitými dvířkami se opatřiti.” [3]. Stavební předpisy 2. poloviny 19. století požadovaly železné dveře osazené v kamenné nebo železné zárubni s klikami a možností otevírání z obou stran.

Rozměry oken byly poprvé regulovány v předpisech z roku 1782 pro novostavby pevnostních měst Terezín a Josefov. Domy měly být minimálně tří až čtyřosé a okna měla být v

přepočtu 1,58 až 1,9 m vysoká (5 až 6 stop) a 0,95 m široká (3 stopy). Podle stavebních řádů ze 30. let 19. století měla být okna minimálně vysoká 95 cm a široká 63 cm: „Okna v obydlích vesnických nemají pod 3 střevíce vysoké, pod 2 střevíce široké; dveře k obydlí aspoň mají 6 střevíc vysoké a 3 střevíce široké, vrata do dvorů aspoň 10 střevíc široké a 12 střevíc vysoké se stavěti.“ [3, 4]. Série stavebních řádů ze šedesátých let 19. století se o oknech nezmiňovala vůbec a stavební řády z konce 19. století (1886–1894) upravovaly jen některé rozměry oken.
Rozměry bran, dveří a oken se stavební řády zabývaly až ve třicátých a čtyřicátých letech 19. století, avšak pouze v oddílu pro venkov, zatímco ve městech nebyl tento rozměr stanoven. Vjezdové brány měly být minimálně 3,79 m vysoké a 3,16 m široké, dveře minimálně 1,9 m vysoké a 0,95 m široké. V úředních nařízení se překvapivě nesetkáváme se zaváděním zimních oken. Jedinou výjimkou byl předpis pro podobu školních budov z roku 1833, který uváděl, že v zimě mají být školy opatřeny kromě kamen i zimními okny [5].

Obr. 1 Pavlačový dům na fotografii Josefa Ehma (Moravská galerie v Brně, i.č. MG 5322).



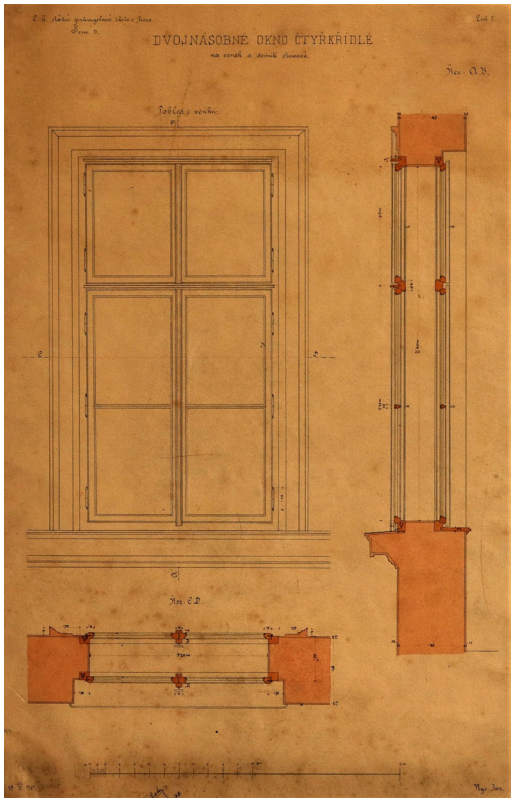
Obr. 2 Studentská práce posluchače A. Čenského Polytechnického ústavu Království českého z roku 1890. Pohled a řezopohled schodišťového nárožního domu. Výkres také ukazuje patrování objektu se zohledněním rozdílných nároků na reprezentativnost prostoru. [A NTM, f. 55, i. č. 312]

VÝPLNĚ OTVORŮ

Výplně otvorů, tj. okna a dveře, představují jedny z nejvýznamnějších stavebních prvků, které tvoří nedílnou součást architektury objektu, spoluvytvářejí jeho výraz, v širším kontextu i podobu města a současně jsou dokladem historického vývoje. Materiálové a technické řešení okenních a dveřních otvorů a jejich výplní může sloužit jako historický dokument, který přibližuje technickou, řemeslnou i výtvarnou úroveň jednotlivých podílejících se profesí – truhláře, sklenáře, zámečníka, kameníka, zedníka a dalších.
Z uvedených důvodů jsou dochované okenní a dveřní výplně důležitou součástí podstaty kulturních památek a historických staveb obecně. I v případě městských činžovních domů – tedy ve většině případů nechráněných objektů – by měla být upřednostňována poučená obnova před náhradou moderními výplněmi tak, aby byl zachován jejich výraz a celistvost nejen v rámci jednoho objektu, ale celých uličních front.

OKNA

Okna definují rytmus, rozložení a gradaci fasády a jejich návrhu, resp. jejich rozmístění, byla vždy věnována dostatečná pozornost, zejména v případě hlavních uličních fasád městských bytových domů. „Co se však místa dotýče, tu jest se nám říditi dle pravidla, které žádá, aby se stavělo plné nad plným, tj. pilíře nad pilíři, a prázdné nad prázdným, tj. otvory (okna nebo dveře) nad otvory. Pravidlo toto, jakož i slušnost a souměrnost, žádají tedy, aby okna téhož stavení při více poschodích vždy kolmo nad sebou stály; mimo to mají z těchže příčin okna každého jednotlivého poschodí, jestliže by výstupků nebylo, které zvláštní předmět pro sebe činí, v jediném vodorovném směru ležeti.“ [6]
Podoba okenních výplní byla vždy úzce spjata s typem budovy, nároky na využití interiéru a technickými možnostmi doby (např. ve vztahu k velikosti skleněných tabulí). V neposlední řadě pak – vzhledem k tomu, že se jednalo o velmi nákladný a složitý prvek domu – bylo řešení výplní okenních otvorů závislé na ochotě stavebníka investovat. Ten zpravidla upřednostňoval finančně dostupnější varianty provedení [7]. V rakousko-uherském městském stavitelství přelomu 19. a 20. století se z hlediska typologického setkáváme s několika základními typy oken, které vycházejí z obecného konstrukčního principu okna – okenního rámu (zárubně, futra) a do něj zavěšeného jednoho nebo více okenních křídel (někdy nazývaných rám).
Nejjednodušším provedením je okno jednoduché tvořené jedním okenním rámem. V souvislosti s většími nároky na tepelnou pohodu interiérů dochází od počátku 19. století nejprve k doplňování druhých okenních rámů k oknům stávajícím (tzv. zimní okna) a u novostaveb rovnou k užití okna dvojitého (dvojnásobného, Obr. 3), které se stává již od poloviny 19. století standardem pro vytápěné interiéry (užití okna jednoduchého je vymezeno pouze pro prostory nevytápěné a obslužné – chodby, schodiště, klozety, spíže, komory, dílny apod.).



Obr. 3 Dvojité okno s ven otvíravými křídly vnějšího rámu na školní práci J. Ryse (C.k.státní průmyslová škola v Praze, 1898). Okenní výplň je tvořena dvojicí otvíravých spodních křídel dělených středovou příčlí a dvojicí horních křídel. [A NTM, f. 64, i.č. 3]

Okna tvořená dvěma samostatnými rámy – vnějším a vnitřním (křídla vnitřního okna se otevírala směrem dovnitř a křídla vnějšího rámu, lícujícího s fasádou budovy, směrem ven) měla řadu nedostatků, mezi které mimo jiné patřilo vystavení vnějších křídel působení povětrnosti a jejich rychlá degradace. Z důvodu ochrany vnějšího rámu došlo k jeho zapuštění do okenního otvoru a zároveň obrácení otevírání křídel směrem dovnitř. Dalším vývojovým krokem bylo propojení vnějšího a vnitřního okna do jednoho konstrukčního celku pomocí dřevěného rámu – v poslední čtvrtině 19. století tak vzniklo dvojité kastlové okno (Obr. 4). Tento krok mimo jiné umožnil snazší osazení do stavebního otvoru bez potřeby pracného vyměřování správné polohy okenních rámů vůči sobě.

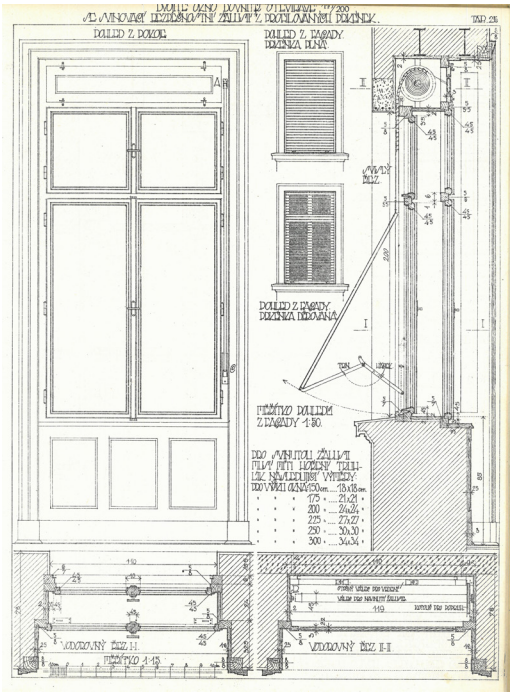
Okna standardních rozměrů měla tvar svislého obdélníka, jehož horní hrana byla rovná, půlkruhová, příp. ji tvořil segmentový oblouk. Okna měla přibližně ve dvou třetinách výšky vodorovný poutec, který rozděloval okenní výplň na část spodní s dvojicí okenních křídel a část horní, řešenou jedním z několika základních způsobů otevírání. Rámovou konstrukci okenního rámu i křídla tvořily dřevěné obvodové vlysy, spojené v jeden celek v rozích nejčastěji na čep (na vodorovných prvcích rámů) a rozpor (oskřipec, na svislých prvcích rámů). Větší pevnost tohoto spoje, zejména u rámů okenních křídel, zajišťoval kónický dřevěný hřeb (kolík, kolíček) čtvercového průřezu zatlučený do předvrtaného otvoru. Rámy okenních křídel byly následně ztužovány zapouštěnými ocelovými úhelníky – rohovníky, které byly přichyceny pomocí vrutů.

Obr. 4 Kombinace sdružených dvoukřídlých oken, sdružení dvoukřídlového okna s jednokřídlými, dvoukřídlá a tříkřídlá okna na jedné fasádě městského domu. (Na Poříčí 1933/36, Praha 1 – Nové Město).

„Velikost oken řídí se dle rozměrů místnosti, které jimi mají býti osvětleny, hlavně dle jejich hloubky a výšky, dále dle žádané intensity osvětlení a konečně dle celkových poměrů architektonických na zevnějšku budovy. I dá 1/4 plochy podlahy, co světelná plocha oken, ostré, 1/6 střední, 1/8 slabé osvětlení.“ [8]

Pro zasklívání oken se v tomto období používal fermežový sklenářský tmel v kombinaci se sklenářskými hřebíčky (kolíčky, drátěnkami) nebo malými plíšky trojúhelníkového tvaru (příponkami). Křídla byla z počátku ještě dělená příčlemi na menší části, ale s postupujícími technologickými možnostmi výroby skleněných tabulí větších formátů příčle mizely a celá plocha křídla byla zasklená jednou velkou tabulí. Na počátku 20. století bylo dělení zasklívané plochy pomocí příčlí již spojeno s potřebou výtvarného ztvárnění objektu a optického rozdělení zbytečně velkých ploch.

Vodorovné spáry mezi rámem a křídly byly kryty dřevěnou nebo plechovou okapničkou zabraňující zatékání dešťové vody do konstrukce okna. Stejně tak klapačka překrývala svislou spáru mezi křídly a zvyšovala jeho těsnost. Na horní hranu kastlových oken byl často osazován truhlík pro uložení rolety (Obr. 5). Obvyklou součást oken tvořily vnitřní okenice, které se používaly za účelem zatemnění místnosti nebo zvýšení jejího tepelného komfortu. Pro úsporu místa se okenice obvykle prováděly jako skládací.



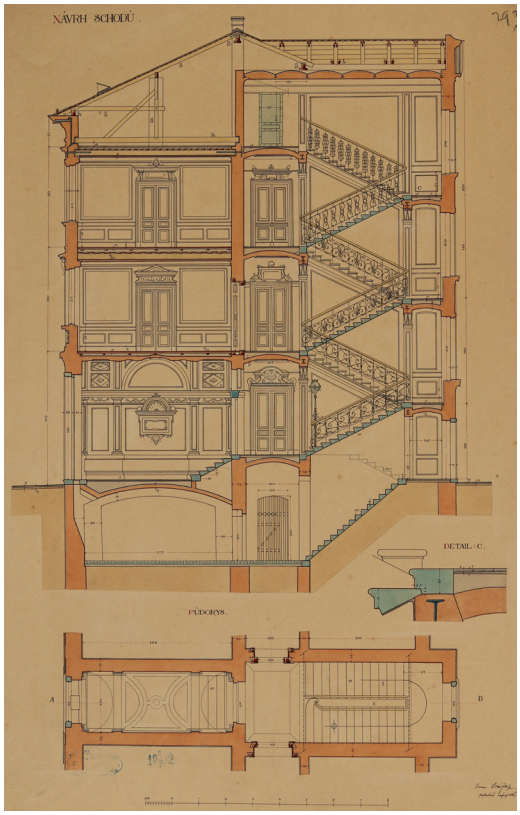
Obr. 5 Dvojité kastlové okno z počátku 20.století s výbavou charakteristickou pro okenní výplně městských činžovních domů: obložením líce podprsní zdi a vnější svinovací roletou v truhlíku nad oknem. Na svislém řezu oknem je dobře patrná možnost vyklopení rámu s roletou pro provětrávání a nepřímé osvětlení interiéru (Vočadlo, 1915, tab. 25).

DVEŘE

Mezi základní požadavky, které by měly dveře jako výplň otvoru splňovat, patří především zabezpečení prostoru a zajištění těsného uzavření místností a budov, úměrně pozici dveří v objektu. Podle toho, zda se jednalo o dveře domovní, vstupní dveře do bytů, dveře pokojové nebo další, byla zvolena jejich konstrukce, masivnost a způsob provedení. S pozicí dveří v objektu úzce souvisí i výtvarné pojednání dveří, míra jejich zdobnosti apod. Obecně je možné konstatovat, že masivnost i zdobnost dveří ve směru zvenčí dovnitř klesala. Důležitá byla dlouhodobá funkčnost dveří a snadná manipulace, které byly ovlivněny volbou vhodného materiálu, konstrukčním řešení a jeho provedením a v neposlední řadě i údržbou.

V městských nájemních domech se v období 2. poloviny 19. století a prvních desetiletích 20. století nejčastěji setkáme s dveřmi dvoukřídlými (Obr.6). Používaly se pro vstup do prakticky všech obytných prostor, kdy v běžném provozu bylo používáno jen jedno dveřní křídlo (druhé se otevíralo pouze při stěhování nebo např. společenských událostech). Pro vstup do obslužných prostor domů a bytů (půdy, sklepy, koupelny, spíže apod.) se převážně používaly dveře jednokřídlé. Doporučované šířky dveří i vrat různého účelu a umístění např. podle J. Pacolda (Konstrukce pozemního stavitelství, 1. díl, [8]):

„světnice – jednokřídlé dveře: 95-100 cm,
světnice – dvoukřídlé dveře: 110-120 cm,
pokoje – dvoukřídlé dveře: 120-130 cm,
sály, sborovny – dvoukřídlé dveře: 130-200 cm,
domovní dveře – dvoukřídlé: 150-220 cm,
průjezdy pro lehké povozy – dvoukřídlé dveře: 230-300 cm,
průjezdy pro těžké povozy – dvoukřídlé dveře: 300-400 cm,
kuchyně – jednokřídlé dveře: 80-90 cm,
spíže, záchody atd. – jednokřídlé dveře: 70-90 cm.“
Provedení dveří – zdobnost a masivnost – odpovídala jejich umístění v domě. Nejzdobnější a nejmasivnější byly dveře domovní (Obr. 7) a nejjednodušeji provedené byly dveře do obslužných prostor domu a bytů.



Obr. 6 Dvoukřídlé dveře v různém provedení podle pozice v městském nájemním domě: dvoukřídlé vstupní dveře do bytů a pokojové dveře s ozdobnými obložkami na výkrese “posluchače inženýrství”, E. Snížka, z roku 1902. [A NTM, f. 55, č. 293]

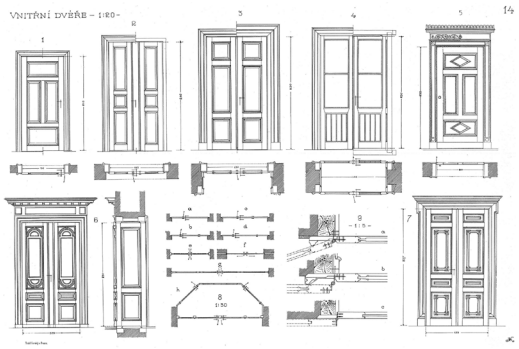
Obr. 7 Domovní dveře městského nájemního domu v neobarokním slohu se všemi svými náležitostmi: dvoukřídlé provedení s křídly rámové konstrukce v masivním provedení, ozdobné proflace a zdobení rámů i klapačky, půlkruhový nadsvětlík oddělený od spodní části proflovanou římsou, částečné prosklení křídel chráněné zdobnou kovanou mříží a okopové lišty u paty křídel. Praha, Vinohrady. [ič. NTM: 78901]

„Z ohledu slušnosti a okrasy mají dvéře domovní, ať se jimi buď jen prochází, nebo třeba i projíždí vždycky, uprostřed hlavní strany stavení státi; je-li ale stavení delší, tak se dvoje dvéře dostati musí, nechť jsou souměrně od prostředku lícní strany postaveny.“ [6]

Výtvarné ztvárnění dveřních křídel i dveřních zárubní korespondovalo s architekturou budov. Křídla domovních dveří a vrat mohla být v závislosti na svých rozměrech, požadované míře bezpečnosti a sociálním statutu domu řešena konstrukcí rámovou, svlakovou, kombinovanou (pobíjenou) nebo točnicovou.

„Dveře mají ve všem, ve slohu, celkové úpravě atd. souhlasiti s prostorami, do nichž se jimi vchází. Ku stěně mají se dveře organicky připojovati, nikoliv do ní násilně býti vnuceny. … Hlavní příznak krásy budovy jest, že veškeré části musí souhlasiti tvarem mezi sebou, musí jeviti jednotný sloh.“ [8]

Konstrukci vnitřních dveřních křídel obvykle tvořil obvodový rám členěný vnitřními vlysy na jednotlivá pole, která byla buďto osazena dřevěnou výplní/kazetou (Obr. 8), nebo v průběhu doby stále častěji i proskleními horní třetiny dveřního křídla sklem s leptaným dekorem. Dveřní křídla rámové konstrukce s výplněmi (čepované, sčepované, náplňové) se obvykle v dvoukřídlém provedení používala pro vstup do všech obytných prostor domu a bytů. V obslužných prostorách domů a bytů byly z důvodu úspory používány i dveře archaičtějšího konstrukčního provedení (točnicové, svlakové, případně prkénkové). Dveře na půdu byly z protipožárních důvodů opatřovány plechovým opláštěním, později byly používány dveře celokovové s rámem z ocelových nosníčků a plášťované ocelovým plechem.



Obr. 8 Rozličnost způsobů členění křídel a míry zdobnosti jednokřídlých a dvoukřídlých dveří rámové konstrukce s výplněmi a jejich obložek (Kubeš, 1904, tab. 14).

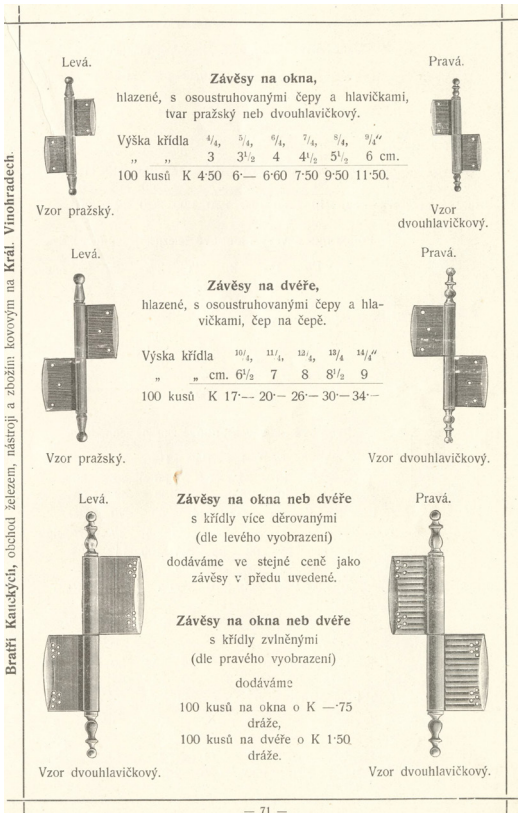
ZÁMEČNICKÉ PRVKY NA OKNECH A DVEŘÍCH

Zámečnické prvky byly v 19. století postupně skrývány – zapouštěny do okenních a dveřních rámů (Obr. 9). Tato nová, nákladnější technologie se do městského prostředí dostávala pomalu, spíše až v průběhu druhé čtvrtiny 19. století a teprve v následujících dekádách postupně převážila. V méně významných prostorách – například v kuchyních, komorách, u dveří na půdu nebo do sklepa, se lícové kování udrželo po celé 19. století. Vnější kování nacházíme u mimořádně těžkých či extrémně namáhaných konstrukcí, např. bran, velkých vrat apod.

U kování dveří a oken nacházíme některé podobné znaky, zejména u závěsů, částečně i u zástrček. Uzavírání se však lišilo, a to s ohledem na skutečnost, že okna se zavírala zevnitř, zatímco dveře bylo potřeba (až na výjimky) zavírat z obou stran.

U velkých a těžkých dveří a bran se často používaly křížové závěsy doplněné specifickým dekorem (např. kosočtverců) a nýtování. Na bytových a interiérových dveřích se nejčastěji setkáváme se zapuštěnými závěsy se žaludovým nebo kuličkovým zakončením či s tzv. Pastranou (kuželem a kuličkou).

Závěsy oken částečně kopírovaly podobu dveřních závěsů, kolem poloviny 19. století již převládaly zapuštěné závěsy, které byly – podobně jako u dveří – zakončeny žaludem, kuličkou či Pastranou. Dvoukřídlá okna byla uzavírána pomocí několika systémů – nejstaršími zástrčkami, pro druhou čtvrtinu 19. století charakteristickými přívorami (tzv. espaňoletami) a od počátku 20. století převažujícím systémem rozvor. Výhodou přívor – espaňolet byla možnost lépe dotáhnout dvoukřídlé okno k rámu. Systém espaňolet s nástupem špaletových kastlových oken vymizel a převážil princip rozvor vycházející z kování zvaného baskulík. Pootočením tzv. olivy a přes převod, který míval různou podobu, se zasunuly do rámu okna dvě tyčové zástrčky [9]. Rozvorový mechanismus byl schován v klapačce. Ve výsledku bylo na oknu kování velmi potlačeno – byly viditelné jen části závěsů a oliva.



Obr. 9 Nabídkový katalog z roku 1905 s širokou nabídkou zapuštěných závěsů. Závěs s dvoukuličkovým zakončením se používal po celou 2. polovinu 19. století. Nejčastěji používaný byl druhý tvar s kuželem a kuličkou (tzv. „Pastrana“). [Archiv rodiny Karla Váchy, digitální kopie v MAS NTM; katalog Kauckých, 1905, s. 71]

ZÁVĚR

Období přelomu 19. a 20. století bylo charakteristické nebývalým rozkvětem stavebních aktivit, po kterém nám do současnosti zůstalo zachováno nezanedbatelné množství nejen významných veřejných či církevních budov, ale především celých městských čtvrtí blokové obytné výstavby. Mnoho objektů z tohoto období se nachází v památkově chráněných územích, příp. je jmenovitě chráněna. Tyto objekty a městské části nevynikají jen kvalitou urbanistického a obytného řešení, ale jednotlivé stavby vykazují vysokou stavební a řemeslnou kvalitu, která by neměla být nevhodnými soudobými zásahy zbytečně narušena. Zachování detailů a provedení okenních a dveřních výplní je spojeno s konstrukčním i materiálovým řešením, profilací, osazením, povrchovými úpravami a celkově s autenticitou prvků. Jejich obnově by měla být věnována dostatečná pozornost tak, aby nebyl narušen genius loci celých čtvrtí těchto ani jednotlivých objektů a byly zachovány jejich konstrukční a stavební detaily.

Příspěvek vznikl v rámci výzkumného projektu „Tradiční městské stavitelství a stavební řemesla na přelomu 19. a 20. století“, číslo DG18PO20VV038, realizovaného díky finanční podpoře Ministerstva kultury ČR z „Programu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity (NAKI)“: https://k129.cz/veda-a-vyuzkum/tradicni-mestske-stavitelstvi..

PRAMENY/POUŽITÉ ZDROJE

[1] Dulla, M. a kol.: Kapitoly z historie bydlení. Praha 2014. ISBN 978-80-01-05433-8.

[2] Ebel, M.: Dějiny českého stavebního práva. Praha 2007. ISBN 978-80-86905-21-1 | ISSN 1211-6383.

[3] Nařízení českého gubernia ze 17. května 1833. Stavební řád pro Čechy.

[4] Nařízení českého gubernia ze 27. března 1845. Stavební řád pro Čechy.

[5] Rössler, S. J.: Sammlung der im Baufache und in den damit zunächst verzweigten Gegenständen bis Ende 1841 erschienenen Bauordnungen. Praha 1842.

[6] Niklas, J., Šanda F., J. P. Jöndlovo Poučení o stavitelství pozemním. Praha 1865.

[7] Kroftová, K. (ed.) a kol.: Tradiční městské stavitelství a stavební řemesla na přelomu 19. a 20. století – Výplně konstrukcí: okna, dveře. Praha, 2021. ISBN 978-80-01-06930-1.

[8] Pacold, J.: Konstrukce pozemního stavitelství. 1. díl: Práce tesařské, pokrývačské a truhlářské, podlahy, stropy a schody dřevěné. 1. vydání – Praha 1890, 2. vydání – Praha 1900.

[9] Ebel, M.: Stavební zámečnictví. Praha 2021. ISBN 978-80-7037–355-2.

[10] Archiv architektury Národního technického muzea (AA NTM): Fond 121 - Práce žáků různých odborných škol.

[11] Archiv NTM (A NTM): Fond 55 – Vysoká škola technická Praha, pozemní a vodní stavitelství.

APPROACHES TO THE CURRENT EXTENSION OF HISTORIC BUILDINGS

PŘÍSTUPY K SOUČASNÝM DOSTAVBÁM HISTORICKÝCH STAVEB

Anna Langrová - Veronika Schwarz - Matúš Záhradník - Jindřich Svatoš

ABSTRACT: Society goes through constant changes of progress, and those changes are reflected in architecture. Hand in hand with architecture development, current trends indicate an increased demand for appropriate modifications of heritage structures. The need for a renovation or extension of a building is often due to the change of the original purpose. Although this is not novel in construction, recent trends demonstrate an increase in this approach. The article is primarily interested in defining and clearly understanding historical buildings in order to be able to divide objects into historical and contemporary architecture. The main part of the article evaluates the buildings that have been selected as representative of a suitable approach. The subject of the field survey were buildings located in Prague and Dresden. These buildings were evaluated using visual perception. This study analyzes the quality of the structural solution, the use of compositional principles, structure, and volume. Quantitative research has been carried out with the aim of collecting data on the general opinion of experts on the studied matter.

KEYWORDS: architecture, urbanism, contemporary architecture, historic buildings

ABSTRAKT: Společnost prochází neustálými změnami pokroku a tyto změny se odráží i v architektuře. S pokrokem se zároveň zvyšují i nároky na využití historických objektů. Dochází k modernizaci nebo změně účelu stavby, což může vést k potřebě zvětšit stavbu. Soudobé dostavby historických staveb, nejsou sice otázkou posledních let, ale jejich množství vlivem větší hustoty zástavby roste. Článek se zajímá v prvé řadě o definování a jasné pochopení historické stavby, aby bylo možno rozdělit objekty na historické a na objekty současné architektury. Hlavní část článku hodnotí stavby, které byly vytipovány jako zástupci vhodného přístupu. Předmětem terénního průzkumu byly stavby nacházející se v Praze a Drážďanech. Tyto stavby byly hodnoceny pomocí vizuálního vjemu. Článek se zaměří na kvalitu architektonického řešení, použití kompozičních principů, struktury a objemu. V rámci tématu bylo provedeno dotazníkové šetření, ve kterém byl zjištěn postoj odborné veřejnosti k navrhování soudobých dostaveb na území České republiky.

KLÍČOVÁ SLOVA: architektura; urbanismus; současná architektura; historické stavby

ÚVOD

Současné dostavby historických staveb, které jsou analyzovány v tomto článku, jsou vytipovány jako zástupci jednotlivých architektonických přístupů. Jejich architektonický výraz většinou vychází z jejich kompozice. Článek se zabývá příklady soudobých dostaveb historických staveb na území Prahy a Drážďan. „Historická architektura je často vnímána jako samostatná, uzavřená etapa výstavby, ke které máme jako společnost poněkud ambivalentní vztah. [1]" Moderní znamená současný nebo nedávný, to můžeme vnímat z hlediska architektury v kontrastu oproti starobylému nebo historickému. Tudíž předmětem zkoumání budou stavby, na kterých je zjevný přístup jejich soudobé dostavby. Charakteristické pro historickou zástavbu je ve skutečnosti však vzájemné propojení jednotlivých stavebních etap, které Kevin Lynch nazývá „vrstvení", totiž „viditelné hromadění překrývajících se stop".

Pro účely tohoto článku bylo vycházeno z rozdělení podle prof. Čejky [2] a v návaznosti na toto rozdělení byla autory článku určena specifikace pro definování historických staveb. Historické stavby jsou pro tento účel definovány jako stavby, které byly postaveny před rokem 1900. Po tomto roce specifikujeme stavby jako stavby současné architektury.

V rámci metody vizuálního vjemu jsou hodnoceny jednotlivé stavby. Byla sledována barva, struktura, měřítko, světlo a stín. Předmětem bylo hledání kompozičních prvků na stavbách, odůvodnění použití materiálů a umístění stavby vůči okolí (např. do struktury lokality, ve které se nachází).

VÝCHOZÍ STAV

Téma dostaveb historických staveb se stalo problémem až po 18. století, kdy se staré budovy začaly považovat za historické a k budovám se začalo přistupovat opatrněji. Prvotní postupy památkové péče byly použití stejného stylu a materiálu jako je historická stavba. Současný postup je již kontrastní. [3]

Vlivem rozkvětu současných historických center měst roste hodnota městských stavebních parcel. Tímto vznikají dva směry, jakými se vyvíjí a bude vyvíjet zástavba. Jednou z možností je zastavět proluky a druhou rekonstruovat či dostavět stávající stavby. V obou případech je vhodné, aby daný objekt zapadal do již existující struktury, jak svým členěním, tak svými materiály. Architektonické řešení se projeví vhodnou kombinací nových materiálů se starými a kompozičním členěním staveb. Se samotnou kompozicí souvisí i prostorové uspořádání a objemové řešení. Dnes se dostává do popředí konstrukce, materiál povrchů a technologické řešení detailů.

Zájem památkové péče se tak soustředil na zachování do té doby marginalizované povrchové úpravy staveb, původních konstrukčních materiálů, okenních či dveřních výplní, přičemž se autenticita materiálové stránky moderní architektury stala stěžejní při její ochraně a obnově. [4]

Vzniká trend tzv. driftu, při kterém struktura nevychází z koncepce původního objektu nebo jeho okolí. [5] Neustálé riziko soudobosti a horizont technických možností může vést k potlačení hodnot morálních, historických a kulturních. V architektuře se dostáváme k samoúčelnému formalismu: formalismus obrazu, jazyků, techniky. [6]

V posledních letech roste citlivost v přístupu k historickým budovám v kontextu s okolím. Tím přichází rozpor mezi vyzdvihování subjektivity nad stávající geometrií. Častokrát stereometrická volnost nesouvisí s historickými formami. Zbylé fragmenty logiky si žádají asymetrii a deformaci, protože nerovnosti způsobené rozdílem v měřítku a nepřítomností konvenčních estetických kánonů k jinému řešení ne-

ANNA LANGROVÁ, ING. ARCH.

VŠB-Technical University of Ostrava
Faculty of Civil Engineering,
Department of Architecture
Ludvíka Podéště 1875/18, 708 00,
Ostrava- Poruba, Czech Republic

anna.langrova@vsb.cz

The author focuses on Contemporary additions to Historic Buildings and is also a PhD student at the Department of Architecture at VŠB - Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering.

In practice, the author deals with the designs of public and private buildings and the creation of interiors.

VERONIKA SCHWARZ, ING. ARCH.

VŠB-Technical University of Ostrava
Faculty of Civil Engineering,
Department of Architecture
Ludvíka Podéště 1875/18, 708 00,
Ostrava- Poruba, Czech Republic

veronika.paulerova.st@vsb.cz

The author is engaged in researching the possibilities of using modern construction systems in combination with traditional historical constructions in the field of contemporary architectural creation in a historical environment. Autor is PhD student at VŠB - Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture.

The author works in practice as a civil engineering designer.

MATÚŠ ZÁHRADNÍK, ING. ARCH.

VŠB-Technical University of Ostrava
Faculty of Civil Engineering,
Department of Architecture
Ludvíka Podéště 1875/18, 708 00,
Ostrava- Poruba, Czech Republic

matus.zahradnik.st@vsb.cz

The author focuses on research on the connection between the use of progressive building materials and architectural designs on the efficiency of housing construction.Autor is PhD student at VŠB - Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture.

At the same time, he also works in practice as an interior architect

JINDŘICH SVATOŠ, DOC. ING. ARCH.

VŠB-Technical University of Ostrava
Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture
Ludvíka Podéště 1875/18, 708 00, Ostrava- Poruba, Czech Republic

jindrich.svatos@vsb.cz

In his architectural practice, he deals with the design of buildings, including the interior. Since 2018, he has been leading architectural studios at VŠB - Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture. In 2016, he published the book "FAQ of Architecture Students". In cooperation with European universities where architecture is taught.

vedou. V křehké rovnováze mezi ochranou a transformací je zároveň nutné řešit kritické problémy historických staveb např.: technologické nedostatky a pokročilé formy degradace. [7]

Světové památkové organizace(UNESCO, ICOMOS a NPS) zaujaly spíše negativní postoj k přístavbám k historickým budovám, ale přijaly nutnost přizpůsobení historických budov současným potřebám uživatelů a životnosti budovy, pokud to neovlivní historickou strukturu. Světové památkové organizace připouští jako možné východisko, přístavby, které spolupůsobí s historickou stavbou jako celek. Přístavba by měla respektovat historický charakter budovy s využitím originálního stylu své doby. [8] Především je doporučeno, aby se autoři vyhýbali formám pseudohistorických forem, který popírá jak současné, tak historické etapy vývoje. [9] „Ryzost historických památek nebo skupin budov musí být chápána jako základní priorita a je potřeba se vyvarovat napodobeninám, které by devastovali jejich uměleckou a historickou hodnotu.“ [10] Také apelují na to, aby nebyly povolovány výstavby a demolice, které by měnily tvar a hmotu objektu. [11]

PRAHA

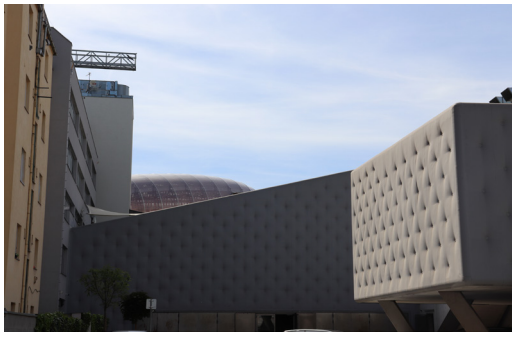
Jedním z možných přístupů přidávání nové vrstvy do historického města je záměrné odlišení hmoty a její předsunutí před uliční čáru. Tento přístup je nutné pojmout s dostatečnou opatrností, tak aby dům svým vybočením z řady neznehodnotil ostatní zástavbu. Jedním z dobrých příkladů toho přístupu je Tančící dům, jehož autorem je Frank Owen Gehry a Vlado Milunić. Projekt a jeho realizace proběhly na začátku 90. let minulého století, kdy kolem ní vznikaly mnohé debaty. Historik umění Rostislav Švácha, reagoval na kritiku Tančícího domu od architekta Michala Kohouta, který ji uvedl pod názvem Tanec mimo parket v časopise Respekt v roce 1993. Kohout v článku kritizoval především přestoupení místních regulací – uliční a výškové čáry. Švácha zareagoval těmito slovy: ,,Gehry a Milunić si nevyslouži-li kritiku překročením uliční čáry, jako spíše tím, že vytancovali z české moralisticky střídmé, přísné, věcné a asketické architektury, která se vyznačuje nechutí ke všem tvůrčím výkonům, které se nechtějí omezit na prostý popis funkcí a vymykají se konvenčním představám o účelnosti.‘‘ [12]

Podporu také vyjádřila Guya Elisabetta Rosso: ,,Zasazení nové budovy do kontextu takového města, jakým je Praha, samozřejmě vyvolalo spoustu debat. Sladit historické sídlo s novými prvky Gehryho architektury si vyžádalo obrovskou koncentraci na dialog mezi kulturami. Tančící dům by mohl být příkladem začlenění nových architektonických směrů do tradičního prostředí.‘‘ [13]

Obr.1.: Tančící dům, autoři stavby: Frank Owen Gehry a Vlado Milunić (Zdroj: Veronika Schwarz)

Podobnou strategii zvolili Leoš Válka, Martin Rajniš a David Kubík návrhem Vzduchoholodi Gulliver a architektonické studio Petr Hájek ARCHITEKTI u návrhu Centra současného umění DOX+. Obě přístavby jsou součástí Centra současného umění DOX. Jak už z názvu vyplývá toto místo by si jinou přístavbu než výraznou a exhibující nezasloužilo. Přístavby zde musí být nejen současné v současnosti, ale také ve své budoucnosti. Tyto kvalitu těchto staveb z 20. let 21. století bude ovšem možné hodnotit až odstupem let.

Obr. 2.: Vzducholoď Gulliver, autoři stavby: Leoš Válka, Martin Rajniš, David Kubík (Zdroj: Veronika Schwarz)



Obr. 3.: DOX +, autoři stavby: Petr Hájek ARCHITEKTI (Zdroj: Veronika Schwarz)

Výrazné vybočení z řady je možné ovšem jen tam, kde takovýto objekt nenaruší urbanistické členění území. Například u Valdštejnské zahrady byla provedena rekonstrukce domu v Letenské ulici. Rekonstrukce byla navržena, tak jak si daná lokalita žádala. Za tímto návrhem stojí ateliér znameniiii ARCHITEKTI, konkrétně Juraj Matula, Richard Sidej, Martin Tycar. Návrh je umírněný, a přitom má na sobě přiznanou současnou vrstvu odpovídající začátku 21. století. Z pohledu ulice nebyl vytvořen žádný větší zásah do historické fasády, zatímco ve dvoře se odehrává příjemná hra materiálů, které celý objem sjednocují a vytvářejí tím kompaktní architektonické dílo. Historické štuky jsou sjednoceny jemnou bílou omítkou a jsou doplněny o skleněné plochy v kombinaci s tahokovem, které skrývají přidanou hmotu patra na jednom z křídel budovy.

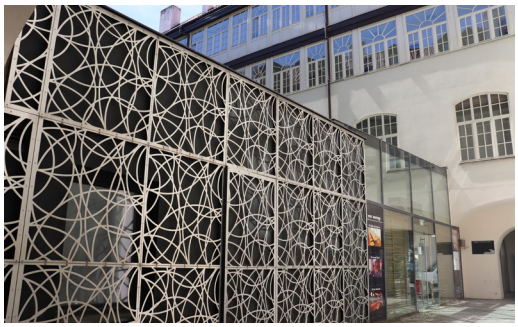
Obr. 4.: Rekonstrukce domu v Letenské ulici – pohled z ulice, autoři stavby: znameniiii ARCHITEKTI (Juraj Matula, Richard Sidej, Martin Tycar) (Zdroj: Tomáš Souček, zveřejněno na: https://www.archiweb.cz/b/rekonstrukce-domu-v-letenske-ulici)

Obr. 5.: Rekonstrukce domu v Letenské ulici – pohled ze dvora, autoři stavby: znameniiii ARCHITEKTI (Juraj Matula, Richard Sidej, Martin Tycar) (Zdroj: Tomáš Souček, zveřejněno na: https://www.archiweb.cz/b/rekonstrukce-domu-v-letenske-ulici)

Corso Karlín od ateliéru Ricardo Bofill Taller de Arquitectura roste o další vrstvu téměř neviditelným pláštěm odsazené skleněné fasády, za kterou prosvítá budova s podrobným členěním jako je u budovy sousední. Autoři touto strategií respektovali ducha bývalého karlínského průmyslového areálu ČKD a dodali tím areálu novou funkci. Tímto dostal areál v roce 2000 nový život a na tuto budou navázali další autoři při rozvoji této lokality. „Opuštěná průmyslová hala z minulého století, zvaná "plechárna", je přeměněna na moderní účelnou kancelářskou budovu, Vlastní návrh, spojení rekonstrukce a novostavby, respektuje členění, rytmus a uliční fasádu původní haly. Mohutná zděná základna se zdůrazněnými klenbami a římsou konstatuje s nově vestavěným skleněným kubusem. Dialog mezi tmavým a čirým, hmotným a maximálně odlehčeným, klasickým a moderním je základem architektonického návrhu této budovy.“ [14]

Obr. 6.: Corso Karlín, autor stavby: Ricardo Bofill (Zdroj: Veronika Schwarz)

Další dokladem o vhodnosti skleněných fasád pro architektonické členění může být Dům u zlatého Anděla od Marka Tichého. Jedná se o vestavbu do dvora historické zástavby, která je tvořena strukturální skleněnou fasádou doplněnou o dekorativní nerezové dílce.



Obr. 7.: Dům u Zlatého Anděla, autor stavby: Marek Tichý (Zdroj: Veronika Schwarz)

Marek Tichý dále projektoval Areál pražského obecního dvora, u kterého zvolil přístup adice nového objemu. Objem je přiznaný svou jednoduchou hmotou a jednotným materiálem. Budova je opláštěna perforovanými plechy, které jsou perforovány ve tvaru větví stromů. Výška, hloubka nebo členění pater respektuje okolní zástavbu.

Obr. 8.: Areál pražského obecního dvora, autor stavby: Marek Tichý (Zdroj: Veronika Schwarz)

Revitalizace pražských náplavek od Petra Jandy působí obdobně samozřejmým dojmem. Skleněná výplň působí, jako by tam bývala vždy, a betonové prefabrikované prvky neruší celkový dojem. Na to navazuje celkový minimalistický interiér vytvořený z pohledového betonu.
„Rozsáhlé území je v součtu dlouhé 4 km a rozkládá se na třech pražských nábřežích – Rašínově, Hořejším a Dvořákově. Dokončená první fáze je největší porevoluční pražskou investicí do veřejného prostoru, první svého druhu a sociokulturního přesahu. Koncentrovala se na rekonstrukci 20 prostor kobek v nábřežní zdi (dříve čapadel ledu a skladů). Nevytváří klasické interiéry, pracuje s logikou definující kobky jako zálivy vnějšího prostoru s maximálním kontaktem s náplavkou a řekou.“ popis autora. [15]

Obr.9.: Revitalizace pražských náplavek, autor stavby: Petr Janda (Zdroj: Matúš Záhradník)

V neposlední řadě je nutné zmínit i rostoucí trend použití zelených fasád a střech na budovách soudobé architektury. Hojně se rozvíjí témata týkající se ekologie, a to například reflektuje vývoj střešní krajiny nejen v Praze. Zatímco většina autorů stavbu obalí souvislou vrstvou zeleně ať už svisle nebo vodorovně Stanislav Fiala u budovy DRN použil horizontální členění budovy, které doplnil o zelené liniové pásy. Tím zajistil, aby budova svou hmotou nepolkla její historickou součást.

Obr. 10.: DRN, autorem stavby: Stanislav Fiala (Zdroj: Veronika Schwarz)

DRÁŽDANY

Specificky významným dílem je realizace od architekta Libeskinda v podobě vojenského muzea. Autor šel cestou rozporu proti zažitým principům dostaveb v rámci kompozice. Vytvořil tak vzájemnou dualitu a monument sám o sobě stejně spojenou s gradací a ostrým kontrastem.

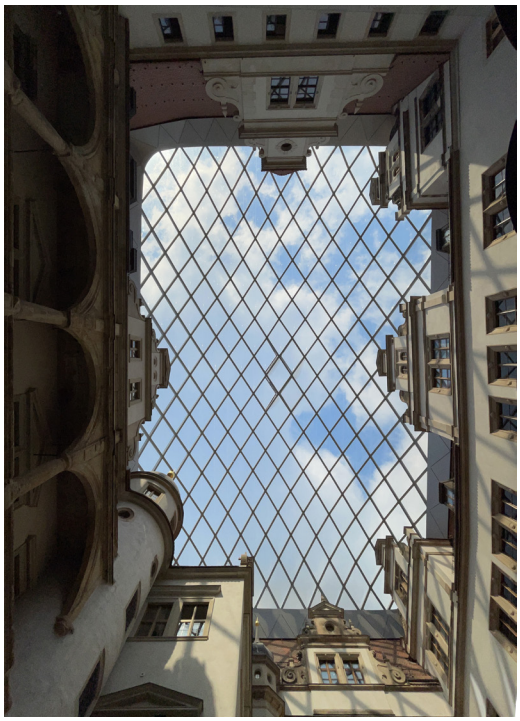
„Nechtěl jsem zachovat fasádu muzea a prostě jsem přidala neviditelné rozšíření do zad. Chtěl jsem vytvořit odvážné přerušení, zásadní dislokaci, proniknout do historického arzenálu a vytvořit novou zkušenost. Architektura zainteresuje veřejnost v nejhlubším problému toho, jak organizované násilí a jak se vojenské dějiny a osud města spojují. "- Daniel Libeskind, v roce 2011. [16]

Obr. 11.: Vojenské historické muzeum, autorem stavby: Daniel Libeskind (Zdroj: Matúš Záhradník)

Z hlediska urbanismu jsou dostavby i samostatné stavby, které jsou vedle historické stavby nebo jsou jimi obklopeny. Jedním z příkladů je Palác kultury v Drážďanech od gmp Architects. Tato stavba je osamocená na hranici historického náměstí a od ostatních staveb má dostatečný odstup, a to autorům dalo možnost se přímo nedržet horizontálních linií. A nevadí ani fakt, že je o něco menší než její okolní sousedé. V těsné blízkosti by tento přístup nemusel být tak úspěšný.

Čím menší je měřítko dostavby, tím větší by měl být důraz na její nenápadnost. Luftgefüllte Kuppel für das Residenzschloss od autorů Peter Kulka, Philip Stamborski je příjemným důkazem. Potřebu zastřešit stávající prostor autoři vyřešili pomocí skleněné kopule, která má historizující ráz, a tak působí docela samozřejmě.

Obr. 12.: Palác kultury, autorem stavby: gmp Architects (Zdroj:Anna Langrová)



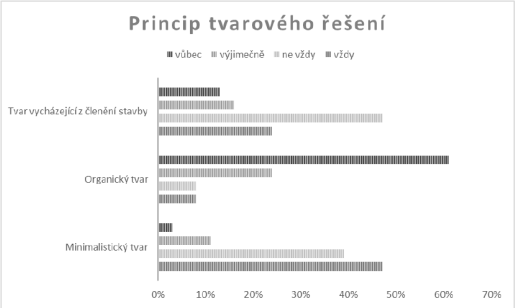
Obr. 13.: Luftgefüllte Kuppel für das Residenzschloss, autoři stavby: Peter Kulka, Philip Stamborski (Zdroj: Matúš Záhradník)

DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ

Na základě způsobu dotazování v článku Analysis of contemporary architectural designs attached to historical buildings/ Analýza současných architektonických návrhů připojených k historickým budovám [17] byl vytvořen dotazník. Dotazník se zaměřuje na stavební odbornou veřejnost na území České republiky. Dotazník vyplnilo 38 respondentů, kteří jsou členy České komory architektů. Rozptyl velikosti projektovaných staveb je relativně vyrovnaný, v dotazované skupině dominují menší stavby.

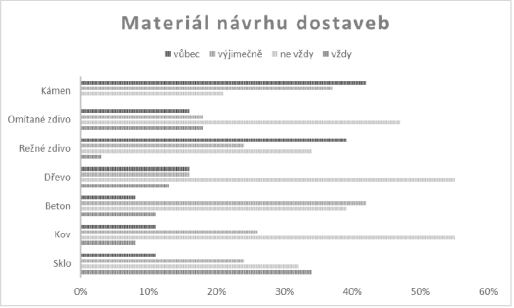
Respondenti byly dotázáni na 10 otázek na téma Soudobá dostavba historických staveb. Jednotlivé body dotazníků se dotýkaly jednotlivých okruhů dané problematiky a ke každé bodu byly možnosti, u kterých měl respondent volit míru, jak často volí takové řešení u své tvorby. U grafů níže procenta představují, kolik procent respondentů se přiklání k této možnosti.

Graf 1. Princip tvarového řešení 61 % respondentů vůbec neprojektuje organické tvary u přístaveb. 47 % respondentů se přiklání k tomu, že by tvar stavby měl vycházet z jejího členění, ale zároveň připouštějí, že ne vždy. Velká část respondentů se přiklání k využívání minimalistického tvaru při navrhování, konkrétně 39 % ne vždy využívá minimalistický tvar a vždy ho využívá 47% respondentů.



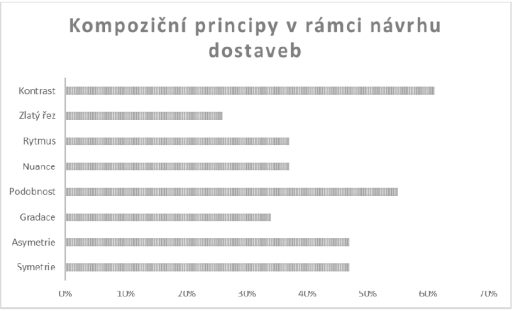
Graf 1.: Princip tvarového řešení (Zdroj: Matúš Záhradník, Anna Langrová a Veronika Schwarz)

U grafu 2. dominují svou četností odpovědi materiály kov (odpověď ne vždy 55 %), beton (odpověď ne vždy 39 %) a dřevo (odpověď ne vždy 39%). Co se týče betonu, je zajímavý rozporuplný vztah respondentů, druhá část (42 %) z nich zvolila, že beton při návrhu dostaveb volí výjimečně.



Graf 2.: Materiál návrhu dostaveb (Zdroj: Matúš Záhradník, Anna Langrová a Veronika Schwarz)

U bodu Kompoziční principy v rámci návrhu dostaveb mohli respondenti libovolné množství odpovědí. Graf vyjadřuje, kolik procent respondentů volilo danou možnost jako vhodný kompoziční princip, s tím že se nepředpokládalo, že všechny kompoziční principy musí použít na jedné stavbě.



Graf 3.: Kompoziční principy v rámci návrhu dostaveb (Zdroj: Matúš Záhradník, Anna Langrová a Veronika Schwarz)

Posledním bodem dotazníku byl dotaz na doporučení z vlastní praxe autorů. Jedním z postřehů respondentů z praxe je doporučení přistupovat ke stavbě individuálně a respektovat její materiály, kompozici atd. Dále doporučují redukci na nutné zásahy. V návrzích respondentů dominují minimalistické tvary dostaveb, které svou kompozicí kontrastují oproti historické zástavbě. Respondenti preferují u přístaveb především kov, dřevo a sklo. Co se týče názorů na využití betu jsou je postoj respondentů nejednoznačný.

Ze závěrů článku Analysis of contemporary architectural designs attached to historical buildings/ Analýza současných architektonických návrhů připojených k historickým budovám [18] vyšlo, že převažují 4 přístupy návrhu - imitace, kontrast, emulace (schopnost napodobit jeden systém jiným) a uctivý přístup (maximálně respektuje původní konstrukce). V rámci dotazníkového šetření se respondenti z české odborné veřejnosti přiklánějí nejvíce k využití kontrastu, méně často by využili podobnost a stejnou důležitost dávají na asymetrii a symetrii.

ZÁVĚR

V rámci této práce byly zkoumány jednotlivé architektonické přístupy na soudobých dostavbách historických staveb v Praze a Drážďanech. Pomocí vizuálního hodnocení bylo vyhodnoceno 12 staveb, které jsou základními zástupci jednotlivých přístupů. Častými projevy soudobých dostaveb jsou: záměrné vybočení z řady (tzv. drift); respektování původního členění za použití kontrastního materiálu; doplnění chybějícího objemu a odsazení další vrstvy. Obecně v historickém centru Prahy se kontrastnější dostavby objevují více ve dvorech a střídmější jsou orientovány do ulic. U pražských dostaveb převažují kovové a skleněné fasády. V historickém jádru Drážďan je větší množství dostaveb, u kterých převažuje přísnější přístup. Stavby více respektují členění fasády, velikost oken, sklon střechy atd., ale daleko více je na stavbách řešen detail jednotlivých konstrukcí. U kontrastnějších staveb dominuje sklo, beton a kov.

Během terénního průzkumu bylo pozorováno převážně využití kontrastu pomocí materiálů. Samotný objem staveb vycházel z koncepce historického objektu. Podobnost se u staveb objevovala více na území Drážďan, zatímco pražský přístup působil jako záměrně viditelnější. Dostavby v obou městech byly asymetrické vůči celému objemu stavby a symetrie se objevovala pouze u některých částí dostaveb. Až na výše zmíněné příklady objektů, které využívají princip vybočení z řady se objevují spíše umírněné koncepce budov, spíše až minimalisticky řešeny.

V porovnání výsledků dotazníkového šetření dochází k několika rozporům, což může být způsobeno tím, že dotazníkové šetření bylo prováděno napříč respondenty z různých částí České republiky, kteří se více zabývali stavbami menšího měřítka na rozdíl staveb zkoumaných během terénního výzkumu.

PRAMENY/POUŽITÉ ZDROJE

[1] M. Tichý, Historická a současná architektura. Praha, 2021. ISBN 978-80-257-3479-7.

[2] J. Čejka, Teorie architektury 10: (tendence současné architektury). Vyd. 2. přeprac. Praha, 1998. ISBN 80-01-01730-3.

[3] T. Guzmán, N. Zasha. Historic Buildings and Contemporary Additions: The Elements of a Cohesive Design Relationship, Maryland, 2009.

[4] H. Moravčíková, K. Andrášiová, P. Szalay a N. Bartošov. Identity and Difference: Monitoring and Evaluation of the Most Significant Works of Modern Architecture in Slovakia. Bratislava, 2013, 47(3-4), 18. ISSN ISSN 0044 8680.

[5] M. Losasso, Contesti Storici e Progettazione Contemporanea: L'innovazione Tecnologica fra Memoria e Modificazione. Neapol, 2016. ISSN 2239-0243.

[6] M. Losasso, Contesti Storici e Progettazione Contemporanea: L'innovazione Tecnologica fra Memoria e Modificazione. Neapol, 2016. ISSN 2239-0243.

[7] M. Losasso, Contesti Storici e Progettazione Contemporanea: L'innovazione Tecnologica fra Memoria e Modificazione. Neapol, 2016. ISSN 2239-0243.

[8] T. Guzmán, N. Zasha. Historic Buildings and Contemporary Additions: The Elements of a Cohesive Design Relationship, Maryland, 2009.

[9]Information on http://whc.unesco.org/archive/2005/whc05-15ga-inf7e.pdf

[10] Information on https://www-icomos-org.translate.goog/en/resources/charters-and-texts/180-articles-en-francais/chartes-et-normes/383-resolutions-of-the-symposium-on-the-introduction-of-contemporary-architecture-into-an-

PODĚKOVÁNÍ

Práce byla podpořena SP2022/75, Studentské Grantové Soutěže 2022, přiděleno ministerstvo školství, mládeže a sportu České republiky.

cient-groups-of-buildings-at-the-3rd-icomos-generalassembly-?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=cs&_x_tr_hl=cs&_x_tr_pto=op,sc

[11] Information on https://www.icomos.org/charters/venice_e.pdf

[12] Rostislav Švácha, Architekt XVI – XVII, Odpověď Michalu Kohoutovi, 1993, s. 9.

[13] Viz Manferto De Fabianis (pozn. 37), s. 127.

[14] Information on https://www.archiweb.cz/b/corso-karlin

[15] Information on https://ceskacenazaarchitekturu.cz/rocniky/2020/revitalizace-prazskych-naplavek

[16] Information on https://cze.architecturaldesignschool.com/dresden-s-military-history-museum-42716

[17] Z. Yavuz, Y. Tayfun. Analysis of contemporary architectural designs attached to historical buildings. Journal of Science, 2020.

[18] Z. Yavuz, Y. Tayfun. Analysis of contemporary architectural designs attached to historical buildings. Journal of Science, 2020.

IMPACT OF RUIN COVERAGE ON PRESENTATION OF THE RUIN IN RELATION TO EXPOSITION

DOPAD ZASTREŠENIA RUINY NA METODIKU JEJ PREZENTÁCIE VO VZŤAHU K EXPONOVANOSTI

Martin Poliak - Jana Gregorová

ABSTRACT: Ruins are vulnerable part of Slovak architectural heritage. Thanks to public interest and active support of Ministry of Culture of the Slovak Republic number of preserved ruins has risen substantially over the last decades. Search for additional means of sourcing maintenance and active usage of such ruins becomes matter of discussion. Incidental to the subject is coverage of ruins and thus creating disposable spaces for desirable function. Coverage as such is controversial topic amongst scholars and professionals interested in protection of ruins with strong arguments on each side protecting both philosophical and physical aspects of monumental values. Paper presents variant cover structures of selected fortification in Trnava. It sets aside designs that match methodological requirements of ruin presentation and those that need a shift of current preservation theory. Later paper estimates impact of each design of ruin cover structure on preservation technology in relation to its exposure.

KEYWORDS: ruin cover structures; ruin coverage impact; ruin protection; monumental value; Trnava fortification

ABSTRAKT: Ruiny sú krehkou súčasťou slovenského architektonického dedičstva. Na ruinách, ktoré sa vďaka záujmu občianskych združení a podpore Ministerstva kultúry Slovenskej republiky podarilo stabilizovať, sa stáva čoraz aktuálnejšou témou ich intenzívnejšie využívanie ako spôsob financovania prevádzky a údržby. S tým súvisí vytváranie funkčných priestorov prekrytím strešnou konštrukciou a vytvorením disponibilných priestorov. Zastrešovanie ruín je medzi profesiami zameranými na ich ochranu kontroverznou témou so silnými argumentmi na každej strane, či už chráni pamiatkové hodnoty diela, alebo jeho materiálu. Príspevok prezentuje varianty zastrešenia na vybranej ruine trnavského mestského opevnenia. Rozlišuje riešenia, ktoré spĺňajú súčasné metodické požiadavky na prezentáciu ruiny a tie, ktoré by k realizácii potrebovali posun súčasne platnej metodiky obnovy. Príspevok ďalej odhaduje dopad konkrétnych tvarov zastrešenia na technológiu obnovy ruiny v exponovaných a menej exponovaných polohách.

KĽÚČOVÉ SLOVÁ: zastrešenie ruín; dopad zastrešenia ruiny; ochrana ruín; pamiatkové hodnoty; opevnenie Trnava

ÚVOD

Zastrešovanie ruín je na Slovensku kontroverznou témou. Metodik, rozhodujúci o každej fáze obnovy pamiatkovo chránenej ruiny, preferuje hodnotu ruiny ako exponátu a tomu podriaďuje všetky zásahy – vrátane konštrukcie zastrešenia. Zachovanie ruinálnej siluety, či dominancia originálu nad novými konštrukciami sú častými argumentmi pri voľbe novotvaru zastrešenia schovaného za murivami ruiny v jej pôvodnom interiéri. Vzniká tak sústava konštrukcií s naďalej exponovanými korunami muriva, ktorých najvrchnejšie riadky sú naďalej obetované pôsobeniu atmosférických vplyvov a ktoré je potrebné periodicky naďalej kontrolovať a obnovovať. Ak cieľom obnovy ostáva dlhodobé udržanie ruiny, je otázne, či takáto koncepcia obnovy je z technologického hľadiska efektívna a či nie sú vhodnejšie pasívne spôsoby ochrany ruiny, šetriace nielen finančné zdroje (krycie stavby, či ochranné konštrukcie ako strešné konštrukcie alebo iné priame krytia ruiny). Pri zastrešovaní ruín vyvolanom potrebou doplnku funkcie vzniká taktiež požiadavka na artikulovanie nového zásahu, ktorý však musí byť zladený s významom a hodnotami ruiny. O širokom záujme o takéto architektonické zadanie, jeho komplexnosti a viac, alebo menej vydarených príkladoch svedčia početné zdroje zaoberajúce sa konverziou ruín na mnohých architektonických portáloch.

VÝCHODISKÁ

Dôvodov zastrešiť ruinu nie je mnoho. Ak prioritou je prezentácia pamiatkových hodnôt, dominantná poloha zastrešenia je akceptovateľná len v prípadoch s dostupnou presnou informáciou o pôvodnom zastrešení v určitej fáze historického vývoja ruiny. Akonáhle táto informácia chýba, nositeľom prezentovaných hodnôt sa stáva zakonzervovaná a zastabilizovaná ruina, ktorá sa týmto počinom stáva ďalšou stavebnou fázou. Priznaním tejto fázy pri ďalších doplnkoch dostáva svoje opodstatnenie práve využitie novotvarov, podradených ruine ako dokladu deštrukcie a nereflektujúcich predošlé vývojové etapy.

Ak dôvodom zastrešenia je ochrana matérie ruiny ako fyzickej referencie historického fenoménu, ako vhodnejšie sa javia byť riešenia zastrešenia presahujúce ruinu. I keď takéto alternatívy sú naoko v protiklade s možnými požiadavkami na jej prezentáciu, je pravdepodobné, že z prebiehajúcich a nasledujúcich klimatických zmien možno očakávať negatívnejšie pôsobenia atmosférických vplyvov, kvôli ktorým z hľadiska dlhodobého udržania ruiny možno požadovať efektívnejšie spôsoby ochrany.
Ak dôvodom zastrešovania je požiadavka vytvorenia funkčného priestoru pre potreby efektívnejšieho využitia ruiny a vytvárania ekonomických hodnôt priamo v lokalite,

monumental values protection (authenticity)								architectural demands		
urbanism			art			material		function		structure
genius loci	structure characteristics	exposure	originality	interpretation	interior characteristics	statics	protection against destructive agents	utility area	utility volume	

Tab. 1.: Základné determinanty riešenia zastrešenia ruiny s vyznačením sledovaných determinantov v príspevku (Zdroj: M. Poliak) [1]

MARTIN POLIAK, ING.

Faculty of Civil Engineering, Slovak University of Technology
Radlinského 2766/11, 810 05
Bratislava
Slovak Republic

martin.poliak@stuba.sk

PhD candidate at Department of Architecture with thesis on impact of ruin cover structures on complex of monumental values protection with focus on technology of ruin protection by coverage and its affect on change of air flow around ruin. Teaching assisstant at the Department, junior researcher and architect.

GREGOROVÁ JANA, DOC. ING. ARCH., PHD.

Faculty of Civil Engineering, Slovak University of Technology
Radlinského 2766/11, 810 05
Bratislava
Slovak Republic

jana.gregorova@stuba.sk

Associate Professor at Department of Architecture. Research supervisor of architectural heritage presentation, emphasized on architecture in ruins, cultural sustainability and definiton of architectural design in heritage context particularity since 2004. Architect with rich experience of preservation of urbanistic and architectural units.

[1] Determinanty sú čerpané a skĺbené z článku E. Vojtekovej etal. [1] a kapitoly 7.3.3. dizertačnej práce L. Chovancovej [2]

[2] Chapter 2 v J. Ashurst [3], kapitola 3.1 v O. Makýš [4], kapitola 6.2 v C. Sabbioni etal. [5]

[3] Ruiny sú lokalizované podľa Ústredného zoznamu pamiatkového fondu Pamiatkového úradu Slovenskej republiky [6] a mapy z M. Plaček, M. Bóna [7], klimatologické stanice zachytávajúce v minulosti extrémne rýchlosti vetra (>20 m.s-1) lokalizované podľa údajov poskytnutých Slovenským hydrometeorologickým úradom, prevládajúce smery vetra odčítané z voľne dostupných údajov v aplikácii Global Wind Atlas [8]

[4] Príprava predprojektovej prípravy pre komplexnú obnovu mestského opevnenia v Trnave (2. etapa)

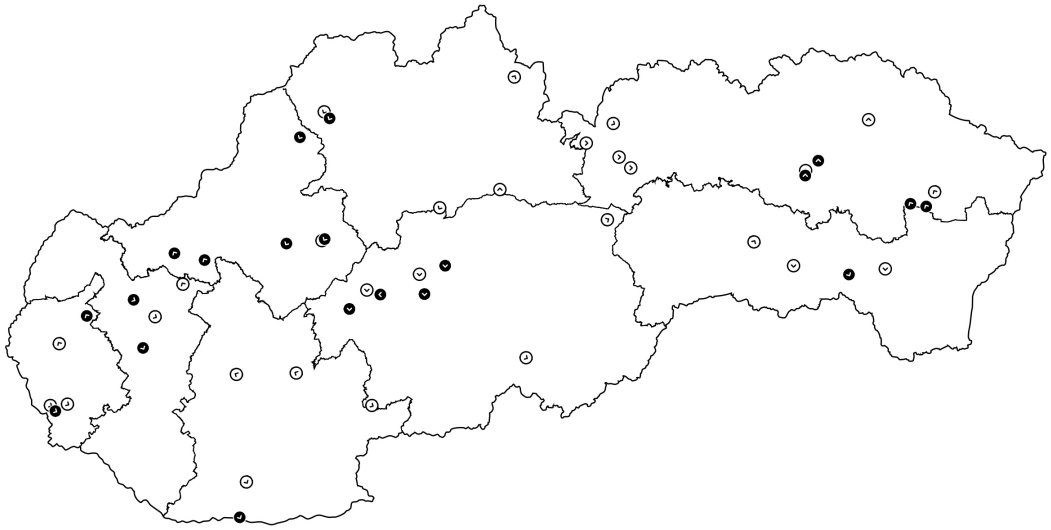
či nepriamo v regióne ruiny, predošlé dôvody intervencie do ruiny sa stávajú rovnocennými. Prax dokazuje, že zastrešované ruiny, alebo jej časti nie sú vždy len tie najhodnotnejšie, či najohrozenejšie podľahnutiu kazom, ale aj tie prevádzkovo na to vhodné.

V snahe sumarizovať vyššie uvedené bola vytvorená tabuľka (Tab. 1.), ktorá usporadúva determinanty riešenia zastrešení ruín z hľadiska na nich kladených požiadaviek. Hlavnými skupinami v nej sú ochrana pamiatkových hodnôt a architektonické požiadavky, ktoré v krajnom prípade nemusia byť kompatibilné s filozofickým rámcom pamiatkovej ochrany. Pod ochranou hodnôt urbanizmu možno vnímať (a) charakter prostredia, či už krajinný, mestský, alebo historický; (b) typ zástavby od solitérnej po kompaktnú a (c) pohľadovú exponovanosť, s ktorou úzko súvisí predtým spomenutý pojem dominancie originálu. Pod ochranou hodnoty diela rozumieme (a) ochranu originálu, s ktorým sa uvažuje ako s neobnoviteľným zdrojom; (b) jeho interpretáciu, a teda zrozumiteľnosť prezentácie či už substancie dochovanej, alebo zaniknutej a (c) charakteristika interiéru, taktiež poukazujúcom na historické fenomény [2]. Tieto nehmotné kultúrne hodnoty spočívajú na fyzickom materiáli ruiny, ktorý možno chrániť zo statického hľadiska (a) zabezpečením jeho stability a (b) nepresiahnutím jeho únosnosti pri pridávaní ďalších zaťažení; a z hľadiska ochrany pred deštrukčnými činiteľmi, či už (a) prírodnými ako teplota, voda, vietor, či nečistoty; alebo (b) činiteľmi antropogénnymi [2]. Medzi architektonické požiadavky nesúvisiace priamo s ochranou ruiny ako pamiatky radíme (a) prevádzkové požiadavky na veľkosť úžitkovej plochy, či objemu a (b) konštrukčné požiadavky, ovplyvnené prirodzenými danosťami východiskového stavu ruiny ako jej tvar, prirodzený rozpon, či materiálová báza.

Z približne 140 evidovaných slovenských ruinálnych lokalít rôzneho typologického pôvodu je približne 50 obsahujúcich zvyšky objektov zachovaných do miery postačujúcej na osadenie novej funkcie, nakoľko stále disponujú prirodzeným objemom a dostatočnými výškami dochovaných murív pri súčasných terénnych konfiguráciách. Prirodzene sú niektoré z týchto lokalít exponované voči pôsobeniu atmosférických činiteľov viac, alebo menej, či sa už nachádzajú vyvýšené na úbočiach a vrchoch, alebo v povodiach riečnych tokov. Údaje SHMÚ však naznačujú existenciu niektorých lokalít exponovaných aj extrémnym výkyvom počasia. Pre ilustráciu dopadu zastrešenia na predtým spomínaný komplex pamiatkovo-architektonických ukazovateľov boli vyberané práve takéto lokality (Obr. 1.). V týchto lokalitách sú ako najexponovanejšie architektúry vytipované objekty veží.

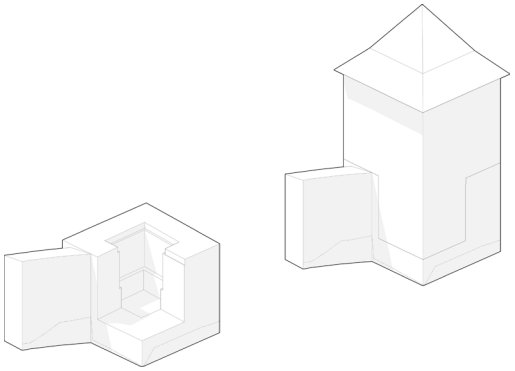
Jednou zo záujmových lokalít je systém mestského opevnenia Trnavy, ktoré sa koncepčne obnovuje od 80. rokov minulého storočia. Ako rámcová metóda pamiatkovej obnovy bola nastavená forma architektonizovanej ruiny, ktorá tehlové torzá opevnenia upravuje a obohacuje o architektonické prvky posilňujúce ich interpretovateľnosť (Obr. 2.). Unikátne opevnenie bolo doteraz chápané ako exponát s minimálnym využitím, mesto sa však rozhodlo pamiatku využiť primeranou mierou na kultúrno-spoločenské účely. Prebiehajúci projekt [4] má za úlohu vytipovať záujmové objekty s potenciálom intenzívnejšieho využitia. Nové konštrukcie na daných objektoch majú byť navrhnuté variantne tak, aby zodpovedali rámcovej metóde obnovy a zohľadňovali aj ostatné determinanty. K využitiu však mohli byť uvažované iba objekty hranolových veží, z ktorých sa prevažná časť v pôvodnom rozsahu nezachovala. Miere zachovania jednotlivých veží zodpovedajú aj typy návrhov nových zastrešení a súvisiacich konštrukcií.

Jedným z takto potenciálnych veží a zvoleným reprezentantom pre overovanie typov zastrešenia vzhľadom k sta-

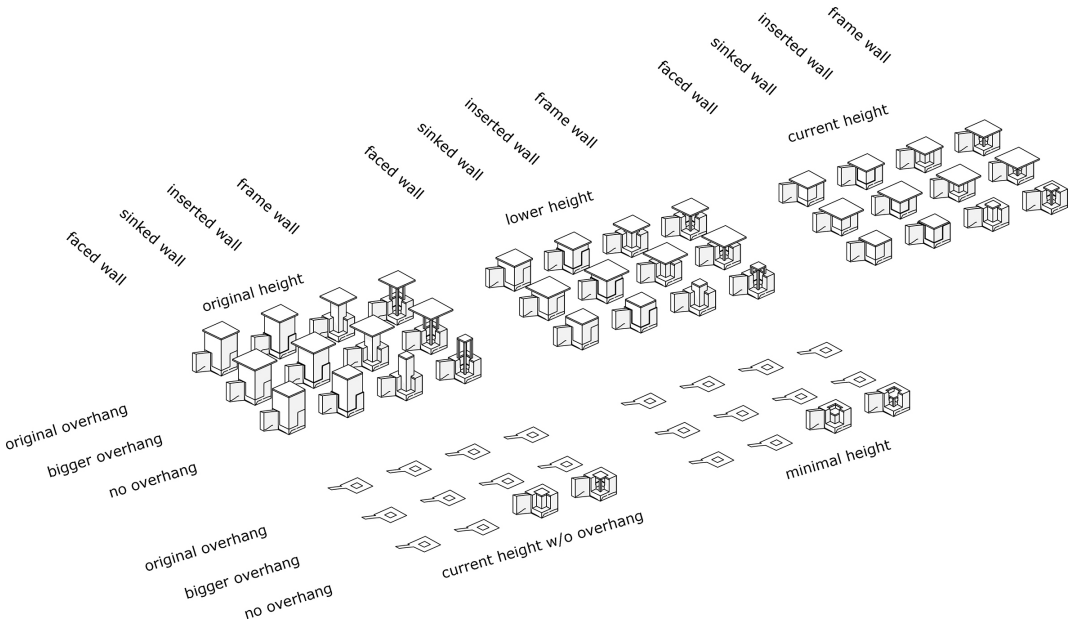


Obr. 1.: Mapa uvažovaných atmosféricky exponovaných ruinálnych lokalít (čiernou) a meteorologických staníc, ktoré zaznamenali extrémne rýchlosti vetra (bielou) s vyznačením prevládajúcich smerov vetra (Zdroj: M. Poliak) [3]

Obr. 2.: Pohľad na juhovýchodnú vežu mestského opevnenia Trnava (Zdroj: J. Gregorová)



Obr. 3.: Súčasný a rekonštruovaný stav juhovýchodnej veže (Zdroj: M. Poliak)



Obr. 4.: Stupňovanie architektonických charakteristík novotvaru plochého zastrešenia (Zdroj: M. Poliak)

noveným determinantom je juhovýchodná nárožná veža medzi areálom Západoslovenského múzea a mestským amfiteátrom (Obr. 2., Obr. 3.). V jej vrcholnom stave pred stratou obrannej funkcie tvorila päťpodlažný objekt s takmer štvorcovou základňou o rozmeroch približne 8x8 m a múrmi hrubými približne 2,6 m v najnižšom podlaží. Štyri podlažia sú produktom románskeho obdobia, piate vzniklo počas barokových úprav vyplnením a nadstavením cimbúria a osadením ihlanovej strechy. K nej sa pripájali hradby s výškou približne troch podlaží s predprsňou [9]. V súčasnosti je prezentovaná vo výške dvoch plných podlaží s odtlačkom podlahy tretieho podlažia, s deštruovaným vnútorným rohom takmer po úroveň terénu, ktorého vertikálne povrchy sú upravené zubovaním podľa metódy obnovy architektonizovaním. Z murív hradieb sa zachovala len východná po výšku ochodze – výšky veže a hradby sú stotožnené, koruny ich murív ukončené asi 100 mm hrubou betónovou doskou s miernym presahom.

Súčasný názor na metódu obnovy opevnenia je hierarchizovaný – prioritnou metódou je (a) konzervácia ojedinelých ešte neobnovených originálov; (b) architektonizovanie ruín a (c) doplnok novotvarov, v súčasnosti používaných najmä pri architektonických prvkoch ako napríklad schodiská v nepôvodných polohách. Materiálová báza je obmedzená na (a) plné pálené tehly, pričom nové konštrukcie sa majú odlišovať od originálu (aj obnoveného) jemnejším odtieňom, alebo spôsobom kladenia; (b) drevo pre polohy pôvodných drevených konštrukcií ako napríklad zábradlia ochodzí; (c) tmavý kov pre novotvary a (d) betón v miestach prekladov nad nepôvodnými otvormi [10]. Súčasne nastavená idea neuvažuje s výraznými dostavbami, či oživovaním prázdnych veží. Už oživené veže síce zlyhávajú vo vytvorení jednotnej koncepcie prezentácie, avšak ich práca s nižšou ako pôvodnou podlažnosťou, s plochými strechami a exponovanými tehlovými povrchmi naznačujú akceptovatelnosť architektonických novotvarov s využitím syntetizujúcej materiálovej škály.

METODIKA

V tomto duchu nasledujúce ilustrácie ukazujú možné diferenciácie novotvaru plochej strechy na vybranej juhovýchodnej nárožnej veži trnavského mestského opevnenia (Obr. 4.). Plochá strecha bola zvolená ako prostriedok pre zjednodušenie sledovania a porovnávania stupňovania spomínaných determinantov, ktoré boli stupňované v signifikantných kvantifikovateľných krokoch. Predmetom stupňovania architektonických charakteristík strešnej konštrukcie je jej presah – (a) pôvodný, (b) väčší, alebo (c) žiadny; charakteristík konštrukcie steny výška jej rímsy – (a) pôvodná, (b) nižšia, ale presahujúca ruinu a umožňujúca výhľad ponad jej koruny, (c) stotožnená s dochovanou výškou ruiny, ale s možnosťou prekrytia korún jej murív strešnou konštrukciou, (d) stotožnená s dochovanou výškou ruiny bez možnosti prekrytia jej korún strešnou konštrukciou a (e) minimálna k prekrytiu jedného podlažia, umožňujúca vyhliadku ponad korunu ruiny zo strešnej konštrukcie; a ďalej poloha novej steny voči lícu steny originálu – (a) stotožnená, zalícovaná, (b) mierne zapustená za líce steny originálu, (c) stotožnená s rubom muriva originálu, a teda vložená do pôvodného interiéru, a (d) vložená do interiéru vyjadrená rámovou konštrukciou [5].

Sledovanými ukazovateľmi alternatívnych prevedení zastrešenia ruiny sú (a) pohľadová exponovanosť, predstavujúca mieru ochrany urbanistických pamiatkových hodnôt, definovaná ako priemerný pomer plochy pôvodnej konštrukcie k ploche nových konštrukcií meraný v ortogonálnych pohľadoch v 45° krokoch (Obr. 5.) [6]; (b) ochrana originality v zmysle manipulácie s ruinálnou siluetou a jej následnou čitateľnosťou, pričom najpozitívnejšie hodnotené sú práve skryté riešenia zastrešení a najnegatívnejšie riešenia výrazne nadstavujúce súčasné murivá, až naznačujúce pôvodný stav ruiny za jej fungovania; (c) interpretácia, či už originálu, kedy najpozitívnejšie hodnotené sú riešenia čo najmenej zasahujúce do ruiny, alebo interpretácia zaniknutej hmoty, kedy najpozitívnejšie sú hodnotené naopak riešenia čo najvernejšie prezentujúce pôvodný stav objektu; (d) ochrana materiálu, odhadnutá ako pomer plochy originálu prekrytej novými konštrukciami, alebo ich presahmi voči ploche originálu prekrytej v jeho pôvodnom, zachovanom stave (Obr. 6.); a (e) úžitkové plochy a objemy, vyjadrené pomerom predpokladaných pôvodných hodnôt k hodnotám poskytovaným jednotlivými alternatívami (Obr. 7.) [7]. Výsledný ukazovateľ dopadu *i*-tej alternatívy zastrešenia J_i (Tab. 2) je vyjadrený nasledovne:

$$J_i = \sum_{i=1}^{m} (z_{ij} . v_j) \qquad (1)$$

kde: z_{ij} je hodnota j-tého čiastkového ukazovateľa i-tej alternatívy; v_j je váhový koeficient j-tého čiastkového ukazovateľa (v kontexte práce uvažovaného rovnomerne rozdeleného do počtu čiastkových ukazovateľov *m* tak, aby maximálna výsledná hodnota výsledného ukazovateľa dopadu zastrešenia J_i sa rovnala 1); m je počet čiastkových ukazovateľov. Hodnota čiastkového ukazovateľa je vyjadrená šifrovane podľa nasledujúcich vzťahov v závislosti od ich stimulujúceho charakteru (kedy vyššia hodnota vy-

[5] Ostatné architektonické charakteristiky ako tvar, sklon, či orientácia strechy sú obmedzené voľbou tvaru plochej strechy; charakteristiky materiálovej bázy konštrukcií strechy, steny a dimenzia architektonických prvkov a detailov ako okná, vikiere, arkiere apod. sú v tejto ilustrácii abstrahované

[6] Paralela v hodnotení pohľadu v D. Kliment [11]

[7] Uvažuje sa s hrúbkou strešnej konštrukcie 750 mm, hrúbkou obvodovej konštrukcie steny 500 mm; hrúbky stropov sú zanedbané

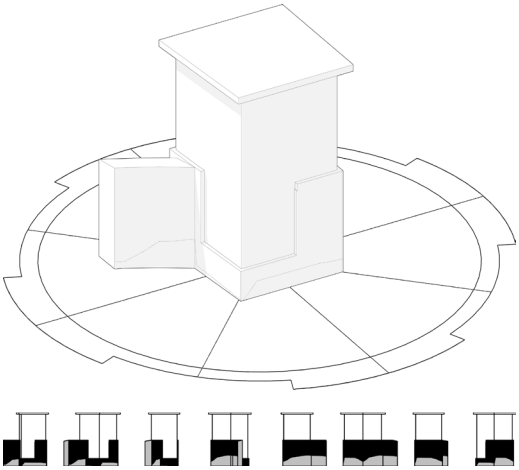
[8] Neumann-Morgensternova metóda multikriteriálnej komparatívnej analýzy; pozri [12]

jadruje lepšiu kvalitu), alebo destimulujúceho charakteru (nižšia hodnota vyjadruje vyššiu kvalitu):

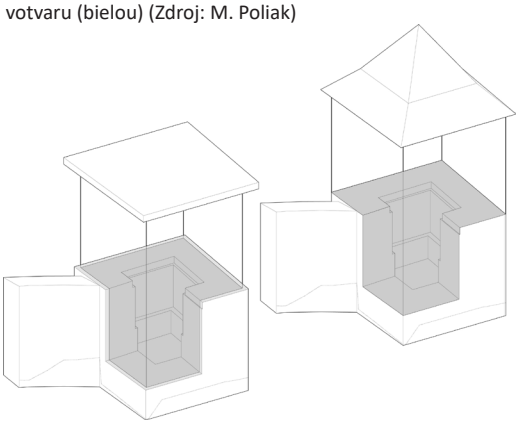
$$z_{ij,stim} = \frac{x_{ij} - x_{j,min}}{x_{j,max} - x_{j,min}} \qquad (2)$$

$$z_{ij,destim} = \frac{x_{j,max} - x_{ij}}{x_{j,max} - x_{j,min}} \qquad (3)$$

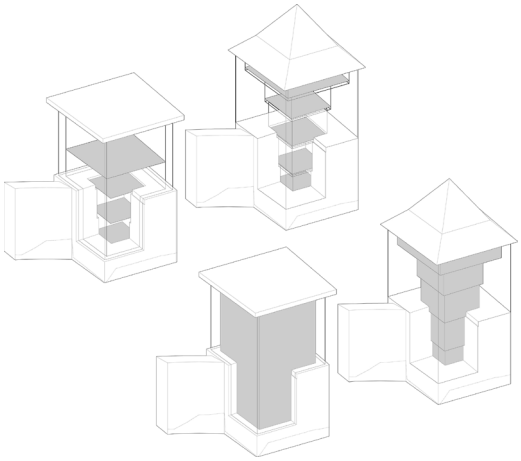
kde: $z_{ij,stim}$ je stimulujúci čiastkový ukazovateľ dopadu zastrešenia, $z_{ij,destim}$ je destimulujúci čiastkový ukazovateľ dopadu zastrešenia, x_{ij} je prirodzená hodnota j-tého čiastkového ukazovateľa dopadu zastrešenia, $x_{j,max}$ a $x_{j,min}$ sú maximálna a minimálna hodnota j-tého čiastkového ukazovateľa dopadu zastrešenia. [8]



Obr. 5.: Schéma výpočtu pohľadovej exponovanosti ako priemer pomerov plochy originálu (čiernou) k ploche novotvaru (bielou) (Zdroj: M. Poliak)



Obr. 6.: Schéma výpočtu materiálovej ochrany ako pomer plochy ruiny prekrytej novotvarom k ploche prekrytej pôvodnými konštrukciami (Zdroj: M. Poliak)



Obr. 7.: Schéma úžitkovosti novotvaru ako súčet pomeru úžitkovej plochy novotvaru k úžitkovej ploche pôvodného stavu a pomeru úžitkového objemu novotvaru a úžitkového objemu pôvodného stavu (Zdroj: M. Poliak)

VVYHODNOTENIE A DISKUSIA

Skrátené vyhodnotenie alternatív zastrešenia podľa výsledného ukazovateľa Ji (Tab. 2.)

VPodľa nastavenej metodiky, aj napriek najhoršej pohľadovej exponovanosti, priemernej originalite a zníženej interpretovateľnosti, sa na prvej priečke podľa nastavenej systematiky umiestnila rekonštrukcia pôvodného stavu juhovýchodnej nárožnej veže trnavského mestského opevnenia, vďaka maximálnej ochrane materiálu a úžitkovosti. Na ďalších troch priečkach sa umiestnili príbuzné alternatívy novotvaru plochej strechy obnovujúce pôvodnú výšku veže na stenách mierne zapustených za líce pôvodných stien ruiny. Na piatej priečke je umiestnená alternatíva zapustenej strešnej konštrukcie položenej na rámovej konštrukcii, schovanej v interiéri ruiny v minimálnej výške, umožňujúcej otvorenie terasy s výhľadom ponad koruny murív ruiny.

Na posledných priečkach sa umiestnili alternatívy zastrešenia novej výšky tesne nad korunami murív ruiny, položené na konštrukcii vloženej v interiéri ruiny, a teda disponujúce nízkou originalitou, interpretovateľnosťou a úžitkovosťou (Obr. 8.).

Dané výsledky vychádzajú z predpokladu rovnosti jednotlivých čiastkových ukazovateľov, kedy otázka prezentácie ruiny ako pamiatky majú rovnakú váhu ako napríklad plošno-objemový ukazovateľ úžitkovosti novovzniknutého objektu.

DISCLAIMER

Príspevok pracuje s hrubými architektonickými črtami nových konštrukcií, aj konštrukcií ruiny. Miera štylizácie a stupňovania zodpovedá úvodným fázam predprojektovej prípravy obnovy ruiny. Dimenzia materiálového prevedenia a atypických detailov, ktorými skutočná ruina disponuje, je abstrahovaná.

Príspevok predstavuje predbežné analýzy jedného typu novotvarov zastrešenia nárožnej veže trnavského mestského opevnenia, náklonnosť ku ktorému je naznačená v už realizovaných obnovách dvoch veží opevnenia. Cieľom príspevku nie je obhajoba tohto tvaroslovia, ale overenie a vyhodnotenie variant zásahov do ruiny veže voči stanoveným determinantom.
V ďalšej etape výskumu dizertačnej práce autora sa na vybraných optimálnych modelových riešeniach bude upresňovať ich dizajn a bližšie overovať ich dopad na ochranu materiálu pomocou veterných simulácií.

Publikovanie príspevku bolo podporené projektom Simulácia dopadu tvaru zastrešenia ruiny na distribúciu tlaku vetra v kritických detailoch v rámci Programu na podporu mladých výskumníkov Slovenskej technickej univerzity v Bratislave a z grantu KEGA č.036STU-4/2022 Pamiatkový výskum a možnosti jeho využitia vo vzdelávaní v podmienkach Slovenskej technickej univerzity.

REFERENCIE

[1] VOJTEKOVÁ, Eva, Jana GREGOROVÁ, Beáta POLOMOVÁ a Karolína SÁSIKOVÁ. 2018. Monument restoration - a controlled task does not limit creativity. World Transactions on Engineering and Technology Education. 16(3): 269-274.

[2] CHOVANCOVÁ, Lýdia. 2017. Krycie konštrukcie torz architektúry (ochranné konštrukcie a krycie stavby torz architektúry). Bratislava. Dizertačná práca. Fakulta architektúry, Slovenská technická univerzita v Bratislave.

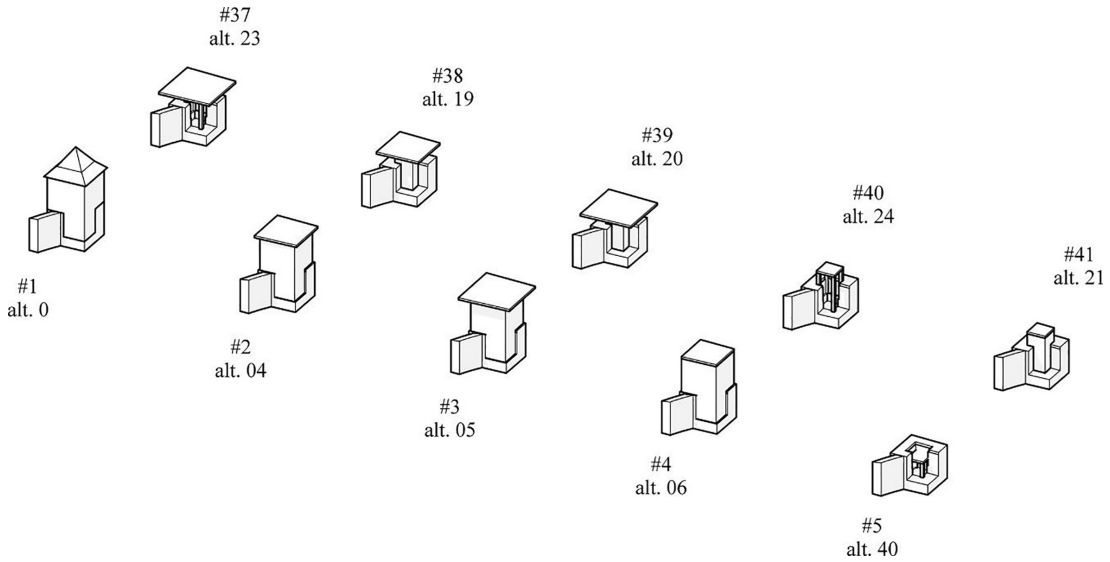
[3] HOW, Chris. 2007. Stability and survival. ASHURST, John. Conservation of Ruins. UK: Butterworth-Heinermann, s. 11-43. ISBN 978-0-75-066429-5.

[4] Príčiny porúch stavieb. 2018. MAKÝŠ, Oto. Technológia obnovy budov: Realizácia obnovy kultúrnych pamiatok. SR: Spektrum, s. 112-126. ISBN 978-80-227-4880-3.

[5] Impacts on Cultural Heritage. 2012. SABBIONI, Cristina, Peter BRIMBLECOMBE a May CASSAR. The Atlas of Climate Change Impact on European Cultural Heritage: Scientific Analysis and Management Strategies. UK and USA: Anthem Press, s. 70-71. ISBN 978-92-79-25377-5.

#	Alt.	Exposure	Originality	Interpretation	Material protection	Utility	**PRODUCT *Ji***
1	0	0,000	0,429	0,750	1,000	1,000	**0,636**
2	4	0,003	0,429	0,750	0,949	0,804	**0,587**
3	5	0,003	0,429	0,750	0,949	0,804	**0,587**
4	6	0,003	0,429	0,750	0,898	0,804	**0,577**
5	40	1,000	1,000	0,750	0,000	0,003	**0,551**
37	23	0,092	0,286	0,500	0,404	0,076	**0,272**
38	19	0,043	0,286	0,250	0,690	0,076	**0,269**
39	20	0,040	0,286	0,250	0,690	0,076	**0,268**
40	24	0,136	0,143	0,500	0,094	0,076	**0,190**
41	21	0,050	0,143	0,250	0,379	0,076	**0,180**

Tab. 2.: Skrátené vyhodnotenie alternatív zastrešenia podľa výsledného ukazovateľa Ji (Zdroj: M. Poliak)



Obr. 8.: Axonometria s alternatívami novotvarov v skrátenom vyhodnotení (Zdroj: M. Poliak)

[6] Evidencia národných kultúrnych pamiatok na Slovensku. Pamiatkový úrad Slovenskej republiky [online]. [cit. 2020-10-23]. Dostupné na internete: http://www.pamiatky.sk/sk/page/evidencia-narodnych-kulturnych-pamiatok-na-slovensku

[7] PLAČEK, Miroslav a Martin BÓNA. 2007. Encyklopédia slovenských hradov. Bratislava: SLOVART. ISBN 978-80-8085-287-0.

[8] Global Wind Atlas [online]. [cit. 2021-6-29]. Dostupné na internete: http://globalwindatlas.info/

[9] GREGOROVÁ, Jana, Ivan STANÍK, Beáta BRTKOVÁ a Jana GALAJDOVÁ. 1996. Koncepcia prezentácie hradobného systému MPR Trnava.

[10] GRZNÁR, Peter. 2019. Zásady ochrany, obnovy a prezentácie trnavského mestského opevnenia. Krajský pamiatkový úrad Trnava.

[11] KLIMENT, Daniel. 2021. Perception of Urban Scenes and the Value of View. In: Juniorstav 2021: 23rd International Conference of Doctoral Students. CZ: Brno University of Technology, Faculty of Civil Engineering, s. 139-143. ISBN 978-80-86433-75-2.

[12] PAKHOMOVA, E G, V A JEZERSKY, P V MONASTYREV a N V KUZNETSOVA. 2020. The choice of aversion of the project proposal on restoration of the cultural heritage property on the basis of multicriteria comparative analysis. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. IOP Publishing, 789: 012048. DOI: 10.1088/1757-899x/789/1/012048. ISSN 1757-899X. Dostupné na internete: http://dx.doi.org/10.1088/1757-899X/789/1/012048

RESEARCH OF CONVERSIONS OF INDUSTRIAL OBJECTS AND THEIR POSSIBLE USE IN OSTRAVA

Filip Slivka - Jiří Hořínek - Matúš Záhradník - Martina Peřinková

ABSTRACT: For over two centuries, industrial structures have been important drivers of economic development in settlements. The development of construction and population is also related to this. Today, these structures are often located in close proximity to settlement centres. Their operation creates a certain burden (hygienic, traffic, ecological) for these settlements.
The main subject of the research is to define the possibilities of conversions of industrial buildings in contrast to their historical development and relationship to their surroundings. The research will work with existing conversions and a review study on the application of the principles of restoration of disused industrial buildings. An important aspect for evaluation is also the work with the public space and its interconnection to the new function with the surroundings - whether it contributes to enrichment or not.
The aim is to determine the relationship between the possibility of converting industrial buildings and the impact on urban structures within settlements. Finally, an evaluation of the collected data and an outline of possible future work on this issue will be made.

KEYWORDS: urbanism; conversion; city; public space

FILIP SLIVKA, ING. ARCH.

VŠB-Technical University of Ostrava
Faculty of Civil Engineering,
Department of Architecture
Ludvíka Podéště 1875/18, 708 00,
Ostrava- Poruba, Czech Republic

filip.slivka@vsb.cz

The author study postgraduate at Department of Architecture of the Faculty of Faculty of Civil Engineering, VŠB - TUO. I work as architect in project studios in Ostrava. The theme of my dissertation is a research on the effectiveness of the conversion of industrial buildings in connection with the use of traditional building technologies. In university, I popularize architecture for schools and the public at school events.

JIŘÍ HOŘÍNEK, ING. ARCH.

VŠB-Technical University of Ostrava
Faculty of Civil Engineering,
Department of Architecture
Ludvíka Podéště 1875/18, 708 00,
Ostrava- Poruba, Czech Republic

jiri.horinek@vsb.cz

The author study postgradual at VŠB TU Ostrava, at Faculty of Civil Engineering. My thesis is Research on development of residential buildings in connection with the development of transport networks in settlements.

MATÚŠ ZÁHRADNÍK, ING. ARCH.

VŠB-Technical University of Ostrava
Faculty of Civil Engineering,
Department of Architecture
Ludvíka Podéště 1875/18, 708 00,
Ostrava- Poruba, Czech Republic

matus.zahradnik.st@vsb.cz

The author study postgradual at VŠB TU Ostrava, at Faculty of Civil Engineering. My thesis is Research on development of residential buildings in connection with the development of transport networks in settlements.

MARTINA PEŘINKOVÁ, PROF. ING. PH. D.

VŠB-Technical University of Ostrava
Faculty of Civil Engineering,
Department of Architecture
Ludvíka Podéště 1875/18, 708 00,
Ostrava- Poruba, Czech Republic

martina.perinkova@vsb.cz

The author is the dean of Faculty of civil engineering at Technical University of Ostrava and previously was the head of the department of architecture. Author works as an architect and create multiple projects in the field of science.

INTRODUCTION

Nowadays we are becoming more and more aware of one important thing and that is space. The space that surrounds us is not always perfect and infinite. Particularly in the case of infinite space, the question arises as to whether pure unencumbered space should be protected at the expense of more efficient use of existing reserves within the settlement structure (former industrial areas, gaps, etc.). This is mainly related to the urban and economic aspects. As part of brownfield solutions, we can often restore the disturbed urban fabric of cities. Hence the following recommendation - inclusion of these areas in the spatial development policy. Brownfield issues require the input of many professions (site decontamination, legal, economic and others).

Most of these brownfield sites are located along railway lines and city ring roads. These areas have great potential compared to greenfield developments, but the problem is their ecological burden. [1]

The Ostrava region as an industrial conurbation has a number of industrial complexes that no longer serve their purpose. The research showed that it is not the size of the premises that matters, but rather the work with details and atmosphere. Among successful implementations is the DOV complex together with the Elements building, where demands are placed on traditional materials. At the other end of the spectrum we have the spectacular Trojhalí (Triple Hall) complex which is full of defects, in particular the unfinished details and transitions.

The subject of the research was to investigate the relationship between public spaces and conversions of industrial buildings. We understand that palimpsest is an important problem regarding original structures and new uses. We think about images of cities and successions of functions within settlements. The research provides important aspects that are needed to further explore the issue of successfully integrating building conversions into the life of a settlement.

CONVERSION

Since the beginning of human society, the construction industry has developed and specific types of buildings have evolved. Related to this is the explosive growth of construction during the agricultural revolution in the Middle Ages, the industrial revolution in the modern period, and with the abolition of slavery and serfdom across the world towards the end of the 19th century. Drivers of construction were the high demand for capital in combination with consumerism. Related to this is the rampant construction of mono-functional buildings that became obsolete over time and were abandoned for new technologies or living standards. This brings us slowly to the issue of how to reintegrate these decaying objects into "society". There are several solutions, and in the context of our research, we are leaning towards conversions. Conversion means a change at a fundamental level, more precisely a new use of a site or building in order to revitalise it and integrate it into the fabric of the settlement. In history we can find a number of conversions, e.g. the rebuilding of Jesuit monasteries after the Josephine reforms. The main focus of the research was on conversions of industrial buildings, which has been a problem for the last 50 years and is not only a problem in Eastern Europe. Similar problems are being tackled in every economically advanced country where industrial restructuring is taking place. [2] [3]

“Today, three principles of restoration are applied: The first one is the no-interference restoration. This points to the fact that costly monument restorations and conversions often lead to the removal of genius loci and the creation of disparate and inhomogeneous spaces. The second is the sustainable use of industrial buildings, which addresses the issue of minimal investment in the preservation of such sites and their meaningful integration into the life of the city. It explores their function as a catalyst to create jobs, housing and cultural space with amenities. The third principle is total reconstruction, where insensitive interventions can manifest themselves.” [4]

In recent years, the conversion of these buildings has mainly been addressed by minimalist interventions in the façade with a reference to the original building details and the reintroduction of the original genius loci. Unfortunately, technological units are often dismantled for the sake of better use of these buildings despite the efforts of the professional community. This is a contrast to past trends. This solution of this issue has a cyclical nature. [3] A frequent problem with site conversions is usually their total remediation, leaving only the listed building. The genius loci is thus lost and cannot survive.

From the perspective of the traditional understanding of architecture, aside from space and place, time is also an important component. The only one that allows us to always have a different experience from the same space, both during the course of a day and over many years. Everything wears out and ages. As Edmund Vale noted in 1941:
By saving ruins, "we lose something that is irreplaceable, that is, a vivid idea of the action of the tooth of Time". [5]

PUBLIC SPACE

Each city has its own public spaces, which, as the name suggests, serve the whole public, there should be no opening hours let alone a dress code. Public spaces are meant to reflect a certain maturity of a given society of citizens

and often also give a lot of clues about the relationship of citizens to their city. The main public spaces of cities are undoubtedly squares, which are supposed to be the showcase of the city, but unfortunately this is not always the case.
Jane Jacobs, in her book The Death and Life Of Great American Cities [6], places a great deal of emphasis on the goals towards which a city should work. It is about promoting vibrant and interesting streets. It gives instructions on how to make them as continuous as possible, passing through the entire perimeter of the given district, which has the desired size and weight. This is followed by the utilisation of parks, squares and public buildings. It is necessary to emphasise the functional identity of the area. However, this system runs into economic problems. Four conditions are needed to create rich diversity in a city: 1. the district must serve more than one basic function, 2. the district must have "short blocks" and a dense street network, 3. a mix of ages and sizes, 4. there must be a sufficient concentration of people in the district. For us Europeans, it is a bit confusing to have "short blocks", but compared to the American blocks of about 250 metres long, it is justified.

In contrast, Kevin Lynch's book The Image of the City [7] deals with the theory of the visual form of the city and the application of this theory in practice through the study of the image of the city. The main idea that should be applied in the design of cities and public spaces is a very complex visual structure that is more memorable for people and creates a so-called mental image of the city.

The mental image of a city can be defined as the perceptions that people form about the urban environment which they live in or visit. Lynch also found that the image of the city is the product of a two-way process that takes place between the observer and the environment - it is not static, but evolves and changes over time. In order to perceive the qualities of the environment, the elements within it must influence us. If this is the case, according to Lynch, the element in question or the whole environment has imageability. And it is the imageability of the environment that should be the starting point for urban planners. [7]

In terms of areas, Lynch found that people most associate them with the local social structure of the population, which often gives areas a specific character. Nodes in these areas are used daily by residents who therefore have a deep relationship with them - they are often the most important points for social communication. Significant landmarks in the city not only serve for orientation, but often directly symbolize a place and inspire pride and a sense of belonging in the inhabitants.

Lynch has repeatedly pointed out and illustrated with examples that the distortion of the image of a city or even its partial destruction can significantly exacerbate social problems in a given place, e.g., maladjusted persons can gather in such a locality. It is therefore the task of urban planners and architects to design spaces that have socially positive characteristics.

On the other hand, Camillo Sitte [8] was convinced that the city is first and foremost a space for human life, which is why, for example, the square is not a free or transport space, but first and foremost a space intended for public life, a similar feature to the thinking of Jane Jacobson can be seen here. He therefore focuses most of his attention - with reference to examples from historical cities or aesthetic rules - on the creation of urban space. In doing so, it draws attention to the need for appropriate proportions, correct placement of landmarks, etc. It is worth mentioning that although Sitte himself does not favour straight and rectangular shapes, he recognises that even with them it is possible to create a city that is welcoming and artistically impressive. Sitte designed the city's districts according to classical principles: a legible composition of streets and squares, a clear socially significant centre and, in addition, quiet, illuminated but not overly wide streets. All this shows a clear awareness of what is needed for a comfortable and pleasant urban life. [8]

A society that understands, nurtures and cares for the past as part of its present success and vitality can enjoy prospects and values that would otherwise be denied it. To share a dynamic and evolving historic environment that fosters a sense of place, belonging and well-being is to lay a healthy foundation for the future. The legacy of industry is an important part of the past and a key element of the future. [9]
The studies of the above mentioned authors show an important feature in the creation of urban space - it should be for people. For this to be true, they need streets, squares and nodes where people have the desire and pleasure to spend their leisure time. These points can also be created by industrial buildings, as Czumala [10] notes in his work, which have been prominent in the image of settlements for the last 300 years. It is thus inherently part of the imageability of cities.

RESEARCH ON PUBLIC SPACE AS PART OF CONVERSIONS OF INDUSTRIAL BUILDINGS

Based on the above, the basic issue, i.e. the quality of public spaces in industrial buildings after conversion, has been outlined. For our research, a quantitative method was used followed by selection for a comparative method. The quantitative method was chosen because of its time-saving nature and the possibility to process a large volume of data. Subsequently, the data of individual buildings are sorted using elements of the comparative method. This was chosen based on the possibility of comparing typologically identical objects with different nuances. A benchmark has been set for each level of data evaluation. The benchmark in this case is an idealised building. This building has undergone conversion, has good transport accessibility, barrier-free public space with good imageability (dominant in the image of the city). The researched buildings in the first part of the research are located in Ostrava. In the second part, there are researched buildings in the surrounding countries, in Poland (Katovice), in Austria (Vienna) and in Slovakia (Bratislava). The null hypothesis was set for the research: "The success of the conversion depends on the location within the settlement.", which resulted from a theoretical survey in the given issue.

The city of Ostrava was chosen as the research area. It is one of the regional cities, located at the confluence of the rivers Odra, Ostravice, Opava and Lucina in the north-east of the Czech Republic. Ostrava has undergone significant change over the last 200 years. It is a characteristic representative settlement with a strong post-industrial structure and a number of brownfield sites. The area of the city is 214 km2, half of which is made up of agricultural land and forests, while only 10% of the city's area is built-up. Brownfield sites cover approximately 8% of the area. Most of these brownfield sites are located along the railway lines and the city's ring road see figure 1. These areas have great potential compared to greenfield developments, but the problem is their ecological burden.

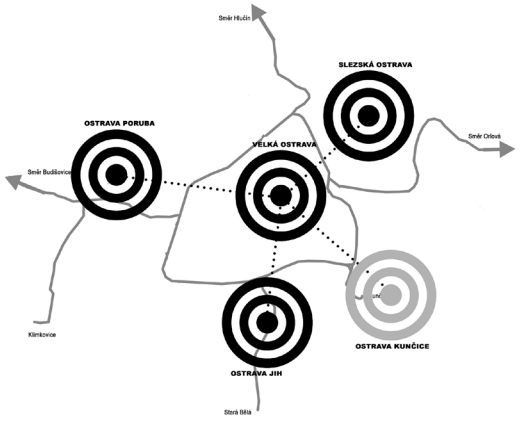


Figure 1 Schematic of traffic routes and centers (Source: authors)

As part of a quantitative survey of the quality of conversions and their integration into the fabric of the settlement, a total of 32 former industrial buildings were selected from a total of 50 samples of conversions of varying ages and extent of work. 18 buildings were eliminated due to insufficient data for basic research (year of conversion, etc.). A field survey was conducted prior to each assessment. The data collected was divided into specific sections. This was followed by an assessment that compared in a table 1 the site, year of conversion, accessibility to public transport, location within the settlement structure (accessibility of amenities and residential structures within walking distance) based on the IPR Metropolitan Plan settlement structures and the type of conversion according to the original research [11], namely no-interference redevelopment, low-cost use of industrial buildings and total redevelopment.

From the processed data, a connection emerged between the researched buildings and their good public transport accessibility and location within the residential structure. Subsequently, buildings with public transport within walking distance were selected. It is an undeniably important aspect for the accessibility of residents and visitors to settlements. The ČSN 73 6110 standard for designing local roads [12] was used to determine the exact accessibility. It clearly defines the walking distance to a public transport stop. In municipalities, it is influenced by the size of the municipality, the nature of the development, the configuration of the terrain, and the mode of public transport used. A meridian of 500 m was used for the research.

Construction	Location by position	Accessibility	Public space			
			benches	waste baskets	lamps	work of art
Šupináč	inside the block (inner courtyard)	no	no	no	no	no
Hotel building Jindřich	street	no	no	no	no	no
Slaughterhouse Gallery PLATO	square	yes	no	no	no	no
Petr Bezruč Mine	street	no	no	no	no	no
Water tower	street	no	no	no	no	no
City power plant	square	no	no	mo	yes	no
Elements Centre	street	yes	no	yes	yes	yes
Sports hall, Fifejdy	street	no	no	no	no	no
Trebovice Mill	street	yes	no	yes	yes	yes

Table 2 Urban parameters of the research (Source: authors)

Construction	imageability
Slaughterhouse Gallery PLATO	yes
Elements Centre	no
Trebovice Mill	no

Table 3 Public space (Source: authors)

Table 1 Basic research parameters (Source: authors)

Construction	Year of conversion	Accessibility of public transport	Location within the settlement structure	Conversion type
Trojhalí – dvojhalí	2014	no	no	Low-cost use of industrial buildings
Trojhalí - power plant	2014	no	no	Total rebuilding
Šupináč	2008	yes	yes	Total rebuilding
DOV - old bathrooms BRICKHOUSE	2017	yes	no	Interference-free restoration
DOV - new bathrooms Heligonka	2015	yes	no	Total rebuilding
DOV - compressor station ETÁŽ	2016	yes	no	Total rebuilding
Hotel House Jindřich	1982	yes	yes	Total rebuilding
Building E - gasworks	2004	yes	no	Total rebuilding
Slaughterhouse Gallery PLATO	2022	yes	yes	Total rebuilding
Alexandr Mine	2016	no	no	Interference-free restoration
Michal Mine	1993	yes	no	Interference-free restoration
Babylon	2017	yes	no	Interference-free restoration
Urx Mine	1993	no	no	Interference-free restoration
Petr Bezruč Mine	2014	yes	yes	Interference-free restoration
Water tower	1973	yes	yes	Low-cost use of industrial buildings
Gong Auditorium	2012	yes	no	Total rebuilding
Small world of technology	2012	yes	no	Interference-free restoration
Bolt tower	2014	yes	no	Total rebuilding
Hotel VP1	2012	yes	no	Low-cost use of industrial buildings
Creative Academy	2022	yes	no	Total rebuilding
Agricultural Museum	2020	yes	no	Total rebuilding
Ida Mine	1969	yes	no	Low-cost use of industrial buildings
Ventilation shaft Vrbice	2008	no	no	Low-cost use of industrial buildings
Oskar Mine	1967	no	no	Low-cost use of industrial buildings
City power plant	2022	yes	yes	Low-cost use of industrial buildings
Jan Maria Mine	2008	no	no	Total rebuilding
Elements Centre	2014	yes	yes	Low-cost use of industrial buildings
Club Fabrik	2000	yes	no	Total rebuilding
Rentail park	2022	no	no	Total rebuilding
Multi-purpose sports hall	2022	yes	yes	Total rebuilding
Trebovice Mill	2006	yes	yes	Total rebuilding
In Park	2010	yes	no	Total rebuilding

Construction	Year of conversion	Accessibility of public transport	Location within the settlement structure	Conversion type	Location by position	Accessibility	imageabilita	Public space			
								benches	waste baskets	lamps	work of art
Slaughterhouse Gallery PLATO	2022	yes	yes	Total rebuilding	square	yes	yes	no	no	no	ne
Gasometer	2001	yes	yes	Total rebuilding	street	yes	yes	yes	yes	yes	no
Heating plant	2021	yes	yes	Total rebuilding	inner courtyard	yes	yes	no	yes	yes	yes
Silesian Museum	2015	yes	no	Total rebuilding	street	yes	yes	yes	yes	yes	yes

Table 4 Comparison of the resulting benchmarks with foreign countries (Source: authors)

For the next part of the research, more detailed data was processed for 9 buildings that had good public transport accessibility and are part of the residential structure.

The quantitative method was used to examine the basic parameters using a table 2. The parameters for investigation were urban. The location of the building was examined according to its position (in a street, square or courtyard), then the barrier-free accessibility of the public space and the building according to the basic parameters of Decree No. 398/2009 Coll. on general technical requirements ensuring barrier-free use of buildings [13] and furniture of the public space. The furnishings were based on the types of elements found here, namely benches, waste baskets, lamps and artistic elements. From these values, only barrier-free buildings were subsequently selected, as the location within the structure turned out to be irrelevant for the investigated buildings. The same result occurred with the furniture.

This was followed by the last part of the research, in which 3 suitable buildings were advanced, processed in the form of table 3. The research consisted in the imageability of the place based on a mental image and a focus (point). The visual dominant within the residence and the immediate surroundings was evaluated, whether the building creates a visual point, a focal point in its surroundings [7].

On the basis of the study and previous researches [6], [7], [11] on this issue, a benchmark was established according to the visual dominant, with which the subsequently selected buildings were compared. Of these buildings, only one was responsible. It was the former City Slaughterhouse, today the PLATO Gallery, which underwent a conversion by Robert Konieczny.

In the second part of the research, internationally awarded buildings from abroad were compared with the resulting building from Ostrava. These were chosen based on the similar steep development of the settlements in which they are located and are linked to the original structure. These are, first of all, the former Gasometer gas tanks in Vienna, which were converted into a multifunctional center under the direction of Coop Himmelbau, Wilhelm Holzbauer, Jean Nouvel and Manfred Wehdorn. Secondly, the former heating plant in Bratislava by Dušan Jurkovič, which underwent a conversion into an administration building by Zaha Hadid Architects. Thirdly, the former Katowice mine in Katowice, which was converted by Riegler Riewe Architekten into the Silesian Museum. Subsequently, the data was processed in the form of quantitative research in Table 4, from which the connection between the individual buildings follows.

EVALUATION

On the basis of the above mentioned data and their processing using the quantitative method and the comparative method with the use of a benchmark, a result was obtained that corresponds to the basic hypothesis, which was thus confirmed and partially clarified. The success of the conversion depends on the correct positioning within the settlement, which influences the availability of public transport within walking distance, which was deemed to be 500 metres. This parameter is also closely related to public space. In particular, barrier-free accessibility, which makes it possible to broaden the range of visitors to buildings and spaces, can help improve imageability. It is undeniably one of the important elements in our research. A surprising finding that emerged from research on industrial building conversions relates to the type of conversion itself. As it was shown on a representative sample within the examined settlement Ostrava. Success does not depend on the degree of intervention in the original building, nor even clearly on the construction system, but primarily on working with the immediate surroundings.

For functional public spaces in the vicinity of conversions, it is necessary to work primarily with local structures and amenities. It is extremely important to investigate the sites of abandoned buildings and address the functional use in the immediate (within walking distance) area. As the research has shown, success rates do not depend solely on the availability of passenger transport such as public transport. This implies confirmation of the null hypothesis on a representative sample of the research. Working with the overall concept of public transport is also important. Nodes for interchanges between different means of public transport should be designed to keep interchanges for passengers as short as possible, safe, without crossing large differences in height and protected from adverse weather where possible.

CONCLUSION

The construction and creation of settlements creates a certain momentum for our environment. In the early days industrial buildings were an additional phenomenon. Over time, changes in society's values occurred and the old rules began to loosen somewhat. Society slowly became oriented towards consumerism. This was related to the emergence of commercial markets, which enabled industrial construction on a massive scale. However, rapid growth and prosperity is not eternal and periods of stagnation followed. From these periods, abandoned industrial buildings and premises have survived, which quite often did not generate profits though they were situated in advantageous locations. Other crises and changes occurred, especially the need to densify the central parts of settlements, which were also full of abandoned brownfield sites containing industrial buildings. The effective use of these areas and buildings creates opportunities for their integration into the functional structure of the settlement. Firstly, through the redevelopment of the area followed by new buildings, and also through conversions and integration into the running of the city.

The aim of the research is to find possible intersections between the individual buildings and thus create a benchmark. Thanks to this, methods and findings from the literature and the authors' own practice were implemented into statistical data collection and subsequently evaluated using scientific methods. The result confirmed to some extent the deductive approach of the research. That is, the correct positioning, accessibility and "dominance" of the building in the city image has a significant impact on the potential functionality of the conversion. However, it is not entirely unambiguous.

In conclusion, the following can be said about the issue under investigation. In the Ostrava conurbation it is necessary to deal more intensively with small details and not only the conversion of the building itself, but especially its

functional connection to the settlement structure. It also involves coordinating the surrounding owners and local authorities in dealing with conversions. Looking at examples from abroad, we still have a long way to go.

SOURCES

[1] OBORILOVÁ, Hana. About Ostrava. Ostrava [online]. Ostrava: OVANET, 2016, 12.11.2016 [cit. 2017-12-28]. Available from: https://www.ostrava.cz/cs/o-meste

[2] BROTAN, Aleš. New life for abandoned buildings: industrial heritage: Construction book. Prague: For the Czech Chamber of Authorized Engineers and Technicians Active in Construction (ČKAIT) published: ČKAIT Information Centre, 2013. p. 40. ISBN:978-80-87438-36-7.

[3] BERAN, Lukáš. Industrial heritage. Prague: Czech Technical University, 2008. ISBN:978-80-01-04067-6.

[4] ŘIHÁK, Pavel, Klára PALÁNOVÁ, Lucie VIDECKÁ and Filip SLIVKA. Ideal Studénka. Ostrava: VSB - Technical University of Ostrava, 2021. s.35. ISBN:978-80-248-4472-5.

[5] BERAN, Lukáš. Industrial heritage. Prague: Czech Technical University, 2008. p. 21. ISBN:978-80-01-04067-6.

[6] JACOBS, Jane. The Death and life of Great American cities. 2nd updated and supplemented edition Translated by Jana SOLPEROVÁ. Dolní Kounice: MOX NOX, c2013. ISBN:978-80-905064-4-2.

[7] LYNCH, Kevin. The image of the city. Prague: Polygon, 2004. ISBN:80-7273-094--0.

[8] SITTE, Camillo. City planning according to artistic principles. 2nd czech edition Translated by Vladimír BURIÁNEK. Brno: ÚÚR, 2012. p. 13. ISBN:978-80-87318-21-8.

[9] BERAN, Lukáš. Industrial heritage. Prague: Czech Technical University, 2008. p. 28. ISBN:978-80-01-04067-6.

[10] Ostrava '92 - urbanism, architecture, social relations and technical monuments in Vítkovice at the turn of the 19th and 20th century: collection of lectures : national seminar with foreign participation : Ostrava, 9-11 September 1992. Editor Jana PURKYŇOVÁ, editor Miloš MATĚJ. Ostrava: Heritage institute, 1993. p. 28 - 32. ISBN:8085034085.

[11] SLIVKA, Filip, Jiří HOŘÍNEK and Martina PEŘINKOVÁ. CONVERSION OF INDUSTRIAL BUILDINGS IN CONTEXT. In: 13th Architecture in Perspective 202 : VŠB - Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture : proceedings of the international conference = 13. architektura v perspektivě 2021: VŠB Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture : proceedings of the international conference. Ostrava: VŠB - Technical University of Ostrava, 2021. p. 209-211. ISBN:978-80-248-4552-4.

[12] ČSN 73 6110 (736110). ČSN 73 6110 (736110) Design of local roads. In: Prague: CZECH NORMALIZATION INSTITUTE, 2006. p. 91-93

[13] Decree No. 398/2009 Coll.: Decree on general technical requirements ensuring barrier-free use of buildings. In: Prague: Sagit, 2009, 129/2009.

ACKNOWLEDGMENTS

The contribution was made possible thanks to the support from the Student Grant Competition for 2022 allocated by the Ministry of Education, Youth and Sports of the Czech Republic. The project registration number is SP2022/97

ARCHITECTURAL INTERVENTIONS IN THE AREA OF PRAGUE CASTLE IN THE 70S OF THE 20TH CENTURY

ARCHITEKTONICKÉ INTERVENCE V AREÁLU PRAŽSKÉHO HRADU V 70. LETECH 20. STOLETÍ

Martin Šnorbert

ABSTRACT: The presented contribution deals with architectural interventions, whose design or implementation were created in the 1970s in the area of Prague Castle. First, it focuses on the position of architects during this period, with an emphasis on the position of architects working directly at the Castle or in expert commissions that dealt with modifications in the area of Prague Castle. It deals with a general description and an enumeration of construction interventions in the 1970s. It attempts to trace the approaches of individual architects to the restoration of historical buildings. It describes to what extent reconstructions, conversions, new interventions in old building were used and how this influenced the appearance of Prague Castle. It focuses on the work of key architects working at the Castle in the period under review – e.g. Josef Hrubý, Josef Pilař, František Cubr, Osvald Döbert, Karel Firbas, Věra Hlaváčková, Zdenka Nováková, Marie Švábová. It deals in detail with two of the most important interventions that most influenced the development of the Prague Castle complex. There were the reconstruction of the St. George Monastery for the needs of the National Gallery and the reconstruction of the Spanish Hall, Rudolf Gallery and the west wing of Prague Castle. The data presented here are based on archival research carried out in the Archive of the Prague Castle, the Archive of the President´s Office and the Architecture Collection at the National Gallery. Periodicals published during the period – Architektura ČSR (Architecture of the Czechoslovak Republic), Československý architekt (Czechoslovak Architect) – are also a useful source. Valuable information can be also gleaned from interviews with witnesses who worked at the Castle during this period. The aim of the contribution is to point out the often overlooked and unknown work of architects in the castle area, and to present unrealized projects and visions that could have influenced the appearance of the Castle and its surroundings.

KEYWORDS: monument care; Prague Castle; architectural interventions; old and new; reuse; expert commissions

ABSTRAKT: Prezentovaný příspěvek se věnuje architektonickým intervencím, jejichž projekt nebo realizace vznikaly v 70. letech 20. století v areálu Pražského hradu. Nejprve se zaměřuje na postavení architektů během tohoto období s důrazem na pozici architektů působících přímo na Hradě nebo v odborných komisích, které se zabývaly úpravami v oblasti Pražského hradu. Zabývá se obecným popisem a výčtem stavebních zásahů v 70. letech. Pokusí se vystihnout přístupy jednotlivých architektů k obnově historických objektů. Popisuje, do jaké míry bylo využito rekonstrukcí, konverzí, nových zásahů do starých budov a jakým způsobem to ovlivnilo podobu Pražského hradu. Věnuje se tvorbě klíčových architektů působících na Hradě ve sledovaném období – např. Josef Hrubý, Josef Pilař, František Cubr, Osvald Döbert, Karel Firbas, Věra Hlaváčková, Zdenka Nováková, Marie Švábová. Podrobněji se zaobírá dvěma nejvýznamnějšími intervencemi, které v největší míře ovlivnily vývoj v areálu Pražského hradu. Jednalo se o přestavbu Jiřského kláštera pro potřeby Národní galerie a rekonstrukce Španělského sálu, Rudolfovy galerie a Západního křídla Pražského hradu. Data, která jsou zde prezentována, vychází z provedeného archivního průzkumu v Archivu Pražského hradu, Archivu Kanceláře prezidenta republiky a Sbírce architektury v Národní galerii. Užitečným zdrojem jsou i periodika vycházející během řešeného časového období – Architektura ČSR, Československý architekt. Cenné informace vyplývají i z rozhovorů s pamětníky, kteří na Hradě v tomto období působili. Cílem příspěvku je jednak poukázat na mnohdy přehlíženou a neznámou práci architektů v hradním areálu, jednak představit nerealizované projekty, vize, které mohly ovlivnit podobu Hradu a jeho okolí.

KLÍČOVÁ SLOVA: památková péče; Pražský hrad; architektonické intervence; staré a nové; nové využití; odborné komise

MARTIN ŠNORBERT, ING. ARCH.

Faculty of Civil Engineering, Czech Technical University in Prague
Thákurova 7, 166 29 Praha 6 – Dejvice, Prague, Czech Republic

martin.snorbert@fsv.cvut.cz

Martin Šnorbert is a young architect who recently graduate from Czech Technical University, with a Master´s degree in Architecture. He is a PhD student at Department of Architecture at the Faculty of Civil Engineering of Czech Technical University in Prague. During the study years he undertook internships at architectural studios IN-FORM architekti and Architektonický ateliér ALEŠ. These internships have allowed him to improve his knowledge and practical experiences of the whole field of the architecture. After graduation he has continued to work as a junior architect in Architektonický ateliér ALEŠ.

He has always been interested in history and historical architecture. This interest increased in context with his summer jobs in museum. His favourite subjects at university were connected with history of architecture and reconstruction of old buildings. In diploma thesis he designed a conversion of an existing industrial building into a cultural centre. He expands on this topic, which is based on modern interventions in historical architecture, in his doctoral theses. This thesis is focused on new construction improvements in the area of Prague Castle in the second half of 20th century.

ÚVOD

Moje doktorská disertační práce je zaměřena na architektonické zásahy v areálu Pražského hradu v 2. pol. 20. století. Pro tento článek je zvoleno období 70. let, které není zatím příliš prozkoumáno. Zpočátku je věnována pozornost postavení architektů, přičemž je blíže probírána situace na Hradě, kde v té době působily odborné komise a subkomise, jejichž činnost byla ovlivněna normalizačními prověrkami. Článek se zabývá obecněji stavební činností a intervencemi, jejichž projekt nebo realizace vznikaly ve sledovaném období. Tato problematika je prezentována nejen na příkladech realizovaných projektů, ale nejsou opomíjeny ani nerealizované vize. Z realizovaných úprav jsou probírány zejména dvě akce, které byly prezentovány i v tehdejších odborných periodikách.[1] Jedná se o přestavbu Jiřského kláštera pro potřeby Národní galerie podle projektu Františka Cubra a Josefa Pilaře a rekonstrukci Španělského sálu, Rudolfovy galerie a Západního křídla Pražského hradu, na níž se podílelo více autorů. Nerealizované vize jsou spojené zejména s osobností profesora Jana Sokola, který například navrhoval velké množství úprav v katedrále sv. Víta, Václava a Vojtěcha, úpravy ve Starém paláci a urbanistický generel. Velká část informací je čerpána z archivních podkladů, dále je využíváno údajů z dobové i současné literatury. Cennými se ukázaly i rozhovory s pamětníky, kteří na Hradě v tomto období působili.

POSTAVENÍ ARCHITEKTŮ V 70. LETECH

Je důležité zasadit 70. léta do kontextu předcházejícího období. Česká architektura v 60. letech byla naplněna velkým nadšením a snahou o změnu, což bylo způsobeno zejména úspěchem českého pavilonu na světové výstavě EXPO 1958 v Bruselu. V 2. pol. 60. let nastal velký rozmach, na který měl značný vliv i velký počet vypisovaných soutěží, které často vedly k realizaci. To vše ale bylo negativním způsobem ovlivněno srpnovými událostmi roku 1968 a následnou normalizací. [1]

Někteří architekti a architektky stejně jako jiní občané Československa uvažovali o emigraci (mezi nimi např. Růžena Žertová a její životní partner Igor Svoboda), někteří se

[1] Patří mezi ně zejména časopis Architektura ČSR. V šestém čísle z roku 1976 lze nalézt článek o rekonstrukci Jiřského kláštera, následující číslo ze stejného roku obsahuje příspěvek věnující se rekonstrukci Španělského sálu, Rudolfovy galerie a Západního křídla Pražského hradu.

[2] pražský Národní výbor

[3] Bližší informace o fungování Ideové rady lze nalézt v poměrně nedávno vydané knize: V. Rollová, Pražský hrad na cestě ke komunistické utopii (1948–1968), Post Scriptum (UMPRUM), Praha, 2019.

[4] Krajský projektový ústav

[5] Státní ústav památkové péče a ochrany přírody

[6] Subkomise historická, umělecko-historická a archeologická

pro tuto těžkou zkoušku rozhodli a pokusili se prosadit v zahraničí (Jan Kaplický, Eva Jiřičná, Mirko Baum, Miroslav Šik, John Eisler, Zdeněk Zavřel a další). Došlo také k razantní změně ve struktuře architektské práce, která v 2. pol. 60. let začala nabízet pestřejší možnosti. Byl umožněn vznik nestátních organizací a ateliérů. V roce 1966 a 1968 vznikla dvě důležitá uskupení oddělující se od státního Stavoprojektu – **Sdružení projektových ateliérů (SPA) a Sdružení inženýrů a architektů Liberec (Sial)**. Již v roce 1969 (rok po založení Sialu) vznikla tzv. Školka Sial. Pod vedením Miroslava Masáka se do úkolů Sialu začali zapojovat mladí talentovaní absolventi ČVUT a AVU. SPA bylo založeno v Praze jako experimentální uskupení 6 samostatných architektonických ateliérů, které byly pojmenovány podle prvních šesti písmen řeckém abecedy a které vedlo 6 významných osobností české architektury. Vedoucími jednotlivých ateliérů byli Vladimír Machonin, Jan Šrámek, Karel Prager, Jiří Klein, Karel Filsak. Vedoucí si mohli zvolit spolupracující, kteří jim byli blízcí, sdíleli stejné postoje a názory na architekturu, což byla velká změna oproti anonymitě v pracovním prostředí státních projektových ústavů. Liberecký Sial se musel již v roce 1970 vrátit do oficiální struktury Stavoprojektu. Pražský příklad v původní podobě fungoval až do roku 1971, kdy ho původní zřizovatel[2] zrušil a začlenil ateliéry do nově vzniklého Projektového ústavu výstavby hlavního města Prahy. Jednotlivé ateliéry sice přišly o jistou míru svobody tvůrčí práce, ale uchovaly si své původní složení. Přestaly se organizovat velké architektonické soutěže, naštěstí se ale dokončovaly mimořádné projekty, které se začaly realizovat na sklonku 60. let. [2]

Během normalizace následovaly čistky a prověrky ve Svazu architektů, někteří architekti byli vyloučeni. Sice jim nehrozilo vězení jako v 50. letech, ale bylo možné přijít o zaměstnání. Nicméně hlavní sankce spočívala v zákazu publikování a účasti v architektonických soutěžích. Vyvrcholilo to roku 1971, kdy byl rozpuštěn nezávislý Svaz architektů ČSSR. O rok později byl zřízen nový prokomunistický Svaz architektů ČSR, jenž na svém prvním zasedání schválil Analýzu činnosti bývalého Svazu. Tato Analýza kritizovala činnost před lednem 1968 i během krizového období 1968–1971 a je v ní vyjmenováno 26 architektů, kteří sice mohli pokračovat ve své práci, ale byli odejiti z veřejného života. Patřili mezi ně např. Karel Prager, Jan Šrámek, Vladimír Machonin, Ivan Ruller, Miroslav Masák. Naštěstí existovaly i výjimky, kdy se tito zdatní a inspirativní architekti dostali k reprezentativním a strategicky významným projektům.

POSTAVENÍ ARCHITEKTŮ NA HRADĚ A PŮSOBENÍ ODBORNÝCH KOMISÍ

Kancelář prezidenta republiky měla řídit postup v úpravách a rekonstrukcích Pražského hradu, dále měla vykonávat i státní památkovou péči v jeho chráněném území. Již v roce 1959 byla k tomuto účelu zřízena Ideová rada pro památkovou péči a úpravy Pražského hradu.[3] Předsedal jí prezident republiky a skládala se z předních politických činitelů a odborníků. Tato rada byla zrušena usnesením předsednictva ÚV KSČ v roce 1968 a místo ní byla ustanovena **Odborná komise pro památkovou péči a úpravy Pražského hradu**. Byla tvořena významnými odborníky, z organizačního hlediska byla vedena jako poradní orgán KPR. Tato komise se v původním složení sešla pouze třikrát, naposledy 15.6. 1970. Referentem této komise byl Ing. arch. Jaroslav Tajer, mezi další členy patřili JUDr. Ján Pudlák (vedoucí KPR), Ing. Zdeněk Kofránek, akademik Jan Filip (ředitel Archeolog. ústavu ČSAV), prof. Ing. arch. Oldřich Starý, prof. Ing. Josef Mudra (ČVUT), prof. Dr. Jaromír Neumann (člen a korespondent ČSAV, ředitel Ústavu dějin umění), Ing. Ludvík Černý (primátor hl.m. Prahy), akad. arch. Jiří Vohrna (ředitel SÚRPMO), prof. Ing. arch. Jiří Voženílek (hlavní architekt města Prahy), prof. Stanislav Libenský (VŠUP), Robert Dúbravec (předseda Svazu slovenských výtvarných umělců), prof. Ing. arch. Bohuslav Fuchs, prof. Dr. Jiří Kotalík (ředitel NG), akad. arch. Ing. Vratislav Růžička (ředitel KPÚ[4]), Ing. arch. Jiří Gočár (předseda Svazu českých architektů), Dr. Vladimír Novotný (ředitel SÚPPOP[5]), doc. Ing. arch. Dušan Kuzma, Ing. arch. Štefan Svetko.

V únoru 1972 byla řešena reorganizace této Komise. K předchozímu období je uváděno toto: „Vzhledem k tomu, že někteří členové Odborné komise pro své nesprávné postoje v letech 1968-69 nebyli prověřeni a byli zbaveni funkcí z jejichž titulu se na práci v komisi podíleli, nebyla komise po určitou dobu až do vyjasnění kádrové situace v příslušných odborných institucích svolávána. (…) V zájmu zajištění žádoucí politické i odborné úrovně řešení a rozhodování o nejzávažnějších problémech spojených s dalšími úpravami a rekonstrukcemi Pražského hradu a s památkovou péčí v jeho areálu, jakož i o dlouhodobých směrech a koncepcích jeho dalších úprav, je třeba zaktivizovat činnost Odborné komise jako poradního orgánu Kanceláře presidenta republiky.“ [3] Bylo načrtnuto a později schváleno toto složení – jako předseda byl navržen JUDr. Ján Pudlák (vedoucí KPR). Mezi další členy se řadili Ing. Zdeněk Kofránek (náměstek vedoucího KPR), Dr. Miroslav Brůžek (ministr kultury ČSR), Dr. Zdeněk Zuska (primátor hl.m. Prahy), prof. Ing. arch. Vladimír Meduna (předseda Přípravného výboru svazu architektů ČSR), Ing. arch. Blahomír Borovička, CSc. (hlavní architekt hl. m. Prahy), akad. prof. PhDr. Jan Filip, DrSc. (ředitel Archeolog. ústavu ČSAV), Dr. Sáva Šabouk (Ústav teorie a dějin ČSAV), Dr. Vladimír Novotný, DrSc. (SÚPPOP), PhDr. Miroslav Štěpánek, CSc. (Ústav čs. a svět. dějin ČSAV), prof. Ing. arch. Jindřich Krise (ČVUT), prof. Ing. arch. Antonín Kurial (VUT), profesor Karel Lidický (AVU), prof. Ing. Josef Mudra (ČVUT), prof. Dr. Jiří Kotalík (NG), Otakar Holan (náměstek ministra kultury), Ing. Josef Prokůpek (vedoucí OSPS KPR), akad. arch. Osvald Döbert (specialista OSPS KPR, sekretář Odborné komise). Členy této komise jmenoval prezident republiky, její úkoly a činnost se řídily schváleným organizačním a jednacím řádem.

Na Odbornou komisi navazovalo 5 pracovních subkomisí, které byly poradními orgány vedoucího odboru stavební a památkové správy KPR. Jmenování členů subkomisí spadalo do gesce vedoucího KPR, ale přesto musely být jednotlivé návrhy před jmenováním předloženy k vyjádření příslušnému oddělení ÚV KSČ. První z nich byla **Subkomise historická, umělecko-historická a archeologická.** Skládala se z těchto členů – PhDr. Ivan Borkovský, DrSc. (Archeolog. ústav ČSAV), PhDr. Zdeněk Smetánka, CSc. (Archeolog. ústav ČSAV), PhDr. Ing. arch. Viktor Kotrba, CSc. (Ústav teorie a dějin umění ČSAV), PhDr. Emanuel Poche, DrSc. (Ústav teorie a dějin umění ČSAV), PhDr. Josef Krása, CSc. (Ústav teorie a dějin umění ČSAV), doc. PhDr. Jaromír Homolka, DrSc. (FF UK), prof. PhDr. Jaroslav Pešina, DrSc. (katedra dějin umění FF UK), prof. PhDr. Jaromír Neumann, DrSc. (NG), PhDr. Jaromír Šíp, CSc. (NG), Zdislav Buříval (Pražské středisko SÚPPOP). Následovala **Subkomise architektonická a urbanistická.** K jejím členům se řadili prof. Ing. akad. arch. Jan Sokol (SÚRPMO), prof. Ing. arch. František Cubr (AVU), akad. arch. Václav Hilský (KPÚ Praha), doc. Ing. arch. Luděk Todl (ČVUT), doc. Ing. arch. Jan Sedláček (ČVUT), akad. arch. Václav Dvořák (Ústav hlavního architekta Prahy). Třetí v pořadí byla **Subkomise výtvarných umělců.** Do této subkomise spadali prof. akad. soch. Karel Lidický (AVU), prof. akad. mal. Karel Souček (AVU), doc. PhDr. Dušan Šindelář, CSc. (VŠUP), doc. akad. soch. Josef Soukup (VŠUP), akad. soch. Miroslav Šonka, akad. mal. Martin Sladký, prof. akad. soch. Josef Malejovský (laureát Státní ceny Klementa Gottwalda), Václav Fiala (zasloužilý umělec), akad. mal. Alena Čermáková. Další byla **Subkomise konstruktérů, statiků a geologů.** Mezi členy patřili prof. Ing. Dr. Jiří Klimeš (ČVUT), prof. Ing. Dr. Antonín Jílek (ČVUT), prof. Ing. Dr. Otakar Schmidt (ČVUT), doc. Ing. Jiří Škopek, CSc. (PřF UK). Poslední subkomise měla tento název: **Subkomise pro historický archiv Pražského hradu** a mezi její členy se řadili Karel Nývlt, prom. hist. (Archivní správa min. vnitra), Dr. Jiří Spěváček, CSc. (Ústav čs. a svět. dějin ČSAV), Dr. Josef Krása (Ústav teorie a dějin umění ČSAV), Dr. Jiří Pražák (Ústřední archiv ČSAV), Dr. Anna Skýbová, CSc. (katedra čs. dějin FF UK), prof. Dr. Zdeněk Fiala, DrSc. (katedra pomocných věd historických a archiv. studia FF UK), prof. Oskar Novák (kanovník metropolitní kapituly u sv. Víta v Praze). Předpokládalo se pozdější doplnění těchto subkomisí na dosud neobsazených místech a specializovaných úsecích, a to politicky i odborně fundovanými kádry.

Odborná komise se scházela většinou jednou za rok, zatímco nejpilnější subkomise[6] měla jednání minimálně osmkrát ročně. Podle jmen jde jednoznačně říci, že v subkomisích

seděli opravdoví odborníci, nemuseli být ani straníci. Zatímco u zastřešující Komise šlo více o politickou příslušnost. Objevovali se tam lidé, které z dnešního pohledu nehodnotíme příliš kladně – např. M. Brůžek, Z. Zuska, Vl. Meduna nebo Ant. Kurial. Jak již bylo zmíněno, tyto komise a subkomise byly pouze poradní orgány, hlavní rozhodnutí probíhala pravděpodobně na ÚV KSČ. Komise měly dodávat tomu rozhodování určité krytí svojí odborností.

Někteří architekti byli na Hradě zaměstnáni na odboru stavební a památkové správy (OSPS). Jednalo se například o výše zmíněného architekta Osvalda Döberta, Vojtěcha Veverku, Viktora Procházku. Tento odbor se v roce 1970 skládal ze sekretariátu, kde pracovali 4 lidé, dále z oddělení přípravy a realizace staveb (6 osob) a nejvíce lidí (13) pracovalo v oddělení památkové péče. V tomto roce došlo k předání vedení odboru. Původní vedoucí Ing. arch. Jaroslav Tajer (vedoucí od 1. 7. 1961) uvolnil svoje místo Ing. Josefu Prokůpkovi, a to 31. 12. 1970. Dalším důležitým datem pro tento odbor byl rok 1978, kdy se rozdělil na odbor stavební a inženýrských sítí (OSIS) a odbor památkové péče (OPP). OSIS pokračoval pod vedením Ing. Josefa Prokůpka, vedoucím OPP se stal prof. Josef Kočí.

V materiálech k organizaci tohoto odboru v roce 1971 (většina úkolů platila i pro další roky) lze nalézt plán pracovních úkolů: „1) Zpracování metodických pokynů pro projednávání, posuzování a schvalování dokumentace staveb s cílem: a) zajistit komplexnost a úplnost provozních nároků výchozích podkladů; b) pružnost, autoritativnost a závaznost posuzovacího a schvalovacího řízení; c) vysokou úroveň součinnostních vztahů odborů KPR, zúčastněných na tvorbě koncepce PIV KPR. 2) Obnovit odborné a vědecké zázemí odboru stavební a památkové správy, tj. navrhnout členy Odborné komise pro úpravy PH, připravit statuty jejich činnosti a zahájit s nimi práci. 3) Obnovit činnost stavebních porad a upravit jejich nový statut. 4) Inventarizovat veškeré podklady vyžadované projektantem pro zpracování generelu rekonstrukcí a úprav PH a generelu inženýrských sítí. Zároveň definitivně rozhodnout otázky se zpracováním generelu inženýrských sítí, související tak, aby mohly být ve formě podkladů předány projektantům. 5) Připravit podklady pro zahájení prací na generel. řešení Nového hradu, zejména pak stavební průzkumy a zaměření a dále návrhy možného dočasného přemístění náročných provozů, které by sloužilo jako podklad návrhu režimu stavby. 6) Pokračovat v průzkumech a přípravných pracech, souvisejících s rekonstrukcí Lobkovického paláce a Ústavu šlechtičen, zejména pak zjistit lhůty možného uvolnění těchto objektů a příštích jejich uživatelů. 7) Řídit práce, související s doplněním a uspořádáním technického archivu s postupným vybavením plánů skutečného stavu a s řízením i uspořádáním nové sbírky při historickém archivu PH. 8) Vésti stálou evidenci a statisticky sledovat průběh všech objednávek, hospodářských smluv a právních výkonů. 9) Připravit a předložit návrh právní úpravy při provádění památkové péče na Pražském hradě ve formě aplikace novelizovaného zákona č.22/58 Sb.“ Nejpočetnější oddělení (oddělení památkové péče) mělo za úkol vytvořit metodiku výkonu památkové péče, statutární úpravu funkcí a složek, provádět průzkumy, pasportizace, vypracovat režimy památkových objektů, zajistit součinnost s NVP (Národním výborem hlavního města Prahy) v zájmové oblasti a památkové rezervaci, vykonávat památkový dozor při projektových pracích a rekonstrukcích, zajišťovat restaurátorskou údržbu dle plánu. Dále se k plánu činností řadilo řešení umělecké výzdoby Pražského hradu, řešení úprav interiérů a návštěvnických prostor, památková dokumentace, soustřeďování a kompletace podkladů, provoz fotolaboratoře. Z hlediska Muzea PH se jednalo o vypracování systematiky sbírek a provozního řádu, zřízení archeologického depozitáře v Černé věži. Pro Archiv Pražského hradu se měla revidovat, kompletovat a uspořádat plánová sbírka, dále koordinovat sbírky s Muzeem PH, odborně zpracovat a katalogizovat vybrané archivní fondy, pořídit regesta a výpisy z vnějších archivů, doplnit a koncepčně vést příruční knihovnu PH. K posledním pracovním úkolům patřila osvětová a propagační činnost o PH pro veřejnost a zaměstnance KPR, koordinace plánu kulturních akcí a památkového zájmu, spolupráce s odbornými památkovými orgány. Jednotlivé úkoly měli na starost někteří zaměstnanci. Často se mezi nimi objevovala jména Jiří Burian (promovaný historik, vedoucí oddělení), Bedřich Tykva (promovaný historik, významný archeolog) a Viktor Procházka (konservátor architekt, vedoucí odborný referent). [4]

Většina návrhů stavebních úprav pocházela z per architektů pracujících v hradním ateliéru (architektonickém středisku 05) SÚRPMO. Vedoucím byl architekt Karel Firbas, mezi další členy patřili Václav Burian, Věra Hlaváčková, Bohumil Pirout, Marie Švábová, Eva Růžičková. Velký přínos SÚRPMA bylo i systematické zpracování stavebně historických průzkumů. Od roku 1965 do roku 1985 byly průzkumy zpracovány téměř pro všechny budovy v areálu.

Není možné nezmínit se o pozici hradního architekta. V počátcích republiky byl představitelem této funkce vynikající Josip Plečnik, náplň této pozice se časem vyvíjela. Postupně tuto funkci zastávali Otto Rothmayer, Pavel Janák a neoficiálně Jaroslav Fragner. Ve sledovaném období tato funkce oficiálně neexistovala. Z rozhovoru s tehdy mladšími architekty (Zdeňkem Lukešem a Petrem Chotěborem) vyplynulo, že nejblíže k této funkci měl akad. arch. Osvald Döbert. Naopak architekt Viktor Procházka mi při rozhovoru sdělil, že ho takto nikdy nevnímal, ale uznal jeho důležitost. Döbert mohl zřejmě kdykoliv za prezidentem Husákem, míval hlavní slovo, byl vůdčí osobností, býval pověřen určitou supervizí pro prezidentskou kancelář. Sám většinou na Hradě neprojektoval (kromě několika detailů a menších návrhů), ale byl tím, kdo v Odborné komisi hájil zájmy prezidenta. Studoval již před druhou světovou válkou, byl žákem Otakara Novotného na UMPRUM, v sledovaném období již měl značné renomé. [7]

ARCHITEKTONICKÉ INTERVENCE V 70. LETECH

Ze zápisů z jednání odborných komisí a subkomisí a z dokumentů stavebního odboru lze získat dobrou představu o většině stavebních činností a úprav probíhajících v 70. letech na Hradě. Pro první náhled poslouží záznam o rozestavěných stavbách z roku 1971: „10102.1 Telefonní kabiny a příslušenství: Skončeno, nepředáno, souvisí s definitivním uspořádáním Nového hradu – Severního křídla, kde v budoucnosti má být obrácen provoz Španělského sálu, takže ze středního prostoru mezi Španělským sálem a Rudolfovou galerií vznikne salon pro jednání předsednictva s příslušenstvím. 10203.2 III. nádvoří, dlažba: Souvisí s konsolidací betonových konstrukcí pod zemí. Je nutno připravit přeložení všech dlažeb, podisolovat je a zároveň řešit způsob očišťování všech dlažeb od olejů vozidel. 10401 Basilika: Záměr musí být sestaven ve spolupráci s odd. SPS/2. Zatím je jen předjednáno, že Basilika zůstane mausoleem Přemyslovců s tím, že bude povolen výkon staroslověnských církevních obřadů, přibližně 2x za rok (sv. Václav, sv. Ludmila). 10403 Jiřský klášter: Případné další požadavky Národní galerie v současném stavu stavby budou formulovány nejpozději v průběhu ledna. V tomto rámci budou také zpřesněny i nároky na telefonisaci, požární jištění, bezpečnostní jištění a navrženo rozdělení nákladů mezi Národní galerii a KPR i forma finanční úhrady. Tyto otázky budou současně projednány. 10802.2 Čp. 39, 40, 198: Záměr souvisí se schválenou koncepcí severního parkanu. Je nutné zrychlit rozhodnutí o průběhu severního kolektoru. Doporučuji, aby pro celou dostavbu severního parkanu od Jiřského kláštera až po Paccasiho bránu byl volen jediný projektant, který použije dosavadní studii jako podklad k projektům (Ing. Firbas). 10803 Mihulka: Doporučuji postupovat jako dosud podle památkářských směrnic a realizovat projekt arch. Růžičkové (SURPMO). Znovu zahájit jednání o vnitřní exposici (Tycho de Brahe, Kepler), ale pokusit se, aby jejím realisátorem se stal Státní ústav astronomický a my pouze schválili navrhovanou koncepci. Doporučuji pokračovat v jednání s prof. Boudou o jednotné freskové vyzdobení vstupní části, případně i sklepení. 10807 Čp. 30, 31: Je třeba znovu vyvolat jednání mezi Dílem a arch. Hölzelem, autorem projektu a pokusit se o jednotné řešení vnitřního zařízení, určit náplň (Dr. Menšík) a termín, kdy v nejkratší době může Dílo objekt převzít. 10803 Míčovna: SPS/2 (s. arch. Procházka) má uloženo vypracovat celkový program všech úprav, které ještě v Míčovně mají být provedeny na základě historického

[7] A to především díky jeho architektonickému a urbanistickému působení v Mladé Boleslavi. Navrhoval zde například úpravy centra (1959–1967). Do této oblasti navrhnul moderní panelovou zástavbu, která měla zajistit bydlení pro zaměstnance automobilky Škoda. Pokusil se o soulad nového a starého, jednalo se o čistě autorský projekt s rychlou realizací. Tento projekt zaujal odborníky i zahraniční odborný tisk v Itálii, Velké Británii, Francii, Švýcarsku, Holandsku a Německu.

[8] Český fond výtvarných umění (ČFVU) byla organizace, která vznikla v roce 1953 a v době komunistického režimu sloužila jako posuzovatel umění určeného k prodeji nebo k instalaci ve veřejném prostoru a tím i jako nástroj kontroly umělců ve svobodném umění. Členství ve Svazu československých výtvarných umělců nebo registrace ve Fondu bylo podmínkou, aby umělec mohl prodávat svá díla nebo se ucházet o veřejné zakázky.

[9] panely, stojany, konzoly, vitríny

průzkumu a pak je provádět buď formou gen. oprav nebo investice. Domnívám se, že gen. oprava by měla stačit. K jednotlivým problémům přípravy: a) Doporučuji pokračovat s urychlením v rekonstrukci Severního parkanu a zpřístupnit tak v dohledné době významnou část Pražského hradu. Studie je současně determinována rozhodnutím o nivelitě Paccasiho brány (a technických zařízení), což ovlivní také nivelitu Prašného mostu, jehož rekonstrukci, tj. obnažení jest třeba s urychlením připravit; b) Postupně je třeba pokračovat ve výdlažbě za podmínek udržení provozu na Pražském hradě. Výdlažba zbylých částí, tj. Vikářské ulice, Jiřské, U Daliborky a Jiřského náměstí má být provedena výhradně materiálově jednotnou drobnodlažbou tónovanou do žluté a červené, anebo liberecké nebo jí příbuzné žuly. Doporučuji vyhnout se jakýmkoliv dekorativním prvkům a uvážit pouze zřízení kašny historicky zdůvodněné na Jiřském náměstí; c) Připravované úpravy Starého paláce jsou dobré. Jejich pokračování však je třeba znovu všestranně uvážit, poněvadž některé otázky studie prof. Sokola musí být prověřeny, příp. doznají změn. Paralelně s rekonstrukcemi Starého paláce by mělo SPS/2 zajistit program a návrh stálé výstavy stavebního vývoje; d) Doporučuji přistoupit na základě schematických a programových studií zahrad PH k jejich řešení podrobnějším generelem, který by měl být ihned zpracováván současně s pracemi na generelu celého zájmového území PH, jak byl zadán SUPRMO. V tom smyslu modifikovat smlouvu formou dodatku; (…) f) Neprodleně doporučuji zahájit práce na rekonstrukci Nového hradu formou podrobného generelu a s využitím dosud provedených studií Fragnera a Matašovského (…); g) Pokračujte pokud možno v jednání o zřízení staveniště zevně Hradu, které by bylo moderně vybaveno a stalo se tak dlouhodobou základnou pokračujících rekonstrukcí; h) Doporučuji vyvolat užší jednání na vyšší úrovni s Národním výborem hl.m. Prahy, které by objasnilo přímé vztahy a společné zájmy s hlav. městem a Pražským hradem; (…) i) Úprava vztahů mezi KPR, KPÚ, NG a SUPRMO se opírá o předchozí jednání. KPR zůstává investorem stavební části a Národní galerie jest investorem exposice (…); j) Ze své zkušenosti doporučuji znovu upravit vztahy mezi odborem stavební a památkové správy a odborem vnitřní správy, zejména pak znovu oživit a správně vést stavební porady, na kterých musí být ověřeny všechny požadavky, které má KPR – správa budov na úseku údržby, i rekonstrukcí (…)“ [5]

Pro poradu vedoucího KPR, která se konala 2. 12. 1981, byl připraven dokument s názvem Program obnovy a péče o Pražský hrad v letech 1981–1990. Součástí tohoto dokumentu je i Souhrnná charakteristika úprav, rekonstrukčních a restaurátorských prací a dalších činností v letech 1971–1980. Jsou zde uváděny tyto významné akce: rekonstrukce Lvího dvora (dokončena v roce 1972) umožnila získat 4 bytové jednotky, sociální zařízení pracovníků zahrad a provozovnu restauračního typu. Obnova a modernizace automatické telefonní ústředny zajistila spolehlivější telefonní provoz (1973). Rekonstrukcí Jiřského kláštera (1975) byl vytvořen nový muzeální objekt, ve kterém vystavovala Národní galerie. Rekonstrukce Španělského sálu, Rudolfovy galerie a Západního křídla (1976) umožnila lépe zpřístupnit tyto sály a vybavit je odpovídajícím zařízením, vytvořit vstupní prostory a sociální zázemí k oběma sálům. V roce 1977 byla dokončena rekonstrukce obytných domů č.p. 40 a 198. Vznikly zde moderní prostory pro ordinaci praktického a zubního lékaře, fotolaboratoř, fotoarchiv a restaurátorskou dílnu. Roku 1979 proběhla rekonstrukce a modernizace části Jižního křídla. Současně s touto rekonstrukcí byla upravena a dispozičně přeřešena část III. patra. Modernizace interiérů a technického vybavení Jižního výběžku byla dokončena roku 1980. Místnosti v přízemí byly upraveny na přijímací salóny, byly modernizovány interiéry I., II. a III. patra. Ve stejném roce proběhla komplexní oprava vnějších plášťů objektů I. nádvoří. Dále probíhala ve vybraných objektech PH přestavba elektrických rozvodů z napětí 120 V na 220 V, byla předlážděna Zlatá ulička, vybudovány některé etapy severního kolektoru a provedena celá řada drobnějších generálních oprav. Obecné zhodnocení znělo: „V průběhu let 1971–1980 bylo dokončeno 22 rozsáhlejších investičních a rekonstrukčních akcí. Vcelku bylo vynaloženo na zlepšení technického stavu vybraných objektů a prostor Pražského hradu téměř 350 mil. Kčs, z toho v letech 1976–1980 230 mil. Kčs.“ [6]

PŘESTAVBA JIŘSKÉHO KLÁŠTERA

Bývalý ženský klášter u sv. Jiří byl založen roku 973 kněžnou Mladou, sestrou Boleslava II. Byl poškozen požáry v letech 1142 a 1541, ve třetí čtvrtině 17. století byl přestavěn do barokní podoby. Byl zrušen za vlády Josefa II. v roce 1782. Již v letech 1956–57 KPR rozhodla o generální opravě Jiřského kláštera. V roce 1962 byly klášterní budovy staticky zajištěny a od roku 1963 do roku 1975 probíhaly úpravy pro muzejní účely. Původní záměr využití se změnil v roce 1969 a byla podepsána dohoda mezi KPR a Národní galerií o využití Jiřského kláštera pro galerijní sbírky NG. Roku 1975 se započalo s instalací sbírky starého českého umění od středověku do konce baroka, a to ve všech třech podlažích kláštera. Výsledkem je expozice, která obsahuje okolo 450 exponátů. Slavnostní otevření za přítomnosti prezidenta ČSSR proběhlo 11. 3. 1976.

Obr. 1.: Prezident Gustáv Husák s Jiřím Kotalíkem v expozici (Zdroj: Archiv Národní galerie, Dokumentace výstav Národní galerie, 1976–1980, Sbírka starého umění (stálá expozice) (1980) – karton č.1, i.č. 7, foto ČTK.)

Stavební rekonstrukce, připravená KPÚ a provedená Pražským stavebním podnikem, sledovala nejprve záchranu stavby. Cenné archeologické nálezy pod Rajským dvorem byly zastropeny železobetonovou deskou nesoucí dlažbu s výtvarnou připomínkou klášterní zahrady. Dřevěné stropy I. patra a porušené dřevěné krovy byly sneseny a nahrazeny železobetonovou konstrukcí, zachované klenby byly očištěny a obnoveny.

Profesor František Cubr a architekt Josef Pilař projektovali obnovu tak, aby vznikl soubor výstavních prostorů. Prohlídkový okruh byl rozšířen o část ambitu a prostor kaple. V interiéru a na jižním průčelí byla ponechána architektura jednotlivých etap vývoje. Západní a jižní část ambitu sloužily společně s Rajským dvorem jako vstupní a relaxační prostory.

Přípravu expozice řídil Jiří Kotalík, výběr exponátů provedli Oldřich J. Blažíček, Ladislav Kesner, Marie A. Kotrbová, Jiří Mašín, Jaromír Neumann, Jitka Pavlíková a Pavel Preiss. Restaurování uměleckých děl zabezpečoval restaurátorský odbor NG vedený akad. mal. Mojmírem Hamsíkem a další restaurátoři prostřednictvím ČFVU.[8] O restaurování a instalaci plastik pečoval akad. soch. Joža Antek.

Architektonické řešení expozice bylo dílem prof. Cubra a arch. Pilaře, kteří jsou taktéž autory rekonstrukce budovy. Podařilo se jim harmonizovat stavební úpravy s expozičními zřeteli a muzeologickými požadavky. Organizačně zajišťovala přípravu expozice pracovní skupina vedená arch. Jaroslavem Tajerem, stavební práce vedl Bohumil Pirout. Zásadní bylo, že autoři projektu rekonstrukce měli podíl i na výsledné instalaci uměleckých sbírek a tím byla zajištěna jednota a celistvost v celkovém vyznění. Od klíčové architektonické koncepce, která jednoznačně respektuje hlavní skladebné prvky historického objektu ve snaze o jejich zvýraznění a harmonizaci, přes esteticky uvážené a provozně zdůvodněné zásahy do konstrukcí a dispozice, až po detaily vnitřního vybavení zejména pak instalační prvky[9], přičemž nezbytná technická zařízení jsou záměrně přiznána.

Obr. 2.: Pohled do expozice – gotická část (Zdroj: Archiv Národní galerie, Dokumentace výstav Národní galerie, 1976–1980, Sbírka starého umění (stálá expozice) (1980) – karton č.1, i.č. 7, foto Marie Šonková.)

Stálá expozice byla od počátku budována s úmyslem o vytvoření rovnováhy mezi architektonickými a muzeologickými zřeteli. Rozsáhlé dispoziční možnosti umožnily v jednotlivých podlažích zdůraznit rytmus vývoje a proměny dobové architektury v odlišném způsobu instalace uměleckých předmětů. Při vstupu do suterénu se člověk ocitl v atmosféře starobylosti – byla zde vystavena fragmentárně dochovaná díla. V dalších prostorách byly představovány obrazy a plastiky gotického umění na ušlechtile zpracovaném dřevěném pozadí. Začátek expozice v přízemí byl věnován Mistru třeboňského oltáře a tvůrcům vycházejícím z jeho vlivu. Následuje dlouhá chodba a část ambitů pod štukovou klenbou, kde byla umístěna řada obrazů a soch, které byly upevněny na pásu vložených mramorových desek. Tyto předměty představovaly umění doby tzv. krásného slohu, dílo Mistra rajhradského oltáře a pozdně gotická díla – zejména se jednalo o tvorbu Mistra litoměřického oltáře. Dispozice v prvním patře prošly radikální úpravou a byly vytvořeny rozsáhlé prostory pro instalaci umění od sklonku 16. do konce 18. století. Architektonické řešení bylo založeno na jasně dané souvislosti prostorů, které byly členěny pomocí masivních stěn, které připomínaly barokní charakter nejen svým půdorysným umístěním, ale i technikou stucco lustro a její odstupňovanou barevností. Bylo zde prezentováno období manýrismu na dvoře Rudolfa II., následovala vynikající díla českého baroka s důrazem na jejich časovou posloupnost a tím daným kontrastem a výrazovou gradaci. Byly zde instalovány obrazy K. Škréty, P. Brandla, J. Kupeckého, V. V. Reinera. Z barokních plastik stojí za zmínku díla z okruhu F.M. Brokoffa a M.B. Brauna. [7]

Obr. 3.: Pohled do expozice – barokní část (Zdroj: Archiv Národní galerie, Dokumentace výstav Národní galerie, 1976–1980, Sbírka starého umění (stálá expozice) (1980) – karton č.1, i.č. 7, foto Vladimír Fyman.)

Bylo důležité, že se střetly představy architektů a pracovníků Národní galerie o prezentaci hodnot krásného starého umění v kontrastní atmosféře tehdy moderních prvků. Projektanti zvládli uspokojit nejen architektonické a umělecko-historické požadavky, ale podařilo se jim vyřešit i další speciální úkoly a problémy. Šlo o moderní adaptaci historických prostorů pro umělecké sbírky, problematiku osvětlení a klimatizace, otázky spojené s bezpečností a ochranou vystavených předmětů. O těchto úpravách se psalo nejen ve většině československých periodik, ale objevily se i v renomovaném zahraničním tisku – například ve francouzském Le Figaro, německém Frankfurter Allgemeine Zeitung, ve finském Helsingin Sanomat, v rakouském Die Presse či mezinárodním Museums Journal.

Tato intervence dosahovala z architektonického hlediska špičkové úrovně ve srovnání nejen s českými realizacemi, ale i evropskou scénou. Velmi povedené jsou detaily řešení – svítidla, atypické prvky. Celý projekt by se mohl označit za tzv. gesamtkunstwerk. Z pohledu dnešní památkové péče by byly zásahy označeny za velmi razantní. Klášter byl dříve složen z několika menších místností, což se nehodilo pro výstavní účely. Příčky mezi místnostmi byly vybourány a celý prostor byl sjednocen. Dnes by byl asi problém odsouhlasit takovéto úpravy, tehdy to takový problém nebyl, protože se nejednalo o středověkou stavbu, ale již barokní přestavbu (baroko ještě nebylo plně doceněno). K povolení těchto zásahů přispěla skutečnost, že se jednalo o nové využití, které bylo správné z ideologického hlediska. Paradoxně dnes můžeme být rádi, že k těmto úpravám došlo, protože se uvažuje o novém projektu pro muzeální využití těchto prostor a rozsáhlé prostory se dají lépe využít (např. jako Arcibiskupské muzeum).

REKONSTRUKCE ŠPANĚLSKÉHO SÁLU, RUDOLFOVY GALERIE A ZÁPADNÍHO KŘÍDLA

V roce 1976 byla dokončena i další důležitá akce spojená s Pražským hradem. Bylo třeba vyřešit nový přístup do Španělského sálu, který měl výsostné postavení při využívání prostor Hradu komunistickým režimem. Stavební stav tohoto sálu, ale i Rudolfovy galerie byl neuspokojivý a byla vyžadována zásadní rekonstrukce střešního pláště, krovu i stropu, s čímž souviselo i restaurování interiérů obou sálů.

Již ve 20. letech řešil tuto problematiku Josip Plečnik, chtěl využít část Západního křídla pro hlavní vstup do Španělského sálu. Vytvořil Sloupovou síň, která měla převzít funkci dvorany pro vjezd kočárů. Uvažovalo se totiž o uzavření Matyášovy brány, ale k tomu nikdy nedošlo. Ani následný pokus Otty Rothmayera nebyl ideální, nechal zbudovat Schodišťový (dnes Rothmayerův) sál. Ale bohužel nově vytvořený sál předimenzoval, tudíž návštěvníkům nebylo na první pohled jasné, že se jedná o pouhý předprostor. Nebyly zde umístěny ani šatny a WC, ani příprava pro umístění novodobé techniky (např. pro televizní přenosy). Roku 1962 byl učiněn další pokus o vyřešení těchto palčivých otázek. Jednalo se o studii architektů Josefa Hlavatého, Pavla Kupky a Miloslava Matašovského. Nebyla shledána vhodnou, protože se měla snížit Sloupová síň o jedno patro a měl být propojen Rothmayerův sál se Sloupovou síní, čímž by se ještě více zdůraznila monumentalita zmíněného sálu. V roce 1964 byla rekonstruována Obrazárna Pražského hradu dle projektu Cubra, Hrubého a Pokorného.

V roce 1972 se tomuto problému věnoval SÚRPMO a dospěl k názoru, že by měly být zpracovány 3 studie – první z nich měla pokračovat v řešení navrženém ve studii z roku 1962 (umístění šatny v přízemí severního výběžku). Druhá možnost spočívala ve využití tehdejšího vstupu do Obrazárny PH jako přístupu do Španělského sálu, čímž by de facto došlo ke zrušení této nově obnovené obrazárny. Šatny by se umístily pod Rothmayerův sál. Třetí studie počítala s využitím Plečnikovy síně pouze ke slavnostním příležitostem, běžný vstup by byl z vedlejšího průjezdu v Západním křídle, musela by se zrušit část nedávno vybudované galerie a obnovit schodišťové rameno do Schodišťového sálu. Předpokládalo se, že tyto studie budou zpracovány do poloviny roku 1973. Nicméně špatný stavební stav Španělského sálu tyto úvahy urychlil. Již v roce 1972 se musel zrekonstruovat střešní plášť, krov, strop a musela se restaurovat interiérová výzdoba tohoto sálu. Byl taktéž zastaven provoz v těchto prostorách. To vše přineslo šanci spojit tuto rekonstrukci s řešením nového přístupu přes Západní křídlo.

Následnou studii s uvažovaným využitím jednotlivých prostor navrhli Osvald Döbert, Vojtěch Veverka a Viktor Procházka. Studie byla schválena a na jejím základě byla

[10] V tomto prostoru naproti je naprosto shodné schodiště zvané Královské.

[11] Vladimír Studený (11.3.1904–19.2.2005) byl český architekt, malíř. Svědomitý archivář, jehož zásluhou se zachovalo mnoho stavebních výkresů z úprav Pražského hradu.

vypracována rozsáhlá dokumentace všech stavebních úprav v hradním ateliéru SÚRPMO. Vedoucí postavení měl Karel Firbas, za obnovu a úpravu jednotlivých objektů a prostorů byli zodpovědní architekti Věra Hlaváčková, Bohumil Pirout a Marie Švábová, interiérové řešení zpracoval Ladislav Vratník a Jiří Lasovský. Realizace se ujal n.p. Průmstav Praha a družstvo ŠTUKO.

Obr. 4.: Plečnikova Sloupová síň po rekonstrukci (O. Döbert, Rekonstrukce Španělského sálu, Rudolfovy galerie a Západního křídla Pražského hradu, in: Architektura ČSR 7, 1976, pp. 293.)

Hlavní idea spočívala v zachování Plečnikovy síně v maximálním rozsahu, ale zároveň její využití pro nový provoz s použitím moderního výrazu ve shodě s Plečnikovým tvaroslovím. Došlo ke zrušení bočních kočárových vjezdů, byly upraveny výškové poměry ve dvoraně, aby mohla být Matyášova brána vybavena segmentovým schodištěm[10] a tím vznikl hlavní vstup. V prostoru Sloupové síně navazovalo hlavní nástupní schodiště, čímž byla podpořena osová souměrnost celého řešení a byl překonán největší výškový rozdíl mezi Matyášovou branou a Španělským sálem. Rothmayerův sál byl zkrácen, bylo odstraněno i předimenzované schodiště.

Díky tomu došlo k určitému vyřešení hierarchie prostorů, byla znovu zdůrazněna důležitost Španělského sálu. Přesto byla zachována původní architektonická forma Rothmayerova sálu s řešením oken i podoba Klínové chodby a dva černé sloupy. Změnou prošla pouze osvětlovací tělesa, nové prvky byly navrženy Jiřím Lasovským. Díky zkrácení tohoto sálu mohl být vytvořen prostor, do kterého byly umístěny šatny, WC návštěvníků, písárny, rozmnožovny, kanceláře a nezbytná technika. Konstrukčně se jednalo o vestavbu ocelové konstrukce.

Obr. 5.: Šatnový blok – nově vložený prostor (O. Döbert, Rekonstrukce Španělského sálu, Rudolfovy galerie a Západního křídla Pražského hradu, in: Architektura ČSR 7, 1976, pp. 299.)

Do podoby Španělského sálu a Rudolfovy galerie bylo zasahováno s respektem, nedošlo k zásadním zásahům do interiérového řešení. Původní krov i strop byly rekonstruovány, střešní krytina z anglické břidlice byla vyměněna za novou francouzskou. Štuková výzdoba obou prostor byla obnovena. Oproti původnímu bílému strohému řešení přibyla slonová barva stěn, některé prvky byly nově pozlaceny, čímž byl vytvořen novotvar. Změny doznalo i umístění tribuny, ta byla situována na opačnou stranu, než bylo v té době běžné. Do prostor bylo doplněno i nové moderní vnitřní zařízení, jež bylo navržené architektem Vrátníkem.

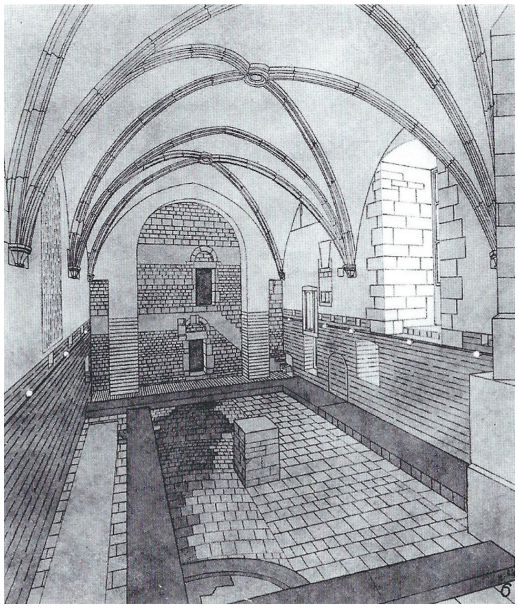
Obr. 6.: Španělský sál po rekonstrukci s novým vnitřním zařízením (O. Döbert, Rekonstrukce Španělského sálu, Rudolfovy galerie a Západního křídla Pražského hradu, in: Architektura ČSR 7, 1976, pp. 293.)

„Tím vším byla docílena gradace prostorů. Od vážné a majestátní vstupní Sloupové síně přes nezvykle řešenou šatnu se návštěvník dostává do důstojného prostoru Rothmayerova Schodišťového sálu a přes salónní prostředí Klínové chodby vstupuje do rozzářeného Španělského sálu a Rudolfovy galerie. Zmizela gigantičnost a místo ní vzniklo monumentální prostředí lidských měřítek.“ [8]

Tato úprava, zejména vestavba schodiště, nedosahuje architektonické úrovně předchozí intervence. Jednalo se o velmi praktické a pragmatické řešení poplatné tehdejší době a využití Španělského sálu. Zařízení prostor také nepatřilo k nejlepším, nejmodernějším řešením v porovnání s ostatními projekty z této doby. Z hlediska dnešní památkové péče rozhodně nelze tuto intervenci označit za barbarský zásah, byly použity ušlechtilé materiály (mramor), návštěvníka to neurazí. Problematicky by mohl být vnímán zásah do původní ucelené Plečnikovy koncepce. Dnes by byl problém tuto intervenci odstranit, protože už je překonán puristický přístup a hodnotná je každá vrstva stavby.

NEREALIZOVANÉ VIZE

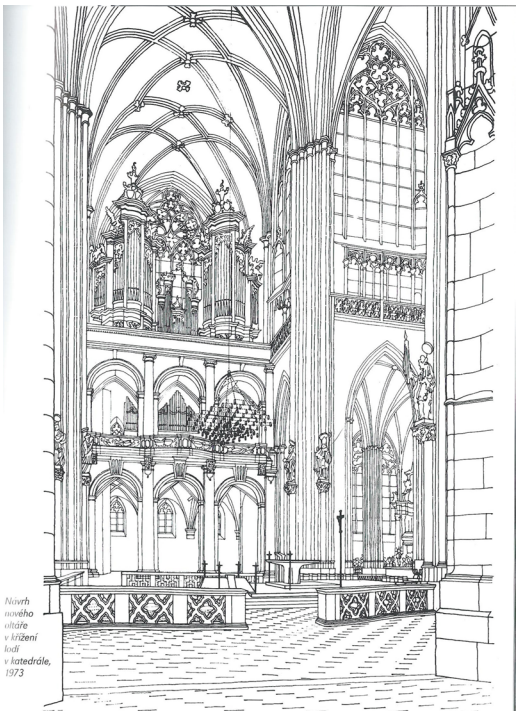
Tato problematika bude probírána na příkladu architekta Jana Sokola a jeho nerealizovaných projektech v hradním areálu. V polovině 60. let měla na starost úpravy Starého paláce skupina ve složení Viktor Kotrba, Emanuel Poche a Vladimír Studený.[11] Vytvořili podklady pro zpracování studie v rámci SÚRPMO pod taktovkou architektů Josefa Hlavatého a Miloslava Matašovského. Posouzením byl pověřen profesor Sokol, ten tohoto úkolu využil k rozsáhlé prohlídce celé budovy a upozornil, že by navržené úpravy nebyly dostatečné. Jiří Gočár proto požádal Sokola o zpracování nové rozsáhlejší studie a taktéž se přimluvil, aby byl Sokol přijat do SÚRPMO. Ve studii bylo uvažováno o potřebě rozlišit a představit návštěvníkům čtyři celky (románskou, raně a vrcholně gotickou a pozdně gotickou část), které jsou nad sebou a dohromady vytváří celou budovu. Návštěvník by procházel jednotlivými obnovenými dispozicemi podle časové posloupnosti. Vše mělo gradovat úpravami vladislavské části, která byla v této době využívána při slavnostních příležitostech. Studie byla, i s pomocí Jiřího Buriana a dalších odborníků, dokončena za jeden rok. Brzy byla schválena, k realizaci mělo dojít postupně v několika etapách, ale bohužel se nerealizovalo vůbec nic.



Obr. 7.: Návrh úprav Starého paláce (Zdroj: J. Sokol, V. Sokol, Moje plány: paměti architekta, Triáda, Praha, 2004, pp. 211.)

Další Sokolovy návrhy se věnovaly katedrále. Upozorňoval na potřebu úprav v souvislosti s liturgickými reformami.[12] Navrhoval, aby královské mauzoleum bylo využito jako předěl mezi novou a starou částí a zároveň aby sloužilo jako pozadí pro nový oltář.

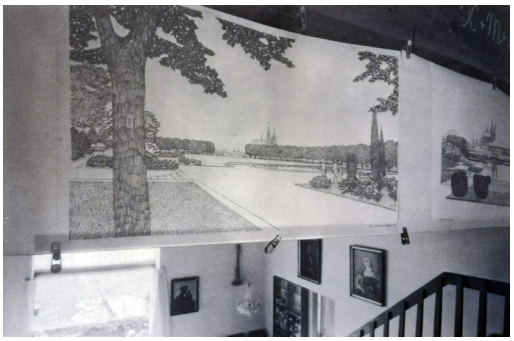
Nová mensa měla vytvořit duchovní centrum katedrály a jako její součást by zde byl umístěn i hrob sv. Vojtěcha. Sepsal o tom všem článek, vytvořil plán a perspektivu s oltářem ve střední části. Prodiskutoval tyto změny s arcibiskupstvím, podle jeho představ měl být návrh ještě dále rozpracován a financován pouze ze zdrojů církve. To však za tehdejší politické situace nebylo možné, proto byl návrh poslán k posouzení KPR. Tam byl původně přijat velmi kladně, neboť by došlo k ukončení různých provizorních řešení. Ale záleželo také na názoru památkové komise[13], v jejímž čele stál akademik Jan Filip. Ten však v podobných otázkách neměl hlavní slovo, a proto se profesor Sokol vydal za dalšími členy komise, které znal z dřívější doby. Kotrba a Poche na neoficiální schůzce souhlasili a slíbili mu podporu. Ale když došlo k oficiálnímu jednání komise, došlo k naprostému opaku. Poche mlčel, ale Kotrba najednou nesouhlasil s umístěním mensy před mauzoleem. To tedy znamenalo zastavení tohoto projektu. [9]



Návrh nového oltáře v křížení lodí v katedrále, 1973

Obr. 8.: Perspektiva nového oltáře v křížení lodí (Zdroj: J. Sokol, V. Sokol, Moje plány: paměti architekta, Triáda, Praha, 2004, pp. 251.)

Později byl Sokol pověřen návrhem nového oltáře, k tomuto účelu navrhoval prodloužení chórového pódia, na nové části pódia by byl umístěn oltář společně s lektoriem a křížem. V přední části pódia měla být vytvořena nová schodiště vedoucí do vedlejších lodí, čímž by došlo k obnovení původního vztahu mezi chórem sv. Víta a zmíněnými loděmi a královskou oratoří. Pro biskupský trůn se rozhodl využít rozšířený stupeň Mockerova oltáře. Za zmíněným oltářem bylo kamenné točité schodiště vedoucí do horní vížky, kde se dříve vystavovala monstrance. Mezi oltářem a hrobem světce v dřívější době vzniklo kostelní zázemí, kde byly uchovávány smetáky, svícny, koberce a žebříky. Sokol navrhoval odstranění Mockerova schodiště, skříní na kostelní potřeby a Maxovy sochy sv. Víta, aby tomuto místu navrátil důstojnost. Znovu předložil svoje nápady památkářům na Hradě. Zpočátku bylo jeho řešení přijímáno kladně, ale jednání se neúčastnil Poche, který později komisi přesvědčil, aby bylo upraveno původní kladné stanovisko, Sokolovo úsilí znovu ztroskotalo. Nakonec mu byla dovolena pouze příprava nové mensy. Oltářní deska byla navržena z mramoru podpíraná šesti nohami z pozlacených I profilů. Oltář byl realizován, ale místo mramorové desky byla použita deska z rumunského vápence.



Obr. 9.: Perspektivy generelu Pražského hradu (Zdroj: J. Sokol, V. Sokol, Moje plány: paměti architekta, Triáda, Praha, 2004, pp. 212.)

Největším úkolem pro Sokola v tomto období byl návrh na úpravu celého areálu Pražského hradu, vycházející z urbanistického řešení přes architektonické detaily, návrh osvětlení a zeleně po vyřešení technických náležitostí (vytápění, kanalizace, slaboproud, silnoproud atd.). Jednalo se o obtížnou úlohu, bylo třeba řešit i dopravní nesnáze týkající se malostranského a petřínského tunelu a napojení na nové dopravní řešení v okolí. Bylo rozhodnuto o ustoupení od plánu na vybudování mostu mezi Jízdárnou a Hradčanským náměstím, i když už byl zpracován prováděcí projekt. Sokol na to musel reagovat a vytvořil novou koncepci přístupových cest k Hradu. Mezi dílčími zadáními se objevil i tvůrčí úkol na scelení a dotvoření hradních parků a zahrad. Generel měl v sobě tři složky. V první z nich – architektonické – měl hlavní slovo profesor Sokol, v druhé věnující se urbanismu spolupracoval s Martinem Krisem[14] a v poslední technické části přenechal vedení kolegovi Baštovi[15], ponechal si pouze kontrolní pravomoci. Nakonec se celý generel svým rozsahem zvětšil, z původně architektonicko-urbanistického řešení se vyvinul prováděcí projekt se všemi náležitostmi, tedy i harmonogramem prováděcích prací a náklady spojenými s realizací. Ukázalo se, že by se jednalo o obrovské částky. Sokol brzy pochopil, že znovu nedojde k realizaci, a to bylo jedním z důvodů, proč v roce 1976 odešel definitivně do důchodu.

ZÁVĚR

Článek se věnuje architektonickým zásahům v areálu Pražského hradu v 70. letech 20. století. Téma zatím není systematicky zpracováno, je poněkud opomíjené oproti období první republiky. Tento příspěvek by měl částečně splatit tento dluh. Poukazuje na přehlíženou práci architektů v

[12] Liturgické reformy byly přijaty na II. vatikánském koncilu, který se konal v letech 1962–1965. Souvisel s nimi i předpis, že by měl být v kostele nový oltář, který měl mít podobu stolu a zajistit, aby kněz sloužil mši otočen směrem k lidem.

[13] Přesnější název byl Subkomise historická, umělecko-historická a archeologická.

[14] Martin Krise (*1942) je český architekt, urbanista a památkář, člen Klubu Za starou Prahu. Syn profesora architekta Jindřicha Kriseho.

[15] Václav Bašta (1932–1997) byl český architekt, pracoval v architektonickém středisku 05 SÚRPMO na Pražském hradě.

hradním areálu, představuje i nerealizované projekty a vize, které mohly ovlivnit podobu Hradu. Jsou zde stručně představeny, charakterizovány a krátce zhodnoceny z architektonického hlediska i pohledu dnešní památkové péče dva větší projekty z tohoto období. Zejména přestavba Jiřského kláštera pro potřeby Národní galerie podle projektu Františka Cubra a Josefa Pilaře dosahovala špičkové úrovně v porovnání s tehdejšími českými i evropskými projekty. Nerealizované vize jsou spojené především s osobností profesora Jana Sokola.

Pražský hrad byl a je vždy vnímán jako symbol české státnosti. Patří mezi nejrozsáhlejší historické komplexy na světě, jde o nejvýznamnější českou kulturní památku. Intervence na Hradě jsou spojené s exkluzivním zadavatelem a zároveň s prestiží spojenou s projekty v tomto areálu. Ani 70. léta nebyla výjimkou. Aktivity na Pražském hradě měly prioritu, byly zde využívány i nedostatkové materiály. Důkazem je taktéž finanční stránka. Během sledovaného desetiletí bylo na investice a rekonstrukce vynaloženo 350 mil. Kčs. Přesto v porovnání s prvorepublikovým obdobím nebo 50. a 60. léty došlo ke kvantitativnímu, ale i kvalitativnímu poklesu stavebních úprav. Nicméně i ve sledovaném období se objevily velmi kvalitní projekty (např. rekonstrukce Jiřského kláštera). Činnost některých architektů byla znemožněna normalizačními čistkami a prověrkami, působili zde především prověření architekti, a to mohlo negativně ovlivnit odbornost, ale i kvalitu stavebních zásahů.

PRAMENY/POUŽITÉ ZDROJE

[1] R. Sedláková, Cesty české architektury 60. a 70. let, in: R. Vrabelová (ed.), Architektura 60. a 70. let 20. století v České republice, Národní památkový ústav, Praha, 2020, pp. 18–27.

[2] J. Tanzmannová Zajoncová, Karel Koutský, Jan Kozel, in: V. Aulický, M. Beránek, M. Dulla, et al.,
Architektura 58-89, Big Boss, Praha, 2022, pp. 435–453.

[3] Archiv Kanceláře prezidenta republiky (AKPR), Odborná komise pro památkovou péči a úpravy PH – zasedání, inv. č. 6002, sg. 405.366/70, č.j. 406.039/71, Nové složení Odborné komise pro památkovou péči a úpravy Pražského hradu.

[4] Archiv Kanceláře prezidenta republiky (AKPR), Odbor OSPS – organizace odboru aj., inv. č. 6000, č.j. 405.960/70, Protokol o předání řízení odboru stavební a památkové správy ke dni 31. 12. 1970.

[5] Ibidem.

[6] Archiv Kanceláře prezidenta republiky (AKPR), Gustáv Husák, karton č.12, KPR a PH, Šalda, kolegia aj., Materiály pro vedoucího KPR, č.j. 404.448/81, Program obnovy a péče o Pražský hrad v letech 1981–1990.

[7] J. Kotalík, Rekonstrukce Jiřského kláštera na Pražském hradě pro Národní galerii, in: Architektura ČSR 6, 1976, pp. 242–246.

[8] O. Döbert, Rekonstrukce Španělského sálu, Rudolfovy galerie a Západního křídla Pražského hradu, in: Architektura ČSR 7, 1976, pp. 292–303.

[9] J. Sokol, V. Sokol, Moje plány: paměti architekta, Triáda, Praha, 2004, pp. 253.

5/ Countryside and rural architecture

5/ Venkovský prostor a architektura venkova

PLOSKOVICE COURT – FORMER AGRICULTURAL AREA AND ITS POSSIBLE FUTURE USE FOR INDIVIDUAL RECREATIONAL HOUSING

PLOSKOVICKÝ DVŮR – BÝVALÝ ZEMĚDĚLSKÝ AREÁL A JEHO MOŽNÉ BUDOUCÍ VYUŽITÍ PRO INDIVIDUÁLNÍ REKREAČNÍ BYDLENÍ

Zuzana Pešková

ZUZANA PEŠKOVÁ, PROF. ING. ARCH. ING. PH.D.

Department of Architecture, Faculty of Civil Engineering, CTU in Prague
Thákurova 7, 166 29 Praha 6
Czech Republic

Zuzana.Peskova@fsv.cvut.cz

Professor at the Department of Architecture FCE CTU in Prague. Interested in countryside issues, especially in layouts of villages – regularities of ground plan pattern. Design studio teacher, supervisor of Ph.D. students. Guarantee of Architecture and Building Sciences studying programme. Long-time member of the Architectural and Urban Planning Committee of the Administration of the Křivoklát Protected Landscape Area.

ABSTRACT: Abandoned rural agricultural areas have been a big topic since the late 1990s. This paper presents an architectural case study of the possibility of using Ploskovický dvůr for individual recreational housing.
Ploskovice Court, originally a sheepfold, is a secluded place in the village of Ploskovice (Litoměřice district) in the Czech Central Highlands Protected Landscape Area. The first written mention dates back to 1801, but the building is probably older and probably linked to the activity of Kilian Ignaz Dietzenhofer and his "smelter" in this area. The court was used for breeding sheep until 1947, then for breeding pigs. From the 1990s onwards, livestock production was curtailed, the building was still partly used for housing, and from the beginning of the millennium it gradually turned into ruins.
The study has shown that new uses can be found for similar sites, the key being often a change of functional use and a good definition of the regulations within the municipality's master plan, taking into account aspects of landscape character protection.

KEYWORDS: architecture; arhitecture case study; conversion of farmstead; apartements; brownfields; landscape character; development in protected landscape areas

ABSTRAKT: Opuštěné zemědělské areály v krajině jsou již od konce 90. let velkým tématem. Tento příspěvek představuje případovou architektonickou studii možnosti využití Ploskovického dvora pro individuální rekreační bydlení.
Ploskovický dvůr, původně ovčín, je samota v katastru obce Ploskovice (okres Litoměřice) v CHKO České středohoří. První písemná zmínka pochází z roku 1801, objekt je však patrně starší, z první poloviny 18. století a je pravděpodobně vázán na působení Kiliána Ignáce Dietzenhofera a jeho „huti“ v Ploskovicích. K chovu ovcí sloužil dvůr do roku 1947, poté pro chov prasat. Od 90. let 20. století byla živočišná výroba utlumena, jeden objekt byl ještě částečně využíván k bydlení, od počátku milénia se postupně měnil v ruiny.
Studie prokázala, že pro podobné areály lze nalézt nové využití, přičemž často klíčová je změna funkčního využití a kvalitní definování regulativů v rámci územního plánu obce při zohlednění aspektů ochrany krajinného rázu.

KLÍČOVÁ SLOVA: architektura; architektonická případová studie; konverze zemědělské usedlosti; apartmány; brownfieldy; krajinný ráz; zástavba v chráněných krajinných oblastech

ÚVOD

Zemědělské či rurální brownfieldy v krajině jsou tématem, které je řešeno od konce 90. let na řadě tuzemských i zahraničních pracovišť – zejména v postsocialistických zemích [1, 2]. Tyto lokality mohou představovat zajímavý potenciál pro rozvoj obce. Regenerace brownfieldů přináší zlepšení podmínek pro podnikaní, pro život a vzhled obcí a krajiny. Jsou předmětem podnikaní, jde o specifický druh developmentu [2]. Dle Národní databáze brownfieldů představovaly ty zemědělské v roce 2020 na počet celkem 31 %, z pohledu rozlohy 22 % [3]. Měřítko areálů bývá často dominantní, nachází se ve volné krajině či okrajových partiích obcí. Vzhledem k jejich přežité zemědělské funkci se nabízí možnosti nového využití, tzv. konverze. Tento fenomén je více znám ve spojitosti s průmyslovými brownfieldy, které jsou z hlediska větší rozlohy a environmentální zátěže mnohem více problematické než opuštěné zemědělské areály. Otázky průmyslového dědictví jsou řešeny v rámci akademických platforem mnohem komplexněji [4] než otázky opuštěných zemědělských areálů, přestože zde lze nalézt hospodářské budovy, které jsou historickým dokladem zemědělské výstavby, server www.zanikleobce.cz eviduje na dvě stovky opuštěných historickým zemědělských lokalit [1]. Existují příklady úspěšně revitalizovaných lokalit, přičemž možnost využití pro bydlení či individuální rekreaci je jednou z alternativ [1]. Přestavbou opuštěného historického zemědělského areálu na areál pro individuální rekreaci a bydlení se z architektonického hlediska zabývá případová studie Ploskovického dvora.

Základním předpokladem bylo, že v dané lokalitě lze vybudovat areál pro bydlení a individuální rekreaci v duchu současných potřeb klientů a se soudobými architektonickými prvky.

V první fázi byly zpracovány průzkumy a rozbory – jednak přímo autorské in situ, tak studiem dostupných pramenů a podkladů [5, 6, 7, 8, 9], přičemž neocenitelným zdrojem byla data na geoportal.cuzk.cz. Dále byly stanoveny a popsány limity území stanovené zejména Územním plánem obce Ploskovice [11], Strategií obce Ploskovice [12] a Plánem péče o CHKO České středohoří pro období 2015-2024 [13]. Na základě zjištěného byla zpracována ideová studie, která obsahovala tři varianty základního hmotového a provozního řešení areálu. Investorem byla vybrána jedna z variant, která byla dále rozpracována do fáze architektonické studie a projednána na Správě CHKO České středohoří. Na základě námětů a připomínek byla zpracována ještě druhá varianta hmotového řešení.

MINULOST PLOSKOVICKÉHO DVORA

Asi kilometr severozápadně pod vrchem Liščín (nazývaný též jako Zlatý vrch nebo Goldberg) se nachází tzv. Ploskovický dvůr, známý též jako "ovčín". Ačkoli blízký vrch Liščín poskytl několik archeologických nálezů, starší intenzivnější osídlení této lokality nebylo dosud doloženo [5].

Dvůr je na jihovýchodním svahu s atraktivními výhledy do okolí, obklopují jej ovocné sady.

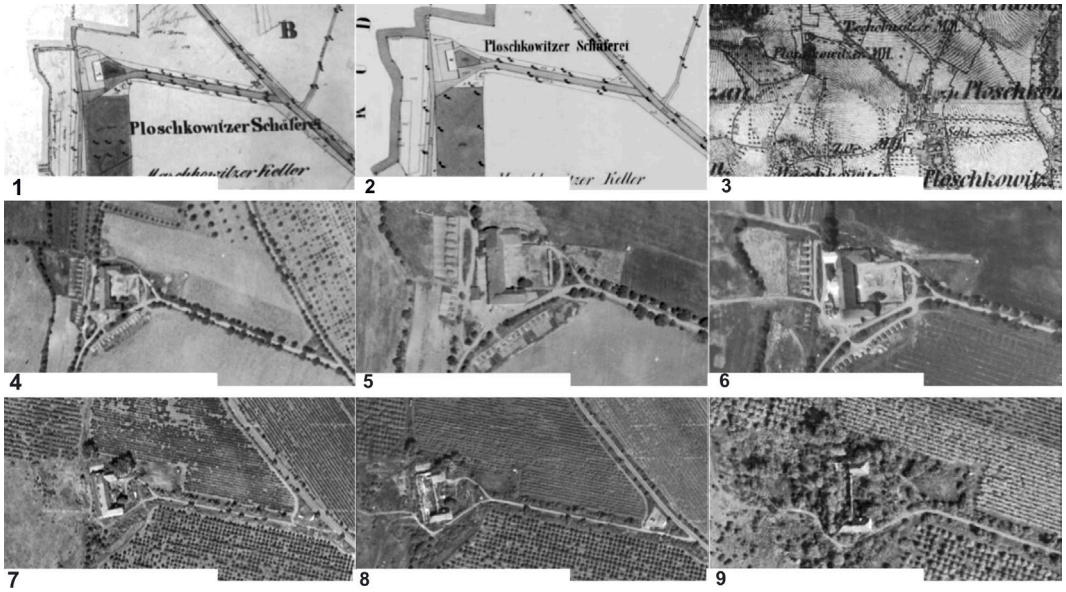
Písemné prameny ovčín poprvé zmiňují v roce 1801, a to v souvislosti s výstavbou nového křídla. Práce tehdy vedl stavitel Václav Habermann z Úštěku. Objekt na místě však pravděpodobně stojí už od první poloviny 18. století. V té době začal v Ploskovicích vznikat podle návrhu Kiliána Ignáce Dientzenhofera nový statek i pivovar [6].

Koncem roku 1830 měly Ploskovice 29 domů, ve kterých žilo na 200 obyvatel. Kromě zámku tu byl hospodářský dvůr, pivovar, lihovar, mlýn, pila a ovčín – Ploskovický dvůr. Jestliže se v předcházejících 50 letech sídlo téměř nerozvíjelo, pak se za dalších 50 let počet domů zvýšil na 48 a počet obyvatel vzrostl na více než dvojnásobek; navzdory pokračující germanizaci si mírnou převahu udržovali Češi [7].

Některé prvky z ovčína se podobají barokním detailům ze statku v obci. U obou staveb se vyskytují valbové střechy a zdobená vjezdová barokní brána. Hospodářský dvůr a pivovar, jenž jsou součástí zámeckého areálu, jsou ale památkově chráněné od roku 1958 jako cenná ukázka velkorysé barokní koncepce vzniklé v podstatě na zámeckém půdorysu, jejímž autorem je Kilián Ignác Dientzenhofer. Barokní řešení dvora je totiž velice náročné, a to jak v základní hmotové kompozici, tak v původních detailech, proto jej lze zařadit do skupiny nejvýznamnějších barokních dvorů na území Čech. Objekty ovčína však památkově chráněné nejsou a ani nebyly [8]. Budovy ovčína jsou uspořádané do tvaru písmene „C“. Krajní budovy jsou obytná stavení s barokně klenutými místnostmi. Jednotlivé chlévy pro ovce stály na spojnici obou budov. Dvoru dominovala mohutná lípa [6]. Ovčín fungoval pro chov ovcí až do roku 1947. Poté začal hospodářský objekt postupně sloužit pro chov prasat [6]. Před areálem ovčína vyrostly nové ohrady. Naopak v zadní části blíže k Liščínu postupně docházelo k modernizaci a přestavbám, které lze sledovat prostřednictvím leteckých snímků a ortofotomap. Modernizaci dvora se však nepodařilo do roku 1989 plně realizovat [9].

Na ortofotomapě z roku 2003 je Ploskovický dvůr se střední budovou ještě zastřešenou. Snímky z roku 2006 už ukazují střední část strženou [9]. Severní křídlo bylo obydlené ještě v 90. létech 20. století [6]. Aktuálně jsou objekty v dezolátním stavu, stropy jsou propadlé, střechy obytných objektů z velké části zničené, obvodové stěny barokních objektů jsou do relativně velké míry zachovány, obnaženo je převážně smíšené zdivo. Z barokního ohrazení zbývá relikt vstupní brány (včetně torza piniové šišky na vrcholku sloupu brány) a stopy kamenných zdí.

V roce 2020 vznikla společnost Ploskovický dvůr s.r.o. [10], která odkoupila pozemky Ploskovického dvora s chátrajícími historickými objekty a rozhodla se nechat pro tuto lokalitu zpracovat architektonickou studii, která by prověřila možnosti nového využití a konverzi v lokalitu pro apartmánové bydlení a rekreaci.



Obr. 1.: Původně barokní ovčín, později zemědělské družstvo s živočišnou výrobou, v posledních 20 letech chátrající areál: 1 – Mapa stabilního katastru, indikační skica, 1843; 2 – Mapa stabilního katastru, císařský otisk, 1843; 3 – II. vojenské mapování, 1826-52; 4 – Letecké měřičské snímky, 1954; 5 – Letecké měřičské snímky, 1957; 6 – Letecké měřičské snímky, 1965; 7 – Ortofotomapa, 2003; 8 – Ortofotomapa, 2006; 9 – Ortofotomapa, 2016 (Zdroj: Archivní mapy ČÚZK)

Obr. 2.: Současný stav Ploskovického dvora. (Zdroj: Foto autor a investor)

Obr. 3.: Působení Ploskovického dvora v dálkových pohledech. (Zdroj: investor)

LIMITY ÚZEMÍ

Vzhledem k historicky hospodářskému účelu Ploskovického dvora je poměrně překvapující, že funkčně určil Územní plán Ploskovic [11] pozemky st. 46/1, st. 46/2, st. 46/3, st. 116, 139/2, 139/3, 141, 246 (o celkové výměře 8 967 m2) jako plochy obytně smíšené (SO). Pravděpodobně k tomu přispěla skutečnost, že areál nebyl od 90. let 20. století zemědělsky využíván a sloužil pouze již jen k bydlení. Podmínky využití stanovil územní plán následovně:

Hlavní využití: Pozemky staveb pro bydlení, pozemky staveb pro rodinnou rekreaci, pozemky občanského vybavení a veřejných prostranství a dále pozemky související dopravní a technické infrastruktury.
Přípustné využití: Pozemky dalších staveb a zařízení, které svým provozováním a technickým zařízením nenarušují užívání staveb a zařízení ve svém okolí a nesnižují kvalitu prostředí souvisejícího území, například nerušící výroba a služby, zemědělství a areály mající multifunkční charakter vybavenosti (např. rodinná hospodářství, školní a školicí zařízení, stavby pro chov a výcvik koní, pro vzdělávání, kulturu, ubytování, stravování apod.), které svým charakterem a kapacitou nadměrně nezvyšují dopravní zátěž a nenarušují hygienické poměry v území.
Nepřípustné využití: Vše ostatní.

Podmínky prostorového uspořádání stanovil územní plán takto: Prostorové uspořádání zástavby (včetně podlažnosti) musí odpovídat okolní stávající zástavbě, kontextu prostorovému i historickému.

Strategie rozvoje obce v situační analýze (části týkající se zemědělství) konstatuje, že areál původní živočišné výroby – Ploskovický dvůr je opuštěn. Je zde navrženo středisko agroturistiky s možností ubytování a rodinného bydlení, areál by měl sloužit podnikatelským aktivitám [12].

Dvůr se nachází ve IV. zóně Chráněné krajinné oblasti (CHKO) České středohoří. Plán péče na období 2015 až 2024 stanovuje, že je potřeba pečlivě chránit celé architektonicky i urbanisticky výjimečné a velmi dobře zachovalé vísky, vsi, dvorce a samoty před znehodnocením novou výstavbou. Novostavby a přestavby posuzovat v kontextu typických venkovských, městských, případně jiných objektů v daném místě (měřítko, hmota, proporce, tvar, typ střechy, barevnost, vlastnosti střešní krytiny z hlediska odrazivosti světla); ve venkovském prostředí preferovat jednoduché tvary a charakteristické regionální výrazové prostředky včetně doplňkových staveb. Při přestavbách prosazovat úpravu narušených objektů ve venkovském prostředí tak, aby se obnovil vzhled hmotově jednoduchých objektů včetně barevnosti. Zachovat typickou orientaci objektů v daném místě, způsob osazení objektu v terénu, výškovou hladinu, respektovat měřítko sousedních budov. Z důvodu ochrany krajinného rázu (obrazu sídla v krajině) prosazovat použití tradičních barev fasády a střešních krytin, preferovat krytiny bez reflexní povrchové úpravy apod. Nové kapacitní formy staveb (např. stavby občanské vybavenosti, stavby pro výrobu apod.) měřítkem a proporcemi důsledně přizpůsobovat okolní zástavbě. Minimalizovat zásahy do terénu, usilovat o plynulé zapojení novostaveb do terénu, minimalizovat vznik zpevněných ploch. Usilovat o dokončování sadových úprav v okolí povolovaných staveb, podporovat sadové úpravy s využitím místně přirozených druhů doprovodné zeleně [13].

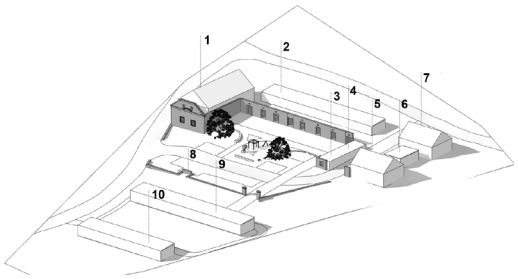
ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ – PRVNÍ VARIANTA

Záměrem investora bylo ověřit nové možnosti využití lokality. Celková výměra pozemků, které jsou v majetku investora, je 18 413 m2, přičemž jako zastavené území určení k využití pro funkci smíšenou obytnou je určeno 8 967 m2. Urbanistické řešení bylo zpracováno ve čtyřech variantách, které prověřovaly hmotové a prostorové možnosti různých způsobů nového využití tohoto areálu.

K dalšímu rozpracování byla investorem vybrána varianta, která urbanisticky pracuje s relikty původních objektů ovčína – bere je jako jednu historickou vrstvu, do které vkládá vrstvu novodobou, jasně od té původní identifikovatelnou. První vrstva představuje minulost, tj. zachování zbytků barokního ovčína jako připomínky zemědělské minulosti místa. Druhá vrstva představuje budoucnost, tj. do ruin barokních objektů jsou vestavěny objekty apartmánové budovy, dva rodinné domy, letní kuchyně a zázemí pro kola a tři podélné objekty-bungalovy. Koncept je tak více rozdrobený, jako by navazoval na rozpad dvora, původní majestátnost barokní stavby návštěvník pouze tuší.

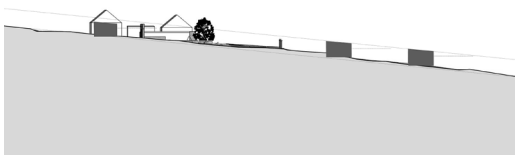
V dálkových pohledech je zachováno dominantního působení patrové hmoty hlavní budovy, zejména plochy střechy. Další novostavby jsou navrhovány tak, aby byla zachována intaktní stopa prostoru historického barokního areálu, která bude tvořit kulisu společného prostoru a aby bylo potlačeno jejich působení v dálkových pohledech.

Apartmánové bungalovy jako brány jako reminiscence na lehké dřevěné sezónní přístřešky pro zvířata, které jsou rozmístěny v travnatém porostu svahu. Sklon střechy bungalovů kopíruje sklon svahu. Střechy jsou navržené jako zelené, pokryté travním porostem, aby z nadhledu splývaly se svahem.



Obr. 4.: Varianta 1 – dvě vrstvy. 1 – hlavní budova; 2 – bungalovy; 3 – sezónní kuchyně, gril; 4 – servis kol, zahradní technika; 5 – rodinný dům; 6 – garáže; 7 – rodinný dům; 8 – elektro-dobíjení; 9 – bungalovy; 10 – bungalovy. (Zdroj: návrh autor)

Obr. 5.: Vizualizace varianty 1 (Zdroj: návrh autor)



Obr. 6.: Sklon střech bungalovů je navržený jednotný, vychází ze sklonu terénu a činí 5°, což je sklon vhodný pro zelené střechy. Výškové osazení bungalovů ve svahu je takové, aby nebránilo výhledům do krajiny. (Zdroj: návrh autor)

Pohled na většinu objektů areálu se prakticky neuplatní, protože komunikace i pozemky jsou lemovány zelení. Prostorově ve všech aspektech dominuje pouze hlavní budova. Areál v době plného zemědělského provozu (1964) měl přibližně 2000 m2 zastavěných ploch, přibližně 2200 m2 zpevněných ploch a komunikací a přibližně 1500 m2 zaujímaly další objekty a komunikace pro chov dobytka na okolních pozemcích. Nově navrhované uspořádání apartmánové bydlení uvažuje přibližně 1350 m2 zastavěných ploch, přibližně 1500 m2 a zpevněných ploch a komunikací. Kapacity pro bydlení činí 11 apartmánů a 2 rodinné domy, tj. 52 osob.

Záměr byl konzultován se správou CHKO České středohoří, proběhlo i místní šetření, přičemž bylo konstatováno, že zásadní jsou podmínky prostorového uspořádání, které musí odpovídat okolní stávající zástavbě, kontextu prostorovému i historickému. Z tohoto pohledu je přijatelným řešením zachovat půdorys a objem původního zemědělského dvora a mimo zastavěné plochy dle katastru nemovitostí nové stavby neumisťovat s výjimkou nezbytného zázemí (komunikace, případně parkování). Při návrhu konkrétního architektonického řešení je nezbytné vycházet ze znaků venkovské architektury Českého středohoří s přihlédnutím ke specifikům bývalého zemědělského dvora. Není ovšem nutné přesně kopírovat původní vzhled dvora. Umístění prezentovaných bungalovů jako místně netypické stavby v této solitérní poloze je negativním zásahem do hodnot krajinného rázu i urbanistické struktury. Na základě tohoto doporučení byla zpracována varianta druhá, která v zásadě obnovuje historický stav dvora tak, jak byl zachycen nejstarším leteckým snímkováním v roce 1938 [9]. Starší reálné zobrazení Ploskovického dvora se nepodařilo zatím dohledat.

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ – DRUHÁ VARIANTA

Apartmánový komplex vychází v maximální možné míře z půdorysné stopy původního barokního ovčína a jeho hmotové formy. Staticky stabilní relikty stávajících stěn jsou v projektu zachovány a dostavěny novými konstrukcemi tak, aby bylo zachováno původní hmotové působení hospodářských budov v krajině a současně bylo možné na první pohled odlišit historické a nové konstrukce. Komplex je tvořen čtyřmi vzájemně propojenými objekty, které vytváří dvorcové uspořádání ve tvaru písmene „C“, tj. dvě křídla příčná a jedno podélné. Celková ubytovací kapacita je 17 apartmánů (40 lůžek a 40 možných přistýlek, velikost apartmánů se pohybuje od 33 m2 do 152 m2). Podpořena je i typicky barokní symetrická kompozice parteru.

Obr. 7.: Uspořádání areálu dle varianty 2 (Zdroj: návrh autor)

Obr. 8.: Vizualizace varianty 2 (Zdroj: návrh autor)

Letecké snímky (nejstarší z roku 1938) stejně tak i katastrální mapa z roku 1963 [9] zobrazují drobnější objekt s pultovou střechou, který přiléhá k oplocení a těsně sousedí se vstupní barokní bránou. Do této pozice byly umístěny apartmány.

Soulad s územním plánem potvrdil Odbor územního rozvoje v Litoměřicích a záměr byl konzultován i s městským architektem. Projekt ještě nebyl předložen k závaznému stanovisku Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky (AOPK ČR) CHKO České středohoří. Další varianty řešení tedy nejsou vyloučeny.

Z hlediska dálkových pohledů i celkového kontextu zástavby je druhá varianta celkově dominantnější, vrací do krajiny výrazné působení dvora jako solitéru. Vzhledem k tomu, že zeleň sadů nelze považovat v rámci krajiny za stabilní, může být komplex v budoucnu při změně využívání okolní zemědělské půdy více pohledově odhalen, a tedy se stát silně exponovaným prvkem v rámci krajinného obrazu.

DISKUZE

Nelze popřít, že když je na projekt dostatek času je možné tříbit si myšlenky a zpracovávat další varianty, stejně tak mít k dispozici názory dalších odborníků, je to bezesporu k prospěchu návrhu a záměru investora jako takového. Na druhou stranu ne každý investor si může dovolit investovat tolik cenného času k vývoji projektu. Pokud chce investor prosadit netypické řešení, znamená to vždy mnohem větší diskuse s odborníky a nutnost hledání vesměs přijatelné varianty. Architekti a investoři by rádi uplatnili prvky soudobé architektury a vnesli nějaký ten „novotvar“ na území CHKO, kde je ovšem dochovaný charakter krajiny přímo předmětem ochrany [14], proto není krajinný ráz hodnocen pouze v makroměřítku (dálkové pohledy), ale i v měřítku podrobnějším, tedy v měřítku jednotlivých sídelních útvarů, které jsou součástí kulturní a historické charakteristiky krajiny. Navrhované bungalovy v první variantě představovaly tak pro dotčené venkovské území příliš cizorodý prvek.

Při hodnocení stavební činnosti v území je ze strany AOPK ČR dlouhodobě snaha motivovat stavebníky, aby vycházeli z původní venkovské architektury v oblasti, což je cesta jistě bezpečná a vede k zachování krajinného rázu [15]. Na druhou stranu je potřeba si položit otázku, zda Kilián Ignác Dietzenhofer, který do volné krajiny navrhl ve své době naprosto soudobou a moderní stavbu Ploskovického dvora, výrazně neintervenoval do tehdejšího tváře krajiny? A zda lze tak jednoznačně komponovaný barokní objekt považovat za venkovskou architekturu nebo malý příklad tzv. „architektury velké“? Areál Ploskovického dvora je tedy v tomto ohledu atypický a jeho posuzování logicky též. Na druhou stranu vznik precedentu je bezesporu riskantní právě z hlediska diskuse se stavebníky v oblastech, které by bylo možné označit za typické, tj. se zástavbou venkovské architektury. Je cesta pouze bezpečně konzervovat? Kde tedy najít míru toho, kdy je možné soudobou a moderní intervenci provést a kdo posoudí její kvalitu? Kdo na sebe vezme odpovědnost za intervenci?

Jsou objekty, areály i komplexy, které i v rámci CHKO pracují s netradičními objemy a prvky, a jsou ne vždy v takto atypických oblastech, dokonce se setkáme s moderními příklady i ve volné krajině [16]. Přirozeně mají takové realizace své obdivovatele i kritiky. Těžko soudit, zda každá novodobá intervence je kvalitní a přínosná. Snad jen čas prokáže, zda to byl omyl, který se bude ale těžko napravovat, či progresivní řešení, které dává lokalitě novou kvalitu. Do té doby můžeme některý osobní přístup pouze považovat za konzervativní a jiný za „osvícený“. [1]

Má-li úředník o záměru pochybnosti, na čí straně být? Veškeré výklady platné legislativy vedou k tomu, že na straně krajiny. Proto nelze vyčítat AOPK ČR opatrný přístup.

[1] Slovo „osvícený“ bylo voleno s odkazem na citaci: „Díky osvícenému přístupu CHKO Křivoklátsko i místního stavebního úřadu se podařilo dosáhnout schválení jeho výsledné podoby v rekordně krátkém čase.“ [16]

ZÁVĚR

Příspěvek se zaměřil na problematiku nového využití opuštěných zemědělských areálů a představil atraktivní lokalitu Ploskovického dvora, současného chátrajícího areálu se zemědělskou historií, u něhož je záměr nového využití formou rekreačního bydlení.

Pro změnu funkce již byly připraveny podmínky v rámci platného územního plánu obce, pokud by tomu tak nebylo, musela by možnost nového funkčního využití projít schválením změny územního plánu, což by proces konverze časově oddálilo. Vzhledem k umístění v chráněné krajinné oblasti by se ke změně vyjadřovala i AOPK. Z hlediska architektonického řešení byly zpracovány dvě varianty, které pracují se soudobými prvky. První varianta vnáší do území větší míru novodobých prvků, které nejsou v souladu s typickou zástavbou v CHKO České středohoří, do níž dvůr patří. Druhá varianta představuje v zásadě hmotové obnovení areálu ve stavu odpovídajícímu počátku 20. století.

Zejména první varianta byla konfrontována s principy ochrany krajinného rázu, což položilo základní otázky do diskuse. Odpověď na otázky, zda a kdy je možné vnést novodobé intervence do zachované krajinné struktury není jednoduchá. Legislativa nám ukládá ochranu kulturních, historických, ale i krajinných hodnot. Kdy je však daná intervence skutečně negativní a v jakém rozsahu. Co je ještě akceptovatelné a co ne? To je základ konfrontací mezi architektem, investorem a AOPK ČR. Najít hranici není jednoduché, práh přípustné a už nepřípustné intervence je v detailu individuální. Co je přijatelné pro jednoho není akceptovatelné pro druhého. I přes maximální snahu o objektivizaci hodnocení kritérií dopadu záměru na krajinný ráz, je to stále člověk, který rozhoduje o budoucnosti naší krajiny a je to jeho ochota přijmout zodpovědnost a tíhu rizika, která je spojena se schválením něčeho, co se vymyká bezpečně stanoveným mantinelům pro zachování typického rázu naší krajiny.

Studie prokázala, že pro podobné areály lze nalézt nové využití, přičemž často klíčová je možná změna funkčního využití a kvalitní definování regulativů v rámci územního plánu obce při zohlednění aspektů ochrany krajinného rázu, tak aby byly investorům ze strany všech zainteresovaných odborníků dány jasné podmínky a usměrnění. To by jistě bylo ku prospěchu jednoduššího a rychlejšího realizování podnikatelského záměru při zachování kulturních a přírodních hodnot lokality.

PRAMENY/POUŽITÉ ZDROJE

[1] Skála, J.; Vácha, R.; Čechmánková, J.; Horváthová V.; Zemědělské brownfieldy v České republice, in: Urbanismus a územní rozvoj. Ročník 15, číslo 6/2012, pp 17-23.

[2] Národní strategie regenerací brownfieldů 2019-2024. Ministerstvo průmyslu a obchodu a Agentura CzechInvest, Ministerstvo pro místní rozvoj, Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo životního prostředí, 2019. Dostupné on-line. https://www.brownfieldy.eu

[3] Podnikatelské nemovitosti. Souhrnná statistika poptávky po podnikatelských nemovitostech evidovaných Agenturou pro podporu podnikaní a investic CzechInvest v roce 2020, 2021. Dostupné on-line. https://www.czechinvest.org/getattachment/Unsere-Dienstleistungen/Gewerbeliegenschaften/Obecne-informace-o-trhu/CI_Statistika-podnikatelskych-nemovitosti_2020.pdf

[4] Popelová, L.; Šenberger, T. Průmyslové dědictví – evidence, výzkum, ochrana, nové využití. Fakulta stavební ČVUT v Praze, 2021, ISBN 978-80-01-06657-7.

[5] Profantová, N.; Rypka, L. Dvě Bronzová kování ze severozápadních Čech a problematika jedné dílny, in: Archeologie ve středních Čechách 14, 2010, pp 799–806.

[6] Weissová, V. Sady pod tajemným Liščínem ukrývají ovčín, in: Litoměřický deník [on-line]. Zveřejněno 14.8.2014. https://litomericky.denik.cz/zpravy_region/foto-sady-pod-tajemnym-liscinem-ukryvaji-ovcin-20140814.html

[7] Wachsman, V. Severní Polabí. Ústecká kulturní platforma '98, 2006, ISBN 80-239-6797-5.

[8] Information on https://www.pamatkovykatalog.cz/zamek-ploskovice-2149672

[9] Information on https://ags.cuzk.cz/archiv/

[10] Information on https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik

[11] Architekti Černí | urbanistický ateliér. Územní plán Ploskovice, 2015. Dostupné on-line. http://www.ploskovice.cz/uzemni_plan.php

[12] Strategie obce Ploskovice, 2004. Dostupné on-line. http://www.ploskovice.cz/obecni_urad/strategie_rozvoje.php

[13] Plán péče o CHKO České středohoří pro období 2015-2024, 2014. Dostupné on-line. https://ceskestredohori.ochranaprirody.cz/cinnost-pracoviste/plan-pece/

[14] Zákon č. 114/1992 Sb. Zákon České národní rady o ochraně přírody a krajiny

[15] Míchal I. (red.) et al. Hodnocení krajinného rázu a jeho uplatňování ve veřejné správě. Agentura ochrany přírody a krajiny, 1999.

[16] Chalet Karlov. Dostupné on-line. https://www.archiweb.cz/b/chalet-karlov

ANALYSIS OF THE LEGISLATION ON SPATIAL PLANNING AND SPATIAL PLANNING TOOLS OF RURAL SETTLEMENTS IN CENTRAL EUROPE

Lukáš Petr

ABSTRACT: The paper analyses the legislation of central European countries on spatial planning and the main spatial planning tools. The research on legislation aims at spatial planning tools and their use in planning rural settlements and regions. There are three levels of spatial planning tools: national, regional and local, with different degrees of strategic and regulatory functions. The analysis of the existing legislative framework and the main spatial planning tools in Germany, Austria, Hungary, Poland and Slovakia, their verbal description and subsequent comparison with the Czech Republic gives an overview of spatial planning in Central Europe. This overview provides a basis for ongoing research on rural spatial planning.

KEYWORDS: spatial planning; Spatial planning laws; Spatial planning tools; Rural settlements and regions; Central Europe

LUKÁŠ PETR, ING.

Brno University of Technology,
Faculty of Architecture, Department of Urban Design
Poříčí 273/5, 639 00 Brno,
Czech Republic

xapetr@vutbr.cz

The author is a second-year doctoral student at the Department of Urban Design, Faculty of Architecture, Brno University of Technology. The author's thesis deals with the issue of spatial planning of rural settlements in the Czech Republic. The author is a certified urban planner and city engineer.

INTRODUCTION

The research field on rural settlements and regions is based on the assumption that the size of a settlement is reflected in its needs and requirements for different levels of spatial planning tools. The current regulation of spatial planning tools in the Czech Republic is, in principle, uniform for all settlements, regardless of size. The paper deals with the legislative framework and the main spatial planning tools in Germany, Austria, Hungary, Poland and Slovakia. Foreign inspiration is also evident from the theses for spatial planning formulated by the Czech Chamber of Architects in connection with the ongoing change in building law [1].

According to the statistics of the European Commission, most rural areas are still classified as disadvantaged regions of the European Union with a GDP lower than the European average [2]. Therefore, the European Commission has included among the primary objectives of the rural development policy increasing the competitiveness of agriculture, achieving sustainable management of natural resources, and measures to combat climate change in a balanced, sustainable development of rural areas [3]. The sustainable development of the territory is declared by spatial planning. The means of achieving the goals and objectives of spatial planning are the tools of spatial planning. We refer to plans and other instruments used to mediate spatial development as spatial planning tools. These tools are usually associated with the legal framework of planning and with the different planning authorities in each country. Therefore, spatial planning tools and approaches to addressing spatial planning vary from country to country. Comparative analysis has a long tradition in research on European planning systems. The first comprehensive comparative analysis of spatial planning in Europe, the Compendium of Spatial Planning Systems and Policies of the EU, was published by the European Commission in 1997 [4]. The Compendium covered the countries of the European Union and became the initial reference for further studies.

The paper provides an overview of the main spatial planning tools in Germany, Austria, Hungary, Poland and Slovakia. The following part of the article describes the spatial planning legislation in these countries. In the following sections, the spatial planning tools are divided and described according to the details and the area addressed (national, regional, local). Comparing these tools with the spatial planning tools in the Czech Republic in the last section of the paper provides a framework for ongoing research in the spatial planning of rural settlements.

METHODS

The research design involved the collection of data on the spatial planning systems of Central European countries. In preparation for the paper, a literature review was conducted on comparisons of spatial planning systems. The desk research method was used to analyse the current spatial planning and building laws in Germany, Austria, Hungary, Poland and Slovakia. The analysis of the legislation focused on the main spatial planning tools and their use in planning rural settlements and regions. The paper is based on analysing of the current legislation and related spatial planning tools, their verbal description and subsequent comparison with spatial planning tools in the Czech Republic.

LEGISLATION ON SPATIAL PLANNING

The institutional system of German spatial planning is organised as decentralised, multi-level and hierarchical due to the federal structure in which each of the 16 states has its constitution, elected parliament and government [5]. The German planning system is divided into a supra-local (Raumordnung) and a local level (Bauleitplanung). The supra-local level of spatial planning is enshrined in the Federal Spatial Planning Act (Raumordnungsgesetz, ROG) and the state planning laws. The Federal Spatial Planning Act has been modified and amended several times since its enactment in 1965. Within the updates, the Federal Spatial Planning Act has emphasised efforts to prevent depopulation of rural areas, apply environmental requirements, limit the expansion of settlements or protect the land fund [6]. The Federal Spatial Planning Act contains spatial development principles related to the development of rural areas. According to these principles, rural areas are to be developed as areas for housing and independent commercial activities, and measures are to be introduced to promote a balanced population structure. Central locations in rural areas are to be promoted as focal points for development within the immediate locality. Equally, the ecological functions of rural areas and their vital contribution to the country should be protected [6].

The fundamental law for German local spatial planning is the Federal Building Code (Baugesetzbuch, BauGB). The Federal Building Code is a constitutionally enshrined set of rules for the planning and implementation of buildings. In addition to definitions and planning regulations, it contains rules for the creation of the Preparatory Land Use Plan (Flächennutzungsplan) and the Binding Land Use Plan (Bebauungsplan), an ordinance on building land use (Baunutzungsverordnung), and an ordinance on symbols used in plans (Planzeichenverordnung). As the Preparatory Land Use Plan can significantly limit the use of individual plots of land, the law also includes compensation for loss of land value caused by land use planning. The Federal Building Code also regulates the institutions of pre-emption and expropriation for land use planning. Furthermore, the Federal Building Code regulates urban planning programmes that municipalities can use to remedy or eliminate urban deficiencies in their territory (e.g., urban planning, redevelopment, redevelopment or development measures).

These programs provide municipalities with tools beyond the authority of a land use or regulatory plan, including the possibility of financial assistance [7].

From a theoretical point of view, the entire spatial planning (Raumplanung) is part of a broader system of so-called spatial organisation (Raumordnung), which is the umbrella term for all spatial regulation tools in Austria [8]. There is no federal law on spatial planning in Austria. Federal and provincial spatial planning is regulated by special laws (Water Act, Forest Act, Waste Act, Mining Act, Trade Act, Federal Road Act, Railway Act). Federal authorities monitor compliance with these laws in the planning and building permitting process.

The Hungarian spatial planning system consists of three main frameworks. Act CXXXIX 2018 on Spatial Planning defines the roles of the different levels of government and their authorities in the field of spatial development [9]. Act XXVI 2003 on the National Spatial Plan defines the spatial planning system and the main land use categories used in spatial plans at the national and county level [10]. Act LXXVIII 1997 on the Development and Protection of the Built Environment (the Building Act) contains the main elements of national building regulation. The Building Act is inspired by the German model and includes the concept of municipal development and the use of particular areas and building regulations [11].

The Polish spatial planning system is based on the Spatial Planning and Development Act (Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym). The Spatial Planning and Development Act regulates the spatial planning system in Poland, including developing spatial policies and spatial plans and allocates powers between the different administrative levels [12]. New Spatial Planning and Development Act is currently being drafted and is expected to come into force on 1 January 2023 [13].

In Slovakia, the revised and amended common Czechoslovak Act No. 50/1976 Coll. on Spatial Planning and Building Order is still in force [14]. A separate Planning Act No. 200/2022 Coll. (Zákon o územnom plánovaní) and Building Act No. 201/2022 Coll. (Zákon o výstavbe) replace this law on 1 April 2024 and 1 April 2023 respectively [15] [16]. It will bring fundamental changes to the current functioning of the authorities and project preparation.

SPATIAL PLANNING TOOLS AT THE NATIONAL LEVEL

At the national level, strategic spatial planning frameworks are usually developed to provide central references for the formulation of lower-level tools and to coordinate interregional forms of spatial development for matters of national and international importance. For rural settlements and regions, general spatial planning priorities and strategies are formulated at the national level.

There is no central planning institution in Germany. The federal states define the vision, principles and objectives of spatial planning and retain competencies in transport, defence and telecommunications. Each federal state produces its spatial planning documentation.

Austria does not have a framework competence for general spatial planning. Thus, the spatial planning activities of the various authorities are coordinated informally within the Austrian Conference on Spatial Planning (Österreichische Raumordnungskonferenz, ÖROK). The organisation was set up by the Chancellor's Office in 1971 based on a political agreement between the Federal Government, the federal states (Länder), the Association of Towns and the Association of Municipalities [8]. The Austrian Conference on Spatial Planning draws up the Austrian Spatial Development Concept (Österreichisches Raumentwicklungskonzept, ÖREK) every ten years [17]. Although this is a non-binding document of a recommendatory nature, it is respected by all general and sectoral planning authorities and the various spatial planning tools are based on it.

Hungary has a hierarchical spatial planning system with three to four levels of spatial plans depending on the region. Plans are always binding to the lower level. The National Spatial Plan (Országos Területrendezési Terv) is at the highest level, containing a combination of general guidelines and strategic plans on a scale of 1 : 500 000. It is a legally binding document approved by a parliament vote and updated every seven years [18].
Poland's spatial planning documentation has a hierarchical structure, with superior documentation binding on lower levels. The document superior to all levels of planning documentation is the National Spatial Development Concept (Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, KPZK). The National Spatial Development Concept 2030 contains an assessment and analysis of the state of spatial planning and presents a vision of the country's spatial development up to 2030 [19].

Slovakia has a hierarchically organised system of spatial planning documentation from the state through the regions to municipalities. In general, the lower level of spatial planning documentation must be in line with the binding part of the higher level and, at the same time, must be based on its guideline part. At the state level, the Slovak Spatial Development Perspective (Koncepcia územného rozvoja Slovenska, KURS), as updated in 2011, applies. It is prepared for the entire territory of the Slovak Republic. The Slovak Spatial Development Perspective addresses the spatial arrangement and functional use of the territory of the Slovak Republic. It sets the framework for the state's social, economic, environmental and cultural requirements for spatial development, environmental care and landscape design of the Slovak Republic and its regions. The graphic part of the Slovak Spatial Development Perspective contains the main drawings at a scale of 1 : 500 000, expressing the spatial context at the international level [20].

Tab. 1.: Summary of spatial planning tools at the national level (Data source: [18], compiled by author)

Country	Tool	Characteristics	Scale
Germany	–	–	–
Austria	*Österreichisches Raumentwicklungskonzept (ÖREK)*	Contains broad policy objectives for spatial development and suggests policies to achieve them.	–
Hungary	*Országos Területrendezési Terv*	Framework for sub-ordinate plans. Provides strategies for the spatial development of the territory, for landscape protection and for cultural heritage protection.	1 : 500 000
Poland	*Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK)*	Outlines general objectives for the sustainable spatial development of the country.	–
Slovakia	*Koncepcia územného rozvoja Slovenska (KURS)*	Defines the national strategy for long-term spatial development and patterns of land use.	1 : 500 000

REGIONAL SPATIAL PLANNING TOOLS

Spatial planning policies are developed at the regional level to coordinate interregional forms of spatial development and to provide strategic references for lower-level tools. Spatial planning documents at the regional level usually combine a strategic and a regulatory function. National spatial planning priorities are refined for rural settlements and regions, new ones are created, and specific rural areas are defined.

Austria and Germany have critical competencies delegated to the regional level, either through the federal or regionalised system of government. In Germany, the State Spatial Development Plans (Landesentwicklungsplan) provide the supra-local and interdisciplinary context for spatial development by national spatial planning principles and objectives. The State Spatial Development Plans set out specific measures that the subordinate planning level must include and respect. Some federal states prepare development strategies prior to the preparation of spatial planning documents. States may also prepare Regional Plans (Regionalplan) if necessary, especially in agglomeration areas [18].

In Austria, the federal states (Länder) legislate on spatial planning. States issued the State Development Concept (Landesentwicklungsprogramm, Landesentwicklungskonzept, Landesraumordnungsprogramm) and the Regional Development Concept (Regionales entwicklungsprogramm). Austrian municipalities are empowered under Article 13(3) of the Federal Constitution to carry out local spatial planning (Örtliche Raumplanung), which they exercise in an autonomous capacity as part of their right to self-government [21]. Municipalities must comply with the regional planning laws and are bound by higher spatial planning documents.

In Hungary, specific spatial plans are issued for the capital city of Budapest, including its surrounding urban agglomeration and the tourist area of the Balaton. These Spatial Plans for Special Regions aim to promote the economic potential of the regions, taking into account the sustainable development of the territory and the protection of nature and cultural heritage [9]. Other spatial planning documents are prepared at the regional level. The Spatial Plans for Counties (Megyék területrendezési tervei) refine the regulations laid down in the National Spatial Plan. Their graphic part is usually drawn up at a scale of 1 : 100 000. The Spatial Plans for Counties are essential for regulating development, defining areas for future development and protecting nature and cultural heritage [18].

The responsibility of regions in Polish spatial planning is limited to the Regional Spatial Development Plans (Plany zagospodarowania przestrzennego województwa). The Regional Spatial Development Plans refine the principles and objectives of spatial planning and are the basis for local planning [12].

In Slovakia, each region prepares the Regional Land Use Plan (Územný plán regiónu). The Regional Land Use Plan is prepared for a part of the landscape with several municipalities. The Regional Land Use Plans are to be addressed, and activities significantly affecting the spatial layout, and functional use of the territory are to be implemented. The Regional Land Use Plan must be based on the Slovak Spatial Development Perspective's binding part and the Slovak Spatial Development Perspective's guideline part. The graphic part of the Regional Land Use Plan shall contain the main drawings on a scale of 1 : 100 000 or a scale of 1 : 50 000 [22].

LOCAL SPATIAL PLANNING TOOLS

All countries have at least two planning tools at the local level – a land use and a regulatory plan. At the level of local municipalities, spatial planning documents are issued which set out general criteria for regulating land-use changes. A typical regulatory plan defined at the local level covers all or part of the area under the local authority, identifies locally specific zones for development, land use and infrastructure, and has the effect of allocating rights to build on or change the use of land. Regulatory plans are thus also made to regulate rural communities' development or protect their values.

In Germany, the Preparatory Land Use Plan (Flächennutzungsplan) captures the urban development of the administrative area of an entire municipality. The Preparatory Land Use Plan is a preparatory planning tool containing binding rules for regulatory plans and non-binding recommendations for decision-making on individual building projects. The Preparatory Land Use Plan usually shows the areas intended for development, the amenities of the municipality, areas for inter-municipal transport, areas for utilities, green areas (parks, sports grounds, playgrounds, campsites, swimming pools, cemeteries), measures for protection against harmful effects on the environment, water ar-

Tab. 2.: Summary of regional spatial planning tools (Data source: [18], compiled by author)

Country	Tool	Characteristics	Scale
Germany	*Landesentwicklungsplan*	Objectives and strategies for spatial development of a federal state.	1 : 750 000 – 1: 200 000
	Regionalplan	Co-ordinate regional, municipal and sectoral planning. Provide land-use regulation in some federal states.	1 : 100 000 – 1 : 50 000
Austria	*Landesentwicklungsprogramm, Landesentwicklungskonzept, Landesraumordnungsprogramm*	Strategic frameworks for the spatial development of federal states.	1 : 20 000
	Regionales entwicklungsprogramm	Mid-term perspectives for regional / spatial development and regional co-operation.	1 : 50 000 – 1 : 25 000
Hungary	*Megyei területrendezési terv*	Small scale land-use plans for counties. Based on national land-use recommendations.	1 : 100 000
Poland	*Plan zagospodarowania przestrzennego województwa*	Co-ordinating role between national and local spatial planning.	–
Slovakia	*Územný plán regiónu*	Set out the regional strategy for specific development projects and define the spatial arrangement and functional use of land.	1 : 100 000, 1 : 50 000

eas, agricultural and forest areas or measures for landscape protection [7]. The presentation of the Preparatory Land Use Plan is not detailed and no boundaries or plot numbers are given. The Preparatory Land Use Plans are drawn up on a scale of 1 : 10 000 to 1 : 50 000 [18]. The Preparatory Land Use Plans are legally binding for all public institutions. Private entities are not bound by it and cannot derive any claim for building permits from it [23].

At the level of local spatial planning, the Local Development Concept, the Land Use Plan and the Regulatory Plan are issued in most of the Austrian federal states (Länder). The Local Development Concept (Örtliches Entwicklungskonzept, OEK) is a strategic document with a 10- to 15-year perspective [25]. In addition to identifying the municipality's environmental, housing and economic goals and needs, it also ensures coordination with the development of neighbouring municipalities. The Local Development Concept is mainly in text form. The Land Use Plan (Flächenwidmungsplan) builds on the Local Development Concept and sets out the permissible land uses in the entire administrative area of the municipality. In the planning area, residential zones, agricultural zones, spa zones, central and commercial zones, central rural zones, mixed development zones, industrial zones, second home zones, shopping zones or special zones are usually defined [25]. The Land Use Plan consists of a text part and drawings at a scale of 1 : 5 000 or 1 : 10 000 [18].

In Hungary, spatial plans are made locally. The Settlement Structural Plan (Településrendezési terv) is a comprehensive plan that combines spatial with strategic planning. The Settlement Structural Plan is complemented by local building regulations, which contain more detailed information on approved types of use and possible development. The graphic part of the Settlement Structural Plan is prepared at a scale of 1 : 10 000 or larger scale in the case of rural communities [18].

The equivalent of a spatial plan in Poland are the so-called Studies of Conditions and Directions of Spatial Development (Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego). The Spatial Study is flexible and less detailed, focusing on the functional and spatial aspects of the development of the municipality's territory. It is a local strategic document that outlines the main objectives of the municipality's spatial development on a scale of 1 : 25 000 to 1 : 5 000. The primary function of the Spatial Study is to establish the vision of the municipality. The Spatial Study must be taken into account in the preparation of local development plans [23].

The Act on Spatial Planning and Building Order requires Slovak municipalities with more than 2,000 inhabitants to prepare the Local Land Use Plan (Územný plán obce). Other municipalities are obliged to do so only in cases listed in the Act on Spatial Planning and Building Order or if it results from a binding part of the Regional Land Use Plan. The Local Land Use Plan is prepared for the territory of one municipality or jointly for the territory of two or more municipalities. Suppose that it is a municipality with fewer than 2,000 inhabitants, the territory of which is not covered by a joint the Local Land Use Plan. In that case, the Local Land Use Plan can be prepared in detail as a regulatory plan (Zoning Plan). The binding part of the Local Land Use Plan defines the spatial arrangement and functional use of the municipality's territory, the boundaries of the built-up area, the arrangement of public transport, civic and technical equipment, areas for public utility buildings, for the implementation of remediation and protected parts of the landscape, the protection and use of natural resources, cultural and historical values and significant landscape elements, the territorial system of ecological stability, environmental care, landscape arrangement, including green areas. The graphic part of the Local Land Use Plan contains the main drawings on a scale of 1 : 10 000 or scales of 1 : 5 000, 1 : 2 880 and 1 : 2 000 [22].

In the urbanised area of Germany, the Binding Land Use Plan (Bebauungsplan) is required, which sets out the detailed conditions for building in the area. The Binding Land Use Plan specifies the type of proposed building use (residential zone, mixed zone, industrial zone, special zone), the extent of the proposed building use (built-up area coefficient, floor area coefficient, volume coefficient, number of storeys or height), the buildable area of the plot, the position of buildings on the plot or the planting of green areas. The Binding Land Use Plan is usually drawn up on a scale of 1 : 500 or 1 : 1 000, or 1 : 2 500 for larger areas [7]. Through the Building Form Ordinance (Gestaltungssatzung), municipalities in Germany can determine further requirements for the external form of buildings. This regulation can be part of the Preparatory Land Use Plan or can act independently. In recent years, spatial planning has not focused on the new use of vacant land and the expansion of buildings but on the use and transformation of existing buildings and the protection of undeveloped land [24].

In Austria, municipalities in selected parts of the territory (new development areas, brownfields or historical centres) can acquire the Regulatory Plan (Bebauungsplan). The Regulatory Plan illustrates the Land Use Plan's conditions of buildability and spatial regulations of the areas. The Regulatory Plan includes the definition of building and street lines (Fluchtlinien), the determination of the size of building plots, the type and size of buildings, the height and density of buildings, the designation of green areas, the layout of traffic routes and technical infrastructure routes or the designation of public spaces. The Regulatory Plan is usually drawn on a scale of 1 : 2 000 [25]. The basis of the Regu-

Tab. 3.: Summary of local land use plans (Data source: [18], compiled by author)

Country	Tool	Characteristics	Scale
Germany	*Flächennutzungsplan*	Main land-use plans at the municipal level.	1 : 50 000 – 1 : 10 000
Austria	*Örtliches Entwicklungskonzept (OEK)*	Spatial development strategies for municipalities.	1 : 10 000
	Flächenwidmungsplan	Local zoning regulations that establish the right to build.	1 : 10 000, 1 : 5 000
Hungary	*Településrendezési terv*	Settlement structure plans and local building regulations.	1 : 10 000, 1 : 5 000
Poland	*Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego*	Outline strategic mid-term guidelines for the spatial development of municipalities.	1 : 25 000 – 1 : 5000
Slovakia	*Územný plán obce*	Municipalities with more than 2,000 inhabitants are obliged to adopt it. Usually, a single plan per municipality exists, but groups of municipalities may adopt a joint plan.	1 : 10 000, 1 : 5 000, 1 : 2 880, 1 : 2 000

latory Plan is clear rules determining the primary volumes and location of buildings. Building permits are issued on the basis of the Regulatory Plan. If no Regulatory Plan is made, the building permit is issued based on the Land Use Plan in combination with the conditions of the building code in compliance with national laws [23].

The Regulatory plan (Szabályozási terv) is a compulsory document for all large-scale constructions in Hungary. The Regulatory plan is binding for the authorisation of buildings. According to the Building Act, a building permit must be issued even if no regulation plan has been drawn for the area [11]. In this case, the project must strictly respect its surroundings. Otherwise, the building permit cannot be issued [23].

Poland's only binding spatial planning documents are the so-called Local Spatial Development Plans (Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego). The Local Spatial Development Plans specify the regulations of the Spatial Study and are therefore the main tool for managing and directing the spatial development of the territory. In addition to the standards prescribed by law, the Local Spatial Development Plan sets out in detail the functions and spatial parameters of the development. The Local Spatial Development Plans are usually drawn on a scale of 1 : 500 to 1 : 2 000 [12].

In Slovakia, the Zoning Plans (Územné plány zóny) are made only in cases where the requirement is included in the Local Land Use Plan or if it is a public utility building. The Zoning Plan of the zone establishes, in particular, the principles and regulations of a more detailed spatial arrangement and functional use of land, buildings and public transport and technical equipment of the territory, the location of buildings on individual plots in the urban space and building conditions of individual building plots, the necessary amenities of buildings and connection to public transport and technical equipment of the territory, the integration of buildings into the surrounding built-up area, in conservation areas, in conservation zones and other landscapes. The graphic part of the Zoning Plan contains the main drawings on a scale of 1 : 500 or 1 : 1 000 [22].

DISCUSSION

From the point of view of spatial planning legislation, we can distinguish between countries in Central Europe with a single spatial planning law and countries with a regional or federal structure. In the Czech Republic, spatial planning is regulated by Act No. 183/2006 Coll., on Spatial Planning and Building Regulations [26]. The spatial planning system is thus closer to Hungary, Poland or Slovakia. The Compendium of Planning Systems and Policies of the European Union distinguishes four main traditions of spatial planning in Europe: regional-economic, comprehensive/integrated planning, territorial planning and urban planning [4]. Following this classification, the tradition of the Czech, Slovak and other planning systems of the former parts of the Habsburg monarchy (without Austria) is embedded in the group of urbanism [27]. In contrast, Germany and Austria are considered examples of comprehensive spatial planning [28].

The division of main spatial planning tools into national, regional and local levels shows that the strategic function usually prevails at the national level and the regulatory function at the local level. Law-making is concentrated in national governments or federations, while the actual planning and decision-making is usually the responsibility of sub-national governments. Planning tools at this level are locally specific and may include detailed provisions regarding land and land use, form and detailed building designs, and protection of land values.

Since the 1990s, spatial planning in the Czech Republic has mainly focused on regulating the functional use of land at the local level. Thus, it covers only part of the management of spatial development [29]. Recently, there has been a broad consensus that regulatory land-use planning tools are only effective to a certain extent in protecting agricultural land from overdevelopment and promoting sustainable development principles, e.g. Halleux et al. [30]. There is also a steady trend towards more strategic and visionary approaches to planning that help create synergies between sectoral policies and actors involved in land-use planning [28].

The national and regional spatial planning tools of the Czech Republic set strategic priorities for rural settlements and regions (support for functional rural-urban relations, use of regional clusters, protection of rural landscapes, protection of undeveloped areas, protection of quality agricultural land and ecological functions of the landscape, support for sustainable forms of tourism and others). Thus, the future of rural settlements and regions in the Czech Republic needs to strengthen the classical, formal (regulatory) spatial planning procedures with tools linked to spatial planning that support the implementation of the strategic dimension of planning.

CONCLUSION

The analysis of the spatial planning tools shows that the content of these tools (especially spatial plans) is not significantly differentiated according to the size of the municipalities, and specific planning tools for rural municipalities and regions (non-urban areas) are not defined. Regarding spatial planning tools, the possibility of preparing a spatial plan for several municipalities at once or making development conditional on preparing a regulation plan may be inspiring for planning rural municipalities and regions in the Czech Republic.

A comprehensive understanding of the functioning of the spatial planning systems of individual countries cannot be based on an analysis of state of the current legislation and related spatial planning tools. However, it must also include specific planning practice and research on other tools that affect the spatial development of rural settlements. This paper has examined the legislative framework and main spatial planning tools in Germany, Austria, Hungary, Poland and Slovakia. Comparing these tools with spatial planning tools in the Czech Republic provides a framework for continued research on spatial planning of rural settlements.

Tab. 4.: Summary of local regulatory plans (Data source: [18], compiled by author)

Country	Tool	Characteristics	Scale
Germany	*Bebauungsplan*	Sets out the detailed conditions for building in the urbanised area.	1 : 2 500 – 1 : 500
Austria	*Bebauungsplan*	Detailed plans showing individual plots and buildings.	1 : 2 000 – 1 : 500
Hungary	*Szabályozási terv*	Detailed zoning plans and related buildings regulations.	1 : 1 000, 1 : 500
Poland	*Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego*	Local development plans specify the regulations of the spatial plan.	1 : 2 000 – 1 : 500
Slovakia	*Územný plán zóny*	Zoning plans are prepared only if required by the Local Land Use Plan or to define a plot or a building for public purposes.	1 : 1 000, 1 : 500

SOURCES

[1] CZECH CHAMBER OF ARCHITECTS. Teze ČKA k územnímu plánování. Praha: The Czech Chamber of Architects, 2021.

[2] EUROPEAN COMMISSION. Rural development [online]. European Commission [cit. 15-06-2022]. Retrieved from https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/rural-development_en.

[3] EUROPEAN COMMISSION. EU rural areas in numbers. European Commission [cit. 15-06-2022]. Retrieved from https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/new-push-european-democracy/long-term-vision-rural-areas/eu-rural-areas-numbers_en.

[4] COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. The EU Compendium of Spatial Planning Systems and Policies. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1997.

[5] Blotevogel, H. H., Danielzyk, R. and A. Münter. Spatial planning in Germany: institutional inertia and new challenges. In: Reimer, M., Getimis, P. and H. Blotevogel (ed.). Spatial Planning Systems and Practices in Europe: A Comparative Perspective on Continuity and Changes. London and New York: Routledge, 2014, pp. 83–108. ISBN 0415727243.

[6] GERMANY. Act of 22 December 2008, Federal Spatial Planning Act (Raumordnungsgesetz, ROG), as amended. Retrieved from https://www.gesetze-im-internet.de/rog_2008/BJNR298610008.html.

[7] GERMANY. Act of 23 June 1960, Federal Building Code (Baugesetzbuch, BauGB), as amended. Retrieved from https://www.gesetze-im-internet.de/bbaug/.

[8] Tomoszková, V. Rakouský federalismus na příkladu územního plánování. Časopis pro právní vědu a praxi. Brno: Masarykova univerzita, 2010, 4. ISSN 1805-2789.

[9] HUNGARY. Act CXXXIX 2018 on Spatial Planning (2018. évi CXXXIX. Törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről). Retrieved from https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1800139.tv#lbj0idc885.

[10] HUNGARY. Act XXVI 2003 on the National Spatial Plan (2003. évi XXVI. Törvény az Országos Területrendezési Tervről). Retrieved from https://mkogy.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0300026.TV.

[11] HUNGARY. Act LXXVIII 1997 on the Development and Protection of the Built Environment (1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet fejlesztéséről és védelméről). Retrieved from https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99700078.tv.

[12] POLAND. Act of 27 March 2003 on Spatial Planning and Development (Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym), as amended. Retrieved from https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20030800717/U/D20030717Lj.pdf.

[13] Information on https://serwisy.gazetaprawna.pl/samorzad/artykuly/8407280,ustawy-o-planowaniu-i-zagospodarowaniu-przestrzennym-projekt.html.

[14] SLOVAKIA. Act No. 50/1976 Coll., on spatial planning and building regulations (Zákon o územnom plánovaní a stavebnom poriadku), as amended. Retrieved from https://www.zakonypreludi.sk/zz/1976-50.

[15] SLOVAKIA. Act No. 200/2022 Coll., Planning Act (Zákon o územnom plánovaní), as amended. Retrieved from https://www.zakonypreludi.sk/zz/2022-200.

[16] SLOVAKIA. Act No. 201/2022 Coll., Building Act (Zákon o výstavbe), as amended. Retrieved from https://www.zakonypreludi.sk/zz/2022-201.

[17] ÖROK [Österreichische Raumordnungskonferenz]. Österreichisches Raumentwicklungskonzept 2030. Österreichische Raumordnungskonferenz, 2021. Retrieved from https://www.oerok.gv.at/fileadmin/user_upload/publikationen/Schriftenreihe/210/OEREK-2030.pdf.

[18] OECD. Land-use Planning Systems in the OECD: Country Fact Sheets. Paris: OECD Publishing, 2017. ISBN 978-92-64-26857-9.

[19] Departament Koordynacji Polityki Strukturalnej. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030. Warszawa: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, 2012. ISBN 978-83-7610-359-4. Retrieved from http://eregion.wzp.pl/sites/default/files/kpzk.pdf.

[20] Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR. Koncepcia územného rozvoja Slovenska 2001 v znení KURS 2011. Retrieved from https://www.mindop.sk/ministerstvo-1/vystavba-5/uzemne-planovanie/dokumenty/uplne-znenie-kurs2001-v-zneni-kurs2011.

[21] AUSTRIA. Federal Constitutional Law (B-VG). Retrieved from https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10000138&-ShowPrintPreview=True.

[22] SLOVAKIA. Decree of the Ministry of the Environment of the Slovak Republic No. 55/2001 Coll. on land-use planning materials and land-use planning documentation (Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 25. januára 2001 o územnoplánovacích podkladoch a územnoplánovacej dokumentácii), as amended. Retrieved from https://www.zakonypreludi.sk/zz/2001-55.

[23] Information on https://www.mmr.cz/getmedia/a1eec6dc-5778-4800-beb6-0033523b2251/Analyza-zavaznosti-a-forem-vydavani-UPD.pdf.aspx?ext=.pdf.

[24] Koch, T. and Krämer, S. Raumordnungspolitik in Deutschland. Ludwigsburg: Wüstenrot – Stiftung, 2009.

[25] Šilhánková, V. Systém regionálního rozvoje a prostorového plánování v Rakousku. Regionální rozvoj mezi teorií a praxí. Hradec Králové: Civitas per Populi, 2013, 2. ISSN 1805-3246.

[26] CZECH REPUBLIC. Act No. 183 of 14 March 2006 on Spatial Planning and Building Regulations (Zákon o územním plánování a stavebním řádu). Retrieved from https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183.

[27] Maier, K. Changing planning in the Czech Republic. In: Reimer, M., Getimis, P. and H. Blotevogel (ed.). Spatial Planning Systems and Practices in Europe: A Comparative Perspective on Continuity and Changes. London and New York: Routledge, 2014, pp. 215–235. ISBN 0415727243.

[28] ESPON. COMPASS – Comparative Analysis of Territorial Governance and Spatial Planning Systems in Europe, Applied Research 2016-2018, Final Report. Luxembourg: ESPON, 2018. ISBN 978-99959-55-55-7.

[29] Maier, K. Poevropšťování českého plánování? Urbanismus a územní rozvoj. Brno: Ústav územního rozvoje, 2010, 5. ISSN 1212-0855.

[30] Halleux, J., Marcinczak S. and E. Van Der Krabben. The adaptive efficiency of land use planning measured by the control of urban sprawl. The cases of the Netherlands, Belgium and Poland. Land Use Policy. 2012, 29(4), pp. 887–898. Available from https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.01.008.

ACKNOWLEDGEMENTS

The paper was supported by the Student Grant Competition at FA VUT. The project registration number is FA-J-22-8002.

POSSIBILITIES OF REDUCING THE ENERGY DEMAND OF HISTORICAL RURAL BUILDINGS

MOŽNOSTI SNIŽOVÁNÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI HISTORICKÝCH VENKOVSKÝCH OBJEKTŮ

Jaroslava Rolínková - Zuzana Vyoralová

ABSTRACT: Energy efficiency of buildings, sustainability and ecology are one of the main topics of the present in the field of architecture and construction. By 2020, all new buildings and existing buildings after major renovations must meet the conditions for buildings with almost zero energy consumption.
Despite exemptions for buildings protected for architectural or historical value or for recreational objects, energy prices and changing lifestyles create pressure to carry out building modifications to increase comfort and reduce operating costs.
In a rural environment, are a whole range of objects that co-create the landscape character. In their case, standard modifications to reduce energy consumption mean the loss of the character and values of the given location.
In the contribution, we deal with the possibilities of how to reduce the energy demand of rural residential buildings while respecting their values and existing constructions and materials. Specific recommendations are based on a case study of a proposal for the modification of a country house in the village of Láz.

KEYWORDS: historic country house; energy efficiency of buildings; energy savings; heating; cooling; ventilation

ABSTRAKT: Energetická náročnost staveb, trvalá udržitelnost a ekologie jsou jedněmi z hlavních témat současnosti v oblasti architektury a stavitelství. Od roku 2020 všechny novostavby a stávající stavby po větších rekonstrukcích musejí splňovat podmínky pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie.
I přes výjimky pro stavby chráněné pro architektonické nebo historické hodnoty nebo pro rekreační objekty, ceny energií a změna životního stylu vytváření tlak na provedení stavebních úprav pro zvýšení komfortu a snížení provozních nákladů.
Ve venkovském prostředí se setkáváme s celou řadou objektů, které spoluvytváří krajinný ráz. V jejich případě znamenají standardní úpravy pro snížení energetické náročnosti ztrátu charakteru a hodnot dané lokality.
V příspěvku se zabýváme možnostmi, jak snížit energetickou náročnost venkovských obytných staveb s respektováním jejich hodnot a stávajících konstrukcí a materiálů. Konkrétní doporučení vycházejí z případové studie návrhu úprav venkovského domu v obci Láz.

KLÍČOVÁ SLOVA: historický venkovský dům; energetická náročnost budov; úspory energií; vytápění; chlazení; větrání

ÚVOD

S nadsázkou se dá konstatovat, že energetika, zvláště pak snižování energetické náročnosti a obnovitelné zdroje energií jsou jedním z hlavních pilířů současné politiky Evropské unie.
Energetická spotřeba budov se na celkové spotřebě energie podílí ze 40 %. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/31/EU (v aktuálním znění 01.01.2021. – verze 4) udává požadavek na snížení emisí skleníkových plynů o 80–95 % v porovnání s rokem 1990. Tomu má pomoci transformace stávajících budov na budovy s téměř nulovou spotřebou energie (NZEB). Samozřejmě jsou stanoveny výjimky pro stavby zvláštní architektonické hodnoty, stavby úředně chráněné (památková ochrana), stavby pro církevní účely nebo pro budovy sezóně užívané, jako jsou chaty a chalupy.
Při větší renovaci, kdy náklady na renovaci překročí 25 % hodnoty stavby bez pozemku nebo renovací je zasaženo více než 25 % plochy obvodového pláště, by měly být splněny požadavky charakterizující stavby s téměř nulovou spotřebou energií, je-li to ekonomicky, funkčně a technologicky proveditelné [1].
Těmto podmínkám rozsah stavebních úprav transformace tradičního venkovského domu v moderní bydlení zcela jistě vyhoví. Pro technickou proveditelnost máme celou řadu technologií, ekonomičnost je hodnocena prostým rozdílem návratnosti a životnosti provedených opatření, takže by mělo být požadováno splnění stanovených parametrů NZEB.

Tato práce byla podpořena grantem Studentské grantové soutěže ČVUT č. SGS22/195/OHK1/3T/15 a grantem IP _15911/103/1052207E013

HISTORICKÝ VENKOVSKÝ DŮM A JEHO OCHRANA

Historická venkovská zástavba v českém prostředí by se dala charakterizovat jako trojdílný dům a jeho variace s řadou hospodářských objektů. Nalezneme zde řadu krajových specifik v uspořádání staveb na pozemku, použití stavebních materiálů a konstrukčních systémů nebo dekoračních prvků a detailů.

Obr. 1.: Venkovská usedlost – skanzen Veselý Kopec (Zdroj: Ing. K. Kotápišová)

Na území České republiky se nachází 215 vesnických památkových zón a 61 vesnických památkových rezervací [2], obec Holašovice v jižních Čechách je navíc pod ochrannou UNESCO a další tisíce venkovských objektů jsou chráněny samostatně jako kulturní, případně národní kulturní památky. Přesto zůstává celá řada objektů, určujících charakter našeho venkovského prostoru zcela bez ochrany.

Předmětem ochrany bývá:
Krajinný ráz

JAROSLAVA ROLÍNKOVÁ, ING. ARCH.

Faculty of Architecture
Department of Building Construction II
Czech Technical University in Prague
Fakulta architektury
Thákurova 9, Praha 6 – Dejvice, 166 34
Czech Republic

jaroslava.rolinkova@fa.cvut.cz

Jaroslava Rolínková is a doctoral student at the Department of Civil Engineering II of the Faculty of Architecture in the study program Architecture, Construction and Technology (ATS). In her study, she deals with the energy intensity of historic country houses. She currently works in an architectural studio focused on the reconstruction of historic and listed buildings

ZUZANA VYORALOVÁ, ING. PH.D.

Faculty of Architecture
Department of Building Construction II
Czech Technical University in Prague
Fakulta architektury
Thákurova 9, Praha 6 – Dejvice, 166 34
Czech Republic

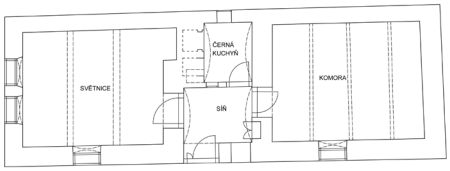
zuzana.vyoralova@fa.cvut.cz

Zuzana Vyuralová has been a teacher at CTU since 1997, first as an assistant professor at the Department of HVAC of the Faculty of Civil Engineering and since 2008 at the Department of Civil Engineering II of the Faculty of Architecture. She is a guarantor of subjects for the full-time form of study and a supervisor of doctoral students. In practice, she is engaged in consulting and design activities in the field of technical equipment of buildings and lifelong learning programs.

Krajinný ráz je přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého území. Kromě přírodních prvků je jeho zásadním znakem typ osídlení. Většina území Evropy je tvořena krajinou kulturní, což znamená, že její charakter je spoluvytvářen působením člověka a jeho systematickým hospodařením. Takováto krajina je nositelem historické paměti. Před znehodnocením je krajinný ráz chráněn dle Zákona o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. [3].

Urbanistická struktura
Obytné domy, statky i hospodářské usedlosti kopírují náves a nejdůležitější komunikace. Zpravidla se do veřejného prostranství orientují dekorativně zdobenou štítovou (spíše v Čechách) nebo okapní (spíše na Moravě) stranou obytné části, mnohdy i s bránou, případně sýpkou.
Uspořádání jednotlivých objektů na pozemku je ovlivněno morfologií terénu, nadmořskou výškou a krajovými zvyklostmi, ale i historií obce a okolnostmi jejího založení.

Objem a tvar budovy, dispoziční řešení
Venkovský dům je vždy odrazem oblasti, kde se nachází a způsobu obživy jeho majitele. Může se jednat o domkářskou chalupu na malém pozemku, výměnek, rozsáhlou zemědělskou usedlost nebo například vodní mlýn.
Domy mohou být přízemní i patrové. Vícepodlažní objekty nalezneme nejčastěji podél německé hranice od západní Šumavy, přes Chebsko po okolí Liberce a dále na Kokořínsku a v Českém středohoří. V Českém vnitrozemí a na Moravě to bývají domy přízemní.
Nejtypičtějším venkovským domem v českém prostředí je tzv. trojdílný dům se sedlovou nebo polovalbovou střechou. Obytná část má půdorys tvaru obdélníku. Vstup do domu je orientován z prostoru dvoru, přibližně v polovině okapní strany. Vstupuje se do síně, odkud se dále vchází do světnice, jediné obytné místnosti a protilehlé komory, sloužící k uskladnění potravin. Světnice je orientována do veřejného prostranství.[5]



Obr. 2.: Schéma trojdílného domu (Zdroj: J. Rolínková)

Konstrukční prvky a detaily
Pro výstavbu domů byly použity lokálně dostupné materiály. V horských a lesnatých oblastech bývají dřevěné, hrázděné nebo roubené, v oblastech zemědělských jsou nejčastěji zděné. Ať z kamene, mnohdy nasbíraného na polích, nebo z cihel, pálených i nepálených.
S každou lokalitou nebo mikroregionem jsou spojeny charakteristické konstrukční postupy a dekorativní detaily. Jako příklad to mohou být podstávkové domy v severozápadních Čechách, Jihočeské zemědělské usedlosti s křídlovými štíty, nebo Jihomoravské modrobílé domy s malovanými květinovými motivy.

Obr. 3.: Hrázděné domy – Chebsko (Zdroj: J. Rolínková)

Řada venkovských objektů byla během své historie několikrát přestavěna, další podle tradičních postupů vznikaly až téměř do poloviny 20. století. Pro mnoho lidí je těžko představitelné, že by i takovéto „banální“ stavby mohly mít nějakou hodnotu, přesto jako celek vytváří harmonické prostředí.

VYTÁPĚNÍ, CHLAZENÍ A VĚTRÁNÍ HISTORICKÝCH VENKOVSKÝCH BUDOV A JEJICH CELKOVÁ ENERGETICKÁ NÁROČNOST

Energetická náročnost budov se stanovuje na základě energie potřebné pro vytápění, chlazení, větrání, ohřev teplé vody a umělé osvětlení. Množství spotřebované energie je ovlivněno řadou faktorů.

Užívání
Užívání obytných staveb a nároky na uživatelský komfort se od současnosti značně lišily. Ve většině venkovských domů byla jedna vytápěná místnost, kde se bydlelo, pracovalo, vařilo a spalo. Ostatní prostory v domě sloužily pro zabezpečení obživy. Jednalo se o komory a sýpky pro uskladnění úrody, různé chlévy a seníky pro hospodářská zvířata a dále kolny a dřevníky.

Vytápění
Základem vytápění bylo vždy spalování kusového dřeva. Nejstarší systémy teplovzdušného vytápění, známé například z románských klášterů, se v české lidové architektuře neuplatňovaly. Archaická forma vytápění byla tvořena dymným nebo polodymným provozem. Jedno otevřené ohniště se uplatnilo pro vaření i topení. Nejčastěji se dochovaly kachlové nebo zděné pece a kamna, případně sporáky. Později se ještě setkáváme se spotřebiči litinovými. Moderní kachlová i litinová kamna umožňují napojení teplovodního výměníku pro využití kamen jako zdroje tepla ústředního vytápění. [4,5]

Obr. 4.: Kachlový sporák – Betlém, Hlinsko (Zdroj: J. Rolínková)

Chlazení
Chlazení bývá spojeno se zpracováním a uchováním potravin. Jako médium sloužil led, který se během zimy těžil z vodních ploch. Následně se ukládal v tzv. lednicích, nejčastěji sklepních prostorách, tlustými stěnami izolovaných od vnějšího prostředí. Další izolaci zajišťovala sláma. Velké lednice bývaly součástí pivovarského provozu nebo šlechtických sídel. Chlazení obytných místností probíhalo pouze přirozeným prouděním vzduchu.

Větrání
Větrání bylo vždy přirozené. Vzduch byl z interiéru do exteriéru odváděn okny a dveřmi. Alespoň malá okénka pro větrání byla v každém z hospodářských prostor, včetně těch podzemních. Nebylo-li možno místnost odvětrávat přímo, byly vytvořeny větrací kanály nad úroveň terénu. V lící zdiva jsou ukončeny mřížkou, jsou-li vyvedeny samostatně mají odvětrávací hlavici.
Specifickým větracím prvkem jsou komíny, ať již průlezné nebo později tahové. Komíny kromě funkce odvodu spalin plnily i zásadní funkci v odvodu vzduchu a vlhkosti z interiéru [4,5].

Pasivní systémy
Pasivní systémy pro vytápění chlazení a větrání budov pracují na základě fyzikálních zákonů, pomocí energie

slunce a větru, bez nutnosti spalovat paliva nebo dodávat elektrickou energii. Dají se rozdělit na materiálové řešení stavby, konstrukční prvky a přídavná zařízení. Zařadit mezi ně můžeme pasivní solární architekturu, větrné systémy a přírodní prvky. Ačkoliv to na první pohled nemusí být patrné, domy byly důmyslně izolované. Byl-li dům celý zděný, obvodové stěny byly velmi masivní, v tloušťkách okolo 700 mm. Kromě tepelné izolace zvyšovalo použití těžkých konstrukcí tepelnou setrvačnost. Tepelná energie se v období zátopu naakumulovala do stěn udržovala stabilní teplotu interiéru po otopnou přestávku. Znamenalo to ale také to, že pokud dům zůstal delší dobu v chladném období nevytápěn, bylo náročnější jej ohřát. V létě tato hmota bránila přehřívání. U domů dřevěných, které se naopak rychle vytopí, ale zároveň i rychle chladnou, plnila funkci tepelného zásobníku hmota pece a okolní protipožární zdivo. Spáry roubených konstrukcí byly izolovány rostlinným materiálem. Často se setkáváme s kombinací těchto principů, kdy část obytná je dřevěná, aby docházelo k rychlému vytopení a komora pro uskladnění potravin je zděná, aby udržovala stabilní klima.

Jako izolační materiál stropů se užívalo seno a sláma uskladněné na půdě. Ty se během zimy postupně odebíraly pro krmení a podestýlky. V létě se vytvořila vrstva nová.

Další možností izolace konstrukcí obytných místností byla výdřeva, masivní dřevěný obklad interiéru. Tento postup byl využíván již ve středověku. Dochované dřevěné obklady nalezneme dodnes v měšťanských domech a na hradech.

Další metodou izolace konstrukcí je jejich zdvojení a vytvoření vzduchové mezery. Mezera mohla být vyplněna přírodním izolačním materiálem, jako je sláma. Zdvojené stěny s mezerou byly využívány u technologických objektů, jako jsou vodárny, které bylo nutné chránit před zamrznutím, a lednice kde bylo naopak nutné zachovat celoroční chlad.

Pro zlepšení tepelné pohody v interiéru se, zvláště v případě šlechtických sídel a měšťanských domů se používaly různé textilie. Ty mohly být v podobě tapisérií na stěnách, nebo koberců. Postele s nebesy měly po celém obvodu masivní závěsy. Velmi jednoduchou textilní izolací je polštář vložený mezi okna bránící infiltraci chladného vzduchu spárou.

Parametry domu s téměř nulovou spotřebou energií (NZEB)

Budova s téměř nulovou spotřebou energie je stavba s vysokým standardem technického řešení pro úsporu energie. Samozřejmostí je kvalitní zateplení konstrukcí, energeticky úsporná technická zařízení s vysokou účinností a dobrou regulovatelností, pokrytí potřeb dodávaných energií z obnovitelných zdrojů, případně vlastní produkce tepla a elektřiny. Technické parametry těchto budov jsou stanovovány z hodnot tzv. referenční budovy. Hodnota primární energie NZEB v případě rodinného domu musí být snížena o 25 % oproti referenční budově. Maximální hodnoty součinitele prostupu tepla Urec,20 jednotlivých konstrukcí oproti referenční budově jsou také snížené o 20 % [6].

Současné nároky na komfort bydlení

Pro dnešní rodinné bydlení je samozřejmostí koupelna a splachovací toaleta. Dům by měl mít minimálně dvě ložnice, kuchyň nebo kuchyňský kout a obývací pokoj. Z toho vyplývá, že se vytápěný objem minimálně zdvojnásobí, oproti původnímu stavu. Obytná zóna se rozšiřuje o prostory již nepotřebných komor a chlévů, případně půd, kde vzniká podkroví.

PŘÍPADOVÁ STUDIE

Pro ilustraci možností snižování energetické náročnosti venkovských historických obytných budov poslouží hornický dům v Lázu u Příbrami, č.p. 59.

Jedná se o jednopodlažní obytný dům venkovského charakteru s nevytápěným podkrovím a s přidruženými hospodářskými objekty s půdorysem ve tvaru písmene L, se severojižní orientací obytné části. Dům není památkově chráněn, ani se nenachází v území plošné památkové ochrany.

Dům byl postaven v 60. letech 19. století a postupně byl rozšiřován a přestavován v pěti etapách. Nejdříve byl rozšířen o přístavbu chléva, následovaly další přístavby hospodářských prostor v severní části pozemku. K původnímu domku přibyla dřevěná prosklená veranda, která byla později rozšířena, takže dnes lemuje téměř celou východní stranu a propojuje všechny jeho části. Naposledy byla, kolmo k obytné budově, přistavěna kolna. Současná podoba domu pochází z 1. poloviny 20. století.

1. NP je tvořeno vstupní síní s dostavěnou koupelnou, světnicí orientovanou na jih, druhou obytnou místností, původně zřejmě komorou a dalšími prostory, dříve hospodářského charakteru. Půda objektu zabírá celou plochu nad obytnými i hospodářskými prostory. Sloužila k uložení sena [7].

Obr. 5.: Dům č.p. 59 v Lázu u Příbrami (Zdroj: J. Rolínková)

Obr. 6.: Půdorys domu v Lázu – původní stav (Zdroj: Ing. arch. Michal Profant)

Současný tepelně technický stav objektu

Název konstrukce	Popis konstrukce	D (cca) [mm]	U [W/m²K]
Obvodové stěny	Stěna z vepřovic, oboustranně omítaná jílovou a vápennou omítkou	700	1,31
Obvodová stěna v síni	Stěna z vápenopískových cihel	340	1,62
Strop	Povalový strop, z horní strany hliněná mazanina, z dolní strany hliněná a vápenná omítka na rákosovém pletivu	320	0,62
Podlaha	Prkenná podlaha na polštářích s hlinitopísčitým násypem	165	1,5
Vnitřní příčky	Stěna z vepřovic, oboustranně omítaná jílovou a vápennou omítkou	510	1,41
Okno	Trojdílné, špaletové, jednoduché zasklení	-	2,4
Dveře	Rámová konstrukce s kazetovou výplní, dvoukřídlé	-	2,97

Tab. 1.: Tabulka konstrukcí (Zdroj: J. Rolínková)

Vytápění, chlazení a větrání objektu

Vytápění
Objekt je vytápěn lokálními topidly na tuhá paliva, kusové dřevo. V hlavní obytné místnosti je to pec s topeništěm orientovaným do vstupní síně, ve druhé obytné místnosti se nacházejí litinová kamna na dřevo. V minulosti se zde zřejmě ještě nacházel sporák se samostatným topeništěm.
Ohřev teplé vody byl zajištěn lázeňskými kamny, v prostoru dnes již zrušené koupelny v síni. Předpokládá se, že všechny zdroje tepla nebyly využívány současně.

Chlazení
Budova není chlazena, lze uvažovat pouze s tepelnou setrvačností masivních svislých konstrukcí.

Větrání
Veškeré větrání v objektu je přirozené, zajištěné otevíravými okny a dveřmi a infiltrací netěsnostmi v obvodových konstrukcích.

Vyhodnocení energetické náročnosti budovy
Vyhodnocení energetické náročnosti proběhlo s pomocí nástroje NKN III. Ze získaných výsledků vyplývá, že dům spadá do kategorie mimořádně nehospodárných budov. Požadované hodnoty průměrného součinitele prostupu tepla a celkové dodané energie převyšuje přibližně čtyřikrát. Mimořádně úsporná hodnota neobnovitelné primární energie je dosažena pouze tím, že pro ohřev teplé vody a vytápění je používáno jako palivo pouze kusové dřevo.

Adaptace domu na rodinné bydlení
V současné době dům nevyhovuje požadavkům na technický ani uživatelský standard. Velkým problémem je zemní vlhkost pronikající do konstrukcí. Západní stěna z nepálených cihel byla lokálně opravována nevhodnou, cementovou omítkou, a tak dochází k jejímu drolení. Dále jsou silně poškozena podlahová prkna podlahy na terénu. Statika domu narušena není, na konstrukcích nejsou viditelné praskliny.
Majitel domu plánuje rozsáhlé stavební úpravy pro zvýšení obytného standardu, zároveň ale chce zachovat stavební konstrukce a materiály i celkový ráz objektu. Změny jsou plánovány ve vnitřní dispozici, kdy budou zobytněny hospodářské prostory, budou odstraněny nevhodné stavební úpravy a zlepšeny tepelně technické vlastnosti.

Hodnoty stavby, jež by měly být zachovány
Největšími hodnotami stavby, jež by měly být zachovány jsou její měřítko, objem a tvar, včetně sklonu střechy. Stavba byla založena jako součást urbanistického celku téměř identických domů, které spolu vytvářejí harmonický celek.
Z architektonického hlediska fasády orientované do ulice a do dvora, členění oken i přístavba verandy jsou prvky charakteristické pro 20. léta dvacátého století a vytváří charakter stavby. Esteticky cennou je také drobná nika ve štítu, kde se v minulosti nacházela soška.

Tab. 2.: Vyhodnocení energetické náročnosti budovy (Zdroj: J. Rolínková – data z výpočetního nástroje NKN III)

	Hodnocená budova	Referenční budova
Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	1,28 W/m²K	0,33 W/m²K
	G – mimořádně nehospodárná	
Celková dodaná energie budovy	41 476 kWh/rok	11 220 kWh/rok
	123 kWh/ m²rok	33,3 kWh/ m²rok
	G – mimořádně nehospodárná	
Neobnovitelná primární energie	4 738 kWh/rok	11 252 kWh/rok
	14,1 kWh/ m²rok	33,4 kWh/rok
	A – Mimořádně úsporná	

V neposlední řadě je pro venkovské stavby typický fenomén, který nazývám „měkké hrany“ a který by se neměl ztrácet. Jedná se o drobné nerovnosti na plochách omítek, zaoblení rohu, mírné nepravidelnosti, lehká křivost dřevěných částí způsobená jejich letitým sesycháním nebo působením povětrnostních podmínek a také otisky historických nástrojů. Ve zkratce by se dalo říci, že se jedná o drobné detaily nesoucí otisk historie domu.

Nové dispoziční řešení
Celkový tvar a objem stavby bude zachován v současné podobě. Světnice bude sloužit jako obývací pokoj s kuchyní. Ve druhé obytné místnosti bude umístěna pracovna nebo ložnice. Vstupní síň bude sloužit jako chodba s úložnými prostory. Koupelna vznikne v místě současného chléva. Ložnice bude vytvořena spojením dvou zadních komor do jednoho prostoru. Ve stodole je plánován jeden větší, či dva menší pokoje, zatím bez specifické funkce. Půda zůstane neobytná a nevytápěná. Podlažní plocha se tak zvýší na 107,6 m2.

Stavební úpravy
Svislé konstrukce
Stavební konstrukce z nepálených cihel není snadné zateplit. Zdivo proto zůstane nezateplené.
Tento typ zdiva včetně hliněné omítky dokáže regulovat vzdušnou vlhkost tím, že v období přebytku ji odebírá z prostředí, zatímco v období nedostatku ji opět vypouští.
Zdivo z kamene, pálených cihel i cihel vápenopískových zatepleno bude. Cihelné zdivo se severní strany objektu má tloušťku pouze 150 mm a proto bude z vnitřní strany vytvořena přizdívka. Zateplení zdiva bude provedeno z materiálů na bázi rostlinných vláken s vysokou propustností vodních par, aby byla zachována schopnost domu dýchat.
Všechny omítky v interiéru budou hliněné. Vnitřní stěny zůstanou beze změn, pouze dojde k jejich opravě, kdy omítky vápenné budou nahrazeny omítkami hliněnými a neomítnuté stěny budou nově omítnuty.

Podlahy
Podlahy ve všech prostorách objektu budou odstraněny a bude vyhlouben celoplošný výkop do úrovně základové spáry. Pomocí betonových desek na vyzděných sloupcích bude vytvořena provětrávaná vzduchová mezera. Nad betonovými deskami bude vylita betonová vrstva, vyztužená kari sítí.

V případě podlahy s dřevěnou nášlapnou vrstvou bude na betonové desce upevněn dřevěný rošť vyplněný minerální izolací, na němž budou ve dvou vrstvách položena dřevěná prkna.

V případě podlahy s krytinou z keramické cihelné dlažby bude na betonovou desku položena tepelná izolace, na níž budou ve dvou vrstvách položeny OSB desky. Na ně bude do malty položena dlažba.

Stropy
Nad zadní komorou a v prostoru stodoly je nutné strop doplnit. Stropy budou trámové.
Původní stropy je nutné zateplit. Jelikož se jedná o historický objekt, postavený z přírodních materiálů, je vhodné stávající stabilní konstrukce co nejvíce zachovat. Z tohoto důvodu bude strop zateplen pomocí dřevěného roštu volně uloženého na podlahu půdy. Do něj bude vložena vlnitá, difúzně otevřená izolace, nejvhodnější se zdá být dřevovláknitá nebo konopná izolace. Rošt bude zakryt prkny.

Výplně otvorů
Špaletová okna budou zachována, pouze budou opravena a doplněna o těsnění. Jednoduché sklo ve vnějších křídlech bude nahrazeno za izolační dvojskla. Špaleta bude zateplena tenkovrstvou izolací. Nejvhodnější bude použití aerogelu na vlnité izolaci.
V hospodářských prostorách, kde nově vznikají obytné místnosti budou doplněna dřevěná okna s izolačním dvojsklem.
Dveře budou opraveny a doplněny o těsnění.

Střecha
Původní střecha z eternitových šablon by mohla představovat zdravotní riziko. Z tohoto důvodu bude eternit nahrazen vizuálně podobnými vláknocementovými šablonami. Střecha zůstane nezateplena, pouze bude doplněna pojistnou, difúzně otevřenou hydroizolací.

Vytápění
Vytápění domu bude dvoufázové. Zřízeno bude ústřední vytápění pomocí kotle na peletky/kusové dřevo. Další možností by mohlo být tepelné čerpadlo. Hlavní funkcí ústředního vytápění bude temperování prostoru. Dalším tepelným zdrojem bude renovovaná pec ve světnici a zadní pokoje bude možno dotápět pomocí litinových krbových kamen.

Chlazení
Dům má velkou tepelnou setrvačnost, a tudíž jeho přehřívání bude nastupovat velmi pomalu. Není uvažováno o technologickém řešení chlazení.

Větrání
Větrání bude nadále přirozené.

Obr. 7.: Půdorys domu v Lázu – návrh nového řešení
(Zdroj: Ing. arch. Michal Profant)

Vyhodnocení energetické náročnosti po započítání plánovaných úprav

	Hodnocená budova	Referenční budova
Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	0,53 W/m²K	0,42 W/m²K
	E – nehospodárná	
Celková dodaná energie budovy	32 018 kWh/rok	24 639 kWh/rok
	68 kWh/ m²rok	52,3 kWh/ m²rok
	E – nehospodárná	
Neobnovitelná primární energie	10 441 kWh/rok	24 954 kWh/rok
	22,2 kWh/ m²rok	53 kWh/rok
	A – Mimořádně úsporná	

Tab. 3.: Vyhodnocení energetické náročnosti budovy (Zdroj: J. Rolínková – data z výpočetního nástroje NKN III)

Ačkoli by tyto stavební úpravy znamenaly investice v řádu statisíců korun a množství celkové dodané energie do budovy bylo v přepočtu na m²rok sníženo na přibližně polovinu, energetická náročnost budovy se přesunula pouze do kategorie E – nehospodárná. Nejvíce energie, 29 681 kWh/rok, je potřeba pro vytápění.
Neobnovitelná primární energie zůstává v kategorii A pouze proto, že vytápění je zajištěno spalováním biomasy.

Další možnosti snižování energetické náročnosti

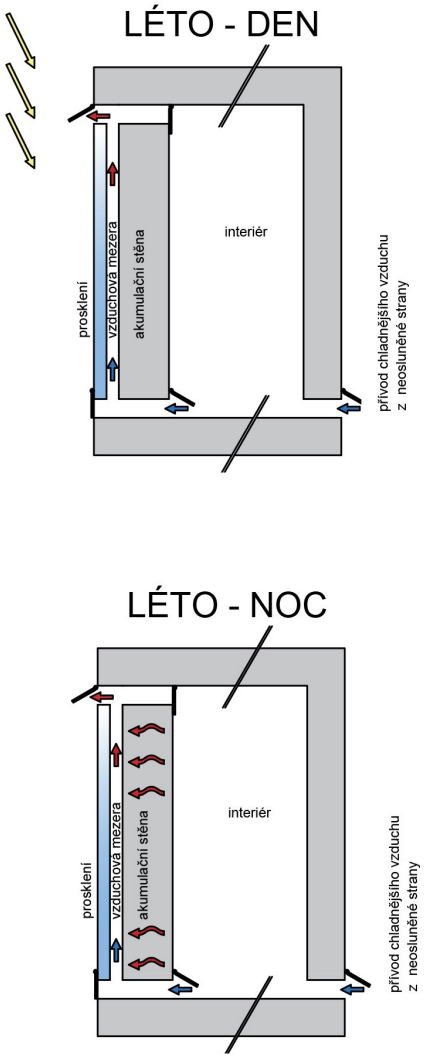
a) Zateplení všech obvodových konstrukcí
Za předpokladu, že by byly zatepleny všechny obvodové konstrukce, mohla by budova dosáhnout až na hodnocení C – úsporná. V takovém případě by hodnota dodané energie dosahovala hodnoty 19 015 kWh/rok, což je cca 77% hodnoty referenční budovy a dům se tak velmi blíží požadavkům na NZEB. Přesto zateplení všech konstrukcí není žádoucí s přihlédnutím k požadavkům na zachování autentického vzhledu stavby.

b) Snížení úniku tepla výplněmi otvorů
Pro snížení úniku tepla okny by bylo možné osadit před vnější líc zdiva okenice. Výběrem vhodného typu dřevěných otevíravých okenic, ať již lamelových nebo svlakových, můžeme snížit únik tepla v zimním období a zároveň zabránit přílišnému pronikání tepla v nejteplejších letních dnech do interiéru.

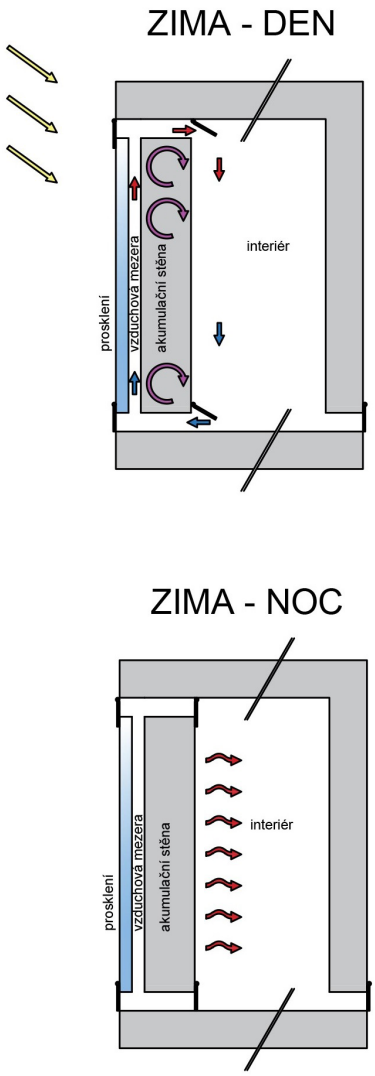
c) Rekuperační jednotka
Instalace rekuperační jednotky nejspíše nebude nejvhodnějším řešením. Pro maximální účinnost jednotky je potřeba vzduchová neprůvzdušnost, jenž se v případě této rekonstrukce nedá zaručit.
V případě použití rekuperační jednotky by došlo ke snížení energetické náročnosti o 3,2 kWh/m2· rok

d) Instalace solárních a fotovoltaických panelů na střechy objektu
Instalace solárních systémů by mohla napomoci snížení potřebné energie pro ohřev teplé vody nebo pro pokrytí alespoň části spotřebované energie. Ta ale v našem případě neznamená zásadní položku v celkové energetické bilanci.
Solární systémy na střechách historických domů je kvůli snaze snížit naši závislost na neobnovitelných zdrojích energií nutné akceptovat, přestože jejich narušení estetiky staveb je nepopiratelné.

e) Pasivní solární architektura
Méně tradičními metodami snížení potřeby tepla pro vytápění by se mohlo stát využití principů pasivní solární architektury. V prostoru vrat do stodoly by bylo možné osadit Trombeho stěnu, nebo vzduchový kolektor (Panel tvořený černým trapézovým plechem a zasklením. Plech vytváří kanály, kudy prochází vzduch, který se osluněním ohřívá. Ohřátý vzduch je následně přiváděn do interiéru. Trombeho stěna o ploše 4 m2 by dle vzorce EZm = Egm · Aok · T · cm · cn mohla přinést úsporu až 1,7 kWh/m2 rok [8].



Obr. 8: Schéma fungování Trombeho stěny v létě (Zdroj: J. Rolínková)



Obr. 8: Schéma fungování Trombeho stěny v zimě (Zdroj: J. Rolínková)

ZÁVĚR

Na případové studii návrhu rekonstrukce hornického domu v Lázu můžeme sledovat několik přístupů ke snižování energetické náročnosti historických staveb. Při uvažovaném návrhu rekonstrukce s maximální snahou o zachování hodnot budovy požadovaných hodnot úspor nedosáhneme, přesto by pro dům její realizace byla z energetického hlediska přínosem.
Použitím celoplošného zateplení stěn, se kterým se v praxi běžně setkáváme, můžeme dosáhnout požadovaných hodnot potřeby energie, ale změníme tím celkový charakter stavby i celé lokality. Při využití moderních technologií, jako jsou rekuperační jednotky, jsme limitováni možnostmi a vlastnostmi historických konstrukcí.
Hypotéza, že i v případě historického objektu se dá dosáhnout požadavků na NZEB při zachování hodnot stavby nebyla zcela potvrzena, ani vyvrácena. Použitým zmíněných postupů a technologií jsme se přiblížily požadovaným výsledkům, avšak existují ještě další možnosti snižování energetické náročnosti staveb, které v tomto návrhu nebyly uvažovány.

Tento příspěvek představuje vzhled do literaturou i odbornou veřejností trochu opomíjené problematiky adaptace historických venkovských staveb bez památkové ochrany pro moderní bydlení. Najdeme řadu publikovaných zdařilých rekonstrukcí honosných statků a jiných památkově chráněných objektů, ale v případě obyčejných venkovských domků je jich poskromnu.

Navazující výzkum v této oblasti se bude zabývat využitím dalších možností snižování energetické náročnosti budov, zvláště v oblasti pasivní technické infrastruktury využívající přírodní podmínky a energii slunce a větru nebo historicky užívané systémy. Dále se také uvažuje o zopakování postupu u jiných objekt pro potvrzení dosažených výsledků.

Lidová architektura je nositelem paměti krajiny. Její transformace pro život v 21. století nemusí vždy znamenat popření její historie a zavrhnutí tradic našich předků. S citlivým přístupem a pochopením polozapomenutých postupů, ale i s využitím moderních technologií, můžeme dosáhnout překvapivě efektivních výsledků v oblasti úspor energií. Starým domům prodloužíme jejich životnost a uchováme jejich architektonické i historické hodnoty. Vyžaduje to však vždy individuální přístup a každý stavební zásah je nutné důkladně promyslet.

POUŽITÉ ZDROJE

[1] Směrnice Rady (EU) 2010/31/EU ze dne 19.5.2010 o energetické náročnosti budov. Dostupné z: https://www.zakonyprolidi.cz/pravoeu/dokument?celex=32010L0031

[2] Památkově chráněná území. In: Národní památkový ústav [online]. [cit. 2022-06-12]. Dostupné z: https://www.npu.cz/cs/npu-a-pamatkova-pece/pamatky-a-pamatkova-pece/pamatkovy-fond/pamatkove-chranena-uzemi

[3] ČESKO. § 12 zákona č. 114/1992 Sb., České národní rady o ochraně přírody a krajiny – znění od 1. 2. 2022. In: Zákony pro lidi.cz [online]. © AION CS 2010-2022 [cit. 7.6.2022]. Dostupné z: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-114#p12

[4] ŠKABRADA, Jiří. Konstrukce historických staveb. Praha: Argo, 2003. ISBN 80-7203-548-7.

[5] ŠKABRADA, Jiří. Lidové stavby: architektura českého venkova. Praha: Argo, 1999. ISBN 80-7203-082-5.

[6] ČESKO. vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov – znění od 1. 12. 2015. In: Zákony pro lidi.cz [online]. © AION CS 2010-2022 [cit. 8.6.2022]. Dostupné z: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2013-78#f5020913

[7] PROFANT, Michal. Stavebně historický průzkum: Dům v Lázu. 2019

[8] AMBROŽOVÁ, Iva a Petr HORÁK. Stanovení tepelných zisků zasklení ze slunečního záření v energetickém hodnocení budov. In: TZB-info [online]. 27.8.2012 [cit. 2022-02-06]. Dostupné z: https://www.tzb-info.cz/energeticka-narocnost-budov/8972-stanoveni-tepelnych-zisku-zaskleni-ze-slunecniho-zareni-v-energetickem-hodnoceni-budov

[9] VYORALOVÁ, Z. (2020). Rainwater management. [Hospodaření se srážkovou vodou] Vytápění, Větrání, Instalace, 29(3), 154-159

6/ Trends and technologies in architecture

6/ Trendy a technologie v architektuře

USE OF GEOINFORMATION SYSTEMS IN THE REAL ESTATE MARKET

VYUŽITÍ GEOINFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ NA REALITNÍM TRHU

Kateřina Bortlová - Juraj Dulenčín

KATEŘINA BORTLOVÁ, ING. ARCH.

Brno University of technology, Faculty of cevil engineering, Department of architecture
Veveří 331/95, 602 00 Brno
Czech Republic

175608@vutbr.cz

Kateřina Bortlová is a PhD student at the Faculty of Civil Engineering at Brno University of Technology, where she is interested in architecture, spatial development, investment, innovation and development. She specializes in spatial analysis and urban planning. During her studies she completed an architectural internship in Switzerland. During her year in Zurich she gained insight into effective collaboration between different disciplines. She founded the startup iParcely.cz with a vision to improve the real estate market in the Czech Republic and simplify the acquisition of detailed information about plots of land.

JURAJ DULENČÍN, DOC. ING. ARCH. PH.D.

Department of Architecture, Brno University of Technology
Faculy of Civil Engineering,
Veveří 331/95, 602 00 Brno,
Czech Republic

dulencin.j@fce.vutbr.cz

*1978/ 2003 graduated at Faculty of architecture, Slovak Technical University in Bratislava (Slovak Republic), supervisor Doc. Ing. arch. akad. arch. Ivan Gürtler, CSc. 2007 graduated PhD program at Faculty of architecture Brno University of Technology (Brno, Czech Republic). 2019 uphold habilitation at Faculty of Civil Engineering, Czech Technical University in Prague (Czech Republic). Nowadays is lecturer and head of the Institute of architecture, Faculty of civil engineering, Brno University of technology (Brno, Czech Republic). He leads studios work, diploma and bachelors projects and is a guarantor and creator of "Detail in architecture" course.

ABSTRACT: Although property prices are changing at a great speed, the real estate market and its efficiency is still based on the same principles as decades ago. Architects, developers, real estate agents and lay people who are interested in investing in real estate have to analyse a large amount of maps and information before deciding to invest large sums of money.
However, the analysis process can be made very efficient, thanks to the advent of digitalisation and geo-information systems that can save all these groups hours of work.
The solution is a system that, by linking the underlying data, can analyse an area automatically, within minutes. The result is then a "report" for each parcel of the land registry, in which the user receives information about possible risks or legislative restrictions on the use of the plot. The aim of this paper is to present a system for automatic plot analysis and its possible use in practice.

KEYWORDS: GIS; architecture; real estate market; investment; land use planning; land risk analysis.

ABSTRAKT: I když se ceny nemovitostí mění velkou rychlostí, realitní trh a jeho efektivita je stále založena na stejných principech jako před desítkami let. Architekti, developeři, realitní makléři i laici, kteří se zajímají o investici do nemovitosti musí zanalyzovat velké množství map a informací, než se rozhodnou investovat nemalé částky finančních prostředků.
Proces analýzy lze však velmi zefektivnit, a to právě díky nastupující digitalizaci a geoinformačním systémům, které mohou všem zmíněným skupinám ušetřit hodiny práce.
Řešením je systém, který za pomocí propojení podkladních dat dokáže území zanalyzovat automaticky, v rámci minut. Výsledkem je „report" ke každé parcele katastru nemovitostí, ve kterém uživatel získá informace o možných rizicích, případně legislativních omezeních při nakládání s pozemkem. Cílem článku je představit systém pro automatickou analýzu pozemků a jeho možné využití v praxi.

KLÍČOVÁ SLOVA: GIS; architektura; realitní trh; investice; územní plánování; analýza rizik pozemku.

ÚVOD

Geografický informační systém (GIS) je systém, který umožňuje ukládání, přenos a zpracování dat a vytváří informační jednotky pro další využití. GIS se nejčastěji využívá ve veřejné správě, dopravě, obraně, mapování kriminality, klimatologii, krajinné architektuře, archeologii nebo regionálním územním plánování atd. Využitím GIS ve stavebnictví se zabývá publikace Geografické informační systémy a jejich využití ve stavebnictví [1].

Tvorbu GIS dat lze podle profesora Jaroslava Smutného[1]. rozdělit do těchto fází, které by na sebe měly navazovat v uvedeném pořadí:

- úvodní studie,
- vývoj logického datového modelu,
- sběr dat,
- zpráva dat,
- analýza nad daty,
- prezentace vyhledaných dat.

Úvodní studie: Kritériem je poměr nákladů na systém a zisk, který tento systém přinese. Náklady netvoří pouze prvotní nákup hardwaru a softwaru, ale především obrovské investice do sběru, aktualizace, správy dat atp. Návratnost vložených prostředků se přitom nepočítá na jednotlivé měsíce nýbrž na roky případně na desetiletí.

Vývoj logického datového modelu: Všechna zpracovaná data mají počáteční zdroje a finální využití. Musí také odpovídat reálnému světu mimo počítačový systém. Dobrý datový model je součástí specifikace systému na zpracování dat, ne jejím výsledkem. Datový model by měl být zpracován expertem z dané oblasti.

Sběr dat: Sběr dat je základní a zároveň nejdražší etapou budování GIS. Cílem je vytvoření digitální databáze (mapové, atributů), která je základem budoucího systému. Předpokladem úspěšného efektivního sběru dat je kvalitně připravena metodika a technologie sběru a volba vhodných zdrojů dat. Kompletnost a přesnost databáze určuje kvalitu analýzy a výsledných produktů.

Správa dat: Soubor technických, technologických a personálních opatření s cílem, co nejlépe organizovat uložená data, včetně jejich ochrany a zajištění přístupu k nim. Systém musí být otevřený s možností aktualizace dat. Základním atributem geografických dat je prostorovost.

Analýzy nad daty: Základním cílem GIS je zkvalitnění a zrychlení rozhodování. GIS má umožnit řešení problémů, které by bez jeho použití bylo velmi obtížné.

Prezentace dat: Poslední fází je prezentace dat. Prezentace se děje buď pouhým výběrem požadovaných dat, nebo demonstrování výsledků analýz [1].

Tyto datové sady se často používají jednotlivě (mapa kriminality, mapa poddolovaných území, mapa geohazardů, mapa povodní atd.) V tomto případě mohou jednotlivé mapy poskytnout pouze jednu informaci o dané lokalitě, nikoliv celkové informace o pozemku. Pro získání celkových informací o pozemku je nutné analyzovat více než 30 mapových vrstev dohromady, které jsou v současné době distribuovány na různých webových stránkách. Geoportál, jednotný web pro Českou republiku, se snaží tato data zpracovávat centrálně, ale chybí zde podrobné vysvětlení celkových informací o pozemku a jejich možný dopad (omezení) na budoucí využití území (např. výstavbu).

V architektuře a na realitním trhu se GIS systémy využívají minimálně nebo vůbec. Datové sady se využívají pouze k nahlížení, jejich analýza a vyhodnocení je již následně na konkrétním pracovníkovi, který s daty pracuje.

V tomto bodě je cílem vytvořit funkční webovou aplikaci, která pracuje v režimu dotaz-odpověď s odezvou srovnatel-

nou s reálným časem a poskytuje uživateli informace o možných omezeních a rizicích ve vztahu k vybranému pozemku. Tyto informace jsou v současné době velmi žádoucí, nejsou obsaženy v dostupných zdrojích a jejich získání je obecně velmi obtížné.

Pro využití těchto údajů v soukromém sektoru (realitní zprostředkování, development, architektura, plánování, široká veřejnost) je nezbytné, aby byly údaje poskytovány jednoduchým způsobem, aby subjekt rychle pochopil potenciální riziko nebo riziko lokality a možnosti jeho řešení.

SOUVISEJÍCÍ PRÁCE

Problematika popsaná v tomto článku byla publikována v mnoha publikacích, které lze rozdělit do následujících základních kategorií:

• Oceňování nemovitosti (pozemku, stavby) podle účelu využití (trvalé bydlení, podnikání, rekreace, ...). V článku docenta Bartoňka [2] je blíže popsána metoda oceňování na základě multikriteriální analýzy (MCA) v systému GIS.

• Problematika zpracování velkých objemů dat. Analýza prostorových dat zahrnuje rozsáhlé výpočty, které jsou náročné na paměť a čas. Uživatel však očekává výsledky v přijatelném čase. Tento nesoulad mezi zadáním úlohy a získáním výsledků je řešen ve článku Optimalizace předzpracování rozsáhlých projektů v geografických informačních systémech od docenta Bartoňka a jeho kolektivu [3].

V další části je představena metoda, která částečně vyplňuje mezeru v těchto oblastech a je vysoce aktuální problematikou vzhledem k rostoucímu zájmu o trh s nemovitostmi.

METODY ŘEŠENÍ

Řešením je mapová aplikace kombinující různé údaje o území na základě zobrazení katastrálních map s detekcí možných rizik pro dané území. Rizika jsou definována během spolupráce s odborníky ve svém oboru. Díky vyvinutému automatizovanému řešení získá uživatel analýzu vybrané lokality do 5 minut. Toto řešení šetří čas a prostředky architektům, developerům, realitním kancelářím i široké veřejnosti, která často nemá možnost posoudit vlastnosti a rizika dané oblasti. Ruční analýza pozemku může trvat i několik hodin.

Veškerá data jsou shromažďována z veřejných serverů (Open data) a jsou řádně citována např. na geoportálu [4] anebo Českém úřadu zeměměřickém a katastrálním [5]. Data z těchto serverů jsou před uložením do databáze zpracována. Veřejné servery jsou pravidelně aktualizovány a v případě aktualizace dat jsou aktualizována i aktuální data v databázi mapové aplikace. Otevřená data neboli (Open data) jsou veřejně přístupná data, která jsou úplná, strojově čitelná, používají standardy s volně dostupnou specifikací. Tato data mají jasně definované podmínky užití například povinnost citací a licencí.

Systém byl vytvořen v týmu odborníků, kdy hlavní zakladatelé a tvůrci myšlenky jsou Ing. arch. Kateřina Bortlová a Ing. Jiří Kulda, který je hlavním tvůrcem technologické složky (IT systému).

V analytické části řešitelé shromáždili množství dat z oblasti trhu s nemovitostmi, kde pomocí komparativní metody vyhodnotili neefektivní data analýz realitních kanceláří u jednotlivých pozemků. Získané poznatky pak sloužili jako podklad pro vytvoření systému, který celý proces zjednodušuje.

Metodiku práce bychom mohli rozdělit na:

• literární rešerše a stanovení metod obsahové analýzy,
• literární rešerše potřebných dat realitních kanceláří,
• obsahová analýza vybraných dokumentů,
• komparace a zhodnocení pro vytvoření systému.

POPIS FUNKCE APLIKACE

Uživatel zadá prostorový dotaz na konkrétní parcelu - viz obrázek 1. Systém na základě expertní databáze vyhodnotí možná omezení a rizika týkající se vybrané parcely a zobrazí výsledky v podobě atributové tabulky - viz obr. 2 a v grafické podobě - viz obr. 3. Popis možných rizik a omezení je uveden v další části - viz obr. 4.

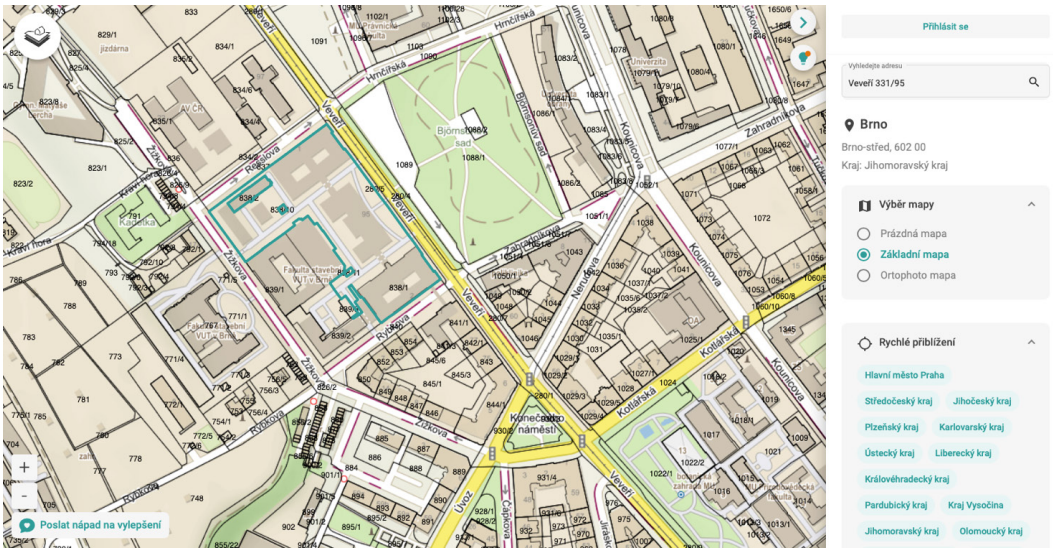
VÝSLEDEK

V této části si blíže vysvětlíme princip, na kterém je založen systém iParcely [6]. Jedná se o webovou aplikaci, která funguje podle schématu:

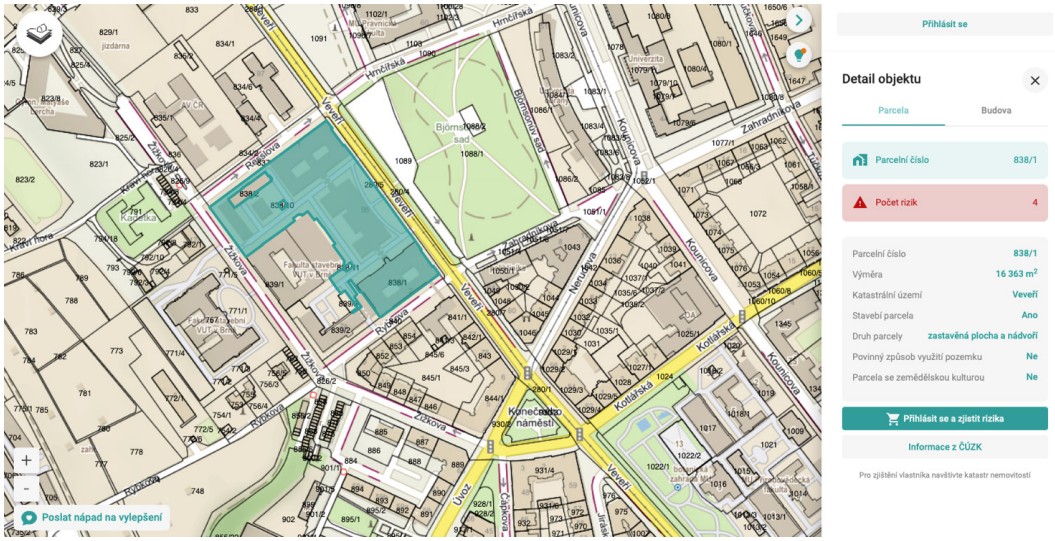
• Identifikace analyzované parcely uživatelem,
• Zobrazení možných omezení a rizik,
• Vysvětlení jednotlivých omezení a rizik.

IDENTIFIKACE RIZIK PARCELY UŽIVATELEM

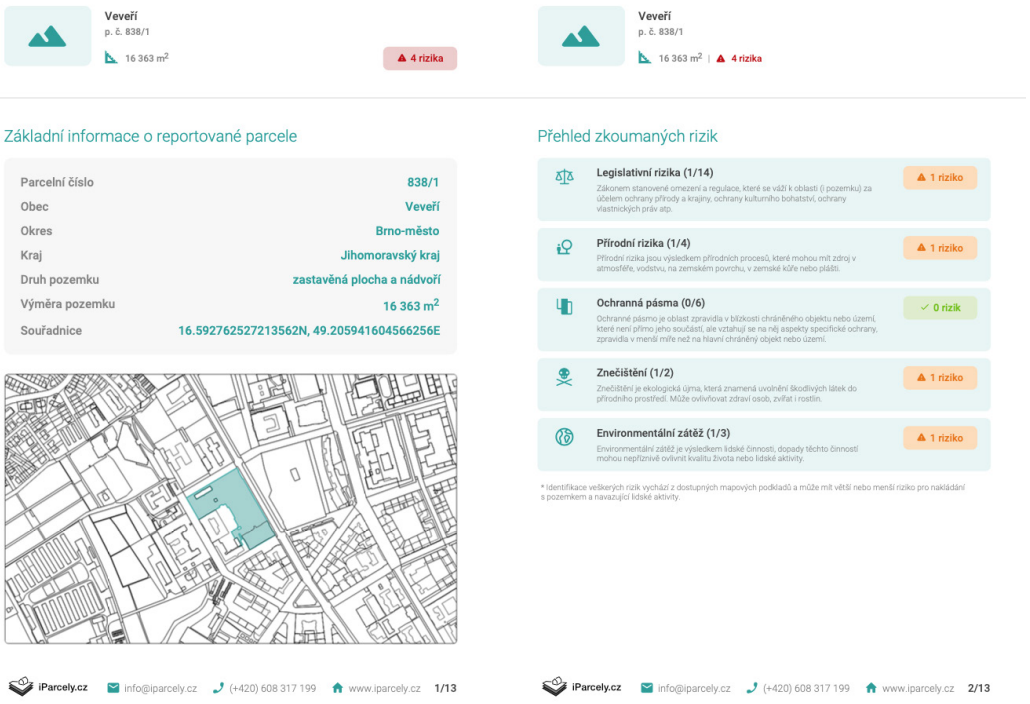
Cílem mapové aplikace je poskytnout co nejlepší uživatelský komfort, aby bylo možné co nejdříve získat celkové informace o pozemku. Pozemek lze vyhledat pomocí vyhledávání adresy/místa nebo přiblížením místa zájmu. Výše rizik pozemku se zobrazí okamžitě po kliknutí na vybraný pozemek.



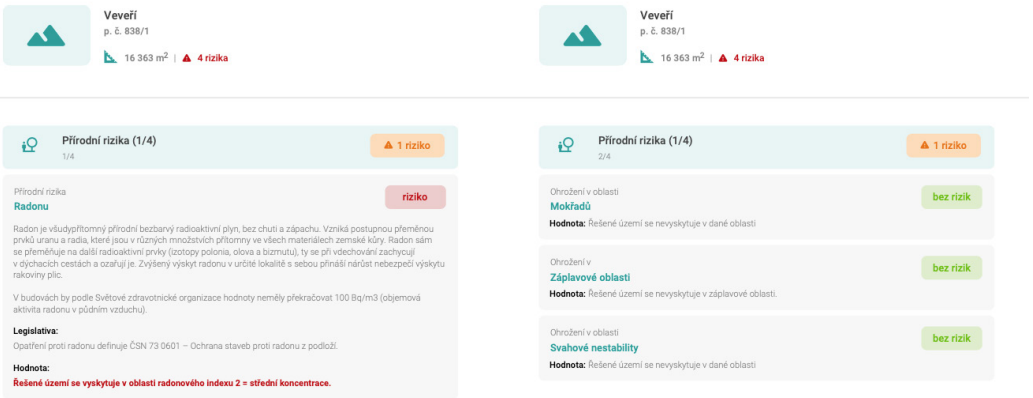
Obr. 1 – iParcely.cz aplikace, vyhledávání zájmové lokality
(Zdroj: http://www.iparcely.cz)



Obr. 2– iParcely.cz aplikace, identifikace počtu rizik (Zdroj: http://www.iparcely.cz)



Obr. 3–rozdělení rizik (Zdroj: http://www.iparcely.cz)



Obr. 4 – iParcely.cz aplikace, popis konkrétního rizika (Zdroj: http://www.iparcely.cz)

IDENTIFIKACE KONKRÉTNÍCH RIZIK NA POZEMKU

Uživatel může zjistit rizika pozemku pomocí report rizik parcely, který lze vygenerovat pro každý pozemek katastru nemovitostí. Zpráva obsahuje vysvětlení jednotlivých rizik a lze ji získat po přihlášení do aplikace. Rizika jsou rozdělena na legislativní omezení, přírodní rizika, ochranná pásma, znečištění a ekologické zátěže.

• Legislativní rizika zahrnují celkem 14 rizik:
Věcné břemena, Biosférické rezervace UNESCO, Maloplošná zvláště chráněná území, Velkoplošná zvláště chráněná území, Smluvně chráněná území, Památné stromy, Natura 2000 - Ptačí oblasti, Natura 2000 - Evropsky významné lokality, Územní systém ekologické stability, Zvláště chráněné rostliny a živočichové národního významu, Světové přírodní dědictví UNESCO [7], Národní památkový ústav - kulturní památky, Zranitelné vodní plochy a Chráněné oblasti přirozené akumulace vod.

• Přírodní rizika zahrnují celkem 4 rizika:
radon, mokřady, záplavová území a svahové nestability.

• Celkem 6 rizik patří mezi rizika ochranných pásem:
Ochranné pásmo maloplošných zvláště chráněných území, ochranné pásmo železnice, ochranné pásmo silnice, ochranné pásmo lesa, ochranné pásmo nadzemního vedení a ochranné pásmo vodních zdrojů.

• Rizika znečištění zahrnují celkem 2 rizika: znečištění ovzduší a kontaminované oblasti.

• Environmentální rizika zahrnují celkem 3 rizika: hluk, brownfieldy a poddolovaná území.

VYSVĚTLENÍ KONKRÉTNÍCH RIZIK NA POZEMKU

Jednotlivá rizika jsou vysvětlena v report rizik parcely, který obsahuje popis, hodnotu v dané lokalitě a odkaz na platný právní předpisy, které danou problematiku podrobněji řeší. Veškeré vrstvy rizik a míry rizik byly konzultovány s odborníky v daných odvětví a stanoveny dle platných právních předpisů.

CITACE A SPRÁVNOST ZDROJOVÝCH DAT

Veškeré datové vrstvy jsou využívány jako Open data. Pro jejich aktuálnost je systém iParcely.cz napojen na každý zdroj a v případě detekce aktualizace je aktualizována I webová aplikace, kterou využívá uživatel.

Zdroje dat a citace jsou odkazově umístěny v každém reportu a na webu iParcely.cz/citace/

Příklad:

© AOPK ČR: Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky [online]. Praha: Ministerstvo životního prostředí České republiky, 2021. Podléhá licenci Creative Commons, původ 4.0 Mezinárodní. Dostupné z: www.data.nature.cz

© Česká geologická služba: Česká geologická služba [online]. Praha: Ministerstvo životního prostředí České republiky, 2021. Podléhá licencí Creative Commons BY 4.0 Mezinárodní. Dostupné z: www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/stahovaci-sluzby

© Český úřad zeměměřický a katastrální: Mapový podklad - Data50 [online]. Praha: ČÚZK, 2020. Podléhá licencí Creative Commons BY 4.0 Mezinárodní. Dostupné z: www.geoportal.cuzk.cz

ZÁVĚR

Systém byl spuštěn 25. března 2022 a během prvního měsíce bylo vytvořeno téměř 250 reportů rizik k parcelám. Systém šetří čas především realitním makléřům, developerům, investorům do nemovitostí, široké veřejnosti, ale i architektům a dalším odborníkům v oboru. Do systému budou postupně implementovány další datové vrstvy, jako jsou územní plány, mapy inženýrských sítí, cenové mapy a další vrstvy, které report vybraných pozemků ještě zpřesní. Díky velkému obsahu dat je možné nejen zjišťovat informace o konkrétní parcele, ale také naopak vyhledávat oblasti, dle preferencí uživatele, případně predikovat a vyhodnocovat ideální lokalitu pro budoucí urbanistický vývoj měst.

Cílem systému je vytvořit „rodný list“ pozemku, který předá zájemci kompletní informaci/analýzu o pozemku. Navrhované řešení je rychlé, uživatel dostane odpověď na dotaz téměř v reálném čase (do 5 min.).
V dalších fázích vývoje systému je možné doplnit také oblasti, které by reflektovali rizika spojené s potenciální klimatickou krizí (například záplavové území nebo hladina spodní vody). Tato možnost si však žádá další výzkum a bádání v různých oborech, které je nutné vzájemně propojit. V dalším kroku našeho výzkumu hodláme tuto možnost prověřit.

PRAMENY/POUŽITÉ ZDROJE

[1] Smutný, J. Geografické informační systémy a jejich využití ve stavebnictví. Brno: Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2001. ISBN 80-214-1812-5.

[2] Bartoněk, D.; Dermeková, S. Využití teorie rozhodování v podnikové geografii. Advanced Science Letters 21, s. 88-92 (2015), ISSN 1936-6612, DOI: http://dx.doi.org/10.1166/asl.2015.5746.

[3] Bartoněk, D. Bureš, J., Opatřilová, I.: Optimalizace předzpracování rozsáhlých projektů v geografických informačních systémech. Advanced Science Letters, 2014, roč. 20, č. 10-11, s. 2026-2029(4), DOI: http://dx.doi.org/10.1166/asl.2014.5664.

[4] Geoportál: [online]. [cit. 2022-04]. Dostupné z: www.geoportal.gov.cz.

[5] Český úřad zeměměřický a katastrální [online]. Dostupné z: www.cuzk.cz.

[6] iParcely.cz: informace o parcelách na jednom místě. iParcely.cz [online]. Česká republika [cit. 2022-05]. Dostupné z: app.iparcely.cz

[7] World heritage sites UNESCO. Jihlava: Vysočina Tourism, 2019.

USE OF DRONES IN TRANSPORT INFRASTRUCTURE
VYUŽITÍ DRONŮ V DOPRAVNÍ INFRASTRUKTUŘE

David Fibich - Kristýna Plocová - Václav Škvain

DAVID FIBICH, ING.

VŠB – Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering
Ludvíka Podéště 1875/17, 708 00 Ostrava-Poruba, Czech Republic

david.fibich@vsb.cz

The author works as an internal doctoral student at the Department of Transport Constructions and deals with traffic engineering issues, especially traffic surveys using modern technologies.

KRISTÝNA PLOCOVÁ, ING.

VŠB – Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering
Ludvíka Podéště 1875/17, 708 00 Ostrava-Poruba, Czech Republic

kristyna.plocova@vsb.cz

The author works as an internal doctoral student at the Department of Transport Constructions and deals with traffic engineering issues, especially capacity calculations and modelling in transport.

VÁCLAV ŠKVAIN, ING.

VŠB – Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering
Ludvíka Podéště 1875/17, 708 00 Ostrava-Poruba, Czech Republic

vaclav.skvain@vsb.cz

The author works as a doctoral student within the combined study at the Department of Transport Constructions and deals with traffic engineering issues, especially urban planning and traffic surveys using modern technologies.

ABSTRACT: Due to the growing interest in autonomous technologies, the interest in drones is also growing. The main purpose of drones in transport infrastructure is to improve the environment, increase transport quality levels and ensure greater traffic flow on roads in urban areas.
We are currently operating in the world of digitization, autonomous systems and industrial drones. An integral part of every new construction design is maximum use of modern technologies, which are cost-effective and efficient too. The talk is about drones, which have a wide range of uses not only in traffic construction. Nowadays, drones are used in all steps of designing construction and construction realization. The preliminary survey is about monitoring for the future new constructions and identifying potential risks. During construction realization drones make a monitoring of new construction and construction site. Constructions are also monitored during the repair stage or reconstruction. The use of this technology is appropriate in diagnosing the condition of the transport infrastructure because it is contactless solution, which does not limit traffic in the monitored section.
The most used monitoring methods are inspections (inequalities on the road, cracks and defects on the road) and use thermal cameras for thermal impact assessment of traffic in urban areas (parking areas in housing estates, main roads in cities and roads in the city centres).

KEYWORDS: transport; monitoring; autonomous systems; drones

ABSTRAKT: Současný trend je zahlcen stále rostoucím vývojem všech technologií a mezi tyto se může rovněž zařadit aplikace a využití vzdušného prostoru, které zaujímají drony. Přínosem jsou v mnoha odvětví a pomocníkem v jakémkoliv konání člověka, kdy si hledá jak si svou práci ulehčit, zefektivnit a odpovědně předložit či odevzdat. Mnoho oborů zařadilo ve svém výrobním procesu tuto technologii. Tudíž dopravní infrastruktura, jakožto hlavní a elitní obor napříč všemi směry je velkým spojencem využití a aplikací dronů.
Vývoj této technologie v oblasti všeobecně veškeré dopravy je velice příznivým pomocníkem za účelem zlepšení životního prostředí v rámci dopravní infrastruktury a taktéž zvýšení úrovně kvality dopravy a zajištění plynulosti provozu na pozemních komunikacích na území měst a obcí. Nicméně vyžití v dopravě pomocí dronů již není žádnou novinkou, ale lze využít její potenciál na mnoha úrovních, kdy je nutné provést analýzy s přesností dané problematiky.
Nedílnou součástí každého nového návrhu stavby je tak maximální využití moderních technologií, které jsou finančně přijatelné a zároveň efektivní. Řeč je o bezpilotních letounech, které mají široké spektrum využití nejen v dopravním stavitelství. V dnešní době se jedná o využívání dronů ve všech etapách projekce a výstavby. V rámci předběžného průzkumu se jedná o monitoring pro budoucí stavby a zjištění potencionálních rizik. V průběhu výstavby pak drony slouží k monitoringu staveniště a stavby samotné. Stavby se pomocí dronů monitorují také ve stádiu oprav či rekonstrukcí. Využití této technologie je vhodné především při diagnostice stavu dopravní infrastruktury, jelikož se jedná o bezkontaktní řešení, které neomezuje ani nevylučuje provoz na řešeném úseku. Nejčastěji používanými metodami monitoringu jsou audity (nerovnosti, trhliny a poruchy na pozemních komunikacích) a využívání termokamer k posouzení tepelného vlivu dopravy na území měst a obcí (parkovací plochy na sídlištích, průtahy v městech, komunikace v centrech měst).

KLÍČOVÁ SLOVA: doprava; monitoring; autonomní systémy; drony

ÚVOD

Moderní technologie, převážně bezpilotní letouny (drony) jsou na vzestupu, co se týče popularity jejich využití je v mnoha oborech stavebnictví. V tomto článku se zaměříme na využití dronů v dopravě, přesněji v dopravním stavitelství. Jedním ze způsobů využití je monitorování například staveniště v průběhu stavby. Pomocí dronů mohou zhotovitelé, případně investoři kontrolovat postupy prací na stavbě, v průběhu výstavby a následně ve stádiu údržby. V minulosti se především k monitoringu staveniště využívaly helikoptéry, ale jejich provozní náklady byly finančně náročné, velice hlučné a v neposlední řadě nebezpečné jak pro posádku, tak i okolí z důvodu možné tragédie při pádu. Bezpilotní letouny mají oproti helikoptérám mnoho výhod. Kromě toho, že jsou pilotovány ze země, jsou výrazně méně hlučné oproti helikoptérám a také pořizovací náklady jsou oproti pronájmu helikoptéry výrazně nižší. Takto pořízené záznamy mohou také využít k informování veřejnosti s průběhem stavby. Veřejnost v posledních letech je velmi skeptická k výstavbě našich silnic a tímto způsobem mohou vidět, jak stavba postupuje, přestože to občas není na první pohled patrné.

DRONY V DOPRAVNÍM STAVITELSTVÍ

Drony se v dnešní době využívají ve všech etapách výstavby. Před zahájením projekční části lze získat podrobné letecké snímky zájmové lokality, mapu bodů s GPS souřadnicemi, díky kterým lze následně vytvořit 2D nebo 3D model území [1, 2] a zpracovat dokumentaci dle standartu FIDIC a BIM. Měření kubatur zemních prací a těles je rychleji spočítání než běžné projekci. Tento způsob sběru dat výrazně zkrátí čas k tomu potřebný oproti ručnímu zaměřování staveniště, kdy v případě, že bylo opomenuto zaměření nějakého bodu, se museli pracovníci vrátit na staveniště a bod doměřit. S využívám dronů tento problém odpadá. Díky velmi přesným datům s přesností na centimetry v JTSK a následného vytvoření mračna bodů z takovýchto zaměření lze zjistit také potencionální rizika. Vytvořením fotomapy lze získat velice dobrý přehled o území.

Během výstavby se drony používají k monitorování průběhu stavby. Díky takovému monitorování může být průběh stavby prezentován investorovi, veřejnosti, a hlavně díky nahranému videozáznamu je snadné určit, zdali realizace stavby probíhá dle časového harmonogramu výstavby. Díky průběžnému monitorování mohou být také objeveny například závady, na které by se pouhým okem nepřišlo a v některých případech byly zakryty jinými konstrukcemi. Drony se také využívají k monitorování stavby během výstavby. Za trvání realizace se monitorují konstrukce, aby včas odhalily poruchy nebo místa, kde by v blízké době mohly vzniknout poruchy materiálu. Díky monitoringu lze tedy zabránit rozsáhlým poruchám na konstrukci v počáteční fázi, které by pak mohly mít za následek vysoké finanční a života ohrožující následky [3, 4, 5, 6, 7].

TERMOGRAFIE

Nejčastějším způsobem zjištění poruchy na konstrukci se provádí termografická metoda. Pro začátek by bylo vhodné vysvětlit, v čem tato metoda spočívá. Infračervená termografie je založena na detekci záření objektů v infračerveném spektru vlnových délek, které vyzařuje každé těleso, jehož teplota je vyšší než absolutní nula. U měřených objektů se sleduje její přirozená teplota nebo přirozeně vzniklé teplotní kontrasty. Teplota je měřena pomocí termo kamer a máme několik způsobů, jak je použít. Základním způsobem měření je ruční měření, které se používá především při diagnostice mostů. Dalším způsobem je mobilní měření. Nejčastěji se používají kamery umístěné na automobilech. Takto upravené vozidlo se používá při diagnostice vozovek a tunelů. Poslední způsob, který nás nejvíce zajímá, je pomocí leteckého snímání (Letecká termografie) [8]. V tomto případě je kamera umístěna na bezpilotním letounu, nejčastěji právě dronu. Tuto moderní technologii lze využít pro snímkování běžných konstrukcí, ale nejčastěji se využívá při snímání obtížně dostupných konstrukcí. Mezi takovéto konstrukce se řadí například vysoké mosty a objekty liniových staveb v horském terénu.

K dosažení co nejlepších výsledků z termografické zkoušky je potřeba provádět měření ve správnou denní dobu. Důležitým faktorem pro nejpřesnější výsledky je sluneční záření. Je důležité provádět měření v dnech, kdy je minimum oblačnosti a nebude tedy docházet k zastiňování konstrukcí a tím ke zkreslování výsledků. Dalším faktorem jsou povětrnostní podmínky. Vítr totiž snižuje vliv slunečních paprsků na zahřívání povrchů a zmenšuje se tak teplotní kontrast. Posledním důležitým faktorem je doba měření. Je důležité měřit v takovou dobu, kdy konstrukce bude mít již dostatečný tepelný kontrast.

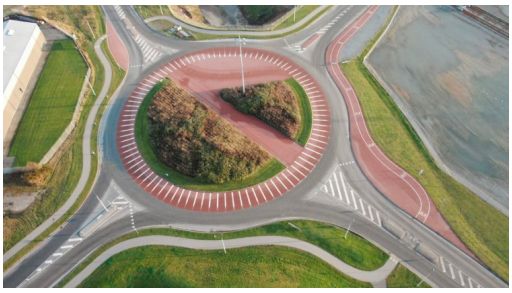
A co se tedy pomocí termokamery dá odhalit? Pomocí termografie lze odhalit plošné poruchy na betonových konstrukcích. Tyto poruchy mohou být způsobeny korozí betonářské výztuže, kdy místo s korozí má větší objem než původní kov a zvyšuje se tak tlak na betonovou krycí vrstvu. Tlak se může stále zvyšovat, až se beton oddělí od výztuže a vznikne tak vzduchová mezera. Vzniklá mezera pak působí jako izolace, tudíž se na termo snímku projeví jako rozdílná teplota (oproti zbytku konstrukce) [9]. Dále můžeme zjišťovat přítomnost vody v konstrukci, kdy kapalina při vypařování odebírá teplo svému okolí a na termosnímku se tato místa opět projeví rozdílnou teplotou oproti ostatním konstrukcím.

Tento způsob zkoušení se využívá pro sledování teplot asfaltové vrstvy vozovky při pokládce. S využitím termokamer, které dokážou pořizovat termografické video a pomocí detekce rozdílných teplot můžeme zjistit mezerovitost a rozdílnou objemovou hmotnost, které mají vliv na životnost vozovky. Touto metodou lze zkoušet také již hotové vozovky, kde pomocí termokamer můžeme odhalit například. trhliny v krytu vozovky.

Obr. 1.: DJI M600 osazený termografickým systémem Workswell WIRIS (Zdroj: https://www.researchgate.net/figure/AGM-MS3100-mobile-laser-scanning-system-mounted-on-the-DJI-Matrice-M600-UAV-drone_fig1_338049213)

MONITOROVÁNÍ NADROZMĚRNÉ PŘEPRAVY (OVERSIZED TRANSPORT)

Drony se využívají rovněž v rámci monitoringu nadrozměrné přepravy. Směřování těžkých a nadměrných nákladů přepravovaných po železnici, metodice kritérií a vyhodnocení segmentů jednotlivých přepravních procesů je více popsáno například v [10]. Naskýtá se také možnost využít vodní přepravy [11]. Splavnost některých řek je však omezena. Například Labe pro převoz nadměrných nákladů z přístavu v Mělníku (Česká republika) do přístavu v Hamburku (Německo) byla pouze 5 dnů v celém roce 2020 [12]. V neposlední řadě je zde možnost využití letecké přepravy. Tato přeprava má také svá omezení zejména z hlediska hmotnosti přepravovaného nákladu, jeho rozměrů a zejména ceny přepravy. Přepravu těchto výrobků je tedy nutné primárně uskutečňovat po vybraných trasách pozemních komunikací pomocí speciálních vozidel [13]. A zde má právě vhodné uplatnění použití dronů pro monitoring průjezdu vozidel nadrozměrné přepravy.



Obr. 2.: Monitorování průjezdu nadrozměrných přeprav přes křižovatky (Zdroj: https://www.paterove-trasy.cz/technicka-doporuceni/)

DRONY A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Díky monitoringu za pomocí dronů, lze zkoumat plochy v městech a jejich přilehlých částech. Zastavěné plochy vykazují vyšší teplotu než venkovská zástavba. Proto se pomocí bezpilotních letounů snažíme detekovat místa ve městě s vyšší teplotou a vytvářet tak opatření pro snížení teploty v problémových městských částech. Velký vliv na snížení teploty má zeleň a vodní prvky [14]. Čím je v zástavbě více vysokých budov, nebo zpevněných ploch, tím se teplota zvyšuje a má negativní dopad na její okolí. Pomocí vzrostlé zeleně podél ulic lze docílit snížení teploty v daném místě (při výsadbě zeleně v několika ulicích lze ovlivnit teplotu většího městského celku), jelikož stromy pohltí sluneční záření a ty tak vytvářejí stín na komunikaci pod nimi. Pomocí moderních technologií lze monitorovat takovéto ulice, ale i další problémové plochy, které by bylo vhodné upravit tak, aby se snížila teplota v dané lokalitě. Díky těmto úpravám lze docílit zlepšení mikroklimatu v problémové místě a celku [15].

VYUŽITÍ DRONŮ K DOPRAVNÍMU PRŮZKUMU

Pomocí moderních a autonomních technologií, konkrétně UAV neboli bezpilotních letounů je možné získat nové úhly pohledu na problémovou situaci řešeného území. Díky rychlému vývoji technologií na světě je kvalita videozáznamu z dronu na srovnatelné úrovni se současnými digitálními bezzrcadlovými fotoaparáty. Záznam při takové kvalitě má při průzkumu velký vliv pro správné vyhodnocení dopravních intenzit, analýzu bezpečnosti konfliktních situací mezi chodci a vozidly nebo pro následné zpracování 360° videa. Využití dopravních průzkumů pomocí UAV poskytuje nezbytnou mobilitu při provádění průzkumů v České republice a v zahraničí [6].

Získaná data z dopravního průzkumu jsou následně zpracována v pohodlí kanceláře, které eliminují rušivé elementy a snižují chybovost nežli prováděný průzkum v terénu.

Hlavní výhodou je dosažení lepších a přesnějších dat, kdy největší výhoda spočívá v možnosti úplného zastavení, zpomalení pořízeného videozáznamu a následně jeho opakované analýzy. Touto poslední možností analýzy naměřených dat se snižuje chybovost a následně tímto vyhodnocením výsledků se výrazně zvyšuje přesnost dopravního průzkumu.

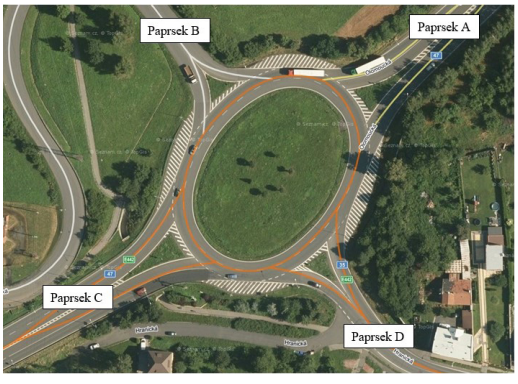
Pro zpracování dat existuje mnoho programů, které nám pomáhají a urychlují celkovou analýzu řešeného území. Mezi oblíbené programy se řadí český software „DataFromSky".

Obr. 3.: Záběry z dronů využity v programu pro analýzu

Po pořízení záznamu stačí záznam nahrát na cloudové uložiště a firma během několika hodin požadovaný záběr zpracuje a zašle zpět. Následně si během analýzy můžeme vybrat parametry, které mají vypovídající hodnotu a jsou důležité pro náš záměr vyhodnocení. Ostatní data lze ignorovat. Navyklým dopravním průzkumem dokážeme analyzovat spoustu dat, které nejsme z klasického sčítání schopni vyhodnotit. Jedná se například o vytvoření trajektorií vozidel za celou dobu průzkumu nebo v určitém časovém úseku. Možné měření a vyhodnocování aktuální a průměrné rychlosti vozidel, kritické rozestupy a jiné potřebné údaje v dopravním inženýrství [15].

VÝHODY A NEVÝHODY DOPRAVNÍCH PRŮZKUMŮ POMOCÍ DRONU A BĚŽNOU METODOU

Pro porovnání klasického dopravního průzkumu a průzkumu pomocí dronu bylo provedeno měření v městské části Drahotuších v Hranicích na Moravě. Průzkumy byly provedeny běžný pracovní den a dle dlouhodobého pozorování byl vybrán čas od 14 hodin do 16 hodin pro získání vypovídající intenzity. Jedná se o odpolední časový interval, ve kterém byla stanovena špičková hodina z důvodu velkého vytížení lidí cestující ze zaměstnání. Úkolem dvou týmů na řešené křižovatce bylo v jeden čas provést stejný průzkum a získat stejná data jen v různými metodami. První tým měl za úkol provádět běžný dopravní průzkum na sčítací arch (běžné sčítání vozidel z jednotlivých směrů okružní křižovatky a dělení do tříd vozidel) a druhý tým se staral o obsluhu bezpilotního letounu (výměna baterií, držet neustálý vizuální kontakt s dronem, hlídání vzdušného prostoru z důvodu blízkého letiště).

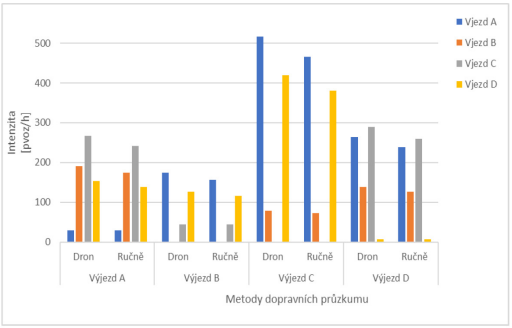


Obr. 4.: Označení paprsků řešené křižovatky (Zdroj: http://www.mapy.cz)

Pro lepší orientaci byly paprsky okružní křižovatky označeny pomocí písmen „A" až „D". Naměřená data během dvouhodinového odpoledního průzkumu byla zaznamenána a přepočítána na jednotková vozidla do tabulky viz. níže.

	Výjezd A		Výjezd B		Výjezd C		Výjezd D	
	Dron	Ručně	Dron	Ručně	Dron	Ručně	Dron	Ručně
Vjezd A	29	29	175	157	516	466	264	238
Vjezd B	191	174	0	0	78	72	139	127
Vjezd C	267	242	44	44	1	1	290	260
Vjezd D	154	138	126	116	419	381	7	7

Tab. 1.: Získané intenzity pomocí dronu a běžným dopravním průzkumem dle jednotlivých směrů [pvoz/h]



Graf. 1.: Porovnání intenzit dopravního průzkumu pomocí dvou metod získávání dat dle jednotlivých směrů

Celková naměřená intenzita pomocí dronu je 2700 přepočtených vozidel za dvě hodiny dopravního průzkumu a 2452 přepočtených vozidel běžným dopravním sčítáním. Odchylka mezi metodami je 9,19 % za celou dobu dopravního průzkumu. Odchylka ručního dopravního průzkumu pro dvě hodiny průzkumu může být 10 %, z toho vyplývá, že odchylka mezi metodami může ještě narůst.

Výsledné intenzity se odlišují na základě několika faktorů. Významným faktorem je velikost okružní křižovatky, při ručním sčítání z jednoho stanoviště je velice obtížné zachytit všechna vozidla kvůli velikosti křižovatky a také kvůli rychlosti projíždějících vozidel, z toho důvodu může dojít k opomenutí některých vozidel. Dalším problémem je špatné zatřízení vozidel do správné kategorie v daný okamžik a následně jsou zkresleny výsledné intenzity.

Porovnání výhod a nevýhod jednotlivých metod provádění dopravního průzkumu:

DOPRAVNÍ PRŮZKUM POMOCÍ DRONŮ

+ rychlejší a přesnější zpracování
+ možnost pokročilé analýzy
+ opakovaný záznam
+ rychlejší analýza
- náklady spojené s nákupem a provozem dronu
- nutnost měnit baterie (letový čas do 30 minut)
- cena

RUČNÍ DOPRAVNÍ PRŮZKUM

+ není potřeba nákup vybavení
+ cena
- časově náročné
- nemožnost opakované analýzy
- nepřesnost na základě velikosti průzkumu
- lidský faktor (chybovost)

ZÁVĚR

Moderní technologie a bezpilotní systémy se postupně stávají součásti nejen stavebnictví, ale i spousty dalších oborů. A není se čemu divit. Tyto technologie výrazně snižují čas a náklady celkové výstavby. Otevírají nám tak spoustu nových možností, díky kterým můžeme v dopravním stavitelství docílit rychlejších, přesnějších a kvalitnějších výsledků, které mají vliv na lepší výstavbu a následnou údržbu díla. Díky monitorování dálnic, silnic, konstrukcí na silnicích,

jako jsou mosty a tunely, lze odhalit začínající poruchová místa, nebo již vzniklé poruchy v počátečním stádiu dříve, než jsou viditelné a zřetelné [16]. Pomocí monitorování lze také odhalit případné chyby při pokládce krytu vozovky. Při včasném odhalením a nápravě tohoto nedostatku lze výrazně zvýšit kvalitu konstrukcí a také úroveň kvality dopravy s výsledným zlepšením kapacit pozemních komunikací [17, 18]. Toto má za následek prevenci poruchové konstrukce, kterou můžeme tímto monitorováním snížit náklady na opravy a následně snížit dobu trvání uzavírek komunikací.

PRAMENY/POUŽITÉ ZDROJE

[1] Stromgren, P.; Olstam, J.; Tapani, A. A Model for Traffic Simulation of Flared Rural Road Intersections. Transportation Research Procedia 2015, 6, 239-258. DOI: 10.1016/j.trpro.2015.03.019

[2] Krivda V., Petru J., Macha D., Novak J. Use of Microsimulation Traffic Models as Means for Ensuring Public Transport Sustainability and Accessibility. Sustainability. 2021, 13, 2709. DOI: 10.3390/su13052709

[3] Zheng, L.; Ismail. K.; Meng, X. Traffic Conflict Techniques for Road Safety Analysis: Open Questions and Some Insights. Canadian Journal of Civil Engineering 2014, 41, 633-641. DOI: 10.1139/cjce-2013-0558

[4] Kocarkova, D. Traffic Conflict Techniques in Czech Republic. Procedia Social and Behavioral Sciences 2012, 53, 1029-1034. DOI: 10.1016/j.sbspro.2012.09.952

[5] Krivda, V., Petru, J., Macha, D., Plocova, K., Fibich, D. An analysis of traffic conflicts as a tool for sustainable road transport (2020) Sustainability (Switzerland), 12 (17), art. no. 7198, DOI: 10.3390/su12177198

[6] Krivda, V., Petru, J. Usage of Video Analysis of Traffic Conflicts for the Evaluation of Inappropriately Designed Building Elements on Intersections (2018) IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 143 (1), art. no. 012056, DOI: 10.1088/1755-1315/143/1/012056

[7] Ismail, K.; Sayed, T.; Saunier, N. Methodologies for Aggregating Traffic Conflict Indicators. Transportation Research Record Journal of the Transportation Research Board 2011, 2, 10-19. DOI: 10.3141/2237-02

[8] Uplatnění termografie při diagnostice objektů dopravní infrastruktury. Centrum dopravního výzkumu, v. v. i. , 2018

[9] Equinox's Drones: Road Construction and Monitoring Using Drones, 2021 [online]

[10] Petraska, A.; Jarasuniene, A.; Ciziuniene, K. Routing Methodology for Heavy-weight and Oversized Loads Carried by Rail Transpor. Procedia Engineering. 2017, 589-596, https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.01.114.

[11] David, A; Madudova, E. The Danube river and its importance on the Danube countries in cargo transport. Transportation Research Procedia. 2019, 1010-2016, https://doi.org/10.1016/j.trpro.2019.07.141.

[12] Petru J., Krivda V. The Transport of Oversized Cargoes from the Perspective of Sustainability Transport Infrastructure in Cities. Sustainability. 2021, 13, 5524. DOI: 10.3390/su13105524

[13] Melnyk, O.; Malaksiano, M. Effectiveness assessment of non-specialized vessel acquisition and operation projects, conside-ring their suitability for oversized cargo Transportation. Transactions on Maritime Science. 2020, 9, 1, 23-34. https://doi.org/10.7225/toms.v09.n01.002

[14] Concrete Contruction: DRONES TAKE FLIGHT IN HIGHWAY CONSTRUCTION, 2021 [online]

[15] Wingtra: Why and how to use drones in construction and infrastructure, 2021 [online]

[16] Stryk J., Matula R., Březina I., Janků M. Progresivní diagnostické metody pro monitorování vývoje stavu vozovek pozemních komunikací. Centrum dopravního výzkumu, 2013

[17] Petru J., Krivda V. An Analysis of Turbo-Roundabouts from the Perspective of Sustainability of Road Transport. Sustainability. 2021, 13, 2119. DOI: 10.3390/su13042119

[18] Kocianova, A.; Drliciak, M.; Pitlova, E. Influence of Roundabout Capacity Enhancement on Emission Production. In Building up Efficient and Sustainable Transport Infrastructure 2017, BESTInfra 2017, Prague, Czech Republic, 21-22 September 2017. DOI: 10.1088/1757-899X/236/1/012035

Práce byly podporovány z prostředků Studentské grantové soutěže pro rok 2022 přidělených VŠB-TUO Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Registrační číslo projektu je SP2022/109.

ARCHITECTURAL COMPOSITION OF MODULAR UNIVERSITY DORMITORIES

Edita Vráblová - Michal Czafík

EDITA VRÁBLOVÁ, DOC. ING. ARCH., PHD.

The Faculty of Architecture and Design STU, Institute of Architecture of Residential Buildings
Námestie slobody 19, 81245 Bratislava, Slovakia

edita.vrablova@stuba.sk

She graduated from the Faculty of Architecture in Bratislava and concurrently accomplished one year scholarship at the Vienna University of Technology. Since then she practices and works at the Institute of the Residential buildings of the Faculty of Architecture in Bratislava. She stands for the Associate Professor currently and devotes to the domain of residential buildings and progressive trends in temporary accommodation. She conducts a lot of activities in the architectural research and presents its outcomes at domestic and foreign science forums. She devotes mainly to the residential buildings design in her architectural practice.

MICHAL CZAFÍK, ING. ARCH., PHD.

The Faculty of Architecture and Design STU, Institute of Architecture of Residential Buildings
Námestie slobody 19, 81245 Bratislava, Slovakia

michal.czafik@stuba.sk

Michal Czafík graduated from the Faculty of Architecture at the Slovak University of Technology in Bratislava (2011). He is currently working as a senior lecturer at the Institute of Architecture of Residential Buildings. He deals mainly with the research and the issue of social housing. He conducts lectures and teaches theoretical and practical courses. Author's existing portfolio includes published scientific papers, participation in international grant projects, as well as the number of completed architectural projects. The Ministry of Transport, Construction and Regional Development appointed him (2015) as a member of the jury for the assessment of affordable housing in Slovakia.

ABSTRACT: Designing modular student housing in a functional existing urban environment is a challenging task, particularly in relation to the expression of the prefabricated building and the local characteristics of the site. The correct scale of buildings and associated external spaces is significant to the typology of student accommodation, to ensure the physical and psychological wellbeing of residents. The identity of the architecture of modular university houses is reflected in the architectural form in various forms. This paper categorises and analyses the prevailing concepts of creating modular college homes from prefabricated cells that also respond to their mobility capabilities in the environment. Based on the analysis of several case studies of modular university homes, it defines the characteristics of the objects readable from the exterior, describing their specific compositional elements. The aim is to indicate the concepts of creating the expression of modular university houses at present, to define the principles of the morphological and compositional design of modular objects resulting from the internal layout and operational characteristics. The search for adequate scale and aesthetics of modular university houses is subordinated to the consideration of social, psychological, economic and environmental requirements and tendencies at present.

KEYWORDS: dormitory; students housing; student living cell; modular unit construction; modular architecture

INTRODUCTION

The main characteristic of the modular dormitory concept is its high degree of prefabrication. The bonus resulting from the prefabrication is the ability to move the realised object. The building thus functions as a "living organism", responding to the requirements of the institution (university) as well as the commercial environment of the city. A secondary effect of the prefabrication and transportability of modular cells is the possibility of their effective conversion in the future to another desirable function - localised in a different environment or differently spatially arranged. Prefabrication has a particular influence on the architectural expression and morphology of the building of a university dormitory. The characteristics of the composition of the facades and the identity of the architecture of the student residences were the main focus of the realized research (- by the authors, 2020-21). Analyses of 35 selected case studies of iconic modular student halls of residences were carried out. [1]

The research conducted revealed that in the contemporary architectural production of modular university homes, three prevailing concepts of creating objects from prefabricated cells - which also express the degree of their ability to be mobile in the environment - are characteristic: mobile objects, relocatable buildings, and partially relocatable dormitory buildings. Mobile buildings can be easily relocated as compact units, without the need for structural modifications, in any order and number of modular units. These are mainly micro-architecture projects (e.g., the 'micro-compact home' in Munich).

Relocatable dormitory buildings are objects that can be quickly reassembled after easy dismantling and transport (e.g., the Spacebox university accommodation complex). The buildings are not mobile as a whole, their transport is carried out in parts, disassembly is dependent on the order of the modular cells in the different layers of the structure.

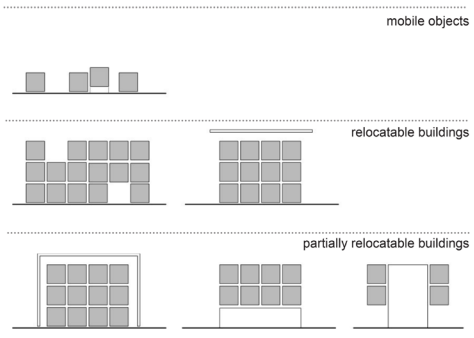


Fig. 1.: Diagram representing the categories of modular university halls of residence according to the level of transportability (Source: Authors, 2021)

The category of partially relocatable buildings represents buildings that are not composed only of modular prefabricated cells. The buildings are a combination of a grouping of modular units and conventional built parts. For example, the cells are set around a concrete reinforced communication core, there are integrated frame structures in the buildings, or they are set on a conventionally constructed ground floor. This also includes a group of buildings whose roof and especially facades are fitted and finalised in situ: they are not prefabricated in a factory (e.g., the Duwo student housing in Delft). The relocation of the modular units is feasible after intervention in the building structure: the mobility was not a priority in the architectural concept. The prefabrication of the modular accommodation units in this case follows the preservation of economic efficiency, speed of construction and positive environmental aspects.

Fig. 2.: The partially relocatable Duwo modular university dormitory in Delft. The architectural concept does not envisage its relocation in the future. (Source: [10])

The architectural design of modular college homes offers different ways of attaching modular cells within the overall construction. For economic reasons, self-supporting modular cells, which tend to be stacked in rows, are preferred,

although to a lesser extent, supporting frame structures or concrete communication cores that reinforce the building as a whole can be used too. Prefabricated modular cells made of wood, in combination with steel or reinforced concrete slabs, composite materials or monolithic concrete cells are stacked at a height that is dictated by their load capacity, usually not exceeding 3 - 6 floors. "Modular constructions based on steel volumetric modules are more probable to attain a high rate of assembly because of their advantages, such as sustainability, simple connection, design flexibility, and high strength-to-weight ratio." [2]
Modular cells made of ISO steel transport containers are heavier but have excellent static properties. They can be stacked on top of each other without a supporting structure, forming multi-storey buildings. According to an architect with many years of experience in designing modular architecture Joel Egan from the HxBrod Architecture studio - twenty floors is the maximum height even in seismically sensitive areas.[3] This implies the appropriateness of choosing a modified steel transport container system for higher numbers of floors. "Modular construction therefore requires discipline among all design and construction team members to maximize the reuse of factory-made components and optimize the integrated design, transportation, assembly and commissioning process."[4]

ARCHITECTURAL EXPRESSION OF MODULAR UNIVERSITY DORMITORIES

The above-mentioned categorisation of modular university houses subsequently amplifies two characteristic tendencies in the creation of their expression. In the first conception, the visible texture of the modular units is retained; the essence of the structure is not obscured by a secondary envelope - the conventional façade. The architecture does not hide its essence of mass production, often its industrial character and technical features. The strongly expressed nuance of the prefabricated or recycled 'container' material as well as the distinctive morphology of the recognisable composition of the 'blocks' emphasise the spatial composition of the accommodation structure.
The second concept of architectural form follows the form of conventional dormitories, concealing its modular character. The formal identity of the building follows the established rules and principles of contemporary accommodation architecture. The elevations formed by the grouping of modular blocks are overlaid by an expressively autonomous façade, often negating the strict scheme of repetitive bounded modules.
In the exposed environment of large student campuses, the criteria of accessibility, safety and ability to easily navigate in the area should be taken into account. The architectural expression of repeated modular buildings in the campus - similar to each other and not very memorable - makes it difficult to orientate in space.
The campus should have a clear spatial structure that facilitates orientation and consequently increases the perception of safety. Considering the identification but also the control function of the main entrance to the student house or the whole accommodation complex, it is necessary to identify the entrance architecturally: for example, by omitting one modular cell, applying a different colour scheme, by pre-setting or retracting a module, by integrating an atypical awning or a covered approach. Identifying entries is one of the significant problems of typical modular dormitory buildings with repeated identical elements.

IDENTITY, SCALE AND PROPORTION

The identity of the architecture of modular student dormitories is thus translated into architectural form in two ways: as a novatory identity or as a formal identity. Formal identity leads to established rules; it is linked to the need for coherence with the environment. The novatory identity is personified by an approach that opposes the formal - it brings a greater degree of freedom and a new form to such a generic assignment as a dormitory building. "The architecture of student housing should relate to the students, the surrounding city and the rest of the campus. Its design can surpass its functional role to represent students' youthful exuberance. This can be conveyed aesthetically through the use of colours and shapes in the design." [5]
The characteristic proportions of the buildings also result from the concept of creating through the repetition of modules. In plan, right angles predominate in the systems, and the scale of the small buildings also experiments with the oblique rotation of the modular cells - for medium and large dormitories, the diagonal alignment of the living cells is inefficient. As Domenico D'Uva argues: "For centuries the modular concept will remain as the basis of the rationalization of form." [6]
A specific feature of modular university houses is the uniform design of the ground floor and accommodation floors - which is unusual for the typology of dormitory facilities (their ground floors, on the contrary, are structurally, functionally and expressively differentiated from the accommodation unit above them). Another characteristic compositional element is the single large window/glass wall placed on the front wall of each modular cell. However, the schematic repetition of a large number of identical prefabricated units leads to monotony and a sense of anonymity in the environment in large buildings. According to Avi Friedman: "To create a pleasing visual rhythm a neighbourhood, recurring architectural elements can be arranged in a compositional pattern. In addition, homeowners may be offered the opportunity to personalize the exterior of their dwelling." [7]

The visual attractiveness of the environment in positive cases is regulated by architects by structuring the spatial composition and mass of buildings, by adding accentuating elements and spaces (for example, by replacing windows and balconies on some floors, by omitting some modular cells, by changing the colour and material of parts of the building). For the typology of student residences, the correct scale of the buildings and associated spaces is also important for ensuring the physical and psychological well-being of the residents - it promotes socialising in the space. Harmony and order in accommodation complexes is created by simple groupings of compatible proportions - the excessive 'modularity' of facades is balanced by the moderation of the proportions of the buildings. In large complexes, development with uniform repetitive building heights is common, which also results from compliance with the limits of the zoning regulations combined with demands for the most profitable land use.

The expression of the frontages of the buildings also results from the internal arrangement of the spaces within the buildings. The most used type of modular dormitory layout and operational arrangement is the so-called hotel type, the concept of situating student rooms one-side along the corridor (prevalent in long narrow modular units), in the case of large student houses with shorter modular units: on both sides of the corridor. The concept follows the traditional room sequencing of conventional student dormitories. The future design of modular student residences therefore benefits from following the proven shaping schemes of traditional brick-built accommodation units - promoting the sociability of the accommodation environment: the creation of proportionally acceptable internal courtyards and sightlines.

An important factor in the organisation of halls of residence is the arrangement of the vertical communication cores and horizontal communications within the building - which in modular buildings contributes significantly to the morphology of the building. Exterior galleries, extension or integrated staircases are often the only accentuating element of modular façades. The high-quality architecture of modular student dormitories is a compromise between prefabrication and the requirements for unique and timeless aesthetics and form.

Designing modular student dormitories in a functional existing urban environment is a challenging task, particularly in relation to the expression of the prefabricated building and the local characteristics of the site. However, the geometry and organic nature of expressively strong modular

student housing types can also coexist harmoniously with conventional urban development. The concept of determining the appropriate scale of contrast derives from the genius loci and, in particular, the semantic or other symbolic values of neighbouring buildings, which should not be negated by the new architecture. In historic parts of towns and residential areas with a characteristic style, where the environment is saturated with distinctive architectural inputs, the placement of a modular student dormitory in its 'technicist' form is more controversial. The high quality and timeless architecture of the modular university dormitories shall be compromise between prefabrication and requirements for exceptional timeless aesthetic and form. The modular university student housing shall behave as the living structure and may develop together with the university. The construction of the modular halls of residence shall be gradually developed onto the higher level of quality underlined by fast progress of the materials and technologies. "Design in MC is based on a systematic process in which the requirements of the design, manufacturing, and assembly stages are the indispensable elements of the system, and are significantly influenced and restricted by one another." [8] It would be in the hands of the architects, designers as to whether they use modular prefabrication for enhancing the look of the buildings. The architecture of the students housing made up from the mass produced housing units or recycled containers shall neither become the anonymous product of the catalogue sales nor innovative-less construction production with no benefit to the environment formation.

Fig. 3.: The vertical communication cores of the student dormitory in Le Havre (France) dynamically accentuate the monotonous scheme of repetitive modular cells. (Source: [10], p.66.)

CONCLUSION

Modular student dormitories should respond to their surroundings, in form and appearance, but not at the expense of suppressing their uniqueness. The persistent pursuit of absolute unification and a complex stylistic harmony between the proposed modular building and the surrounding environment ("enveloping" the modular structure with an independent façade) may in turn stifle the invention that supports the uniqueness of its architecture. The design of the student housing facility should also bring new inspiration to the environment, actively stimulating the environment. After all, the building supports the relationship of the inhabitant to the place that influences them by its character. "In order to find a support for one's existence, one must be able to orient oneself, one must know where one is. But he must also identify with his environment, i.e. he must know what a place is like." [9]

The prefabricated appearance of the facades of the student residences is both thematically and logistically justified in zones of degraded former industrial districts or shipping ports. The aesthetics of the architecture of shipping container architecture is natural in the environment of ports, resulting from their genius loci. A positive symbiosis is the recycling of local environmental waste - shipping containers - and their reuse in the same region. The aesthetics are thus also supported by ecological responsibility. The atmosphere of the ports is characteristic of the containers; they do not represent a negatively contrasting novelty in the environment.
The university campus should function as an accommodation complex with smaller semi-public areas, it should have clearly defined territories and transitions between private and public space, it should promote a sense of identity for the inhabitants. The humane scale, clear shapes and dimensions of the exterior spaces of student residences are among the important criteria determining both the quality of the space and the comfort aspect. The design of surrounding spaces should be part of the overall design process, not an additional element of the design.

SOURCES

[1] VRÁBLOVÁ, Edita, CZAFÍK, Michal, PUŠKÁR, Branislav. Spatial characteristics of contemporary prefabricated modular dormitory cells. In: SPATIUM, No. 47, 2022, pp. 64-74. https://doi.org/10.2298/SPAT210510005V

[2] QIN, Jiajun, TAN, Ping. Design method of innovative box connections for modular steel constructions. In: Journal of Building Engineering, Vol. 57, 2022, p. 2. https://doi.org/10.1016/j.jobe.2022.104820

[3] NOVÁKOVÁ, Mária. Interview about container architecture with Joel Eganom from the HyBrid Architecture/ Asembly studio. In: ASB. ISSN: 1214-7486, No. 8-9, 2012, p. 61.

[4] LAWSON, Mark. Design in Modular Construction. Boca Raton: CRC Press, 2014, p. 1. ISBN 978-0-203-87078-5.

[5] FRIEDMAN, Avi. Innovative student residences: new directions in sustainable design. Victoria: Images Publishing, 2016, p. 161. ISBN 978-18647057799.

[6] D'UVA, Domenico. Handbook of Research on Form and Morphogenesis in Modern Architectural Contexts. Hershey: IGI Global, 2018, p. 123. ISBN 978-1-5225-3993-3

[7] FRIEDMAN, Avi. Town and Terraced Housing: For Affordability and Sustainability. New York: Routledge, 2012, p.42. 978-0-415-77912-8

[8] GHANNAD, Pedram, LEE, Yong-Cheol. Automated modular housing design using a module configuration algorithm and a coupled generative adversarial network (CoGAN). In: Automation in Construction, Vol. 139, 2022, p. 13. https://doi.org/10.1016/j.autcon.2022.104234

[9] NORBERG-SCHULZ, Christian. Genius loci: Krajina, místo, architektura. Praha: Dokořán, 2010, p.19. ISBN 978-80-7363-303-5

[10] Student Housing DUWO: Delft, Netherlands [online]. Mecanoo, 2017. <http://www.mecanoo.nl/Projects/project/55/Student-Housing-DUWO?t=3>. [Accessed: 14 May 2022].

MODERN INSULATION MATERIAL AS A NEW PIPE DESIGN OPTION

Pavla Vrbová - Lenka Prokopová

ABSTRACT: The paper presents the research of thin-layer insulating material on technical distributions. This material can be a new possibility for the design concept of pipes in buildings. Technical pipelines are an integral part of the building, the usual solution is to "hide" these elements in the ceiling or shaft. However, there is a number of important realizations in which the architects were able to deal with visible technical pipelines, whether it is the Center Georges Pompidou, where the authors followed the path of complete and organized visibility of technical distributions or, conversely, there are implementations that don't cover many pipelines but at the same time using simple effects in the form of coloring them they try to make them "invisible". One such example for all is the Tate modern. In all ingenious concepts of pipes in space, colors play a major role. Nowadays, it is not possible to meet the legislative requirements for the thermal insulation of pipes with conventional coatings. At the same time, common technical thermal insulation materials do not provide an excessive possibility of the artistic interconnection of space with technical distributions. We have therefore focused on a thin-layer insulating material that meets the above requirements. This paper presents, on specific examples, how well the interconnection of colors, technical elements, building architecture and public space works and points out the importance of interdisciplinary interconnection of individual professions that shape buildings.

KEYWORDS: technical building installations; coloured pipelines; thin-layer insulating material; visible technical distributions, technical insulations

INTRODUCTION

Architects have taken different approaches to technical distribution in buildings. Technical building installations form an essential part of all structures. Their correct design and installation greatly influence the function of the entire system responsible for the maintenance of buildings and a healthy indoor climate. Of course, technical installations can be hidden in utility shafts and suspended ceilings. However, many architects have decided to incorporate visible technical distribution in their works. The expression of visible installations is still quite limited. That applies when the entire system's functionality is to be maintained at a reasonable level. Maintaining good functionality of the engineering installations, HVAC, heating, and hot and cold water supply means insulating all the pipes well to prevent unnecessary heat loss and condensation on the pipe surface in the first place. Therefore, pipelines cannot function properly without good technical insulation. Insulation of technical building installations have their own specific appearance. If architects opt for visible piping in building interiors, they are restricted by the appearance of the technical installations and, above all, the technical insulation. Therefore, visible pipelines creates an industrial impression when technical insulation is used.

Currently, a team of researchers at the Faculty of Architecture of the Czech Technical University in Prague focuses on material research of thin-layer insulating coatings. This coating has a specific composition. From a chemical point of view, it is a polymeric mineral water dispersion. The insulation material under investigation is composed of hollow glass-ceramic microspheres; whereby the material acquires thermal insulating properties, and at the same time, the spherical surface of the individual microspheres can reflect thermal energy. The fraction of solid particles (filler) in this material is roughly 85 %. Considering the physics, the thermal energy reflectivity should be higher than conventional thermal technical insulation. By combining the vacuum microspheres and the thermal energy reflectivity, the heat loss occurring in the engineering pipelines that have been coated with this material are reduced. Moreover, combining both effects allows the new insulation material to be applied in a much thinner layer measuring only a few millimetres. The research team has been particularly interested in this fact. They are trying to develop possible solutions for specific situations in practice, mainly utilising complex pipe shapes or separate fittings that are very difficult to insulate using conventional technical insulation.

The material tested can be shaped to fit well. It can be applied by coating or spraying without joints. The layer thickness is only several millimetres, which could prove to be particularly advantageous when conventional technical insulation cannot be applied due to insufficient space. The insulation material can also be coloured freely with pigment admixture, creating a possible future shift in artistic concepts and architects' overall approach to technical distributions. The research team decided to investigate the effects of this particular material on the technical building installations to assess its properties in a given situation objectively and, thus, to initiate a debate on its suitability for use in the engineering installations of buildings using a clear supporting evidence base.

TWO DIFFERENT APPROACHES TO VISIBLE DISTRIBUTIONS IN ARCHITECTURE USING COLOUR

Visible technical elements or technical distributions are common in high-tech architecture. The Centre Georges Pompidou, a cultural centre and museum of modern art in Paris, designed by the British-Italian duo of architects Richard Rogers and Renzo Piano, in collaboration with Gianfranco Franchini, constitutes one of the most famous and iconic examples of coping with visible pipelines and elevating the structural technical elements to a certain level of art. Since its construction, this building has provoked a wide range of reactions to its appearance, which are hardly surprising. The architects were extremely bold with their concept of turning the building inside out. Until then, the technical installations and construction elements had been kept inside the buildings. Suddenly, standing in the historical centre of Paris, there was a building having its entire structure, in the form of massive steel supports, outside the building like its envelope. Moreover, water, air and electricity pipes, lifts and escalators were attached to the structure on the outside. In a seemingly illogical reversal, the project was conceived to provide maximum free space inside for a modern art gallery and various cultural events so that the interior would not be disturbed by any columns. The technical building installations were presented proudly, and the authors clearly conveyed through their concept that the technical distributions were nothing to be ashamed of. In addition, the technical elements received a specific colour according to their purpose and function, making the whole building body legible and clear. Blue was used for air conditioning, green for water supply, yellow for electricity, red for vertical communication (lifts and escalators), white for underground ventilation, etc. The colours imply a particular order and essential information for the organisation and understanding of the system. This building is extraordinary in its conception and difficult to replicate. The building has altered the landscape of Paris quite dramatically, standing in stark contrast to the historic buildings in its surroundings. Many people perceive it as a factory or a construc-

PAVLA VRBOVÁ, ING. ARCH.

The Czech Technical University in Prague, Faculty of Architecture
Thákurova 9, 166 34 Prague 6
Czech Republic

pavla.vrbova@fa.cvut.cz

The author is a doctoral student at the Institute of Civil Engineering II at the Faculty of Architecture of the Czech Technical University in Prague, where she also teaches the class Technical building installations. The aim of her research is to evaluate the usefulness of the use of thin-layer insulating material on technical distribution systems. The author focuses on the possible energy savings in the operation of technical distribution and equipment and the prevention of condensation of water vapor on the surface of technical distribution.

LENKA PROKOPOVÁ, DOC. ING. , PH.D.

The Czech Technical University in Prague, Faculty of Architecture
Thákurova 9, 166 34 Prague 6
Czech Republic

lenka.prokopova@fa.cvut.cz

The second autor is a lecturer at the Institute of Civil Engineering II at the Faculty of Architecture of the Czech Technical University in Prague, where she also teaches the classes: Building Physics, Technical Building Services and leads two Ph.D. students. The main topic of research is daylight, building physic and quality of indoor environment.

tion site with scaffolding on an unfinished building. Over the years, the building has won admirers from all over the world. It has become a fascinating landmark due to its distinctive, bold and different character and is one of the most famous monuments in Paris [1]. Its controversial concept has stirred great discussions, and nowadays, up to 20,000 visitors, a day visit the museum, up to four times the number of visitors expected initially. (Prior to the onset of the Covid pandemics,) It was visited by seven million visitors a year.

However, the high number of visitors and the exposure of technical installations outdoors place an extraordinary strain on the entire building. The structures and technical installations suffer more wear and tear when exposed to external influences (frost, rain, sunlight, winds, temperature differences between the media inside the pipes and their surroundings) compared to standard indoor installations, which means that extensive renovations are necessary. Currently, the entire building is scheduled to be closed for three years, between 2023 and 2026. Renovations are essential to meet safety and engineering standards and save energy to reduce the cost of the building's operation. The process will be fascinating from the perspective of the building's technical facilities. As seen in Fig. 1, the technical installations are painted but lack any technical insulation necessary for the economical operation of the building. At the same time, the current European standards specify the minimum required thickness of the insulation layer, determining the heat transfer coefficient λ [W/m.K] for specific conditions and distribution systems. However, conventional coloured coatings used on pipelines cannot meet such legislative requirements

Fig. 1.: Non-insulated pipelines of the Centre Georges Pompidou (Source: author´s photo archive)

Another thematically similar example is again a world-famous building. Again, it is a prominent gallery of world modern art - the Tate Modern located in London. It differs from the Centre Georges Pompidou as it was a reconstruction of the original power station, a massive brick building of impressive proportions. An architectural competition was launched in the 1990s concerning its transformation into a modern art gallery. It was won by the Swiss architectural duo Herzoq & de Meuron and was very successful. The architects subjected the entire renovation to the idea of introducing new elements into the original building that would contrast with the existing architectural elements. Thus, for instance, the large glazed superstructure block embedded in the original brick mass was realised. The gallery's entrance area is located in the original turbine hall, which has been preserved even with its impressive dimensions. It constitutes an essential part of the building's original value and the interaction of visitors with the building [2]. This space includes bespoke projects explicitly designed for the site; incorporated are new modern glazed sections (providing glimpses into the various exhibition areas on each floor). Although the structure itself is distinctive, the exhibition spaces maintain their neutrality of form and colour to make the exhibits stand out. An essential feature of the construction and the overall technical installations is that the architects managed very well to relate to the industrial past by exposing most of the technical infrastructure. All distributions and fixtures are visible, just painted black or white to blend in with the ceiling. Thus, they are essentially invisible to someone who is not interested in technical distributions. Fig 2 and Fig.3 illustrates both versions in white and dark colours.

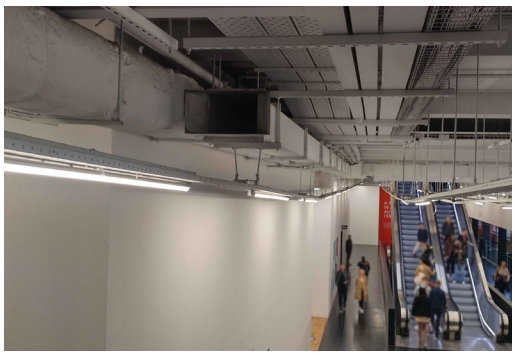


Fig. 2.: the Tate modern - bright technical distributions under the ceiling (Source: author´s photo archive)

Fig. 3.: the Tate modern - dark technical distributions under the ceiling (Source: author´s photo archive)

Here, the principle of utilising colour on pipelines is precisely the opposite. At the Centre Georges Pompidou, the focus was on denominating the technical distributions and showing it to the world. At the Tate Modern, the pipelines are also exposed to the public; however, the only difference is that the artists used paint to make the pipelines merge with the building's mass and become invisible.

A UNIQUE EXAMPLE OF UPGRADING A TECHNICAL DRAWING TO GRAPHIC DESIGN IN A PUBLIC BUILDING

Since this article focuses on colours on technical distributions and how the design of technical elements relates to the building, it is undoubtedly worth mentioning another important public construction. It was built in the Czech Republic - the National Technical Library in Prague by Roman Brychta, Adam Halíř, Ondřej Hofmeister and Petr Lesek. All three examples share a common feature, namely the fact that they are public institutions. The emphasis in all three buildings is on the interaction of people with the structure, and all three projects use the public entrance space for this purpose. Technical distributions are exposed in all three buildings, and the architects are not afraid to show the technical building installations to the visitors. There are prominent contrasts of materials and the use of colour. The National Technical Library project is not so much about using colours on the piping but about the bold colours on

the floors contrasting with the raw concrete in the interior spaces. Colour maps (colour contour lines) on the floors, shown in Fig. 4, were not chosen at random. They represent the output of static calculations illustrating colour maps of ceiling slab deformations on each floor.

Fig. 4.: the National Technical Library in Prague - colored contours on the floors (Source: author´s photo archive)

Thus, the technical information becomes an integral part of the structure and complements the technical theme and content of the facility as a whole. Once again, the construction becomes more legible through the technical information provided, upgraded to a graphic design; the floors become technical information for the students, who can use it in studying the static stresses of individual structures [3]. The coloured design of the floors of the National Technical Library was created in collaboration with the designers of Hipposdesign studio, the architects of Projektil studio and the graphic studio Laboratoř [4].
This building features another dimension of utilising colours to visualise technical information. Electrical wiring is freely visible on every ceiling. They form a network of cables, subject to the sole requirement that the network minimises its cable connections. It is evident in Fig 5.

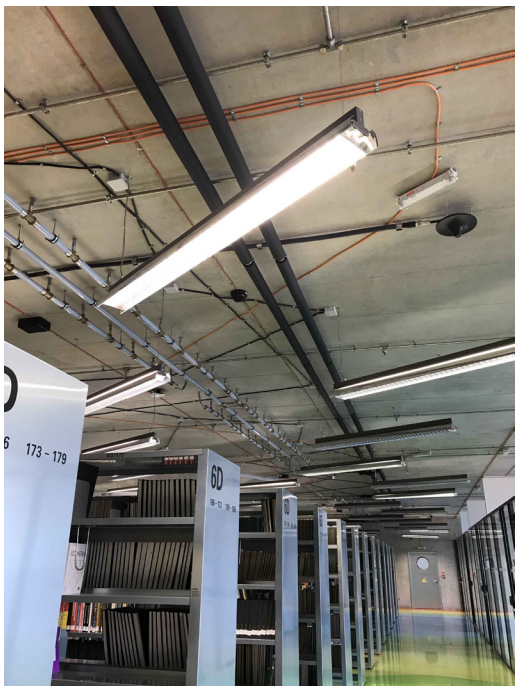


Fig. 5.: the National Technical Library in Prague – technical distributions under the ceiling (Source: author´s photo archive)

RESEARCH OF THIN-LAYER INSULATION MATERIAL

The research team focused on evaluating two aspects of the thin-layer insulation material in relation to the technical building installations, namely technical parameters and aesthetic aspects. Among the technical properties, the investigation mainly focused on the thermal insulation properties under specific conditions usually occurring in practice during the daily operation of buildings. It was also necessary to assess whether the material could prevent water vapour condensation on the pipes. Currently, measurements are being prepared to demonstrate any changes in porosity and coarseness of the material when colour pigments are added. Thus, determining whether adding a coloured component changes the thermal insulation properties of the material under test. Also, it is necessary to ascertain whether the texture is altered when the insulating material is applied by spraying with a pressure spray gun. Thus, whether the texture remains the same when painted and sprayed. All the above is relevant should the material be applied to the technical building installations. Moreover, the results can be used as a tangible reference to determine whether the material can be suitable for specific applications involving technical distributions, as such material is required to colour the pipelines and, at the same time, be efficient in terms of thermal parameters.
In practice, this material has already been used several times for heat and cold distribution, fittings, heat and cold tanks, air ducts, flues, boilers. Examples of particular use-cases from practice are shown in the following images.

Fig. 6.: Additional insulation of fittings (Source: photo archive of the Aditex, spol. s. r. o., company)

Fig. 7.: Application of the thin-layer insulation coating on ductworks (Source: photo archive of the Aditex, spol. s r. o., company)

Fig. 8.: Water tank (Source: photo archive of the Aditex, spol. s r. o., company)

Fig. 9.: Crystallization boilers (Source: photo archive of the Aditex, spol. s r. o., company)

Fig. 10.: Flues (Source: photo archive of the Aditex, spol. s r. o., company)

CONCLUSION

Deliberately, the authors have selected well-known examples of buildings that clearly demonstrate the importance of contrasting elements and the dialogue between the mass of the structure and its technical equipment. Sometimes, the technical building installations should not be concealed but displayed without being limited to the appearance of the conventional technical insulation. We certainly cannot deny that such an option can also have high aesthetic merit. However, it is worth looking for other solutions for those cases where architects may seek new possibilities to express their ideas, highlight technical elements, draw attention to them or, on the contrary, hide them. Nowadays, one cannot simply paint the heating, plumbing or HVAC pipelines and not apply thermal insulation. Therefore, the research team aims to discuss whether such insulating materials can perhaps be used as a supplement to conventional technical insulation. Whether such insulation materials, which are underestimated because of the thinness of their layer, should be considered in more detail. The material will certainly not replace conventional insulation materials in the future; however, it can become a clever addition in cases where conventional insulation materials are not suitable for the given space for various reasons. Preliminary measurement results, comparing uninsulated surfaces with those insulated with the coating under investigation, seem to corroborate tens of per cent reduction in heat loss. The research team has already performed various comparative heat loss measurements on heat storage tanks that were either uninsulated or insulated using the investigated thin-layer coating or conventional insulation material. The results were presented at CRRB - 23rd International Conference on Rehabilitation and Reconstruction of Buildings 2021 in Prague or XXIInd International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2022 in Albena. Furthermore, applying the tested material in practice has demonstrated that it can prevent water vapour condensation on the surface of technical building installations. However, further laboratory measurements will be required in the future.

ACKNOWLEDGEMENTS

This work was supported by the Grant Agency of the Czech Technical University in Prague, grant No. SGS22/118/OHK1/2T/15

REFERENCES

[1] K. Rattenbury, S. Hardingham, Richard Rogers: The Pompidou Centre, Routledge, Abingdon, 2011

[2] N. Serota, Tate modern: Building a Museum for the 21st Century, Tate Publishing, London, 2016

[3] R. Brychta, V.Havránek, M. Svoboda, R. Švácha, J. Tichá, Národní technická knihovna, Národní technická knihovna, Praha, 2019

[4] R. Brychta, Národní technická knihovna, Národní technická knihovna, Praha, 2009

NOTES

POZNÁMKY

NOTES

NOTES

NOTES

NOTES

NOTES

NOTES

NOTES

NOTES

HSF SYSTEM

METROSTAV

SKANSKA

SUBTERRA

EUROVIA VINCI

PSG

PSG Construction a.s.

Title / Název: 14th Architecture in Perspective / 14. Architektura v Perspektivě

Author / Autor: Team of authors / Kolektiv autorů

Publisher / Vydavatel: VŠB - Technical University of Ostrava,
Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební, katedra architektury

Place, published / Místo, rok vydání: Ostrava, 2022

Number of pages / Počet stran: 250

Print / Tisk: VŠB - Technical University of Ostrava / VŠB - Technická univerzita Ostrava

Print run / Náklad: 120 copies / výtisků

ISBN 978-80-248-4646-0

VSB TECHNICAL UNIVERSITY OF OSTRAVA | FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ - TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA, FAKULTA STAVEBNÍ, KATEDRA ARCHITEKTURY, 2022, ISBN 978-80-248-4646-0