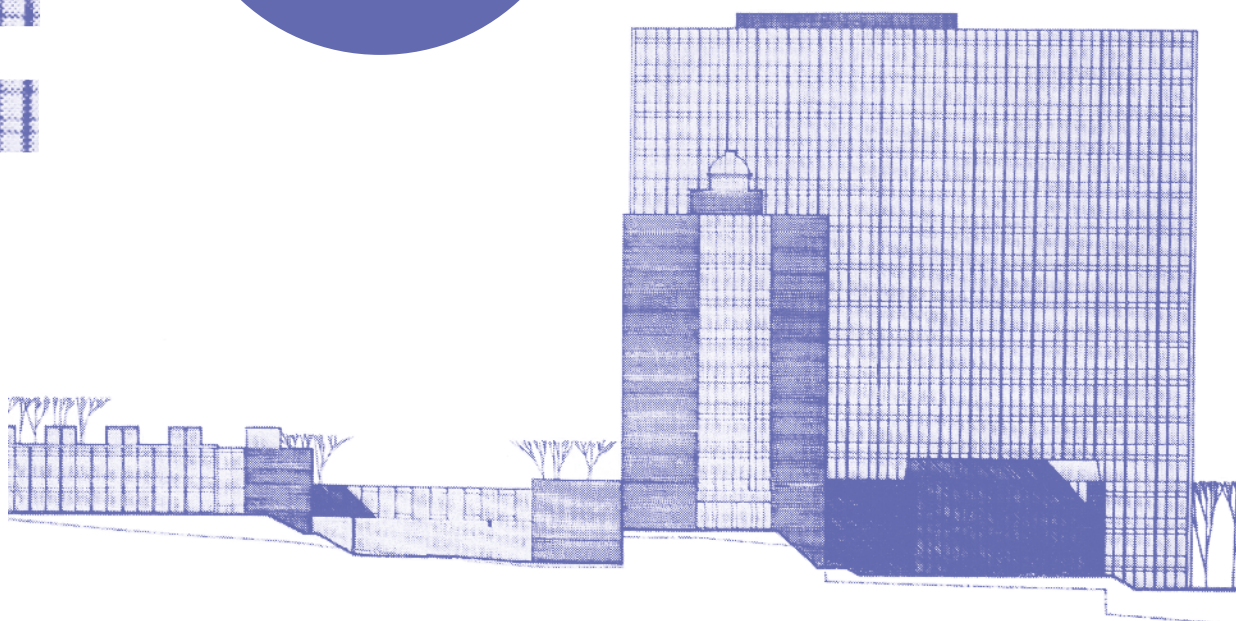
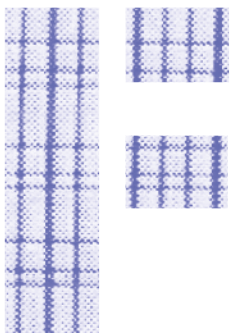
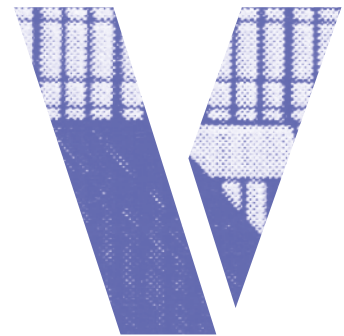
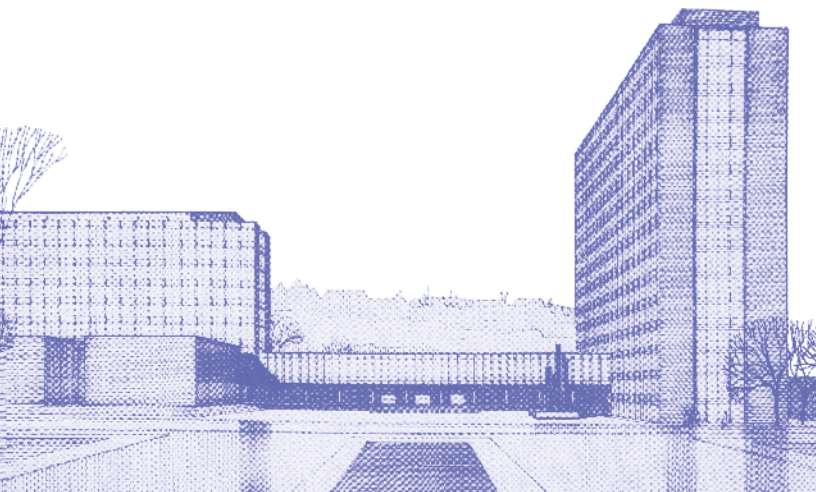
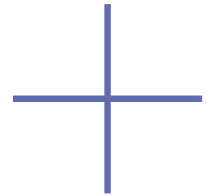


S ARCHITECTURE AND _ SUSTAINABLE DEVELOPMENT



Architecture and Sustainable Development 22

Architektura a udržitelný rozvoj 22

Autoři:

Hana Boříková, Edita Cestrová, Anna Marie Černá, Jiří Kugl, Nikola Puchelová, Ludmila Stará, Martin Stark, Stanislava Šulcová, Jakub Šejna, Andrea Vášková

Editoři:

Anna Marie Černá, Aleš Vaněk

Design přebalu:

Dita Krouželová

Vědecký výbor:

Mikuláš Hulec, Karel Kabele, Jiří Kupka

Organizační výbor:

Zuzana Pešková, Anna Marie Černá, Stanislava Šulcová, Ondřej Horák, Edita Cestrová, Aleš Vaněk, Martin Stark, Jiří Kugl, Nikola Puchelová

Vydalo:

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební,
Thákurova 7, 166 29 Praha 6 – Dejvice
Praha 2022, první vydání
(Vydáno elektronicky, počet stran 132)

ISBN:

978-80-01-07071-0

Záštita

Kniha vznikla za podpory grantu SVK 06/22/F1 a dalších finančních prostředky katedry architektury ČVUT v Praze.

Za obrazovou a fotografickou dokumentaci a obsahovou správnost textu odpovídají autoři článků.

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této knihy nesmí být reprodukována, ukládána do vyhledávacího systému nebo přenášena v jakékoli formě nebo jakýmkoli prostředky bez předchozího písemného souhlasu vydavatele a autora.

Obsah

River - city - industry: the new public spaces

Řeka - město - industriál: nová veřejná prostranství

Hana Boříková__str. 3__9

Analysis of former metallurgical area in the North Rhine – Westphalia region

Analýza bývalých metalurgických areálů v oblasti Severního Porýní – Vestfálska

Edita Sapíková__str. 10__23

Analysis of former metallurgical sites in the area of the German Saarland, French Lorraine and southern Luxembourg

Analýza bývalých metalurgických areálů v oblasti německého Sárska, francouzského Lotrinska a jižního Lucemburska

Edita Sapíková__str. 24__39

Tools of brownfield revitalization

Nástroje revitalizace brownfieldů

Jiří Kugl__str. 40__48

Analysis of settlements in the pardubice and ústí regions

Analýza sídel na území pardubického a ústeckého kraje

Ludmila Stará__str. 49__57

Urbanistické kontexty plánování výstavby pro wellness

Urban contexts of planning wellness facilities

Andrea Vášková__str. 58__65

The Umgebindehauses Of Šluknov Region And Their Unregulated Changes

Šluknovské podstávkové domy a jejich neregulované změny

Stanislava Šulcová__str. 66__81

Overheating of Historic Residential Buildings from 19th and early 20th centuries in the Czech Republic

Přehřívání historických bytových domů z 19. a počátku 20. st na území České republiky

Martin Stark__str. 82__91

Adaptation of the Layout of Small Span Systems G57 Built in Prague

Adaptace dispozic malo-rozponových soustav G57 postavených v Praze Přehřívání historických

Anna Marie Černá__str. 92__110

Alternative forms of accommodation and their relation to legislation

Alternativní formy ubytování a jejich vztah k legislativě

Nikola Puchelová__str. 111__122

Fire Protection of Steel and Concrete Structures by Alkali-Activated Cement – Adhesion and Fire Experiment

Jakub Šejna__str. 123__132

River - city - industry: the new public spaces

Řeka - město - industriál: nová veřejná prostranství

Hana Boříková

Fakulta stavební, ČVUT v Praze (CZ)

E-mail: hana.borikova@fsv.cvut.cz

Abstrakt AJ

The river is an important urban axis. In the process of development of human settlements, the river logically connected the historical cores of cities and post-industrial zones into a continuous structure of the city. The factory buildings that used to be in the suburbs of the former city are nowadays a part of the wider city-center. Their location and availability offers a great potential for successful land conversion. As a phenomenon in the context of a modern city and in the spirit of sustainable development, the river itself offers countless possibilities for new uses. However, the production plants themselves are often defined and clearly separated from the surrounding structure of the city in the form of a barrier. Inside the area, we find a different urban concept of outdoor areas and roads, which do not reflect the surrounding urban development. The task of a high-quality concept of revitalization of post-industrial areas is primarily the design of public spaces that connect the river - the city and the industrial area into one functional unit. Between the river and the post-industrial area, we also define a so-called transition area in the form of a river bank, which helps the integration of post-industrial structures into the context of the city's public space.

In the text there are presented possible approaches to the transformation of former industrial units linked to the river and the wider city center. The case studies describes new public spaces that form living epicenters of revitalized areas and offer new alternatives for the use of river banks in the city. A prerequisite for the successful transformation of the locality is the addition of missing functions in the area, the creation of a background for a new community of residents in the form of services and quality infrastructure. An important part of the creation of public areas in the post-industrial context is, among other things, the preservation of the legacy of the industrial history of the place, for example in the form of small industrial artifacts, selected surface materials or direct connection of the building's ground floor with the exterior.

Klíčová slova AJ

River; industry; public space; revitalization; embankment.

1 Řeka v kontextu města od historie po současnost

První zmínka o osídlení krajiny byla vždy ve vztahu k vodnímu zdroji. Vesnice i první města byla zakládána u řeky nebo pramene vody. Náměstí byla vždy doplněna studnou nebo kašnou a dlouho připomínala místa setkávání místních obyvatel. Člověk odjakživa využíval řeku pro elementární potřeby nebo jako zdroj suroviny. Pro rybáře byla řeka zdrojem obživy, řeka sloužila jako místo očisty a ženy v řece dokonce praly prádlo. Později byl vodní tok využit pro svoji sílu a energii začaly využívat první mlýny. Od studánek přes první hráze se na vodních tocích objevily první stavby, které se nacházely přímo v říční bermě. Byly to vodní mlýny, pak v době novověku domy chudých rybářů byly zatlačeny

ke korytům řek a přizpůsobeny častým povodním. Na přelomu 18. a 19. století se řeka stala místem rozvoje průmyslu v podobě prvních manufaktur, obilných mlýnů, koželužen, barvíren, bělidel, hamrů, brusíren, pil, strojních papíren, pivovarů apod. Její toky byly upravovány jezy kvůli zvýšení průtoku a efektivnějšímu využití vodní síly. Tyto objekty se nacházely mimo zástavbu původního historického osídlení města. Ve městech docházelo v řece k těžbě písku. Před zavedením systému vodovodů byla řeka zdrojem vody pro obyvatele (voda z řeky se rozvážela do kašen a pítek), v zimě se z řeky těžil led k chlazení pivovarného a masného průmyslu. Vodní toky ovšem sloužily i jako dopravní cesta, která byla splavována vory a přívozy. Tzv. plavci či voraři zabezpečovali ve městě současně i rybolov nebo provoz bruslení na ledě v zimě. Právě přívoz býval tehdy jediným možným spojením dvou protilehlých břehů kromě často jediného mostu, který obě strany řeky spojoval. Řeka se stávala součástí moderních měst často díky vybudování prvního brodu, posléze prvního přemostění a propojení obou břehů s rozvíjející se zástavbou domů podél toku řeky, která je oddělovala. Teprve tehdy můžeme poprvé mluvit o městě na řece jako takovém a o řece jako významné urbanistické ose. Typickým příkladem takového spojení je Praha nebo Budapešť. Do této fáze vývoje můžeme prostory kolem řek chápat jako čistě technická území pro špinavý průmysl. Řeka byla využívána čistě pragmaticky. Města jako taková se od řeky odvracela a využívala ji jako součást obraného systému. Řeka často lemovala hradební systém a doplňovala jej o vodní příkopy. Přístup do měst byl skrze mosty, které ústily do městských bran.

Řeka přesto stále sloužila, zejména na venkově, k odpočinku a procházkám. Postupem času se řeka začala využívat k relaxaci i ve městech. Vznikaly první koupaliště, plovárny a pláže. Břehy řeky byly využívány lokálně a nedalo se kolem řeky projít tak jak to je možné v dnešní podobě. K řece se dalo sejít v místě náplavek a brodů, avšak ostatní její části byly pokryté stavbami, které utvářely prvotní průmyslové zóny. Zhruba o století později se města musela vypořádat s rozvojem urbanizace záplavových území. Ve druhé polovině 19. století se tak díky rozvoji parní síly průmyslová výroba stahuje více do vnitrozemí a společně s rozvojem společnosti se klade důraz na vytvoření nových společenských center. Jednalo se o oblasti, které byly blízko okraje centra historického města a byly to právě oblasti kolem řek, které u měst na řece podlehly potřebám jeho rozvoje. Na řeku se začalo pohlížet jako na kanál, který je třeba zkrotit, aby nebránil stavebnímu vývoji. Kromě nesporných výhod má tento zásah i své nevýhody. Vodní prvek byl vnímán jako vynucená součást městské struktury, která je využívána čistě pragmaticky. Většina vody zmizela i z pohledu horizontu chodce a nakonec řeka ve městě v některých případech zmizela zcela. Lidé řeku krotili, báli se její ničivé síly, určovali její směr a průtok. Řeka byla osou rozvoje průmyslu a zároveň chápána jako zdroj suroviny. V době, kdy tyto úvahy byly aktuální, město dostávalo svoji současnou tvář. Nelze opomenout, že při povodni se řeka vždy vrací na své původní místo, odkud byla vytlačena lidským zásahem. To se pak řeka rozlije do své původní podoby a důrazně připomene svoji živelnou sílu. Od počátku 20. století vznikaly plány na regulaci řek. Stavěly se pevné kamenné zdi, které jasně definovaly směr a průtok koryta řeky. Na zvýšeném a upraveném terénu uličního profilu vznikaly lukrativní pozemky pro reprezentativní budovy a honosné měšťanské domy. Tyto stavební zásahy v podobě pevných kamenných zdí, často bez jakéhokoliv prolomení do navazujícího uličního profilu, definovaly budoucí využití veřejných prostranství kolem řek. Navážky a opěrné stěny lemovaly v některých případech trasu budoucích městských okruhů. Cílem regulace říčních toků v centrech města jsou obecně tyto faktory:

- eliminovat škody při povodních (hospodářské i majetkové)
- využít tok pro zásobování vodou
- využít tok pro výrobu elektrické energie
- využít tok k dopravě

- zabránit erozi krajiny při podemílání břehů
- zabránit podmáčení nivy řeky

1.1 Stavební vývoj měst na řece - město Plzeň jako příklad

Rozvoj města Plzně opisuje tradiční cyklus svého vývoje od počátků založení až k současnosti, a to v následujících fázích:

historie:

- založení města a jeho opevnění hradebním systémem - historické jádro (Obr.1.)
- zahušťování historického jádra a postupné prolamování hradeb směrem ven
- za hradbami u řek díky industrializaci rozvoj tzv. "špinavých zón"
- rozšiřování potřeb města - demolice hradeb, výstavba předměstí (Obr.2.)
- potřeba nových "reprezentativních veřejných prostor" - výstavba nábřeží (Obr.3.)
- spojení historického centra s předměstím města skrze nábřeží a mosty
- změna systému výroby a zásobování, privatizace - opouštění funkce výroby

současnost:

- hledání nového způsobu využití post-industriálních areálů ve vazbě na centrum města
- transformace post-industriálních areálů včetně tvorby veřejného prostoru



Obr.1,3.: Situační plán Královského města Plzně (1781), zdroj: Plzeň na historických plánech., Regulace Radbuzy v Plzni - výstavba Královského jezu (1914), zdroj: archiv Petra Šledera



Obr.2.: Plán Královského města Plzně upravený stavebním úřadem (1895-1896), zdroj: Plzeň na historických plánech.,

Průmysl v centru města po revoluci postupně v podstatě vymizel (kromě areálu pivovaru nebo závodů Škoda) a nová post-industriální území začala hledat svá využití v duchu trvale udržitelného rozvoje měst. To se i díky projektu Plzeň - Evropské hlavní město kultury 2015 (EHMK 2015) a dotacím s tím spojených téměř povedlo. Část areálu bývalé papírny dnes slouží jako Kulturní centrum Papírna (Obr.4.) a Jeslínkův cukrovar, který byl v historii přestavěn na Dílny a garáže Elektrických podniků města Plzně, dnes slouží jako Kreativní inkubátor a multikulturní zóna DEPO 2015 (Obr. 5.). Obě tyto zóny se ovšem pořád hledají v urbanistickém začlenění do struktury moderního města. V současné době jsou oplocené a jasně vymezené vůči svému okolí. Přitom jejich poloha v těsné blízkosti řeky předurčuje velký potenciál propojení se svým okolím a vytvoření plnohodnotného veřejného prostoru s fenoménem řeky jako modré osy města.



Obr.4,5.: Kulturní centrum Papírna v Plzni, zdroj: archiv autora, DEPO 2015 v Plzni, zdroj: archiv autora

1.2 Význam veřejného prostoru řeky ve struktuře města

Spolu s moderními principy města souvisí i změna chování jeho obyvatel, kteří jsou daleko aktivnější, mají více volného času, který chtějí trávit ve veřejném prostoru a sdílet ho se svými přáteli a rodinou. Tyto tendence pozdvihly především význam řeky ve městě jako důležitého prvku struktury města s potenciálem pro rozvoj a zapojení do kompaktního systému veřejného prostoru jako rovnocenného

partnera sítě ulic a náměstí. Řeka navíc ve vazbě na post-industriální areály nabízí silný potenciál k rozvoji měst směrem dovnitř. Významem veřejného prostoru ve městě se velmi intenzivně zabývá Pavla Melková, jejíž definici významu veřejného prostoru cituji: *“V kulturně-společenském rozměru je veřejný prostor platformou setkávání, místem sociální mezilidské interakce. Má také schopnost ovlivnění vzorců chování a je jedním ze základních nástrojů možné kultivace společnosti, který by každá městská politika měla využívat, resp. který by neměla promarnit... nelze podceňovat také související roli ekonomickou, kdy například zkvalitnění veřejných prostranství může být nejen impulsem ekonomického, ale také kulturně-společenského a současně architektonického rozvoje v navazující spádové oblasti sféry vlivu. Vytváření a proměna veřejného prostoru může vyvolat změny ve fyzické, sociální, kulturní a ekonomické struktuře města.”*¹

Řeka je pro svůj přírodní charakter blízká pro poznání a uchopení jejího významu široké veřejnosti. Její břehy fungují jako tzv. hraniční/ měkké linie, které jsou důležitým kompozičním prvkem utváření veřejných prostor mezi řekou a post-industriálním objektem (areálem). Jde o tzv. přechodová území, která můžeme vnímat několika způsoby:

- přechodové území mezi industriální krajinou (postindustriální areál) a přírodou (řeka), které utváří nový městský prostor (náplavka/ nábreží/ ulice)
- veřejný prostor, který v exteriéru poskytuje rozšíření pro budovy v post-industriálním areálu ve formě předzahrádek, vstupů do území, teras s kontaktem na vodní prvek (řeku) skrze komplexní smyslové vnímání
- přechodová zóna mezi veřejným (břehy řeky) a soukromým prostorem industriálního charakteru
- členitost veřejného prostoru říčních břehů na menší podružné prostory na hranici křížení linie řeky a post-industriálního areálu. Tyto podružné veřejné prostory dále fungují na principu vkládání menších ploch do větších (např. křížení ulic - náměstí)

Inspiraci pro pochopení vztahu mezi řekou-městem a industriálem můžeme čerpat také ve tvorbě dánského architekta Jana Gehla: *“Kromě samostatné práce s prostorem a detaily je často možné dosáhnout významného zlepšení kvality, je-li městský prostor navržen tak, aby vyzdvihl zvláštní vlastnosti místa. Nové a atraktivní kombinace mohou vzniknout tehdy, jestliže lze městský prostor přímo propojit s vodními plochami a liniemi nábreží, když se dá zajistit spojení s parky, květinami a krajinářskou úpravou, když mohou být prostory dokonale orientovány podle podmínek lokálního klimatu. Dobrou příležitostí, jak zvýšit hodnotu prostranství, poskytne také topografie a výškové rozdíly. Zážitek chodců může v porovnání s chůzí po rovině obohatit jakákoliv výšková diference, vynoří se nové pohledy a vjemy.”*²

1.3 Nová veřejná prostranství revitalizovaných území - příklady ze zahraničí

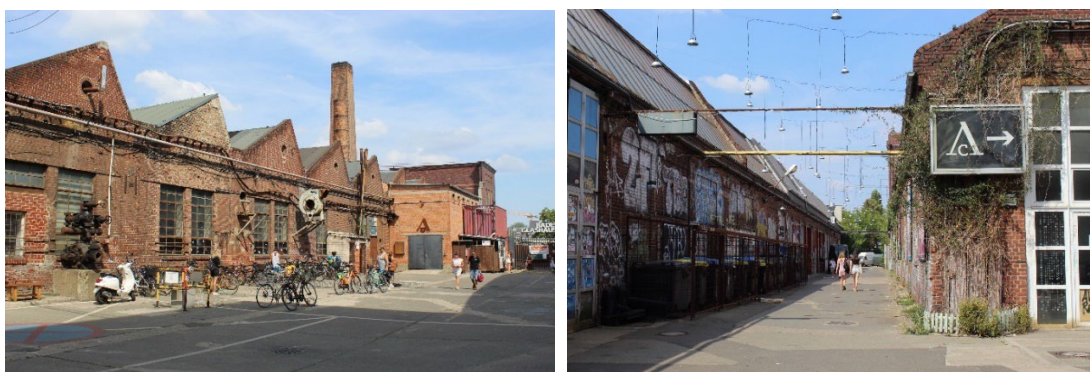
Možné přístupy k tvorbě veřejných prostor a využití post-industriálních areálů v kontextu řek můžeme čerpat ze sousedního Německa, konkrétně z významné průmyslové oblasti Porýní či z hlavního města Spolkové republiky Německa - Berlína.

¹ MELKOVÁ, Pavla. Význam veřejného prostoru v současné tvorbě města. České vysoké učení technické v Praze. Fakulta architektury. Ústav nauky o budovách. Praha. 2015. s.9-10.

² GEHL, Jan. Města pro lidi. Brno: Partnerství, c2012. ISBN 978-80-260-2080-6., s.177.

1.3.1 Berlín: Alt Treptow (Obr.6. a 7.)

Na východním okraji centra hlavního města nalezneme čtvrť Alt-Treptow, kde byla od roku 1925 na břehu řeky Sprévy budována vozovna autobusů společnosti Allgemeine Berliner Omnibus AG. Hlavní dílna pro opravu autobusů byla vystavěna v roce 1927 podle návrhu Franze Ahrense. S plochou 7000 m² byla jednou z největších v Evropě. Dnes slouží autobusová hala jako kulturní centrum pod názvem "Arena Berlin" pro pořádání koncertů a jiných akcí. V přilehlých objektech bývalé vozovny vzniklo zázemí pro umělce, kde nalezneme ateliery, zkušebny či galerie. V přímé vazbě na řeku v samém srdci areálu byl vytvořen areál "Badeschiff Berlin", který nabízí možnost koupání v kontejneru přímo uprostřed řeky. Areál je možné navštívit pouze po zakoupení vstupenky. Ostatní prostory bývalé vozovny jsou volně přístupné a jsou zachované ve své původní podobě bez jakéhokoliv zásahu.



Obr.6,7.: Arena Berlin v Alt Treptow (Berlín), zdroj: archiv autora, Arena Berlin v Alt Treptow (Berlín), zdroj: archiv autora

1.3.2 Mannheim: Jungbusch (Obr.8. a 9.)

V bývalém obchodním přístavu města Mannheimu na severozápadní hranici centra města vznikl v těsné blízkosti umělého kanálu řeky Neckar kreativní inkubátor C-HUB (Das Kreativwirtschaftszentrum C-HUB). Objekty z let 1869-1870 byly přestavěny na zázemí start-upových firem, galerii, vysokou školu a restauraci. Plochy mezi řekou a objekty byly ponechány ve své původní podobě, místy byly doplněny dřevěnými terasami či moly nad řekou. Veřejná prostranství mezi budovami, která navazují na lemující ulici, byla pojata ve strohém moderním duchu s doplňujícím mobiliářem. V území byly ponechány drobné artefakty, které dokreslují atmosféru místa (nefunkční jeřáb, domek hrázného). Objekty byly směrem k řece doplněny v parteru balkonovými konstrukcemi, které uživatele přibližují blíže k řece.



Obr.8,9.: C-HUB Kreativwirtschaftszentrum v Mannheimu, zdroj: archiv autora, C-HUB Kreativwirtschaftszentrum v Mannheimu, zdroj: archiv autora

1.3.3 Duisburg: Innenhafen (Obr.10. a 11.)

V těsné blízkosti centra města Duisburgu nalezneme na severovýchodě území umělý kanál bývalého obchodního přístavu s několika již nefunkčními mlýny a dalšími post-industriálními objekty. Celé území bylo adaptováno v novou čtvrť Innenhafen. Jižní část kanálu byla kompletně adaptována z historických objektů na nová muzea, administrativu, mateřskou školu, restaurace a bary. Jednotlivé objekty byly v příčné ose doplněny dalšími umělými vodními plochami, které směrem do vnitrozemí vytvořily přirozenou kontinuitu s navazující residenční zástavbou. Naproti tomu severní břeh kanálu byl kompletně nově vystavěn pro objekty bydlení, které v parteru nabízí novou občanskou vybavenost. Celé území je ve své příčné i podélné ose dobře prostupné a nabízí samo o sobě skvělý zážitek z poznání historie místa. Ten je umocněn díky kompaktní zachovalé siluetě jižní části přístavu, zachovalým drobným artefaktům v území, stejně jako zachování povrchových materiálů chodníků a využití bývalých zásobovacích ramp pro účely terásek restaurací apod.



Obr.10,11.: čtvrť Innenhafen v Duisburgu, zdroj: archiv autora, čtvrť Innenhafen v Duisburgu, zdroj: archiv autora

Literatura:

BEČKOVÁ, Kateřina. Praha - město a řeka. V Praze: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2015. Praha (Karolinum). ISBN 978-80-246-3117-2.

GEHL, Jan. Města pro lidi. Brno: Partnerství, c2012. ISBN 978-80-260-2080-6.

MELKOVÁ, Pavla. Význam veřejného prostoru v současné tvorbě města. České vysoké učení technické v Praze. Fakulta architektury. Ústav nauky o budovách. Praha. 2015

Plzeň na historických plánech. Plzeň: Starý most, 2008. ISBN 978-80-254-4215-9.

Analýza bývalých metalurgických areálů v oblasti Severního Porýní – Vestfálska

Analysis of former metallurgical area in the North Rhine – Westphalia region

Edita Sapíková

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, ČR

E-mail: edita.sapikova@gmail.com

Abstrakt AJ

The paper presents the post-industrial landscape of the German Emscher Park with a focus on the metallurgical complexes in North Rhine-Westphalia. The regeneration of abandoned steelworks and other industrial sites was conceived within the framework of the IBA (International Building Exhibition) as a challenge and an alternative approach to the preservation of a landscape with traces of industrial heritage. The regeneration of the area is based on a regional development strategy. One of the largest is a landscape park on the outskirts of Duisburg, with the former Meiderich ironworks at its heart. This industrial park respects the principle of gradual integration and blending of the experience of the industrial and post-industrial world. Another example from this area is the former blast furnace site of the important Dortmund steelworks Phoenix-West, which, with its exposed, rusting and authentically preserved pieces of technological equipment, now fulfils a purely decorative role for the growing office centre. Part of the Phoenix-Ost smelter has been razed to the ground to create a recreation area with Lake Phoenix and several monuments that commemorate the importance of the site. The last example selected of the adaptation of a former metallurgical site is the Henrichshütte in Hattingen, which is now part of the Westphalian State Museum of Industrial Culture LWL industriemuseum. The paper analyses and evaluates these three selected areas, which are different solutions for the use of the already functionally inadequate buildings of the metallurgical industry. The aim of the paper is to introduce the different solutions of adaptability mainly in response to the preservation of industrial heritage and sustainable development. The evaluation of the analysis focuses on the benefits and emerging potentials of the area for the adjacent towns and their inhabitants in the context of the use of new functions and the overall reclamation of the area. The presentation may also help to increase interest in the sites, tourism and educate the wider public about metallurgical production or industrial architecture and its values.

Klíčová slova AJ

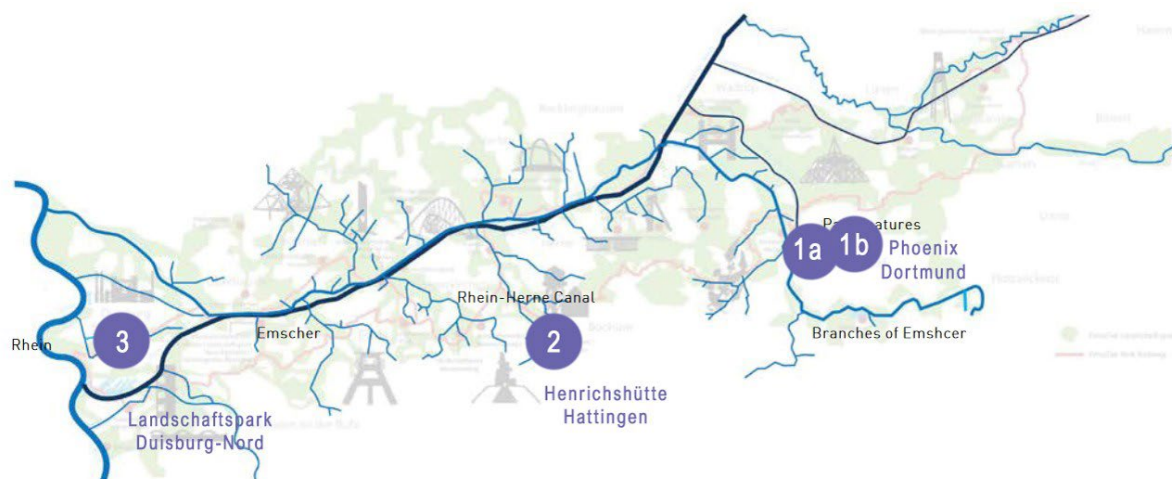
Ironworks; Steelworks sites; Emscher Park; Regeneration areas; Industrial heritage; European Route of Industrial Heritage; Reuse of buildings

Poděkování

Text byl podpořen grantem Studentské grantové soutěže ČVUT č. SGS22/023/OHK1/1T/11.

1 Úvod

Příspěvek představuje příklady regenerace zpusklých oceláren a dalších industriálních areálů v Severním Porýní – Vestfálsku v Německu, které vznikly v rámci IBA (International Building Exhibition) jako výzva a alternativní přístup k záchraně postindustriální krajiny Emscher Parku (Obr. 1). Regenerace území vychází ze strategie regionálního rozvoje. V Dortmundu se nachází dvě oblasti po bývalých hutích Phoenix, dalším vybraným příkladem je bývalá huť Henrichshütte v Hattingenu a posledním a největším regenerovaným příkladem je krajinný park na okraji Duisburgu, jehož srdcem je bývalá železárna Meiderich. Jednotlivé případové studie zhodnocují nově obnovené oblasti, které jsou rozdílným řešením využití již funkčně nevyhovujících objektů hutního průmyslu. Analýza reaguje na souvislosti zachování průmyslového dědictví v kontextu s použitím nových funkcí a hodnocením rekultivace území s ohledem na úzké i širší okolí.



Obr. 1 - Schéma Emscher Parku, 2016. Zdroj: Boya Zhang - Walkscapes

2 Phoenix, Dortmund

Železářny s vysokými pecemi byly založeny roku 1841 s názvem "Hermannshütte" Hermannem Dietrich Pipenstockem z Iserlohnů západně od města Hörde. O 10 let později vznikly na východě města ocelárny Phoenix – Ost pro výrobu vysoce kvalitní oceli a odlitků. Areály byly vzájemně propojeny Eliasbahn. Kolem roku 1906 patřily hutě mezi největší průmyslové podniky v Německé říši. Během následujících 150 let byly přestavovány a stále expandovaly. Roku 1992 společnost Hoesch AG prodala závody společnosti Krupp, která roku 1997 vytvořila fúzi se společností Thyssen a tím vznikla ThyssenKrupp. Tato ocelářská skupina byla pouze jedinou v celém Porúří, a právě to částečně předznamenalo konec výroby v Dortmundu a vložení budoucnosti do ocelářských závodů v Duisburgu. V roce 1998 byly odstaveny vysoké pece v Phoenix – West a v roce 2001 ocelárna Phoenix – Ost.¹

¹ Bewegt - Die Historie von PHOENIX. *Phoenix Dortmund* [online]. 2015, 2015 [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: <http://www.phoenixdortmund.de/de/fakten/historie.html>

Město Dortmund začalo plánovat koncepce na využití zpustlých oblastí s ekologickou zátěží. Začátkem roku 2000 proběhl komplexní vývojový workshop, kterého se zúčastnilo pět projektových a architektonických kanceláří a byly probírány různé perspektivy nového využití. Základ pro regeneraci byl postaven na návrhu dortmundské kanceláře Stagerpartner. Oblasti pro obnovu byly prodány od ThyssenKrupp AG nově vzniklé společnosti Phoenix See Entwicklungsgesellschaft.

Na bývalém místě Phoenix – Ost vzniklo jezero Phoenix o rozloze 24 ha, nové rekreační centrum s přístavištěm, nové obytné čtvrti a ostrovy (Obr. 2). Regeneraci oblasti došlo k proměně města a zvýšení kvality života obyvatel v něm. Jezero Phoenix představuje mimořádný příspěvek s vysokou mírou ekologické a estetické kvality. Všechny bývalé výrobní haly v této lokalitě byly zdemolovány, nebo případně demontovány a prodány. Průmyslovou historii místa nyní připomínají různé památníky. Na mole v jezeře je vystaven jako kulturní artefakt používaný Thomasův konvertor s uměleckou sochou, která je částečně doplněna historickými fotkami a popisem zásadních průmyslových milníků oblasti. Také okolí hradu Hörde je doplněno instalacemi připomínající industriální minulost lokality.

Na rozdíl od východní ocelárny, která je již „ztracená“ v jezeře Phoenix, je západní část železářny, především dvě vysoké pece, uchována jako památník průmyslové doby a zázrak železářství. Nejmodernější z původních tří vysokých pecí byla demontována a převezena do Číny,² dále bylo zdemolováno několik objektů, které nestály za zachování, mezi kterými byla například budova koksovny. Památkově chráněné haly byly opraveny a zajištěny. Jako první byla adaptována bývalá plynová žíhárna na výstavní a společenský sál Warsteiner Music Hall, trojlodní hala z pálených cihel a ocelových nosníků, která nyní vytváří centrum společenských událostí. Následně vodárenská věž, a bývalé chladicí věže, které jsou částečně využity jako rozhledny. Na novém náměstí Phoenixplatz se dále nachází stará ústředna Schalthaus, která je využívána jako moderní kreativní zóna sloužící pro různé akce a případně k pronájmu jako box-in-box pro umělce. Naproti této hale je otevřený veřejný prostor se sochou hutníka ukončený průhledem na vysoké pece o výšce téměř 100 m, které vytvářejí zásadní prvek panoramatu města a dávají ryze dekorativní význam nové obchodní a rekreační oblasti (Obr. 3). Na plynovém potrubí vedoucím z budovy ústředny, ve výšce 26 m vznikla nová pochozí lávka zvaná „Skywalk“, která vede areálem nad budovami až kolem vrcholů vysokých pecí. Nový koncept



Obr. 3 - Fotografie regenerované oblasti Phoenix - Ost s jezerem, 2021.

Zdroj: archiv autorky



Obr. 2 - Fotografie regenerované oblasti Phoenix - West se sochou hutníka, 2021.

Zdroj: archiv autorky

² Phoenix-West hütte, Dortmund. Viktor Mácha: *The Beauty of Steel project* [online]. 2022 [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: <https://www.viktormacha.com/galerie/phoenix-west-hutte-dortmund-92/>

založený na hlavní rozvojové ose komunikace Konrad-Adenauer-Allee nechává vyčištěnou volnou plochu postupně proměnit v nové administrativní a obchodní centrum postupně přecházející směrem na sever v přírodní park s pozůstatky industriálních budov. Podél hlavní cesty se rozvíjí komerční areál, doplněný o bulváry, vodní prvky a místa pro rekreaci. Mezi prvními zde vzniklo první evropské kompetenční centrum pro mikrosystémové technologie – MST. Factory Dortmund a centrum pro výrobní technologie, které podporuje zakladatele a mladé technologické společnosti v kontextu vývoje produktů. Volná plocha tak postupně zaplňuje administrativními objekty společností. Rozsáhlý průmyslový park vedoucí podél koryta řeky Emscher je tvořený více než polovinou úhorové plochy a spojuje nejen dvě bývalé průmyslové oblasti, ale zároveň doplňuje zelený pás vedoucí kolem centra města.

2.1 Hodnoty průmyslového dědictví areálu

hodnota	Phoenix West a Phoenix Ost, Dortmund
architektonická	- V areálu Phoenix West je dochované bývalé výrobní centrum, které utváří nové náměstí – veřejný prostor, který vymezují vysoké pece, bývalá hala tažírny (Warsteiner Music Hall), bývalá hala ústředny (Schalthaus) a doplňuje jej nový objekt administrativy s restaurací v parteru - Na území Phoenix Ost z pohledu průmyslového dědictví není dochována žádná architektonická hodnota, z ocelářského areálu nezůstaly žádné haly, pouze památná místa a artefakty zobrazující historii lokality
urbanistická	- Lokalita Phoenix West je založena na rozvojové ose, která dodržuje původní areálovou strukturu s centrem v místě srdce bývalé výroby
umělecko-historická	- Při regeneraci oblasti byl kladen důraz na zachování umělecko-historické jedinečnosti dochovaných a památkově chráněných objektů, které jsou doplněny současnými intervencemi pro nová využití
historická	- Celá oblast Phoenix je pro město Dortmund dokladem průmyslové historie, a tak je v obou lokalitách dbán důraz na její prezentaci
typologická	- Typologická hodnota je dochována u vybraných objektů, např. u vysokých pecí a plynojemu
technologického toku	- V současné době je hodnota technologického toku promítnuta na vyhlídkové trase „Skywalk“, která vede po potrubí z haly centrální ústředny mezi vysoké pece
systémových a technologických vazeb	- Systémové a technologické vazby nejsou na první pohled viditelné, nyní jsou zachovány pouze jednotlivé artefakty průmyslové éry (vybrané objekty a technologické zařízení), ale zůstává zachováno vzájemné propojení lokalit formou přírodního parku podél řeky Emscher
technická	- Technické zařízení a volné aparatury vysokých pecí jsou současnými dominantami nového využití území
autenticity	- Původní autenticita je využita jako dekorace nového moderního vědeckého centra
atmosféry místa	- Atmosféra v území je moderní, se současnými trendy jako jsou příjemná veřejná prostranství doplněná alejemi stromů, vodními prvky, vhodně zvolenými povrchovými materiály, ale zároveň je na první pohled jasná průmyslová historie

Hodnoty průmyslového dědictví jsou více zachovány a využity v oblasti Phoenix West. V lokalitě Phonix Ost jsou umístěny pouze artefakty technologického zařízení a různou formou prezentovány historické milníky a historické fotografie v rámci nově vytvořeného veřejného prostoru.

2.2 Funkční struktura areálu Phoenix – West po regeneraci

Hlavní funkce v areálu:

- Administrativa, vzdělání a výzkum:
 - na volné ploše po industriálu vznikají nové administrativní a obchodní objekty společností a vědeckých a výzkumných center (vzhledem k ploše areálu je tato funkce převažující)

Doplňkové funkce:

- Kultura a zábava:
 - pro tyto funkce jsou adaptovány původní průmyslové objekty, které na území zůstaly:
 - výstavní a společenský sál (bývalá plynová tažárna)
 - rozhledny (bývalé chladicí věže)
 - vyhlídková trasa (bývalé potrubí)
- Sport a rekreace:
 - nově vzniklý přírodní park
- Stravování:
 - kavárny, bary, restaurace
- Obchod + služby:
 - pronajímatelné prostory pro obchod a služby
- Alternativní funkce:
 - kreativní zóna (bývalá ústředna)

2.3 Funkční struktura areálu Phoenix – Ost po regeneraci

Hlavní funkce v areálu:

- Sport a rekreace:
 - především na nově vytvořené ploše jezera Phoenix, přístav, vodní sporty
- Bydlení:
 - nově vzniklé obytné čtvrti kolem jezera

Doplňkové funkce:

- Stravování:
 - kavárny, bary, restaurace
- Obchod + služby:
 - pronajímatelné prostory pro obchod a služby

Funkční struktura regenerované dortmundské oblasti po bývalém metalurgickém komplexu Phoenix je rozmanitá a podle dvou vzájemně propojených lokalit rozdělená na lokalitu administrativně výzkumnou s částí kulturní a na lokalitu plnou rekreace a bydlení.

3 Henrichshütte, Hattingen

Henrichshütte jsou bývalé spojené železářny a ocelárny v severozápadní části průmyslové oblasti v Hattingen. Původní továrna na výrobu železa a oceli byla založena roku 1854 a pojmenována podle hraběte Henry Stolberg-Wernigerode, jehož rodina provozovala slévárnu železa v oblasti Ilsenburgu již od 16. století. V době rozkvětu pracovalo v ocelárnách okolo 10 000 lidí, kteří vyráběli koks, železo a ocel, lili, válcovali a kovali. V roce 1974 se Henrichshütte stala součástí skupiny Thyssen. Proti velkému odporu byla roku 1987 ukončena výroba poslední vysoké pece, kovárny byly definitivně uzavřeny roku 2004, (150 let po založení hutě).³

Společnost Landschaftsverband Westfalen Lippe (LWL) převzala lokalitu hutního závodu spolu s inventářem roku 1989 a postupně začala uvažovat o regeneraci oblasti. Centrem regenerace zůstalo původní jádro hutě, které se začalo přeměňovat v hutnické muzeum. Zbytek oblasti prošel rozsáhlými demolicemi a začal se proměňovat v novou průmyslovou zónu tzv. Henrichs park se stavebními firmami a sklady, různými prodejny od nábytku po kancelářské potřeby, doplněný i o zóny rekreace. Před odstřelem se podařilo zachránit pár objektů i z území bývalé ocelárny, jako např. konvertory, odlitky, či formy, které jsou vystaveny ve vedlejšímu muzeu. Z objektů zůstala hala mechanické dílny, která byla v roce 2006 adaptována na největší německé muzeum hasičské techniky FEUER.WEHRK.

Hutnické muzeum Henrichshütte je největším turistickým lákadlem oblasti a patří mezi 8 Vestfálských státních muzeí průmyslové kultury (LWL Industrial Museum), které tvoří trasu průmyslového dědictví a její kotevní body. Muzeum zároveň tvoří i kotevní bod Evropské cesty průmyslového dědictví (ERIH).⁴ Jedná se o otevřenou plochu bývalých železáren s vysokou pecí, kde se návštěvníci mohou volně pohybovat. Vstup do muzea začíná v bývalé hale dmychadel, která je z části adaptována na velký společenský sál k pořádání koncertů, výstav, veletrhů nebo firemních akcí (Obr. 4). Tato hala byla původně energetickým centrem Henrichshütte. Druhá část haly je výstavním prostorem s trvale uloženými exponáty z hutí. Nejzajímavějším je 500 tun těžký plynový motor, konvertory a soubor parních kladiv. Exponáty je také možné pozorovat z restaurace, která se nachází ve vyvýšeném proskleném boxu nad částí haly. V muzeu je také možné se setkat s bývalými pracovníky hutí, kteří jsou tam nyní zaměstnáni a provádí návštěvníky např. slévárnou, kde si návštěvníci spolu s nimi mohou vyzkoušet pracovní kroky odlévání – formování, tavení a vylévání. Dále jsou v nabídce tři typy tematických tras popisující nejen cestu z rudy k oceli, ale i oblasti ekologie a přístupu k brownfield. V areálu se nachází mnoho původních dochovaných objektů, včetně technického zařízení. Na závěr prohlídky je možné vyjet proskleným výtahem na vysokou pec č. 3, která je dominantou celé oblasti a na níž je umístěna nová vyhlídková plošina ve výšce 55 m, která umožňuje pohled na celou průmyslovou oblast a údolí Porúří (Obr. 5).

3.1 Hodnoty průmyslového dědictví areálu

hodnota	Henrichshütte Hattingen
architektonická	- Centrum nové oblasti Henrichs parku je v „srdci“ bývalé hutí, která je nyní muzeem hutnictví a prezentuje objekty v jejich

³ LWL-Industriemuseum Henrichshütte Hattingen. *Ruhrgebiet* [online]. 2022, 2022 [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: <https://www.ruhrgebiet-industriekultur.de/henrichshuette/>

⁴ LWL-Industriemuseum Henrichshütte Hattingen: Eine weltweite eisen- und stahl. *ROUTE INDUSTRIEKULTUR: REGIONALVERBAND RUHR* [online]. 2022, 2022 [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: <https://www.route-industriekultur.ruhr/standorte-der-route/ankerpunkte/lwl-industriemuseum-henrichshuette-hattingen/tte/>

	původní podobě (až na adaptovaný interiér části haly dmychadel a nový vstupní portál)
urbanistická	- Nově vzniklá lokalita Henrichs parku dodržuje původní urbanistickou strukturu a řazení objektů podél kolejíště a řeky Ruhr
umělecko-historická	- Při regeneraci oblasti byl kladen důraz na zachování umělecko-historické jedinečnosti dochovaných objektů, centrum huti zůstalo téměř nedotčeno a je pro návštěvníky ukázkou průmyslové éry
historická	- Muzeum skvěle prezentuje historii celé oblasti Porúří a společně s ostatními Vestfálskými muzei ukazuje všechna odvětví průmyslové výroby
typologická	- Typologická hodnota je zachována téměř u všech dochovaných objektů, a některé jsou stále funkční např. lící hala, kde původní zaměstnanci předvádějí pracovní proces
technologického toku	- V areálu muzea je dochována a přímo prezentována hodnota technologického toku areálu, po kterém je přímo vedena prohlídková trasa „cesta rudy k oceli“
systémových a technologických vazeb	- Systémové a technologické vazby jsou stejně jako technologický tok prezentovány v části areálu muzea, ve zbylém prostoru Henrichs parku jsou znázorňovány pouze odkazy např. urbanistickou strukturou, komunikacemi
technická	- V muzeu je prezentováno mnoho technických a technologických zařízení i z bývalé části ocelárny, která byla zdemolována
autenticity	- Původní autenticita je zachována opět v areálu muzea
atmosféry místa	- Atmosféra místa je jedinečná a působí svou průmyslovou syrovostí a velikostí

Hodnoty průmyslového dědictví jsou zachovány a prezentovány v centru bývalé Henrichshütte formou naučného muzea, které je částečně zachováno v konceptu posledního pracovního dne, ale také výstavou stálé expozice jedinečného technologického zařízení a dalších doplňujících výstav, které mohou nalákat další návštěvníky, kteří nemíří přímo za průmyslovým dědictvím.

3.2 Funkční struktura areálu Henrichs parku po regeneraci

Hlavní funkce v areálu:

- Kultura, zábava, vzdělání a cestovní ruch:
 - především v dochované části industriálního muzea, které je již výše dopodrobna popsáno
 - hasičské muzeum v hale bývalé mechanické dílny
- Obchod + služby:
 - sídla stavebních firem
 - sklady a logistika
 - velkoobchodní haly

Doplňkové funkce:

- Sport a rekreace:
 - nově vzniklý přírodní park s biotopem a dětským hřištěm
 - skatepark
 - dirtpark
- Stravování:
 - restaurace
- Ubytování:
 - hotel

Henrichs park je skvělým příkladem, kdy je zachováno historické centrum oblasti muzejní formou s konceptem zachování posledního pracovního dne. Návštěvníci tak mají příležitost se ocitnout v reálné průmyslové atmosféře s jedinečným geniem loci. Zároveň muzeum představuje vzdělání o odvětví těžkého průmyslu a jeho velikosti (velikosti technologických zařízení, objektů, které jej zastřešují a volných aparaturách speciálních zařízení). Prezentace historie je doplněna o společenskou funkci ve velkém sále, který slouží pro konání různých akcí.



Obr. 5 - Fotografie vstupní části do LWL Industrial Musea Henrichshütte v Hattigen (bývalá hala dmychadel), 2021. Zdroj: archiv autorky



Obr. 4 - Fotografie vysoké pece č. 3 v Henrichshütte, 2021. Zdroj: archiv autorky

4 Landschaftspark Duisburg-Nord

Landschaftspark Duisburg – Nord se nachází na místě bývalé huti Meiderich, kterou založil roku 1901 August Thyssen v těsné blízkosti uhelných dolů. Již v roce založení byla započata stavba vysoké pece č. 1, která byla poprvé od fouknuta roku 1903 spolu s vysokou pecí č. 2. Už v roce 1912 hořelo všech pět vysokých pecí závodu. Meiderichova železárna vyráběla speciální druhy surového železa pro strojírenství. V polovině 70. let 20. století došlo ke globální ocelářské krizi a nadbytečným kapacitám na evropském trhu s ocelí. Výroba v závodě musela být omezena, až v roce 1979 došlo k odstavení vysokých pecí č. 1 a č. 2. Skupina Thyssen i přesto do železářny nadále investovala a v roce 1982 přestavěla a zmodernizovala vysokou pec č. 5. Vzhledem k této modernizaci zastihlo ukončení výroby 4. dubna 1985 zaměstnance zcela nečekaně. Zbývajícím 300 zaměstnancům byla nabídnuta práce v závodech Thyssen v Ruhrortu a Hambornu, a také byl sociální plán a systém předčasného odchodu do důchodu. Tím se zabránilo velkým protestům.⁵

V roce 1985 byla položena základní otázka: „Co dělat s rezavějícími ocelovými obry a 500 akry znečištěné půdy brownfieldu?“ Mnoho místních politiků bylo pro demolici, protože se obávali nepředvídatelných následných nákladů, které by přišly do veřejného rozpočtu. Silueta, která utvářela panorama města, představovala železářny a ocelárny Meiderich a byla ikonou pro celý sever Duisburgu, hovořila proti demolici. Demolici by čtvrt přišla o průmyslovou dominantu a historický vývoj města by přestal být srozumitelný. Úzký okruh zainteresovaných občanů – laiků i odborníků, si dal za úkol vehementně pracovat proti bourání huti. Z této iniciativy se vyvinula společnost pro průmyslové dědictví a zájmová skupina Nordpark – die Deutsche Gesellschaft für Industriekultur e.V.

⁵ Betriebszeit. *Landschaftspark Duisburg-Nord* [online]. [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: <https://www.landschaftspark.de/hintergrundwissen/betriebszeit/>

und die Interessengemeinschaft Nordpark e.V. Znalecký posudek památkové péče potvrdil vysokou památkovou hodnotu areálu. Tyto dva faktory vedly k politickému rozhodnutí o zachování bývalé železářny. Roku 1988 začala vznikat mezinárodní stavební výzva Emscher Park (IBA – International Building Exhibition), která se zabývala ekologickou, ekonomickou a sociální obnovou Porúří a jejím centrem měla být rozsáhlá průmyslovo-kulturní lokalita huti Meiderich.⁶ V prvním kroku získal území železářny stát s cílem vybudovat z průmyslové pustiny velký park. V následujícím kroku byla vyhlášena mezinárodní soutěž pro krajinářské architekty, které se zúčastnilo pět týmů z několika evropských zemí. V roce 1991 byl vybrán vítěz této soutěže prof. Peter Latz, který tak převzal plánování a realizaci budoucího parku Duisburg-Nord. Zároveň probíhaly analýzy jednotlivých objektů a možnosti jejich konzervace a demontáže. Výsledkem analýz bylo, že většina demoličních variant je nákladnější než údržba zařízení, a tak rada Duisburgu rozhodla ponechat železářnu prozatím uzavřenou. Nový krajinářský park se měl stát otevřeným a zážitkovým územím pro obyvatelstvo a dlouhodobě zlepšovat kvalitu života v okolních čtvrtích. První plochy krajinného parku byly otevřeny v roce 1994. V prvních letech byla sponzorem projektu státní developerská společnost Landesentwicklungsgesellschaft Nordrhein-Westfalen (LEG). V roce 1997 byla založena městská společnost Landschaftspark Duisburg-Nord GmbH, která od té doby spravovala bohatství parku.⁷

Krajinný park je kotevním bodem Trasy průmyslového dědictví a nabízí několik tematických tras: „Industriální kultura na Rýně“; „Industriální příroda“; „Mýtus o Porúří“; „Na cestě k modrému Emscheru“ a „Významné umění“. Protože je park zároveň na mezinárodní úrovni, je také kotevním bodem Evropské cesty průmyslového dědictví (ERIH).

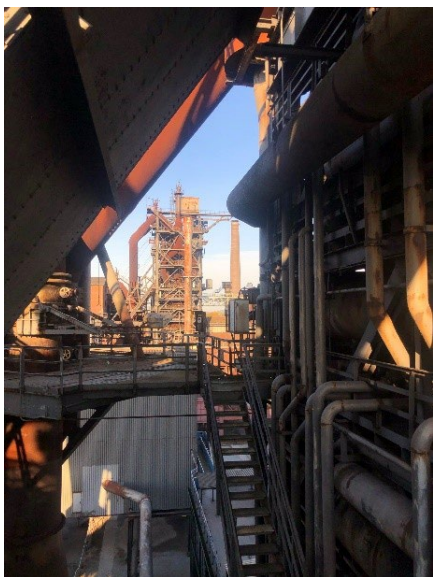
Objekty bývalé železářny Meiderich jsou v konceptu krajinného parku zachovány jako památky a architektonické prvky a zároveň jsou znovu a různorodě využívány k novým funkcím. Návštěvníci mají možnost poznat proces výroby železa jedinečným způsobem od dodání suroviny po její zpracování a výsledný produkt. Tři z bývalých pěti vysokých pecí Meiderichovy železářny a ocelárny jsou dodnes zachovány. Vysoká pec č. 5 je od roku 1994 jediná z těchto tří veřejnosti volně přístupná, protože byla v dobrém stavu, díky modernizaci proběhlé krátce před ukončením výroby. Na vrcholu vysoké pece je vyhlídková plošina, která je otevřená 24 hodin denně, 7 dní v týdnu (Obr. 6). Uzavírána je pouze z bezpečnostních důvodů v případě bouřky, sněhu nebo ledu. Dalším významným objektem bývalé železářny je elektrárna z roku 1902, která je nyní novým místem setkávání. V roce 1997 byla adaptována na multifunkční sál, který je díky svému zvláštnímu prostředí – průmyslové haly ve spojení s moderní technikou, často vyhledávaným místem pro konání různých akcí (Obr. 7). Také nové využití strojní haly parních dmychadel je místem pro konání akcí, jeho přeměna započala již v roce 1993 v rámci mezinárodního stavebního veletrhu Emscher Park a v roce 2002 k němu byla doplněna zvedací tribuna pro 500 lidí. V bývalých rozžhavených halách lití 1,2 a 5 se nyní nachází letní kino – Castingová



Obr. 6 - Fotografie bývalé haly parních dmychadel v Landschaftsparku Duisburg-Nord, 2021. Zdroj: archiv autorky

⁶ Stadtentwicklung. *Landschaftspark Duisburg-Nord* [online]. [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: <https://www.landschaftspark.de/hintergrundwissen/stadtentwicklung/>

⁷ Internationale Bauausstellung. *Landschaftspark Duisburg-Nord* [online]. [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: <https://www.landschaftspark.de/hintergrundwissen/internationale-bauausstellung/>



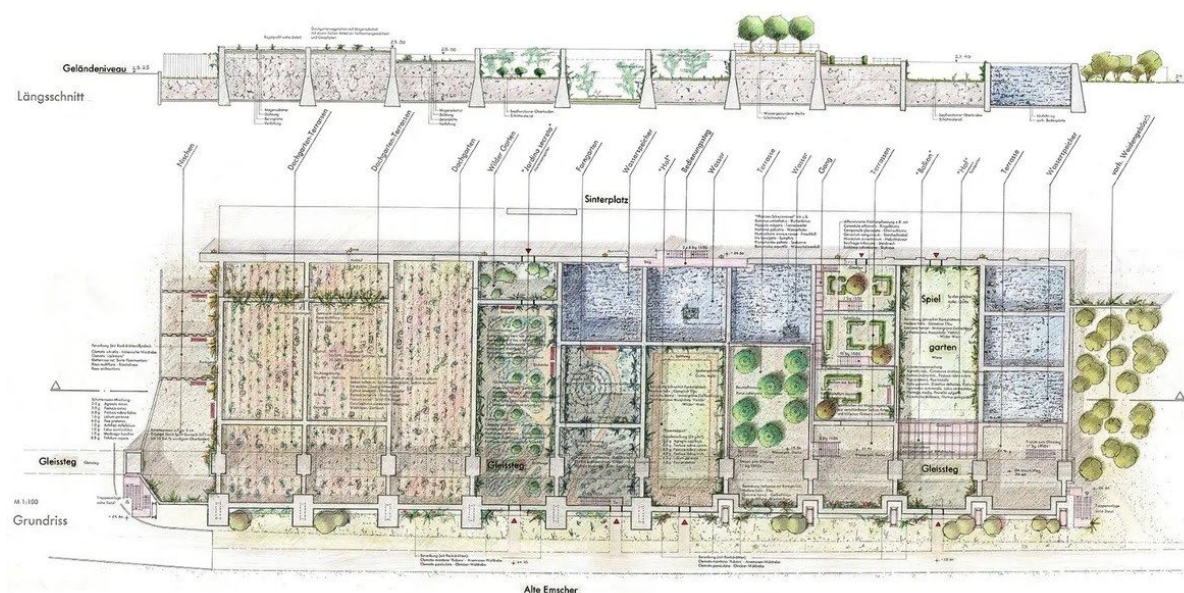
Obr. 7 - Fotografie z výstupu na vysokou pec č. 5 v Landschaftsparku Duisburg-Nord, 2021. Zdroj: archiv autorky

hala 1, používaná pro akce pod širým nebem, která je v případě potřeby chráněná zastřešením ze speciální fólie, horolezecká stěna s lanovým centrem – Castingová hala 2 a dochované původní pracoviště huti, kde je možné vidět bývalý proces – Castingová hala 5. Velmi zajímavé je nové využití bývalého plynojemu z roku 1920, ve kterém se nyní nachází podmořská krajina s vrakem lodi, vrakem letadla, dvěma auty a umělým útesem, která slouží pro trénink potápěčů k průzkumu a objevování. Dnes je plynojem potápěčským centrem, které nemá v Evropě obdoby. V bývalé administrativní budově vedení hutní společnosti se od roku 2001 nachází návštěvnické centrum s ubytováním pro 140 osob a v novější administrativní budově se nyní nachází sídlo kanceláře vedení a správy areálu parku. Dalším objektem je bývalá hala dílen, která byla první adaptovanou stavbou, kde se plánoval vznik parku a setkávali se tam architekti i občané. Následně sloužila jako krátkodobé ubytování a od roku 2002 se v ní nachází „Hüttenmagazin“ – prostor pro setkávání a občanské slavnosti. Posledním objektem je budova centrály neboli hlavní spínací stanice, která je adaptována na restauraci, návštěvnické centrum se suvenýry a sálem pro různé akce.

Takto obsáhlý stavební fond je v Porúří ojedinělý a výjimečný i celostátně. Krajinářský park není tradičním muzeem – heslem území je objevovat, žasnout a zažít, takže jím nevede výhradně jedna hlavní cesta, ale návštěvníci mohou oblast volně prozkoumávat a informace získávat ze značek, tzv. park + points, na kterých se skrze mobilní telefon a QR kód dostanou k zajímavým faktům, obrázkům nebo i videím. Je možné absolvovat i komentovanou prohlídku parku nejen přes den, ale i během večera s pochodněmi nebo čelovkami.⁸ V případě rekultivované průmyslové krajiny funguje krajinářský park na ekologickém, sociálním a kulturním (stavebním) principu rozvoje města. Tato rekultivace krajiny není návratem k dřívějším poměrům, ale spíše následováním přírody. V postindustriálním krajinném parku je potřeba zachovat to, co již existuje a vytvořit podmínky pro společný rozvoj přírody a kultury. Uměle udržovaná volná prostranství a zahrady v krajinném parku Duisburg-Nord byly navrženy podle speciálních představ krajinného architekta. Jedná se o příklady různých druhů zahrad: 1) Sinterpark – kde návštěvník prochází po lávkách a cestách a kochá se výhledem dolů do bunkrů, kde jsou osázeny různé druhy bylin např. levandule a mochna stříbrná (Obr. 8); 2) udržované městské zahrady – které se skládají ze tří částí (trvalkových zahrad, ovocného sadu a kolektivní zahrady, ve které je možnost spontánního osázení); 3) francouzské zahrady – které se skládají z dělených záhonů s květinami, ohraničené živými ploty z buxusu. Základem konceptu jsou ekologické aspekty, které jsou důležitým bodem udržitelného hospodaření a navrací ekologickou obnovu znečištěné lokality. Dnes je krajinný park na území bývalého hutního závodu důkazem, že opuštěné průmyslové areály mohou patřit k nejbohatším biotopům. Stromy si podmanily velkou část parku, park ale nenabízí domov jen rostlinám, ale také mnoha živočichům. Další hlavní roli v návrhu hrála i voda, která je po parku rozvedena nadzemními kanály. Vodní plochy jsou částečně přístupné po malých terasách na několika místech.⁹

⁸ Denkmal Hüttenwerk. *Landschaftspark Duisburg-Nord* [online]. [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: <https://www.landschaftspark.de/rundweg-industriegeschichte/denkmal-huttenwerk/>

⁹ NODU: Duisburg Nord Landscape Park, DE. *Latz + Partner* [online]. [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: <https://www.latzundpartner.de/en/projekte/postindustrielle-landschaften/landschaftspark-duisburg-nord-de/>



Obr. 8 - Návrhový výkres Sinterparku, který se nachází v bývalých bunkrech v Landschaftsparku Duisburg-Nord. Zdroj: Peter Latz. Dostupné z: [Duisburg-Nord - Sinterpark \(latzundpartner.de\)](http://Duisburg-Nord - Sinterpark (latzundpartner.de))

4.1 Hodnoty průmyslového dědictví areálu

hodnota

Landschaftspark Duisburg-Nord

architektonická	- Architektonická hodnota areálu je jedinečná, díky kompletnímu zachování všech původních objektů a jejich šetrnému adaptování pro nové využití
urbanistická	- Areál má ucelenou stávající urbanistickou strukturu a je doplněn o hodnotu krajinářského zpracování, které doplňuje kulturní hodnoty objektů a zařízení
umělecko-historická	- Při regeneraci oblasti byl kladen důraz na zachování umělecko-historické jedinečnosti dochovaných objektů, areál železářny zůstal zachován a je volně přístupný pro návštěvníky včetně nově doplněné vyhlídkové trasy na vysokou pec č. 5
historická	- Areál bývalé železářny skvěle prezentuje průmyslovou historii města a celé oblasti Porúří
typologická	- Typologická hodnota je u jednotlivých objektů respektována, některé jsou nedotčeny v původním stavu a jiné vybrané získaly nová využití šetrnou adaptací k zachování svých hodnot
technologického toku	- V areálu železářny je dochována a přímo prezentována hodnota technologického toku materiálu
systémových a technologických vazeb	- Systémové a technologické vazby jsou stejně jako technologický tok zachovány díky dochování areálu jako celku
technická	- V objektech zůstala původní technologická a technická zařízení
autenticity	- Areál působí velmi autenticky, je zachován celek a nechává se pomalu navracet do přírody - Na některých místech je stále cítit typický zápach z vysoké pece - Park působí velmi autenticky, jak náhle ponechaný přírodě
atmosféry místa	- V areálu parku je jedinečný genius loci tvořený složitostí průmyslového prostředí, jeho syrovostí a velikostí - Na otevřených prostranstvích se tvoří kvetoucí koberce, propojují je zarostlé kolejové systémy, nad kterými jsou dopravníkové jeřáby, z některých částí objektů vyrůstají stromy

Landschaftspark Duisburg-Nord má zachovány všechny hodnoty z posuzovaných kategorií průmyslového dědictví, a to především díky velmi promyšlenému konceptu jeho nového využití a tím zachování průmyslového odkazu města spojeného s výrobou železa a jeho prezentací pro budoucí generace.

3.2 Funkční struktura krajinného parku po regeneraci

Hlavní funkce v areálu:

- Kultura, zábava, vzdělání a cestovní ruch:
 - návštěvnické centrum v bývalé hlavní centrále
 - volně přístupná vyhlídková trasa a plošina na vysoké peci č. 5
 - dochované objekty s popisy historie výroby
 - multifunkční sál v bývalé elektrárně
 - amfiteátr
 - multifunkční prostor u bývalé haly lití 1
 - letní kino
 - veřejná prostranství pro konání různých kulturních akcí
- Sport a rekreace:
 - velmi rozsáhlý krajinný park s různými druhy zahrad a zahrádek
 - potápěčské centrum v bývalém plynojemu
 - horolezecké stěny v bývalé hale lití 2
 - skatepark
 - půjčovna kol
 - plochy pro míčové hry

Doplňkové funkce:

- Stravování:
 - restaurace
- Ubytování:
 - hotel
- Obchod + služby:
 - tržiště
 - sídla firem – správa parku, biologická stanice

V krajinném parku Duisburg-Nord je kvalita nového využití bývalého metalurgického areálu doložena dobou svého provozu, která již přesahuje 25 let. Za tuto dobu se prokázalo výborné zvolení funkční struktury pro trávení volného času a relaxaci obyvatel, ale i velká kulturně historická hodnota, díky níž do oblasti přijíždějí návštěvníci z celého světa. V parku je nadprůměrná návštěvnost, je označován jako „druhá nejnavštěvovanější atrakce v Severním Porýní-Vestfálsku po kolínské katedrále“ nebo „nejnavštěvovanější kulturní krajina v Severním Porýní-Vestfálsku“.

5 Závěr

Prezentovaná analýza jednotlivých přístupů k regeneraci bývalých metalurgických závodů začala od počátku vzniku průmyslu v jednotlivých oblastech, tedy od analýzy historie s přehledem vzniku jednotlivých objektů a milníků rozvoje lokality (založení hutě, stavba

zásadních – často dochovaných objektů, změny majitele, modernizace zařízení / úpadky výroby a ukončení výroby jednotlivých technologických zařízení, či celých závodů). Po výběru zásadních historických milníků rozkvětu a úpadku průmyslu přišla řada na studium těchto milníků z regenerace oblasti (začátek nového projektu, vyhlášení soutěže – vybrání vítěze, důležitá jednání – vznik společností, památková ochrana, zpřístupnění veřejnosti, adaptace jednotlivých objektů, ocenění a další). Celý výzkum byl zaměřený především na průmyslové dědictví a tak byla snaha nalézt jeho zásadní hodnoty v každé případové studii, pro ucelený přehled důvodů k zachování a výběru jednotlivých objektů a případně jejich nové funkce. Byly stanoveny hodnotící kategorie podle metodiky Národního památkového ústavu v tradičních hodnotách (architektonická, urbanistická, umělecko historická) a v hodnotách specifických (historická, typologická, technologického toku, systémových a technologických vazeb, technická, autenticity a atmosféry místa).

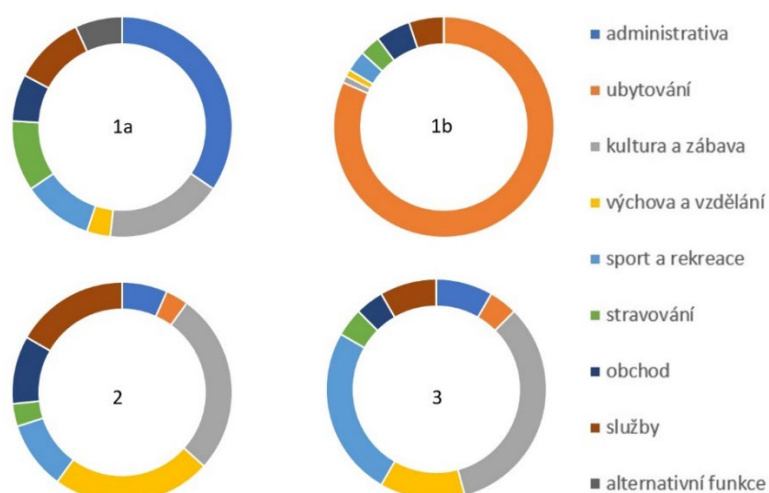
Následně byly stanoveny základní funkce, které byly v jednotlivých případových studiích vyhlédávány. Zvolena byla základní funkční skladba členěná na: správu a administrativu; ubytování; kulturu a zábavu; výchovu, vzdělání a výzkum; zdravotnictví; sport a rekreaci; cestovní ruch; stravování; obchod; služby a alternativní funkce. Podle četnosti funkčního zastoupení byly rozříděny na hlavní a doplňkové v řešené oblasti.

Výsledkem je souhrnná tabulka znázorňující nejpoužívanější funkce pro nové využití stávajících - povětšinou výrobních objektů z hutních areálů. Základní jsou tedy kultura a zábava a s ní spojený cestovní ruch; dále výchova a vzdělání a základem každé regenerace je také vložení stravování, obchodu a služeb. Analýza je doplněna jednotlivými grafy řešených oblastí, které znázorňují poměr funkčního zastoupení v oblasti bývalých metalurgických areálů v oblasti Severního Porýní – Vestfálska.

číslo	název	administrativa	ubytování	kultura a zábava	výchova a vzdělání	zdravotnictví	sport a rekreace	cestovní ruch	stravování	obchod	služby	alternativní funkce
1a	Phoenix West Dortmund	•	-	o	-	-	o	o	o	o	o	o
1b	Phoenix Ost Dortmund	-	•	o	o	-	•	o	o	o	o	-
2	Henrichshütte Hattingen	-	o	•	•	-	o	•	o	•	•	-
3	Landschaftspark Duisburg-Nord	o	o	•	•	-	•	•	o	o	o	-

• hlavní funkce o doplňkové funkce - nezastoupené funkce

Tab. 1 - Tabulka jednotlivých regenerovaných oblastí s výskytem stanovených nově použitých funkcí. Zdroj: archiv autorky



Obr. 9 - Jednotlivé grafy regenerovaných oblastí znázorňující funkční zastoupení. Zdroj: archiv autorky

Citace:

Betriebszeit. *Landschaftspark Duisburg-Nord* [online]. [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: <https://www.landschaftspark.de/hintergrundwissen/betriebszeit/>

Bewegt - Die Historie von PHOENIX. *Phoenix Dortmund* [online]. 2015, 2015 [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: <http://www.phoenixdortmund.de/de/fakten/historie.html>

Denkmal Hüttenwerk. *Landschaftspark Duisburg-Nord* [online]. [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: <https://www.landschaftspark.de/rundweg-industriegeschichte/denkmal-huttenwerk/>

Internationale Bauausstellung. *Landschaftspark Duisburg-Nord* [online]. [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: <https://www.landschaftspark.de/hintergrundwissen/internationale-bauausstellung/>

LWL-Industriemuseum Henrichshütte Hattingen: Eine weltweite eisen- und stahl. *ROUTE INDUSTRIEKULTUR: REGIONALVERBAND RUHR* [online]. 2022, 2022 [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: <https://www.route-industriekultur.ruhr/standorte-der-route/ankerpunkte/lwl-industriemuseum-henrichshuette-hattingen/tte/>

LWL-Industriemuseum Henrichshütte Hattingen. *Ruhrgebiet* [online]. 2022, 2022 [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: <https://www.ruhrgebiet-industriekultur.de/henrichshuette/>

NODU: Duisburg Nord Landscape Park, DE. *Latz + Partner* [online]. [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: <https://www.latzundpartner.de/en/projekte/postindustrielle-landschaften/landschaftspark-duisburg-nord-de/>

Stadtentwicklung. *Landschaftspark Duisburg-Nord* [online]. [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: <https://www.landschaftspark.de/hintergrundwissen/stadtentwicklung/>

Phoenix-West hütte, Dortmund. *Viktor Mácha: The Beauty of Steel project* [online]. 2022 [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: <https://www.viktormacha.com/galerie/phoenix-west-hutte-dortmund-92/>

Analýza bývalých metalurgických areálů v oblasti německého Sárska, francouzského Lotrinska a jižního Lucemburska

Analysis of former metallurgical sites in the area of the German Saarland, French Lorraine and southern Luxembourg

Edita Sapíková

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, ČR

E-mail: edita.sapikova@gmail.com

Abstrakt AJ

The paper focuses on the study of post-industrial landscapes in the border region of southwest Germany, northeast France and southeast Luxembourg and is a smooth continuation of a previous paper on the analysis of the post-industrial landscape of the German Emscher Park with a focus on metallurgical sites in North Rhine-Westphalia. Of this newly studied area, the case study of the Völklinger ironworks, which was founded in 1873, came to an end in 1986 and has been a UNESCO-listed Weltkulturerbe since 1994, is absolutely crucial. It is now a centre for art and industrial culture. This approach of regenerating a post-industrial site is a great testimony to the above-average interest of the general public in preserving the industrial heritage in its entirety and context for future generations, including the atmosphere of the place. Another example is the smaller-scale Altes Hüttenareal in Neunkirchen, where a steelworks was founded in 1880 by the Stumm brothers. Today, the site of the smelter is home to a new cultural, social and shopping centre, linking the ruins of the blast furnaces and other industrial buildings and artefacts to the industrial history of the area. A French example of the approach to the regeneration of a former metallurgical site is the Parc du haut-fourneau U4 in Uckange. This smelter was also founded by the Stummy brothers in 1890 and its blast furnaces burnt out in 1991. In 2001, the ironworks was registered as an industrial monument of Lorraine, and its reclamation began. Today, there is a nature trail and a natural-industrial park on the site. The last example to be analysed is the new Belval centre in Esch-sur-Alzette, Luxembourg. The site was originally the site of a large ironworks of the Arbed group, founded in 1911, which ceased production in 1997. Since then it has been undergoing intensive change and regeneration into a new multifunctional urban centre with a metallurgy museum, art galleries, a library, a large shopping centre, several office buildings, a new university campus, hotels and other public amenities. All the new buildings are designed close to the original steelmaking technology, which is preserved on site and creates a unique genius loci. The paper presents an analysis and evaluation of these selected areas, which are diverse examples of the reuse of functionally inadequate buildings and sites of the steel industry in the context of preserving industrial heritage values.

Klíčová slova AJ

Ironworks; Steelworks sites; Saarland; Lorraine; Regeneration areas; Industrial heritage; European Route of Industrial Heritage; Reuse of buildings

1 Úvod

Příspěvek analýzy bývalých hutnických areálů nacházejících se v oblasti na pohraničí jihozápadního Německa, severovýchodní Francie a jihovýchodního Lucemburska navazuje na předešlý článek zabývající se analýzou z regenerace zpustlých oceláren nacházejících se v oblasti Severního Porýní – Vestfálska, který doplňuje a zároveň dokončuje analýzu všech základních již proběhlých regenerací velkých metalurgických areálů nacházejících se v západní části Evropy.

Ve Völklingen se nachází jedinečný příklad prvního průmyslového areálu zapsaného do seznamu světového kulturního dědictví UNESCO, dalším německým příkladem je bývalá huť v Neunkirchenu. Následuje francouzský příklad regenerace oblasti kolem vysoké pece U4 v Uckange a posledním a největším regenerovaným příkladem je nová městská část Belval v Lucemburském městě Echs-Sur-Alzette, jehož srdcem je bývalá železárna ocelářské skupiny Arbed. Analýza vybraných případových studií je zaměřena na hledání zachovaného průmyslového dědictví vzhledem k nové funkční struktuře oblastí a současné trendy architektury.

2 Völklinger Hütte, Völklingen (DEU)

Železárna byla založena roku 1873 inženýrem Julusem Buchem s názvem „Völklinger Eisenhütte bei Saarbrücken, Actiengesellschaft für Eisenindustrie“. Zpočátku prosperovala, ale po 5 letech došlo k propadu a závod se dostal do likvidace. Zchátralou železárnou Völklingen koupil roku 1881 Carl Röchling, který o rok později dokoupil i rudná pole v Algringenu v Lotrinsku pro zásobování železáren rudou. Během první světové války byla hlavním úkolem železáren „Röchling'sche Iron and Steel Works“ výroba zbraní. Dále se soustředila výroba na ocelové přilby. V roce 1905 se stal ředitelem železáren syn Hermann Röchling, který podnik v roce 1936 orientoval do služeb zbrojního průmyslu Třetí říše výrobou granátů a součástí letadel. Od roku 1940 byly v závodě Röchling využíváni váleční zajatci do nucených prací a Hermann Röchling patřil mezi největší obdivovatele Adolfa Hitlera. V letech 1948-51 byl uvězněn za válečné zločiny a železářny byly obsazeny americkými vojsky. Následně železářny přešly pod francouzskou vojenskou správu. V roce 1953 byl Hermannu Röchlingovi udělen Siemens Ring – nejvyšší ocenění za technické vědy v Německu a roku 1956 byly jeho rodině navráceny železářny. V roce 1971 byly železářny Völklingen sloučeny se železárnami Burbach a staly se z nich „Ocelářské závody Röchling-Burbach GmbH“. Následně stále rostla produkce, která byla na vrcholu v roce 1974, ale hned rok poté nastala ocelářská krize. V roce 1978 proběhlo další sloučení, tentokrát s železárnami Neuenkirchen a vytvoření „Arbed Saarstahl GmbH“ pod vedením Arbed. 4. července 1986 byly odstaveny vysoké pece a kompletně ukončena výroba surového železa. Po ukončení výroby byla železárna převedena do vlastnictví spolkové země Sársko a byla zahájena regenerace areálu spočívající v úpravě areálu na rozsáhlé muzeum hutnictví bez demolic jakýchkoli objektů.¹

Železárna ve Völklingen symbolizuje identitu Sársko a rozvoj celého regionu Saar-Lor-Lux (Obr. 1). To byl také důvod, proč 17. prosince 1994 v Phuketu v Thajsku došlo poprvé k zařazení průmyslového místa – Völklinger Hütte do řad světového kulturního dědictví UNESCO. Do té doby byl seznam vyhrazen pro katedrály, stará města a paláce. Lokalita představuje zcela neporušený a autentický komplex, který prezentuje vrchol průmyslové éry a zároveň odráží historii Německa. V 21. století, ve věku antropocénu² zaujímá klíčové postavení v pozici k tomu, aby prostřednictvím umění a kultury

¹ The history of the Völklingen Ironworks: Chronology. *World Heritage Site Völklinger Hütte* [online]. [cit. 2022-12-21]. Dostupné z: <https://voelklinger-huette.org/en/weltkulturerbe/geschichte/>

² Antropocén = epocha, ve které lidské bytosti svou činností drasticky mění své prostředí a globálně ovlivňují zemský ekosystém

prozkoumala pozitivní a negativní dopady tohoto vývoje a zamyslela se nad přítomností a budoucností.³

Pro podporu kultury a péči o industriální dědictví železáren byla 7. července 1999 založena podpůrná společnost s názvem „World Cultural Heritage Site at the Völklingen Ironworks the European Centre for Art and Industrial Culture gGmbH“. Dnes je železárna jedinečné místo pro mezinárodní výstavy, festivaly a koncerty. Také se jedná o místo, kde se setkává kultura a příroda. Cílem společnosti je konzervace a rozvoj památkového komplexu Völklingen Ironworks a dále šíření průmyslové kultury v kontextu s uměním a vzděláním veřejnosti v této oblasti. Součástí je také vědecký výzkum a hodnocení průmyslové kultury v rámci rozvoje evropských záchytných bodů a jejich efektivní prezentace.⁴

Areál železářny zabírá plochu 6 ha a nabízí návštěvníkům seznámení se všemi kroky výroby surového železa podle původních technologií s inovacemi, které v té době znamenaly revoluční převrat v hutním průmyslu. Prvním konzervovaným a částečně nově adaptovaným objektem byla roku 1996 hala úpravny plynu a strojovna (Gebläsehalle), ve které se nyní nachází hlavní vstup pro návštěvníky areálu a hlavní měnicí se výstavy mezi dochovanými původními stroji z roku 1905.⁵

Dále prohlídka vede do Sinterlange, kde byly původně dále zužitkovávány zbytky z procesu tavení a intenzivním ohřevem spečeny do znovu použitelného materiálu. Dnes se v těchto prostorách nachází prezentace historických souvislostí s památkem nuceně nasazených podle návrhu Christiana Boltanski a návštěvnícké centrum UNESCO.⁶

Další konzervovanou a zároveň nově využívanou halou k výstavám je hala rudy a přísad (Möllerhalle), ve které docházelo k nákladu do vozů jednokolejky, které směs dopravovaly do vysokých pecí. Dnes slouží k výstavám především pro prezentaci fotografií a obrazů a vytváří ústřední prostor pro UrbanArt Biennale prezentující street art a graffiti (Obr. 2). Od roku 2004 se v jejím suterénu nachází ScienceCenter Ferrodrom a kapsy bunkrů, ve kterých se nacházela železná ruda a aglomerát, byly propojeny zářezy v bočních stěnách, díky čemuž vznikl unikátní výstavní prostor.⁷

Také rudná hala (Erzhalle), která sloužila pro ukládání rudy, dnes prezentuje umělecké a experimentální zaměření areálu muzea a kulturní památky. Nachází se v ní výstavy a konají různé divadelní festivaly, také tam sídlí společnost FUTURE LAB.⁸

Dominantou území utvářející panorama železáren je především šest vysokých pecí, které jsou doplněny jedinečným systémem dopravníků. V rámci prohlídky je možné se procházet na plošině mezi nimi ve výšce 45 m a pozorovat celý areál a okolí z této nové vyhlídky. Ruda byla do vysokých pecí dovážena jednokolejnými vozy po šikmém výtahu na výšku 27 m, v zadní části byl stejným systémem šikmého

³ The Völklinger Hütte UNESCO World Heritage Site. *World Heritage Site Völklinger Hütte* [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://voelklinger-huette.org/en/weltkulturerbe/unesco-weltkulturerbe/>

⁴ Our Company. *World Heritage Site Völklinger Hütte* [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://voelklinger-huette.org/en/ueber-uns/unser-leitbild/>

⁵ Die Gebläsehalle. *World Heritage Site Völklinger Hütte* [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://voelklinger-huette.org/de/weltkulturerbe/orte-und-schauplaetze/geblaesehalle/>

⁶ Sinteranlage: UNESCO Besucherzentrum. *World Heritage Site Völklinger Hütte* [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://voelklinger-huette.org/de/weltkulturerbe/orte-und-schauplaetze/sinteranlage/>

⁷ Die Möllerhalle. *World Heritage Site Völklinger Hütte* [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://voelklinger-huette.org/de/weltkulturerbe/orte-und-schauplaetze/moellerhalle/>

⁸ Die Erzhalle. *World Heritage Site Völklinger Hütte* [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://voelklinger-huette.org/de/weltkulturerbe/orte-und-schauplaetze/erzhalle/>

výtahu dopravován koks. Vedle vysokých pecí se nacházejí horkovzdušná kamna Cowper dosahující výšky 40 m.⁹

Jedinečnou technologií v železárně je suché čištění plynem, které je originální inovací v Sársku a následně celosvětově používané.¹⁰ Další dochovanou částí železářny je koksovna s uhelnými věžemi a s ocelovým sílem, která se nyní nachází v zeleném ráji, kde si flora a fauna získává zpět svůj prostor.¹¹

2.1 Hodnoty průmyslového dědictví areálu

hodnota	Völklinger Hütte
architektonická	- Architektonická hodnota areálu včetně jeho technologických zařízení je jedinečná a ucelená, proto patří mezi světové dědictví UNESCO
urbanistická	- Urbanistická hodnota je také dochována v kompletní historické podobě
umělecko-historická	- Zachované objekty dokládají historii lokality, včetně objektů a technologií prezentujících rozvoj za Hermanna Röchlinga, který přinesl mnoho inovací pro technologický obor hutnictví
historická	- Historická hodnota je jedinečná, jedná se o ucelený komplex hutního areálu dokládající průmyslovou historii města, oblasti Sárska, ale i Německa
typologická	- Typologická hodnota je zachována a u některých objektů využita pro nové náplně – ve všech případech se jedná o kulturu (muzeum a galerie – výstavy umění, obrazů a fotografií, které jsou doplněny o moderní technologie)
technologického toku	- Areál prezentuje ucelený komplex včetně zachovalého technologického toku od surovin po výsledný produkt surového železa
systémových a technologických vazeb	- Systémové a technologické vazby jsou stejně jako technologický tok dochovány a prezentovány
technická	- Původní technologická a technická zařízení jsou na svých původních místech nebo vystavena v hale úpravny plynu a strojovery, technická hodnota je opět ve velké míře zachována
autenticity	- Původní autenticita a hodnověrnost je zachována a v některých místech (např. v místě památníku nuceně nasazených podle návrhu Christiana Boltanski) je tato hodnota ještě podtržena a zvýrazněna
atmosféry místa	- Původní atmosféra a genius loci v místě areálu je také zachována, jedná se o surové industriální prostředí, které je pouze upraveno pro prezentaci a pro větší zájem doplněno kulturními výstavami

Hodnoty průmyslového dědictví železářny ve Völklingen jsou zachovány v maximální možné míře, a i proto se jedná o jediné železářny nacházející se na seznamu světového dědictví UNESCO.

⁹Die Hochofengruppe. *World Heritage Site Völklinger Hütte* [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://voelklinger-huette.org/de/weltkulturerbe/orte-und-schauplaetze/hochofengruppe/>

¹⁰Die Trockengasreinigung. *World Heritage Site Völklinger Hütte* [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://voelklinger-huette.org/de/weltkulturerbe/orte-und-schauplaetze/trockengasreinigung/>

¹¹ Die Hüttenkokerei. *World Heritage Site Völklinger Hütte* [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://voelklinger-huette.org/de/weltkulturerbe/orte-und-schauplaetze/kokerei/>

2.1 Funkční struktura železářny Völklinger po regeneraci

Hlavní funkce v areálu:

- Kultura, zábava, vzdělání a cestovní ruch:
 - návštěvnické centrum a stálé výstavy o historii s památníkem nuceně povolanců v bývalé Sinterlange
 - různé měnící se hlavní výstavy a muzeum původních strojních zařízení v hale úpravy plynu a strojně (Gebläsehalle)
 - výstavy obrazů a fotografií v bývalé hale pro nakládání rudy a přísad (Möllerhalle)
 - volně přístupné vyhlídkové trasy na plošině se systémem dopravníků kolem skupiny vysokých pecí
 - umělecké a experimentální zázemí a prostor pro konání akcí v hale rudy (Erzhalle)
 - dochované objekty s popisem historie výroby

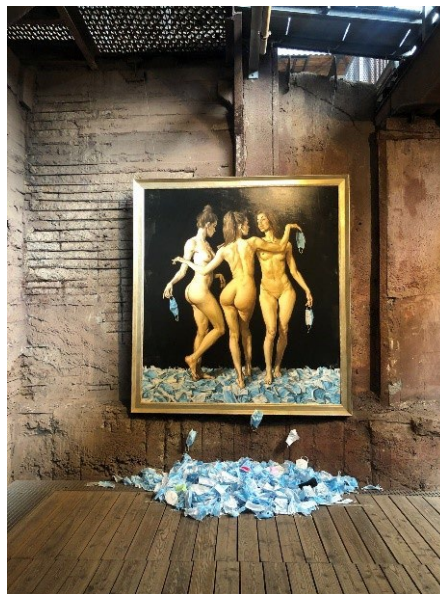
Doplňkové funkce:

- Sport a rekreace:
 - nově vzniklá zelená zóna v části kolem koksovny
 - areál často vyhledávaný fotografy
- Obchod + služby:
 - Možnost zakoupit si dárkové předměty
- Stravování:
 - V muzeu se nacházejí pouze prodejní automaty

Funkční struktura v tomto areálu je jednotná, jedná se o uzavřený areál přístupný veřejnosti pouze v otvíracích hodinách, který slouží jako muzeum hutnictví. Toto nejrozsáhlejší muzeum hutnictví je doplněno spoustou přidružených výstav stálých i měnících se v průběhu času a současných trendů. Také se v areálu nachází sídla některých vědeckých a výzkumných institucí.



Obr. 1 – Fotografie světového dědictví UNESCO železářny Völklinger, 2022. Zdroj: archiv autorky



Obr. 2 – Fotografie umění umístěného v bývalé hale nakládání rudy a přísad (Möllerhalle) v areálu Völklinger Hütte, 2022. Zdroj: archiv autorky

3 Altes Hüttenareal, Neunkirchen (DEU)

Huť v sárském Neunkirchen je zmiňována již od konce 16. století. V té době se jednalo jen o pár tavících pecí. Razantní modernizace, provedená průmyslníky bratry Stummy, započala okolo roku 1880, jejíž architektonické prvky vysokopecního provozu jsou viditelné do současnosti (Obr. 3).¹² Další přestavby a přístavby proběhly po druhé světové válce, kdy byla doplněna Martinská a konvertorová ocelárna. Propad výroby nastal po roce 1978, a v roce 1984 došlo k úplnému ukončení provozu.

Po ukončení výroby získalo rozsáhlé plochy brownfields město Neunkirchen a začalo s demolicemi budov a rekultivací lokality. Čtyřicet hektarů velká oblast zvaná "Altes Hüttenareal" se začala nepřetržitě přeměňovat na městské kulturní a společenské centrum doplněné parky a zelenými plochami. Jednalo se také o redesign sousedící městské části, kde bylo v roce 1989 otevřeno obchodní centrum Saarpark-Center. Roku 1991 byla otevřena Neunkircher Hüttenweg. První část parku vybavená pozůstatostmi strojů z doby industrializace byla slavnostně otevřena roku 1993 (Obr. 4). V areálu jsou dodnes pouze dvě z původních šesti vysokých pecí (II a VI). Vysoká pec II byla první vysokou pecí obnovenou za účelem prezentace muzea. Vysoká pec VI je nyní plně přístupná v rámci prohlídky a nabízí panoramatický výhled na celý starý Neunkirchen. Architektonicky unikátní a památkově chráněná je vodárenská věž z roku 1936 o objemu 2150 m³, která přiváděla vodu do vysokých pecí. Ta se roku 1996 kultivovala na Cinetower se čtyřmi kinosály. V její blízkosti se nachází mnoho hospůdek, restaurací a barů. Roku 1999 byla adaptována vedlejší hala dmychadel na nový multifunkční divadelní a konferenční sál „Gebälsehalle“, který pojme až 1000 návštěvníků na sezení a 2000 návštěvníků ke stání. Tato adaptace zachovala industriální charakter objektu, který byl doplněn o moderní technické vybavení.¹³ Nedaleko továrny se nacházel zámek Carla Friedricha Stumma, který byl zničen roku 1945. Dochovala se však budova jízdní „Stummsch Reithalle“, která byla používána později jako hasičská stanice s výcvikovým zařízením.¹⁴ Nyní je centrem kulturních akcí, divadla a hudebních vystoupení. V areálu se také nachází hřbitov rodiny průmyslníků Stumm ve středu s 5 m vysokou litinovou neogotickou stélou.¹⁵

Industriální architektura je od roku 2000 doplněna o osvětlení a moderní konstrukce, s nabídkou mnoha aktivit pro trávení volného času – divadlo, kino, koncerty, gastronomie, fitness a Saarpark s více než 120 specializovanými obchody.

¹² Neunkircher Hütte, Neunkirchen [online]. [cit. 2019-08-30]. Dostupné z:

<https://www.viktormacha.com/galerie/neunkircher-hutte-neunkirchen-75/>

¹³ Neue Gebälsehalle Neunkirchen. *Region Neunkirchen* [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://www.regionneunkirchen.de/erleben/sehenswuerdigkeiten/neue-geblaesehalle-neunkirchen>

¹⁴ Altes Hüttenareal Neunkirchen [online]. [cit. 2019-08-30]. Dostupné z: <https://www.urlaub.saarland/Media/Attraktionen/Altes-Huettenareal-Neunkirchen>

¹⁵ Altes HüttenAreal Neunkirchen. *Saarland* [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: https://www.saarland.de/mbk/DE/portale/industriekulturportal/industriekultur/OrteIndustriekulturSaarland/denkmaeleraenderebereiche/huettenarealneunkirchen/huettenarealneunkirchen_node.html

3.1 Hodnoty průmyslového dědictví areálu

hodnota	Altes Hüttenareal, Neunkirchen
architektonická	- V současné době se nejedná o architektonickou hodnotu areálu, ale pouze o hodnotu pár dochovaných objektů, především vodárenskou věž a volné aparatury vysokých pecí, které jsou dochovány jako dominanty; za zmínění tak stojí Gebläsehalle, která je skvělým příkladem adaptace industriálního objektu
urbanistická	- Urbanistická hodnota je znázorněna pouze dominantami a jádrem původních železáren, oblast bývalé koksovny je nyní městským parkem
umělecko-historická	- Zachované objekty dokládají historii lokality, včetně objektů prezentujících zakladatele železářny bratry Stummary – jízdná, kaple, hřbitov se stélou
historická	- Pozůstatky bývalé železářny (vysoké pece, plynojem, vodojem, hala dmychadel a exponáty technologických zařízení v hutnickém parku) dokládají průmyslovou historii města a celé oblasti Sársko
typologická	- Typologická hodnota je u dochovaných objektů využita pro nové náplně kulturních a dalších veřejných funkcí
technologického toku	- V bývalém areálu železářny není dochována hodnota technologického toku, je pouze popsána na návštěvnických tabulích
systémových a technologických vazeb	- Systémové a technologické vazby nejsou stejně jako technologický tok dochovány
technická	- Některá původní technologická a technická zařízení jsou vystavena v novém městském parku, který se nachází místo bývalé koksovny, technická hodnota je dochována u volných aparatur vysokých pecí
autenticity	- Původní autenticita je využita jako průmyslová dekorace moderního kulturního a volnočasového centra
atmosféry místa	- Původní atmosféra a genius loci v místě „Altes HüttenAreal“ nezůstala a je trochu připomínána pouze pár ponechanými industriálními objekty, které ji jako celek neutváří

Hodnoty průmyslového dědictví železářny v Neunkirchenu jsou zachovány pouze ve formě pár ojedinělých objektů, které jsou z velké části adaptovány pro svá nová využití. Průmyslovou atmosféru tak má pouze nové kulturní centrum „Altes HüttenAreal“, která je podpořena v noci moderním osvětlením. V městském parku jsou umístěny artefakty technologického zařízení.

3.2 Funkční struktura oblasti Altes Hüttenareal po regeneraci

Hlavní funkce v areálu:

- Kultura a zábava:
 - multifunkční sál v hale dmychadel
 - multifunkční sál v bývalé jízdárně bratří Stummů
 - kino a restaurace ve vodárenské věži

Doplňkové funkce:

- Sport a rekreace:
 - nově vzniklý městský park
 - motokrosová trať
- Obchod + služby:
 - velké obchodní centrum Saar Center
- Stravování:
 - restaurace ve vodojemu
 - restaurace v obchodním centru

Funkční struktura bývalého hutního areálu odpovídá dnešním nejvíce vyhledávaným společenským funkcím, mezi které patří kultura, zábava, obchod a stravování. Důležité je také vytvoření nového městského parku pro trávení volného času sportem a rekreací.



Obr. 3 - Fotografie ponechaných volných aparatur v areálu Altes Hüttenareal Neunkirchen, 2022. Zdroj: archiv autorky



Obr. 4 - Fotografie regenerované oblasti Altes Hüttenareal Neunkirchen, 2022. Zdroj: archiv autorky

4 Parc du haut-foerneau U4, Uckange (FRA)

Železářny ve francouzském Uckange byly založeny v roce 1890 německými bratry Stummi (zmiňovanými již u železářny v Neunkirchen), kteří zde na počátku 20. století postavili čtyři vysoké pece a později další dvě. V průběhu 30. let 20. století došlo k modernizaci zařízení a kompletní přestavbě

vysoké pece U4. V 60. letech koupila závod společnost Usinor, která se specializovala na výrobu litiny, a tak provedla další modernizaci. K vyhasnutí pecí a ukončení výroby došlo roku 1991.¹⁶

Slavnou huť dnes připomíná pouze torzo vysoké pece U4 vysoké 71 m. Tato vysoká pec byla s podporou obce sdružením Mémoire et Cultura Industrielle Lorraine (MECILOR) zapsána pod Monuments Historiques (list průmyslových památek Lotrinska roku 2001), díky svému neobvyklému systému zavážení vsázky pomocí kolmého výtahu. Sdružení je složeno z dobrovolníků, většinou profesionálních ocelářů, kteří v místě pracovali a nyní nabízejí komentované prohlídky pro návštěvníky. MECILOR bylo založeno s cílem vést a povzbudit provoz k zachování průmyslového dědictví lokality. V roce 2005 začala společnost Val de Fensch, majitel části lokality, s prací na regeneraci, s těžkým odstraňováním azbestu a dekontaminací celého území. Velká část přilehlých budov a ostatní vysoké pece byly odstraněny. Území bylo roku 2007 otevřeno pro veřejnost jako Parc du haut-fourneau U4 – park věnovaný paměti průmyslové éry. Vysoká pec U4 se stala součástí uměleckého díla „Tous les Soleils“ (instalace červeného osvětlení na architekturu vysoké pece) od mezinárodně uznávaného umělce Clauda Lévêque. Cílem bylo trvalé zvýraznění vysoké pece jako silného symbolu a součást průmyslového dědictví Lotrinska a Francie, ale také jako „totemizovaného“ objektu. Umělecká intervence působí jako odhalení surové architektury v součásti urbanistického kontextu, ve kterém se nachází.¹⁷

Od roku 2012 probíhají strategické a rozvojové plány na celé území pod názvem projekt „Evol'U4“, jehož realizace by měla být dokončena do roku 2030. Průmyslová pustina by měla být za spolupráce města, týmu projektového managementu, architektů a univerzity v Lotrinsku přeměněna na centrum pro vědeckou, technickou, průmyslovou a environmentální kulturu. V roce 2016 byla otevřena hala s restaurací a obchody od AEA Architectes.¹⁸

Prostředkem k ochraně průmyslového dědictví oblasti, ale i jednotlivých zařízení je poskytnutí návštěvníkům jasné pochopení procesu výroby litiny za využití vysoké pece, která je doplněna pomocnými technickými prvky – skladem surovin, nakládacím systémem, licí halou a čištěním plynu. A také budovami nezbytnými pro její provoz jako je elektrorozvodna, mechanická dílna, kompresorovna a centrála s dmychadly a kotly. Objekty a technologické zařízení tvoří soudržný a úplný soubor.¹⁹ Prohlídka mezi objekty je po ocelových lávkách, které návštěvníkům umožňují dvojí pohled, a to jak během dne, tak i v noci. Stezky po lávkách jsou zřízené v různých výškách doplněné o stožáry s lampami a vinou se po areálu i mezi technologickým zařízením po cestě výroby litiny (Obr. 5). Celý areál je obklopen nově vzniklým městským parkem – zahradou stop „Jardin des Traces“, která je zasvěcena paměti dělnické třídy. Návrh parku je od ateliéru Base Paysage a zahrnuje tři různé druhy zahrad: zahrady Alchimie, Energie a Steelmakers.²⁰ Nově se také oblast stává místem a zdrojem tvorby, inspirace a kulturního prostoru. V parku se konají různé akce pro veřejnost, pouliční umění, cirkus, divadlo, hudba a výtvarné umění. Prostor se snaží o propojení mezi průmyslovým dědictvím, uměním a kulturou. Park nabízí ucelené pohledy, nezbytný odstup, k zachycení zachované části areálu jako celku (Obr. 6)

¹⁶ Parc du Haut Fourneau U4: Uckange (Moselle) [online]. [cit. 2019-08-30]. Dostupné z: <https://www.itinerairedarchitecture.fr/ficheop.php?id=448>

¹⁷ L'ŒUVRE « TOUS LES SOLEILS » DE CLAUDE LÉVÊQUE. U4 [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://www.hf-u4.com/fr/le-lieu/l-oeuvre-tous-les-soleils-de-claude-leveque>

¹⁸ Parc du Haut Fourneau U4: Uckange (Moselle) [online]. [cit. 2019-08-30]. Dostupné z: <https://www.itinerairedarchitecture.fr/ficheop.php?id=448>

¹⁹ LIEU PATRIMONIAL. U4 [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://www.hf-u4.com/fr/le-lieu/lieu-patrimonial>

²⁰ PARC DU HAUT FOURNEAU U4: Uckange (Moselle). Itinéraires D'Architecture [online]. 2017 [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://www.itinerairedarchitecture.fr/ficheop.php?id=448>

4.1 Hodnoty průmyslového dědictví areálu

hodnota	Parc du haut-forneau U4, Uckange
architektonická	- Architektonická hodnota areálu je zachována v části kolem vysoké pece U4 - Hodnota je podtržena a zvýrazněna uměleckým nasvícením
urbanistická	- Areál má v zachované části původní urbanistickou strukturu, která je podtržena návštěvnickou stezkou (lávkami), které vedou po cestě výroby - je doplněna hodnota krajinářského zpracování, které doplňuje kulturní hodnoty objektů a zařízení
umělecko-historická	- Při regeneraci oblasti byl kladen důraz na zachování umělecko-historické jedinečnosti dochovaných objektů
historická	- Areál bývalé železářny prezentuje průmyslovou historii města a celé oblasti a svou historickou hodnotu prezentuje návštěvníkům ať formou zachovalých objektů, tak formou industriálních stop v městském parku
typologická	- Typologická hodnota je u jednotlivých objektů respektována, zachované objekty jsou nedotčeny v původním stavu
technologického toku	- V areálu železářny je dochována a přímo prezentována hodnota technologického toku výroby litiny
systémových a technologických vazeb	- Systémové a technologické vazby jsou stejně jako technologický tok zachovány díky dochování celistvé části areálu
technická	- V objektech zůstala původní technologická a technická zařízení
autenticity	- Areál působí velmi autenticky, je zachována celistvá část areálu, která utváří panorama města
atmosféry místa	- Zachované části výrobních objektů a zařízení utvářejí jedinečný genius loci, tvořený složitostí průmyslového prostředí - V místě parku atmosféra místa již není, i přes jednotlivé průmyslové stopy, působí spíše moderně

Hodnoty průmyslového dědictví železářny v Uckange jsou patrné v celistvé části dochovaných objektů a technologických zařízení kolem vysoké pece U4. Příjemný je orientační systém – procházení po jasně dané stezce, ze které se nedá odejít a z které je možné nahlížet i dovnitř objektů a z různých výšek. Z přilehlého městského parku je výhled na ucelený soubor areálu, který se tyčí v jinak volném prostoru jako železný obr.

4.2 Funkční struktura naučného parku po regeneraci

Hlavní funkce v areálu:

- Kultura, zábava, vzdělání a cestovní ruch:
 - návštěvnické centrum v nově umístěné montované hale, skrze kterou je přístup na prohlídkovou stezku
 - dochované objekty s popisy historie výroby
- Sport a rekreace:
 - nově vzniklý volně přístupný městský park s industriálními stopami
 - možnost projížďky na koni kolem vysoké pece

V tomto případě je funkční struktura složena ze dvou hlavních složek – jedné kulturně vzdělávací a druhé rekreační. Nová funkční náplň oblasti je městský park se zachovalým torzem vysoké peci U4 a jejích přidružených technických objektů, která nabízí prohlídky pro veřejnost během hlavní sezóny.



Obr. 6 - Fotografie naučné stezky areálem Parc du haut-foerneau U4 v Uckange, 2022. Zdroj: archiv autorky



Obr. 5 – Fotografie dochovaných objektů hutnického areálu v novém naučném parku Parc du haut-foerneau U4 v Uckange, 2022. Zdroj: archiv autorky

5 Belval, Esch-Sur-Alzette (LUX)

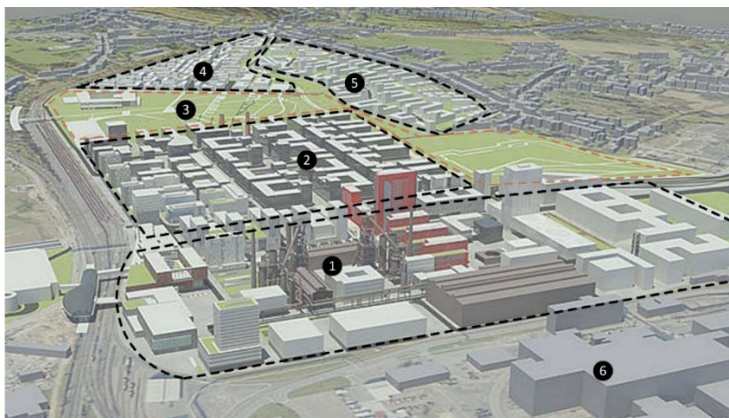
Ocelářský závod ve městě Esch-sur-Alzette vznikl v roce 1909 s názvem "l'usine Adolf-Emil" pod vedením společnosti Gelsenkirchener Bergwerks A.G. Společnost ARBED (Aciérie Réunies de Burbach-Eich-Dudelange) byla založena roku 1911 sloučením tří největších lucemburských hutí. Hutnictví zde probíhalo do roku 1994, kdy vyhasla poslední vysoká pec.²¹ Železářny měly celkem tři vysoké pece, nejmodernější z nich byla po ukončení výroby rozebrána a převezena do čínského Kunmingu.²²

Roku 1997 byla developerskou společností Agora vypsaná architektonická soutěž na nové využití areálu (o velikosti 120 hektarů), kterou vyhrálo studio Jo Coenen & Co z Maastrichu. Výstavba projektu Belval na brownfieldu začala roku 2002 a byla plánovaná podle rozsáhlého regeneračního programu s rozpočtem 450 milionů EUR. Podmínky její implementace přinášely velký rozvojový potenciál především vytvořením harmonické městské struktury s obcemi Esch-sur-Alzette a Sanem a respektováním zásad formulovaných hlavními subjekty. Politika území byla vyvinuta ve vztahu k vytvoření středoškolského a vysokoškolského vzdělání. Prvky bývalého průmyslového areálu byly zachovány a jedinečným způsobem integrovány do nového konceptu. Území bylo přestavěno na velké vědecké a kulturní centrum. Vznikl tak ucelený komplex městského prostředí s Lucemburskou univerzitou a Lycée Bel-Val, obytnými budovami pro více než 5 000 obyvatel, administrativní a

²¹ *Belval: Histoire* [online]. [cit. 2019-08-30]. Dostupné z: <https://www.belval.lu/fr/belval/histoire/>

²² *Esch-Belval, lucemburské Vítkovice* [online]. [cit. 2019-08-30]. Dostupné z: <https://www.industrialnifotografie.cz/blog/esch-belval-lucemburske-vitkovice-99.html>

obchodní centra a zelené plochy s veřejnými prostory pro rekreaci (tvořícími 1/3 z celkové plochy), (Obr. 7).²³



Obr. 7 - Vizualizace regenerované oblasti Belval a její jednotlivé čtvrti: 1_oblast vysokých pecí "Terrasse des Hauts-Forneaux"; 2_obchodní čtvrt "Square Mile"; 3_Le parc Belval; 4_obytná čtvrt Belval Sud; 5_obytná čtvrt Belval Nord; 6_funkční průmyslová zóna ocelářské skupiny ArcelorMittal. Zdroj: <https://www.belval.lu/belval/le-nouveau-belval>

Dvě vysoké pece A a B svými výškami 82 a 90 m jsou dominantou území, vzpomínkou na průmyslovou éru tohoto území a dotváří neodmyslitelné panorama města. Zůstaly zachovány pro svůj velmi dobrý stav a nyní slouží jako sídlo Národního centra průmyslové kultury (Obr. 8; 9). Je možné vystoupat na 40 m vysokou plošinu kolem vysoké pece A a vychutnat si pohled na Belval. Jedním ze zachovalých objektů dokládající průmyslovou historii oblasti je hala „Möllerei“, která sloužila pro přepravu vsázky, směsi koksu, rudy a dalších materiálů, kterými byly napájeny vysoké pece. Stavba byla zachována v celém svém objemu s obvodovým pláštěm jako charakteristický prvek lokality. Interiér byl adaptován pro sídlo univerzitní knihovny a Luxembourg learning centra. V přední části haly se nachází muzeum průmyslové kultury. Dalším objektem s novým využitím je budova „Massenoire“, ve které se připravovala těsnící hmota pro odpichové otvory vysokých pecí. Dnes se v ní nachází výstava o Městě vědy, která doprovází a dokumentuje nový zrod této regenerované oblasti. Zrekonstruovaná byla i bývalá budova řídicí vysoké pece a nyní v ní sídlí developerská společnost Agora. Také budova bývalých šaten a dílen vysokopecních dělníků byla přeměněna pro novou funkci – inkubátoru Technoport. Ještě se v oblasti nachází hala dmychadel (Halle des Soufflantes), která je ikonická svými gigantickými rozměry (160 m dlouhá, 70 m široká a 28 m vysoká), jejíž interiéru doposud nenašel stálé využití. Hala byla dočasně použita pro divadlo při výstavě „All we need“ v rámci programu Evropské hlavní město kultury pro Lucembursko.²⁴



Obr. 8 - Fotografie regenerované oblasti Belval kolem vysokých pecí, 2022. Zdroj: archiv autorky



Obr. 9 - Fotografie vysoké pece, na které je umístěná vyhlídková plošina, Belval, 2022. Zdroj: archiv autorky

²³ Belval: *Projet de conversion* [online]. [cit. 2019-08-30]. Dostupné z: <https://www.belval.lu/fr/belval/konversionsprojet/>

²⁴ *Projet de conversion: Le site de la plus grande aciérie du Luxembourg devient un quartier urbain moderne. BELVAL* [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://www.belval.lu/belval/konversionsprojet>

5.1 Hodnoty průmyslového dědictví areálu

hodnota	Belval, Esch-Sur-Alzette
architektonická	- Původní architektonická hodnota průmyslového areálu je zachována a prezentována Národním centrem průmyslové kultury, především v části kolem vysokých pecí a přilehlých adaptovaných průmyslových hal - Hodnota je doplněna novou soudobou architekturou městské oblasti
urbanistická	- Regenerovaná oblast doplněná o nové objekty vychází z původní urbanistické struktury průmyslového areálu železářny
umělecko-historická	- Při regeneraci oblasti byl kladen důraz na zachování umělecko-historické jedinečnosti dochovaných objektů, které jsou očištěny a lesknou se jako chlouba místa
historická	- Historická hodnota je zachována v centru nové čtvrti – jádru bývalé průmyslové aglomerace opět kolem rekonstruovaných a konzervovaných hutních objektů
typologická	- Typologická hodnota je u jednotlivých objektů buď přímo prezentována (vysoké pace) nebo využita pro nové funkce sloužící městu (hala Möllerei, Massenoire, bývalé šatny a další)
technologického toku	- V areálu železářny jsou ponechány stopy technologického toku výroby železa (dochované propojení vysokých pecí a haly Möllerei, potrubí vedoucí podél komunikace na východní straně oblasti)
systémových a technologických vazeb	- Systémové a technologické vazby jsou stejně jako technologický tok zachovány v určitých vizuálních propojeních objektů
technická	- V objektech (vysokých pecí, části haly Möllerei) zůstala původní technologická a technická zařízení
autenticity	- Míra autenticity je střední – objekty působí svojí velikostí a silou, ale zároveň jsou rekonstruované či konzervované a vyčištěné či přímo nablýskané, nepůsobí z nich „špinavost a rez“ spojená s těžkým průmyslem
atmosféry místa	- V areálu zachované části výrobních objektů a zařízení působí jedinečným geniem loci vytvořeným složitostí průmyslového prostředí a zároveň jsou „nablýskaným pomníkem“ dokládajícím jedinečnou průmyslovou historii místa - Komplexně je atmosféra v území moderní, se současnými trendy a městskou architekturou doplněnou příjemnými veřejnými prostranstvími

Regenerovaná oblast bývalého ocelářského závodu společnosti ARBED má ponechané hodnoty průmyslového dědictví především v centru bývalé výroby kolem vysokých pecí a přidružených industriálních hal velkých rozměrů. Tyto průmyslové objekty a technologická zařízení utváří významný bod v nově vzniklé městské čtvrti s veškerou veřejnou vybaveností a zároveň dotváří neodmyslitelné panorama města.

5.2 Funkční struktura městské čtvrti Belval po regeneraci

Hlavní funkce v areálu:

- Vzdělání a výzkum:
 - město věd – oblast vysokých pecí „Terrasse des Hauts-Fourneaux“

- kampus lucemburské univerzity – University of Luxembourg
- univerzitní knihovna a výukové centrum v bývalé hale Möllerei
- střední škola Lyceé Bel-Val
- Kultura, zábava a cestovní ruch:
 - sídlo Národního centra průmyslové kultury a muzeum kolem vysokých pecí
 - muzeum v hale Möllerei
 - muzeum a galerie v hale Massenoire
 - nová koncertní síň Rockhal
 - kino v Belvalplaza centru
- Obchod + služby:
 - obchodní čtvrť „Square Mile“
 - dvě velká obchodní centra Belvalplaza a Belvalplaza II
 - supermarkety a další drobné obchody
 - podnikatelský inkubátor v budově bývalých šaten zaměstnanců areálu
 - sídla firem

Doplňkové funkce:

- Stravování:
 - mnoho restaurací a kaváren
- Bydlení a ubytování:
 - nově vzniklé obytné čtvrti Belval Sud a Belval Nord
 - bydlení v multifunkčních centrech
 - hotely
- Sport a rekreace:
 - nově vzniklý přírodní park „Le parc Belval“
 - skatepark

Nově vzniklá městská část Belval v okolí industriálních objektů je novým moderním centrem vzdělání, výzkumu a trávení volného času. Funkční struktura nabízí všechny skupiny nového využití od kultury, zábavy, obchodu, služeb, stravování až po bydlení a ubytování s možnostmi sportu a rekreace. Plocha bývalého závodu je rozdělena do pěti funkčních částí – první je město věd kolem vysokých pecí, druhá je obchodní čtvrť, třetí rozsáhlý přírodní park a poslední dvě jsou obytné.

6 Závěr

Stejně jako u předešlého článku začíná analýza těchto regenerovaných bývalých metalurgických oblastí v historickém kontextu - vzniku těžkého průmyslu v oblasti, jeho rozkvět a postupný či náhlý úpadek. Opět následuje studie regenerace oblasti – vznik iniciativy či společnosti, památková ochrana, otevření pro veřejnost a popis jednotlivých zachovaných a adaptovaných objektů. Následuje hodnocení průmyslového dědictví zpracované podle metodiky Národního památkového ústavu v tradičních a specifických kategoriích. Ke konci je shrnuta současná funkční struktura v každé regenerované oblasti, která je rozdělena podle hlavních a doplňkových funkcí. Z této struktury vychází závěrečné posouzení vycházející z četnosti druhu funkčního zastoupení, které je prezentováno souhrnnou tabulkou. Tabulka obsahuje na jedné straně jednotlivé regenerované oblasti a na straně druhé posuzuje zastoupení zvolených funkcí pro nové využití bývalých objektů z hutních areálů (Tab. 1).

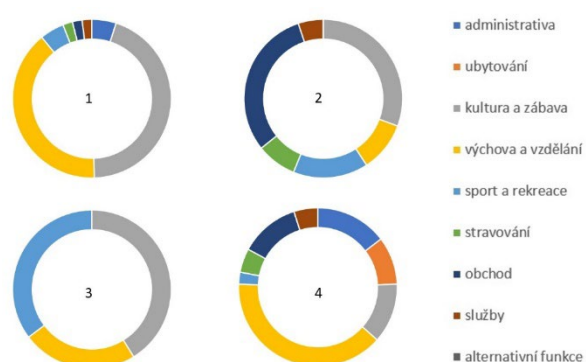
Podle výsledného vyhodnocení je v regenerovaných oblastech nejvíce využíváno nového funkčního zastoupení z oblasti vzdělání, výzkumu a vědy v kombinaci s kulturou a zábavou. Následuje sport a rekreace a drobněji zastoupené funkce z oblasti obchodu, služeb a stravování. Administrativa a

bydlení, případně ubytování se nachází pouze v rozsáhlé regenerované oblasti Belval v Lucembursku. Zdravotnictví není součástí žádné regenerované oblasti. Výsledky funkčního zastoupení v řešených oblastech bývalých metalurgických areálů německého Sárska, francouzského Lotrinska a jižního Lucemburska jsou zobrazeny v jednotlivých grafech (Obr. 10).

číslo	název	administrativa	ubytování	kultura a zábava	výchova a vzdělání	zdravotnictví	sport a rekreace	cestovní ruch	stravování	obchod	služby	alternativní funkce
1	Völklinger Hütte (DEU)	o	-	•	•	-	o	•	o	o	o	-
2	Altes Hüttenareal, Neunkirchen (DEU)	-	-	•	o	-	o	o	•	•	o	-
3	Parc du haut-forneau U4, Uckange (FRA)	-	-	•	•	-	•	•	-	-	-	-
4	Belval, Esch-Sur-Alzette (LUX)	•	o	•	•	-	o	•	•	•	•	o

• hlavní funkce o doplňkové funkce - nezastoupené funkce

Tab. 1 - Tabulka jednotlivých regenerovaných oblastí s výskytem stanovených nově použitých funkcí. Zdroj: archiv autorky



Obr. 10 - Jednotlivé grafy regenerovaných oblastí znázorňující funkční zastoupení. Zdroj: archiv autorky

Citace:

Altes Hüttenareal Neunkirchen [online]. [cit. 2019-08-30]. Dostupné z: <https://www.urlaub.saarland/Media/Attraktionen/Altes-Huettenareal-Neunkirchen>

Altes HüttenAreal Neunkirchen. Saarland [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: https://www.saarland.de/mbk/DE/portale/industriekulturportal/industriekultur/OrteIndustriekulturSaarland/denkmaeleranderebereiche/huettenarealneunkirchen/huettenarealneunkirchen_node

Belval: Histoire [online]. [cit. 2019-08-30]. Dostupné z: <https://www.belval.lu/fr/belval/histoire/>

Die Erzhalle. World Heritage Site Völklinger Hütte [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://voelklinger-huette.org/de/weltkulturerbe/orte-und-schauplaetze/erzhalle/>

Die Gebläsehalle. *World Heritage Site Völklinger Hütte* [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://voelklinger-huette.org/de/weltkulturerbe/orte-und-schauplaetze/geblaesehalle/>

Die Hochofengruppe. *World Heritage Site Völklinger Hütte* [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://voelklinger-huette.org/de/weltkulturerbe/orte-und-schauplaetze/hochofengruppe/>

Die Hüttenkokerei. *World Heritage Site Völklinger Hütte* [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://voelklinger-huette.org/de/weltkulturerbe/orte-und-schauplaetze/kokerei/>

Die Möllerhalle. *World Heritage Site Völklinger Hütte* [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://voelklinger-huette.org/de/weltkulturerbe/orte-und-schauplaetze/moellerhalle/>

Die Trockengasreinigung. *World Heritage Site Völklinger Hütte* [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://voelklinger-huette.org/de/weltkulturerbe/orte-und-schauplaetze/trockengasreinigung/>

Esch-Belval, lucemburské Vítkovice [online]. [cit. 2019-08-30]. Dostupné z: <https://www.industrialnifotografie.cz/blog/esch-belval-lucemburske-vitkovice-99.html>

L'ŒUVRE « TOUS LES SOLEILS » DE CLAUDE LÉVÊQUE. *U4* [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://www.hf-u4.com/fr/le-lieu/l-oeuvre-tous-les-soleils-de-claude-leveque>

LIEU PATRIMONIAL. *U4* [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://www.hf-u4.com/fr/le-lieu/lieu-patrimonial>

Neue Gebläsehalle Neunkirchen. *Region Neunkirchen* [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://www.regionneunkirchen.de/erleben/sehenswuerdigkeiten/neue-geblaesehalle-neunkirchen>

Neunkircher Hütte, Neunkirchen [online]. [cit. 2019-08-30]. Dostupné z: <https://www.viktormacha.com/galerie/neunkircher-hutte-neunkirchen-75/>

Our Company. *World Heritage Site Völklinger Hütte* [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://voelklinger-huette.org/en/ueber-uns/unser-leitbild/>

PARC DU HAUT FOURNEAU U4: Uckange (Moselle). *Itinéraires D'Architecture* [online]. 2017 [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://www.itinerairedarchitecture.fr/ficheop.php?id=448>

Projet de conversion: Le site de la plus grande aciérie du Luxembourg devient un quartier urbain moderne. *BELVAL* [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://www.belval.lu/belval/konversionsprojekt>

Sinteranlage: UNESCO Besucherzentrum. *World Heritage Site Völklinger Hütte* [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://voelklinger-huette.org/de/weltkulturerbe/orte-und-schauplaetze/sinteranlage/>

The history of the Völklingen Ironworks: Chronology. *World Heritage Site Völklinger Hütte* [online]. [cit. 2022-12-21]. Dostupné z: <https://voelklinger-huette.org/en/weltkulturerbe/geschichte/>

The Völklinger Hütte UNESCO World Heritage Site. *World Heritage Site Völklinger Hütte* [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://voelklinger-huette.org/en/weltkulturerbe/unesco-weltkulturerbe/>

Tools of brownfield revitalization

Nástroje revitalizace brownfieldů

Ing. arch. Jiří Kugl, Ph.D.

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, Katedra urbanismu a územního plánování, ČR

E-mail: jiri.kugl@fsv.cvut.cz

Abstrakt

This paper focuses on answering the question of how we can work with brownfields and it deals with the tools that enable their rehabilitation and revitalization. The aim of the paper is to identify, classify and analyze these tools. It studies the tools from several countries with long-term experience with this issue (e.g. France, Great Britain, USA, Germany, Denmark, Czech Republic) and subjects them to critical analysis. The conclusion is the division and categorization of the tools into several categories from different points of view: Strategic - Legislative - Spatial planning - Economic - Construction - Organization - Information - Education - Contractual - Heritage - Rating. The best results are generally achieved by the simultaneous (or consecutive) use of as many tools as possible, which should work together to achieve the same goal and thus support each other. In this way, there is no over-reliance on one dominant tool, which can be bypassed, which may fail or which may be insufficiently strong in a specific case. By using multiple tools, the "failure" of one tool can be compensated for by increasing the weight of the other tools. Of course, this requires a relatively experienced and cooperative team, which is also able and willing to follow a long-term vision and work towards its gradual fulfillment.

An important conclusion is that some tools (especially Economic and Legislative) are specific to individual countries and cannot be so easily implemented elsewhere, however some very effective tools (for example Organization, Information and Education tools) do not require any legislative background and can therefore be easily used by any country (or by any city) for the revitalization of their brownfields.

Klíčová slova AJ

Tools; revitalization; brownfields

1 Úvod

Příspěvek se zaměřuje na zodpovězení otázky, jak můžeme pracovat s brownfieldy a zabývá se nástroji, které umožňují jejich revitalizaci. Nástroje můžeme dělit např. z pohledu územního plánování a urbanismu, z pohledu životního prostředí, pohledu ochrany kulturních památek, nebo z pohledu na lokality jako na nové investiční příležitosti. (Pokorný, 2012) Výsledkem je, že problematika brownfieldů je řešena celou řadou institucí a nástrojů. Cílem příspěvku je identifikovat a klasifikovat tyto nástroje pomocí studia existujících nástrojů z několika zemí s dlouhodobými zkušenostmi s touto problematikou (např. Francie, Velká Británie, USA, Německo, Dánsko, Česká republika) a podrobit je kritické analýze.

2 Nástroje revitalizace

Touto prací identifikované nástroje je možné rozdělit do následujících skupin:

2.1 Strategické nástroje



Neboli také politické. Jejich hlavním cílem je stanovit jasnou vizi, politiku a obecně koordinovat všechny odlišné názory. Jdou dále rozdělit dle zaměření na ty evropské (pro EU, např. ERDF nebo URBAN1), národní (pro Českou republiku, např. PÚR, Strategie udržitelného rozvoje ČR nebo Národní strategie regenerace brownfieldů) a pak regionální (pro jednotlivé lokality v podobě např. místních strategických plánů a také ZÚR).

2.1.1 Analýza

Strategické nástroje jsou spolu s Legislativními nástroji hlavními pilíři všech ostatních nástrojů. Jsou poměrně obecné povahy, jsou však prvním nezbytným krokem na cestě ke konkrétním činům. Není možné je vynechat, protože pak se celý proces stává nekoordinovaným, nekoncepčním, poněkud náhodným a navíc špatně prezentovatelným jak veřejnosti, tak všem příslušným orgánům. Čím jasnější je vize, tím lepší je konečný výsledek. Stanovení kvantifikovatelných cílů má svou zřetelnou sílu a význam, protože nejen, že se tím vyvíjí tlak na příslušné orgány k jejich dosažení, ale také je tím jednoznačně objasněno, jaký je žádoucí výsledek a co by se pro jeho dosažení mělo ještě udělat. To je rozdíl mezi vizí: „Soustředíme se na přestavbu brownfieldů“ a „60% všech nových bytů bude postaveno na dříve využívaných pozemcích (případ Londýna)“. Jeden je kvantifikovatelný, druhý ne. V jednom případě je možné ověřit, zda bylo cíle dosaženo, ve druhém je to dost diskutabilní a za dosažení cíle lze považovat prakticky jakoukoliv činnost.

Implementace těchto nástrojů není příliš problematická a lze ji provést poměrně rychle (zejména na regionální úrovni), ale musí být přizpůsobena konkrétním výzvám a podmínkám. Musí je zavést orgán s dostatečnou autoritou, a pokud je to možné, jejich cíle by měly být kvantifikovatelné, a tedy kontrolovatelné, jinak je téměř nemožné vyhodnotit, zda jich bylo dosaženo.

2.2 Legislativní nástroje



Cílem legislativních nástrojů je na státní úrovni řádně pojmenovat a definovat problematiku brownfieldů (nevyužívaných ploch, transformačních ploch apod.) a poté prosadit a umožnit fungování dalších nástrojů jejich řádným a promyšleným zakotvením v legislativě ČR. Příkladem je třeba stanovení možnosti uplatňování a zapisování předkupního práva do katastru (což bylo před rokem 2013 možné). Další možností je např. nabídnutí majetku k bezúplatnému převodu na města nebo obce v případě, že se jedná o objekty, které jsou historicky a architektonicky cenné. Důležité je také stanovit přesnou definici pojmů jako je právě např. „brownfield“.

2.2.1 Analýza

Legislativní nástroje poskytují potřebný legislativní rámec všem ostatním nástrojům, které jednoduše nemohou fungovat, pokud nejsou zakotveny v příslušných zákonech/vyhláškách/směrnících atd.

Implementace nástrojů z jiných zemí je velmi obtížná, protože právní systémy se mezi státy obvykle odlišují a změny v nich bývají složité. Implementace 1 : 1 mezi zeměmi je tedy téměř nemožná, ale přenos obecných myšlenek (a definic) a způsobu myšlení je proveditelný. Je třeba poznamenat, že tento proces je velmi časově a politicky náročný, ale z dlouhodobého hlediska je také zcela zásadní. Pokud by se například uvažovalo o zavedení některých konkrétních silných penalizačních nástrojů (viz Ekonomické nástroje), nelze toto provést bez legislativních úprav. Časová náročnost použití těchto nástrojů by pak neměla být odrazujícím faktorem, měla by spíše vést k většímu tlaku na to, aby byly co nejrychleji a nejpresněji formulovány (s použitím Strategických nástrojů) cíle a vize a také pojmenovány nutné úpravy, které musí být k dosažení cílů provedeny.

2.3 Územně plánovací nástroje



Mezi využitelné nástroje územního plánování patří územně plánovací podklady (např. snaha využít ÚAP pro mapování problematických a transformačních ploch využití územních studií pro identifikaci potenciálu území a jeho budoucího optimálního uspořádání) a územně plánovací dokumentace (územní a regulační plány, případně zvláštní případy jako francouzský ZAC). Mezi další možné územně plánovací nástroje patří zjednodušující postupy (spojení územního a stavebního řízení) či územní opatření o stavební uzávěře a asanaci území.

2.3.1 Analýza

České prostředí ve velké míře spoléhá na ÚP, který ale není schopen některé věci (např. veřejná prostranství či konkrétní urbanistickou strukturu) ze své podstaty dostatečně podchytit. ÚP může (a měl by) fungovat jako nástroj nastavující základní pravidla (podmínky) a požadavky dalšího využití území. Měl být ale doplněn dalšími nástroji, které se budou detailněji zabývat řešeným územím. Vhodný se pro tento účel po vzoru Německa jeví např. RP (neboli v ČR existující, ale nedostatečně využívaný nástroj) či obdoba francouzského ZAC, která by v našem prostředí mohla být využívána bez zavádění nové legislativy ve formě jisté kombinace Výstavbových a Smluvních nástrojů (viz dále).

V oblasti územně plánovacích nástrojů lze dospět k závěru, že nástroje pro kvalitní revitalizace v ČR existují, avšak nedaří se je dostatečně využít a uplatnit. To může být způsobeno několika důvody, od nedostatečné odborné, finanční či personální základny jednotlivých orgánů (neboť kvalitní příprava revitalizace území tímto způsobem vyžaduje nezanedbatelné množství odborné práce), až po pro ČR typicky častou snahu příliš „nesvázat“ řešené území množstvím podmínek a požadavků, což by mělo vést k vyšší atraktivitě území pro developery (po vzoru raději příliš neregulovat, aby nebyl developer odrazen). Je ale velmi diskutabilní, zda-li je tento přístup opravdu opodstatněný, protože se objevují i názory (např. od Sekyra Group), že pro investory/developery je kvalitně připravené regulované území atraktivnější díky jasnému nastavení pravidel a vidině jednoduššího a rychlejšího procesu schvalování jejich projektu. Ve světě (např. Dánsku, Anglii, Francii, Německu) je pak poměrně detailní a v porovnání s ČR přísná regulace formy využití území obvyklou metodou, která osvědčeně funguje.

Navíc je nesporné, že pro sídla samotná je nanejvýš žádoucí mít vizi, jak se naloží s jeho nevyužívanými plochami, a jak tuto vizi cílevědomě prosazovat a zakotvovat (ideálně ve formě konkrétní přípravy ÚPD).

2.4 Ekonomické nástroje



Jejich ideou je znesnadnění záboru doposud nezastavěných (zelených) ploch a finanční podpora při obnově brownfieldů. Tuto skupinu lze dále dělit na nástroje motivační (dotace, daňové úlevy, zvýhodněné půjčky apod.) a penalizační (např. daně ze záborů půdy, daně z nečinnosti). Jedním z velkých problémů brownfieldů je nutnost sanace kontaminace a odstranění narušených budov z pozemku a finanční (a časová) náročnost tohoto procesu. Jedním z řešení je převzetí tohoto rizika a nákladů státem (sídlem) – optimálně s využitím evropských dotací či přímé dotace. Velmi zajímavý je také nástroj pozemkového fondu, kde fond plní roli developera. Dalším nástrojem, který zatím není v ČR ve větší míře uplatňován, je podpora projektů v partnerství veřejného a soukromého sektoru, tzv. projekty PPP (Public Private Partnership).

2.4.1 Analýza

Implementace motivačních nástrojů je oproti penalizačním obecně výrazně jednodušší – do jisté úrovně mohou být použity sídly pouze v rámci jejich interního nastavení rozpočtu. Použití penalizačních nástrojů (ale i některých významnějších motivačních) pak prakticky vždy vyžaduje nejprve využití Legislativních nástrojů a zakotvení příslušného nástroje v právním rámci. V ČR jsou motivační nástroje uplatňovány a konkrétní revitalizační projekty jsou finančně podporovány, nicméně nedochází ve větší míře k prosazování revitalizačních záměrů na úkor zabírání volné zemědělské půdy. Forma podpory (neboli motivační nástroje) není natolik silná, aby se nevyužívané plochy staly pro developery obecně výrazně atraktivnějšími, a penalizační nástroje se v ČR prakticky nevyužívají. Proto dochází neustále k dalšímu zabírání půdy a k četné výstavbě na volných plochách převážně na periferiích měst, což je vysloveně nežádoucí jak z hlediska ekologického pohlížení na půdu jako na vyčerpatelný zdroj, tak z hlediska urbanistického díky suburbanizaci a častému parazitnímu či agresivnímu charakteru těchto nových celků vůči stávající struktuře. Je složité výrazně posílit v ČR přímé motivační nástroje (dotace) z důvodu omezených financí, nabízí se však větší využití těch nepřímých (např. dočasné bezplatné pronájmy či daňové odpustky). Možností, kterou je nutné díky její vysoké osvědčené efektivitě minimálně uvážit, je po úspěšném vzoru zahraničních rozvinutých zemí (především Německa) zavést a posílit penalizační nástroje (jak ty nutící pasivní vlastníky k akci, tak ty znevýhodňující stavění na „zelené louce“) – to však vyžaduje získání politické podpory (pro nutné použití Legislativních nástrojů), které v českém kontextu bude s nejvyšší pravděpodobností velmi složité. Oficiální státní podpora a důraz na PPP projekty je pak nutnou samozřejmostí.

2.5 Výstavbové nástroje



Slouží k prosazení záměrů sídla či státu formou výstavby především dopravní a technické infrastruktury. Obecně dojde nejprve k získání řešených ploch do vlastnictví a následně dojde k rozparcelování (případně dekontaminaci), vybudování komunikací a zasíťování pozemků. Výsledné

pozemky jsou poté obvykle nabízeny s dohodnutými pravidly (regulativy) a prodávány zájemcům (většinou investorům a developerům), kteří na nich uskuteční své projekty. Výhodou je pevná kontrola nad výslednou podobou území a v ideálním případě i finanční zisk.

2.5.1 Analýza

Účinné nástroje, které lze velmi snadno využít v různých zemích (a městech). Vyžadují určitou úroveň odbornosti, schopností, znalostí a dokonce i odvahy zúčastněných lidí - to však vede k pevné kontrole výsledku. Výstavbové nástroje často vyžadují poměrně velké investice a obvykle dlouhodobý závazek (v případě brownfieldů pak také často platí, že celá lokalita má více než jednoho vlastníka, což značně zpomaluje proces získávání pozemků a budov). Tyto nástroje jsou z těchto důvodů v ČR zatím využívány spíše ojediněle a pro relativně menší projekty. Velkou výhodou těchto nástrojů je však jejich možnost okamžitého využití (není nutná složitá úprava legislativy) a skutečnost, že mohou v dlouhodobém horizontu generovat nezanedbatelný příjem (v zahraničí – např. v Dánsku – tak funguje město v zásadě jako developer, který má obrovskou výhodu oproti ostatním developerům ve formě menšího tlaku na rychlý a maximální zisk). Při větší oficiální podpoře PPP projektů lze očekávat, že by se podíl těchto nástrojů na zdárných revitalizačních projektech mohl podstatně zvýšit.



2.6 Organizační nástroje

Tyto nástroje koordinují dílčí pohledy různých orgánů, sdružují odborníky v dané oblasti, působí jako poradce pro veřejný i soukromý sektor, mají za cíl dosáhnout změn v legislativě napomáhajících projektům obnovy brownfields a zajistit proveditelnost projektů a dostatečné zdroje financování, včetně fondů EU. Dobrým modelem pro řešení této situace je anglické Homes and Communities Agency.

2.6.1 Analýza

Nástroje náročné na čas a úsilí, do kterých se však vyplácí z dlouhodobého hlediska investovat. Je nutné je využívat, protože fragmentace problematiky revitalizací a její nejednotné řešení je velice problematické a neefektivní. Jsou to nástroje, které je možné snadno implementovat v rámci země (nebo minimálně v rámci sídla, byť platí, že čím vyšší úroveň organizace, tím samozřejmě lépe). Vyžadují ale vybudování rozsáhlé základny kompetentních osob s dostatečnými znalostmi a dovednostmi. Výhodou je, že většina poznatků je přenosná (mezi sídly či kraji, ale i mezi státy) a v ideálním případě je dobrým zvykem pozvat odborníky a profesionály, kteří mají zkušenosti s revitalizačními projekty a jsou schopni tedy nabídnout odbornou pomoc obrovské hodnoty. Sdílení know-how je jedním z základních kamenů těchto nástrojů a skrývá v sobě potenciální výhodu rychlého nárůstu (neboli je poměrně složité získat zkušené odborníky na začátku procesu, nicméně čím více projektů se takto zpracuje, tím rychleji roste příslušná základna odborníků a tím je výrazně snadnější následné zpracování dalších projektů). Jistou výhodou je také relativní finanční nenáročnost tohoto nástroje, protože minimálně zpočátku spočívá především ve využití a rozvinutí stávající základny odborníků skrze školení, odborné výjezdy a studium zahraničních materiálů a Best Practice manuálů. I pokročilejší podoba tohoto nástroje ve formě založení národní poradní agentury není v rámci státního rozpočtu nikterak dramatickou položkou.

2.7 Evidenční nástroje



Většinou nabírají formu vytvoření jednotné celostátní databáze řešených ploch, což je zcela zásadní pro umožnění co nejsnazšího a nejpřesnějšího vyhledání území pro daný investiční podnikatelský (ale i veřejný) záměr. Podstatné je, aby tato databáze byla aktuální a aby obsahovala maximum známých relevantních údajů. V ČR existuje např. několik typů databází brownfieldů - národní (MŽP, VCPD), krajské a místní, které nejsou informačně ani formátově sjednocené. Toto vytváří zbytečně nepřehlednou situaci. Řešením je sjednocení databází do jedné celostátní s povinnou aktualizací údajů.

2.7.1 Analýza

Základní nástroje pro pohodlné fungování mnoha dalších nástrojů. Bez dobré databáze je velmi obtížné nejen hledat nové investiční příležitosti, ale také plánovat, vyhodnocovat a analyzovat data a podle nich pak jednat. Nedostatek informací o stavu řešených ploch (ať už se jedná o brownfieldy nebo nevyužívané železniční plochy) znamená, že nelze snadno posoudit, jaká je situace, ale i zda byly jiné nástroje účinné. Tyto nástroje jsou poměrně snadno implementovatelné (s výjimkou povinných aktualizací dat, tento požadavek by musel být prosazen Legislativními nástroji), ale je třeba poznamenat, že města (kraje a sídla) již obvykle nějaké databáze mají - cílem je spojit je a sjednotit jejich informační úroveň a formát. Ideální situací by byla unifikace databáze v rámci celé EU, aby bylo možné data porovnávat mezi zeměmi. To by umožnilo sledovat současný stav a analyzovat vývoj v čase (a na něm například účinnost nástrojů a národní strategie).

2.8 Osvětové nástroje



Cílem je zvýšení úrovně vědomostí a dovedností a zvýšení povědomí o problematice u široké veřejnosti. Forma jsou např. přednášky, konference, kurzy, workshopy, vzdělávací projekty a školení v rámci institucí veřejné správy či univerzit. Patří sem také proces spoluúčasti (participace) veřejnosti, do kterého jsou zapojeni obyvatelé ze zasažených a okolních oblastí a to nejlépe od těch nejranějších fází projednávání záměrů. Zásadními nástroji jsou v dnešní době sociální sítě, jejichž roli v oblasti informování veřejnosti a budování vztahu k projektu nelze podcenit. Jejich výhodou je velký dosah za velmi nízké náklady, nevýhodou je logické zaměření se především na mladší obyvatele. I tyto kampaně by měly být doplněny tradičnějšími metodami informování jako je osobní kontakt (setkávání, veřejné prezentace) nebo články v médiích (ať už odborných nebo populárních).

2.8.1 Analýza

Silné nástroje s velkým vlivem (zejména na veřejné mínění). Jejich použití má mnoho výhod, které vyplývají z již zmíněného budování vztahu mezi veřejností a projektem. Veřejnost má (a do jisté míry oprávněný) pocit, že má větší kontrolu nad tím, co se děje v jejich sídle, v jejich sousedství. Tento efekt funguje jako ochrana projektu a to ve vícero rovinách, například zajišťuje kontinuitu projektu - pokud již byl někde publikován, prezentován a lidé se o něm dozvěděli, zúčastnili se jednání či participačních setkání a vybudovali si k němu vztah, nebudou pak snadno přijímat zásadní změny v projektu (typu zvýšení hustoty zástavby či její navýšení, demolice cenných objektů a podobně).

Informovaná veřejnost pak slouží jako jakási pojistka, která může mít až překvapivý vliv. Velkou výhodou těchto nástrojů je, že je lze okamžitě použít kdykoliv a kdekoli, dokonce i nejmenšími entitami (jako jsou vesnice) a s relativně zanedbatelnými náklady.

2.9 Smluvní nástroje



Např. kvalitní územně plánovací smlouva mezi místním plánovacím úřadem a investorem obsahující transparentní vlastnické vztahy a případné výkupy a výměny pozemků, jednoznačné termíny, práva a povinnosti všech zúčastněných partnerů, například na jakou úroveň má být pozemek dekontaminován a řešení v případě, že se další neznámá zátěž objeví během stavby, požadavky na podobu projektu apod.

2.9.1 Analýza

Tyto nástroje umožňují být při řešení revitalizací velmi kreativní (někdy navíc bez zdlouhavé nutnosti použití Legislativních nástrojů). Příkladem je velmi dobře fungující program města Lipska na přechodné užívání soukromého majetku pro veřejná prostranství. Tento program funguje na základě smlouvy mezi městem a privátním majitelem, kdy je využíván pozemek soukromníka jako veřejné prostranství. Nájem bývá na 10 let. Majitel hradí náklady na demolici a vyčištění pozemku. Dále je ale osvobozen od daní a hlídání majetku. Tyto nástroje jsou obecně flexibilní, a proto je lze celkem snadno použít v jakékoli zemi (i když v jejich složitějších formách je možné, že je bude třeba podpořit jinými nástroji, jako jsou Legislativní, Ekonomické či Územně plánovací). Smluvní nástroje stojí často na pozadí použití mnoha jiných nástrojů, nicméně jsou mnohdy nutnou podmínkou jejich fungování.

2.10 Památkové nástroje



Vyhlášení konkrétního objektu či území kulturní památkou. Cílem je identifikace stávajících kulturních památek a jejich ochrana. Památková ochrana je prováděna formou evidence, ochrany a záchrany (konzervace, restaurování, rekonstrukce). Památková péče funguje na národní i mezinárodní úrovni. Výhodou je zajištění ochrany před necitlivými zásahy či demolicí, nevýhodou je jisté omezení (nicméně rozhodně ne zamezení) následné konverze a nového využití. Oblast industriálního dědictví je – i přes pozitivní vývoj v posledních letech – pořád oproti ostatním památkám poněkud upozaděna a tak je větší tlak na ochranu i těchto památek velmi vhodný.

2.10.1 Analýza

Různé země mají své vlastní systémy ochrany a podpory kulturního dědictví. Nevýhodou je, že Památkové nástroje mají spíše ochranný charakter a tak výrazněji nepodporují ani nemotivují k revitalizaci objektů či ploch (spíše k jejich rekonstrukci). Krom toho je nutné bojovat s určitým stigmatem mezi soukromými investory, kteří mají k objektům prohlášených za památku spíše negativní postoj a obavy z toho, že památková ochrana jim výrazně znesnadní či přímo znemožní využít objekt novým způsobem. Tyto obavy jsou v některých případech neopodstatněné, ale obecně je nelze zcela ignorovat. Památkový ústav opravdu někdy postupuje při ochraně poměrně dogmaticky

a především ne zcela předvídatelně, proto je památková ochrana objektivně pro soukromé investory opravdu spíše rizikovým faktorem než výhodou. Tento vztah by bylo vhodné postupně napravit a formu ochrany zpřehlednit, případně zvýšit (především finanční) zájem investorů o prospěšné projekty. Na druhou stranu paradoxem je nedostatečná síla/schopnost památkové ochrany vyvinout u agresivnějších majitelů dostatečný tlak na to, aby zachránila cenné objekty.

2.11 Hodnotící nástroje



Hodnotící nástroje se využívají při hodnocení a rozhodovacích procesech. Z hlediska udržitelného rozvoje mohou být významným kontrolním nástrojem při posuzování investic do určitých lokalit a silným nástrojem prosazujícím revitalizaci a rehabilitaci brownfieldů oproti výstavbě na zelené louce. K tomu je potřeba další vývoj těchto hodnotících systémů a také jejich legislativní ukotvení do prostorového plánování a povolování staveb. Příkladem principu fungování tohoto nástroje je např. Energetický štítek u výstavby domů. Jednou z komplexnějších možností je „certifikace skrze posuzování indikátoru udržitelného rozvoje, která umožňuje objektivní srovnání různých staveb, různých městských prostředí i v jednotlivých zemích. Vhodným nastavením parametrů hodnocení může dojít k podpoře regenerace území a tím k omezení rozsahu zastavování volných (zelených) ploch. V tomto směru může být cesta podobná příkladu Eko-úctů aplikovaných ve Spolkové zemi Hessensko.

2.12.1 Analýza

Tyto nástroje hrají hlavně podpůrnou roli. Jsou poměrně snadno použitelné a implementovatelné v různých zemích, ale mohou být v konečném důsledku spíše slabé, pokud s nimi není spojena podpora penalizace (použití Legislativních a také Ekonomických nástrojů). Temnější stránkou je nebezpečí soukromých certifikačních systémů, které mohou být použity jako marketingový nástroj a nemají žádnou skutečnou hodnotu. V tomto ohledu má větší smysl podporovat a používat systémy vytvořené zemí (nebo EU), které budou více v souladu s vizí udržitelného rozvoje.

3.1 Závěr

K nejlepším výsledkům obecně vede současné (či na sebe navazující) využití co největšího množství nástrojů, které pracují v součinnosti na dosažení stejného cíle a vzájemně se tak podporují. Tím pak nedochází k přílišnému spoléhání na jeden dominantní nástroj, který lze obejít, který může selhat či který může být nedostatečně silný v konkrétním případě. Využitím vícero nástrojů lze pak kompenzovat „výpadek“ jednoho nástroje zvýšením váhy nástrojů dalších. To samozřejmě vyžaduje poměrně zkušený a spolupracující tým, který je navíc schopen a ochoten sledovat dlouhodobou vizi a pracovat na jejím postupném naplnění. Důležitým poznatkem je, že některé nástroje (zejména ekonomické a legislativní) jsou specifické pro jednotlivé země a nemohou být tak snadno implementovány, nicméně některé velmi efektivní nástroje (například organizační, informační a vzdělávací) nevyžadují žádné legislativní zázemí a mohou být proto snadno využívány jakoukoli zemí (či městem) při revitalizaci brownfieldů.

Literatura (ČSN ISO 690:2011):

POKORNÝ, Filip (2012) *Management postindustriálního vývoje - Zkrácená verze disertační práce*. Brno : VUT v Brně, 2012.

KYSELKA, Igor, a další (2006) Revitalizace nevyužívaných neprůmyslových ploch v Olomouckém kraji, Případová studie zahraničních zkušeností k problematice brownfields.

RADA VLÁDY PRO UDRŽITELNÝ ROZVOJ VE SPOLUPRÁCI S MINISTERSTVEM ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ (2010). *Strategický rámec udržitelného rozvoje České republiky*. 1. vydání. Praha : Ministerstvo životního prostředí se sídlem Vršovická 1442/65, 2010. ISBN 978-80-7212-536-4.

JAHN, Martin, a další (2013). *Strategie hospodářského růstu*.

MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ ČR (2013). *Strategie regionálního rozvoje ČR 2014-2020*.

MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ ČR, ÚSTAV ÚZEMNÍHO ROZVOJE (2015). *Politika územního rozvoje České republiky, ve znění Aktualizace č.1*. 1. vydání. Praha, Brno : Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, Ústav územního rozvoje, 2015. ISBN 978-80-7538-006-7.

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ (2012). *Státní politika životního prostředí České republiky 2012-2020*.

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU (2008). *Národní strategie regenerace brownfieldů*.

MANSFELDOVÁ, Alena (2006). Problematika brownfields v rozvojových programech sídel a regionů. In: *Člověk, stavba a územní plánování*, 1. Vydání, Praha : ČVUT v Praze, Fakulta stavební, 2006, stránky 50-57.

HOŘICKÁ, Jana (2010). Brownfields v územním plánování. In: *Člověk, stavba a územní plánování 4* ,. 1. vydání, Praha : ČVUT v Praze, 2010.

INSTITUT PLÁNOVÁNÍ A ROZVOJE HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY (2016). *Koncept Územního plánu hl.m. Prahy*. [Online] [Citace: 10. květen 2016.] <http://wgp.urm.cz/kup/>.

WENDSCHOVÁ, Dana (2008). Územně plánovací přístup města k investorům při přípravě regenerací. In: *Sborník Kulatého stolu pořádaného v rámci konference PROREGIO 2008*, 1. Vydání, Praha : PROREGIO, 2008.

CZECHINVEST (2007). Brownfieldy.

MANSFELDOVÁ, Alena a ŠÍLOVÁ, Kateřina (2010). Regenerace brownfields – významný faktor v procesu udržitelného rozvoje. In: *STAVEBNÍ OBZOR 4*, 1. vydání. Praha : ČVUT v Praze, VUT v Brně, VŠB TU v Ostravě, Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, 2010.

Analýza sídel na území pardubického a ústeckého kraje

Analysis of settlements in the pardubice and ústí regions

Ludmila Stará, Ing., Ing. arch.
Fakulta stavební ČVUT v Praze,
Katedra architektury, Česká republika
E-mail: Ludmila.stara@fsv.cvut.cz

Abstrakt AJ

This article deals with village settlements in North and East Bohemia. It focuses on the locality of the Pardubice and Ústí regions, and talks about all the classified settlements (not only villages, but also towns, into which rural settlements are often embedded) in these areas according to their urban foundation. It deals with the size of each settlement according to its total population and categorises them into very small, small and larger settlements. It also examines their tendencies in terms of population growth and decline and their local links to urban settlements. It also mentions a significant number of disappeared municipalities. The historical background of the area, especially the division of Bohemia into the German territory of the Sudetenland and the remaining Czech territory, is also an important element for the following research; therefore, the settlements are divided according to the mapping of the Sudetenland from the middle of the last century. From this initial analysis, sites with urban settlements with similar urban design in both regions are selected so that one of the sites was taken over by the Germans as Sudeten territory in the last century and the other was not. These settlements are bounded by districts, namely Decin and Svitavy.

Klíčová slova AJ

Villages; linen villages; Sudetenland; Ústí region; Pardubice Region

Poděkování

Děkuji své vedoucí paní prof. Ing. arch. Ing. Zuzaně Peškové, Ph.D. za její odborné vedení.

1 Úvod do tématu

Toto je vstupní analýza, pro následný výzkum zaměřující se na změny v sídlech po roce 1945 na území Sudet a mimo ně na území Protektorátu Čech a Moravy. Hranice Sudet je v kvalitě životů obyvatel České republiky stále patrná. Vývoj v těchto lokalitách byl dvojitým vysídlením značně poznamenán a dnes lze stále ve statistikách a poznat rozdíl. Současně se dneska potýkáme se stále se zvyšujícím odchodem obyvatel z menších sídel, do měst, přičemž rozloha malých sídel několikanásobně převyšuje rozlohu měst, většina krajiny tak ztrácí své obyvatele, a to co se s mnohými sídly stalo v Sudetech, že totiž zanikla pro nedostatek nových obyvatel, by mohlo v budoucnu nastat i mimo Sudety. Analýza se

zaměřuje na sídla v Ústeckém a Pardubickém kraji, analyzuje růst a pokles obyvatel, způsoby založení sídel a hledá podobná sídla pro následný výzkum.

2 Analýza

2.1 Výběr lokality

Původním řešeným územím bylo okolí Vysokého Mýta a Teplic. Tyto lokality byly zvoleny pro autorčinu dobrou osobní znalost těchto míst a fakt, že splňovaly požadavek, aby jedna z lokalit byla součástí Sudet a druhá ne. Pro nedostatek podobných rysů a lepší pochopení souvislostí, bylo řešené území rozšířeno na území celých krajů, tedy krajů Pardubického a Ústeckého. Část z obou těchto krajů byla v minulosti připojena jako Sudety k nacistickému Německu.

2.2 Sběr informací

Po vymezení území byly do ARCmapu vloženy hranice řešených katastrálních území pomocí shapefile dostupných na webu ČÚZK a pomocí Historického lexikonu obcí (1) dostupného na stránkách Českého statistického úřadu jsem na podkladu základních map ČR označila bodem všechny obce.

Tyto body byly později opatřovány vlastnostmi, které také vycházely z Historického lexikonu obcí, jako je počet obyvatel, informace o růstu či poklesu obyvatel apod.

Další vkládané informace se týkaly typů obcí. Zde byl velkým pomocníkem Atlas krajiny (2, kap.3, str.6) a knihy o Lidové architektuře zmiňující typy vesnic např. Lidové stavby od pana architekta Jiřího Škabrady (3).

Jako poslední bylo potřeba vložit informaci o hranici Sudetského území, pro toto bylo čerpáno z Německé knihovny fotografií (4) a pomocí zdejších map Sudet, byly tyto informace zaneseny pomocí hranic katastrů do ARCmapového dokumentu.

2.3 Samotná analýza

2.3.1 Rozdělení obcí podle počtu obyvatel

Po zanesení informací o množství obyvatel, byly obce rozděleny na následující 3 skupiny:

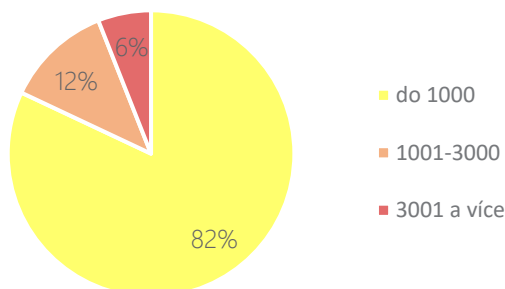
Velmi malé obce s počtem obyvatel do 1000.

Malé obce s počtem obyvatel v rozmezí 1001–3000.

Větší obce s počtem obyvatel nad 3000.

Toto rozdělení dokládá důležitost velmi malých obcí, jelikož plocha jejich katastrů dosahuje například v Pardubickém kraji 82% rozlohy celého kraje viz následující graf.

Plocha katastrů podle počtu obyvatel v Pardubickém kraji



Graf č. 1 – Plocha katastrů podle počtu obyvatel (vlastní zpracování)

Podrobněji je to znázorněno na výkresech 3.1. Hustoty populace v grafické části.

2.3.2 Růst a pokles populace v katastrech

Dalším dílem analýzy bylo zjištění růstu a poklesu populace. Byly použity údaje z roku 1950 a 2011, tedy již po odsunu německy mluvícího obyvatelstva a následném doosídlování. Výsledkem je, že co se týče rostoucích katastrů, nacházejí se předně v lokalitách navazujících na města (viz. výkresy 3.2. Růst populace v katastrech). Populace v ostatních katastrech klesá.

Například v okrese Chrudim populace klesá ve 190 katastrech z celkových 232 katastrů okresu, z těchto katastrů se snižující se populací je 188 katastrů s hustotou osídlení do 1000 obyvatel.

Populace tedy klesá v 86,2 %, co se velmi malých obcí v daném okrese týče. A podobné výsledky jsou i v ostatních okresech

2.3.3 Sudety

Sudetská oblast u Pardubického kraje se rozléhá pouze na okresech Ústí nad Orlicí a Svitavy. Sudety zabírají u těchto dvou okresů zhruba 50 % plochy. Celkově jsou Sudety 30 % z plochy Pardubického kraje.

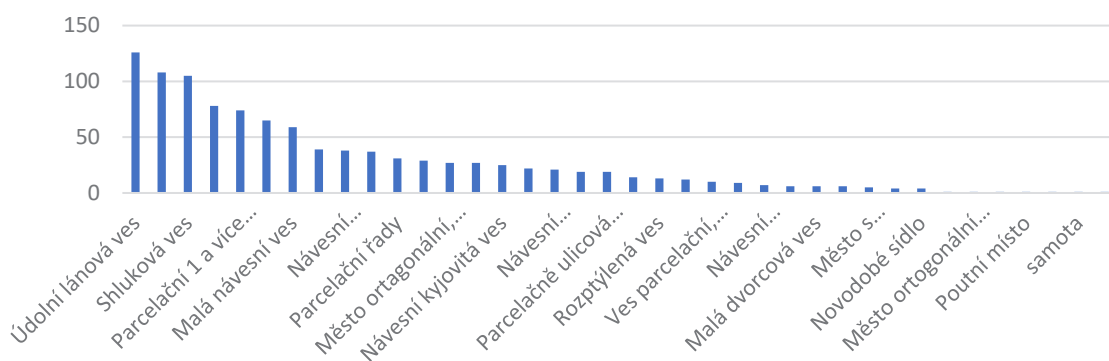
U Ústeckého kraje zabírají Sudety pět celých okresů a to Děčín, Ústí nad Labem, Teplice, Most a Chomutov. Zbývající dva okresy, Litoměřice a Louny, jsou Sudetami celkově pokryty z 61 %. Sudety se v Ústeckém kraji rozléhají na 84% plochy kraje.

Při překrytí mapy výškopisem, budou Sudety v Pardubickém kraji většinou ve vyšších nadmořských výškách. V případě kraje Ústeckého se Sudety rozpínají i do nížinných oblastí.

2.3.4 Typy obcí

Po roztřídění obcí podle jejich typu vyšlo najevo, že v rámci oblasti celého Pardubického kraje jsou nejvíce zastoupeny Údolní lánové vsi (126) a Krátké údolní lánové vsi (108), ty jsou většinou na území Sudet, za nimi je třetí nejčastěji se vyskytující typ obce Shluková ves (105), její největší výskyt je na území Chrudimska.

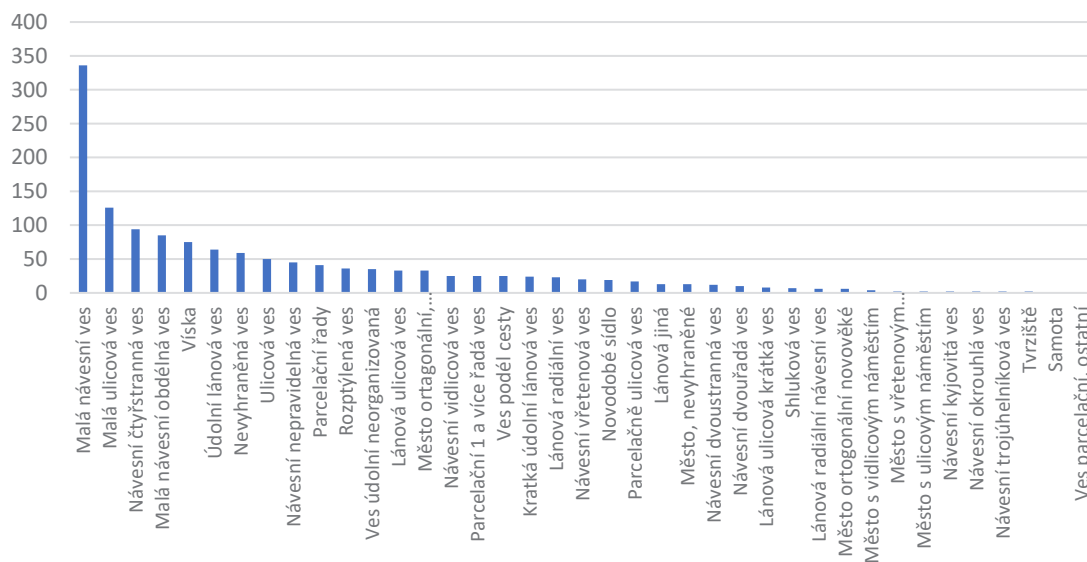
Zastoupení obcí v Pardubickém kraji



Graf č. 2 – Zastoupení typů obcí v Pardubickém kraji (vlastní zpracování)

Co se zastoupení obcí v Ústeckém kraji týče, jsou zde nejčastěji Malé návesní vsi (336), dále Malé ulicové vsi (126) a Návesní čtyřstranné vsi (94). V pohraničních oblastech jsou často Údolní lánové vsi (64) na Chomutovsku mnohdy i Lánové radiální vsi (18).

Zastoupení obcí v Ústeckém kraji



Graf č. 3 – Zastoupení typů obcí v Ústeckém kraji (vlastní zpracování)

Sudetské území v Pardubickém kraji je z většiny pokryto údolními lánovými vesnicemi, tak tomu ale není v Ústeckém kraji, tam je v Sudetech zastoupeny různorodější typy založení sídel a Údolní lánové vsi zde ani nepřevládají. Jejich častější zastoupení je na vrcholech Krušných hor a intenzivněji jsou k nalezení v okrese Děčín.

Podrobněji jsou obce znázorněny na výkresech 3.3. Typy obcí v následující grafické části.

2.3.5 Zmizelé obce

Při označování obcí uváděných v Historickém lexikonu obcí (1) na současné mapě, některé obce nebyly nalezeny a k jejich označení bylo využito leteckých snímků z 50. let spolu s mapami z II. a III. Vojenského mapování.

V rámci Pardubického kraje šlo o 2 zaniklé obce.

V Sudetech Ústeckého kraje bylo zaniklých obcí podstatně více. Celkově zde zaniklo skoro 10 % sídel. Mnoho z nich zaniklo vlivem dvojitého vysídlení. Současně bylo několik obcí cíleně zrušeno často pro to, aby ustoupily těžbě hnědého uhlí (lom v blízkosti měst Chomutov, Most a Bílina), nebo pro vznik vodních nádrží (Fláje a Nechanice) anebo pro vznik hraničního pásu. Celkově zmizelo v tomto kraji 9,9 % obcí. Nejvíce to lze pozorovat v okrese Most, kde zmizelo 33,7 % obcí a v okrese Chomutov s 22,9 % zmizelých obcí. Okres Teplice přišel o 15,6 % a Ústí nad Labem o 10,32 %. V Děčínském okrese zmizela 4,42 % obcí a na Lounsku a Litoměřicku, které byly Sudetami jen z části, tato skutečnost nedosahuje ani 1 %.

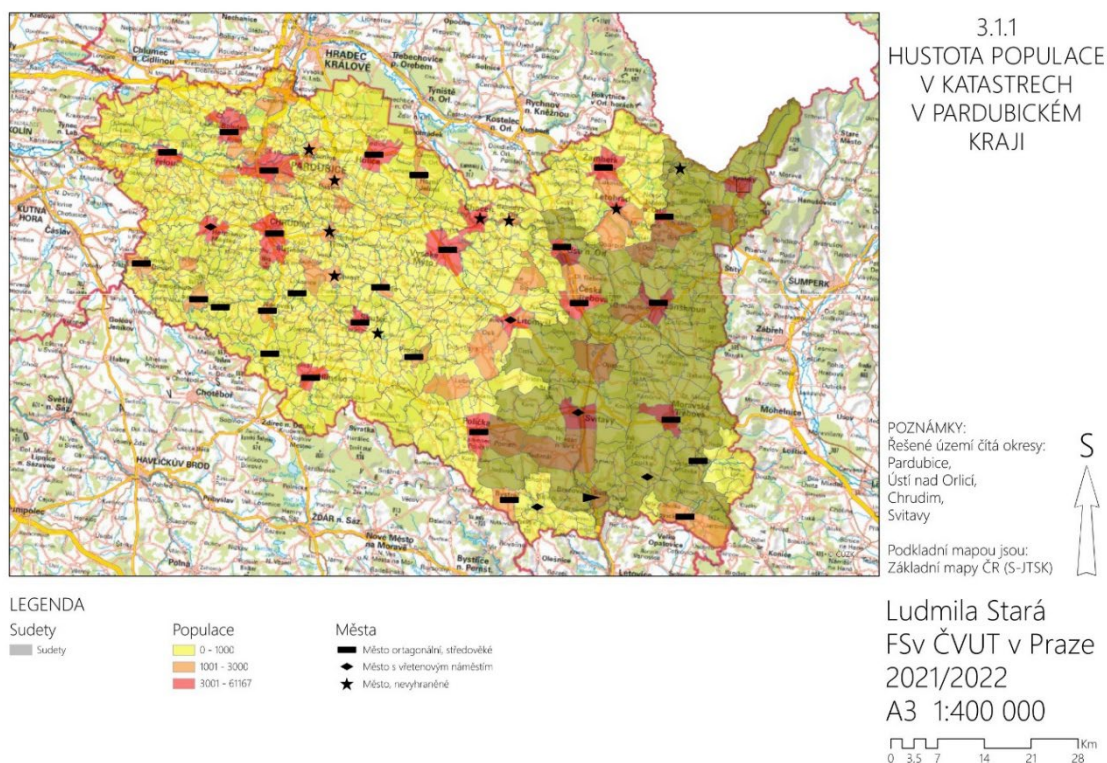
Výkres 3.4. tyto obce mapuje, současně také uvádí obce částečně zaniklé, u kterých došlo k velikému úbytku objektů, ne však úplnému.

3 Grafická část

V této části, jsou vyobrazeny výkresy uvedené v předchozích kapitolách.

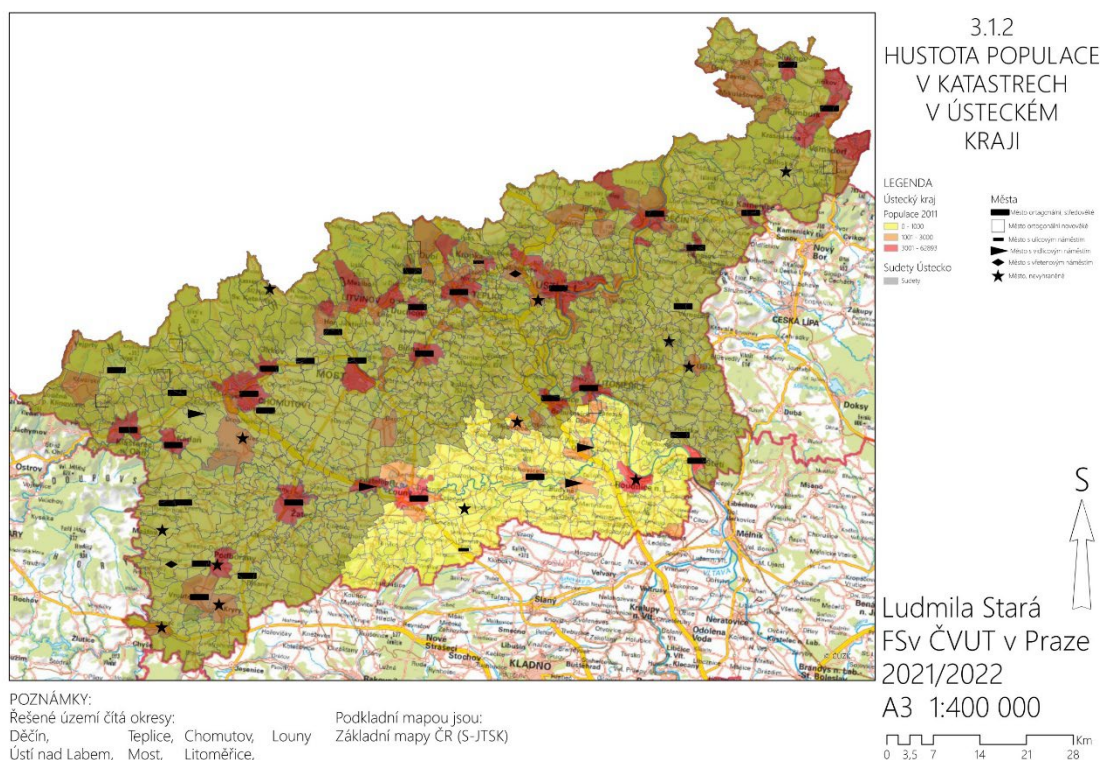
3.1. Hustota populace v katastrech

3.1.1 Hustota populace v katastrech v Pardubickém kraji



Obr. - 1 - Hustota populace v katastrech v Pardubickém kraji (vlastní zpracování)

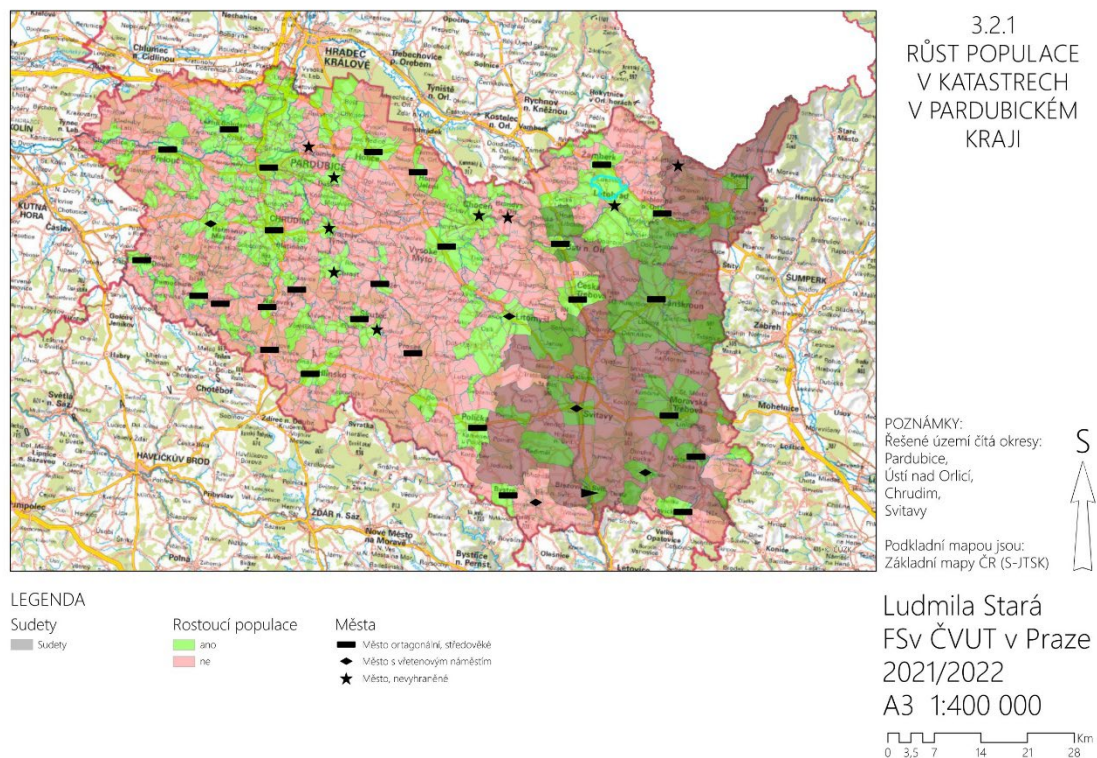
3.1.2 Hustota populace v katastrech v Ústeckém kraji



Obr. - 2 - Hustota populace v katastrech v Ústeckém kraji (vlastní zpracování)

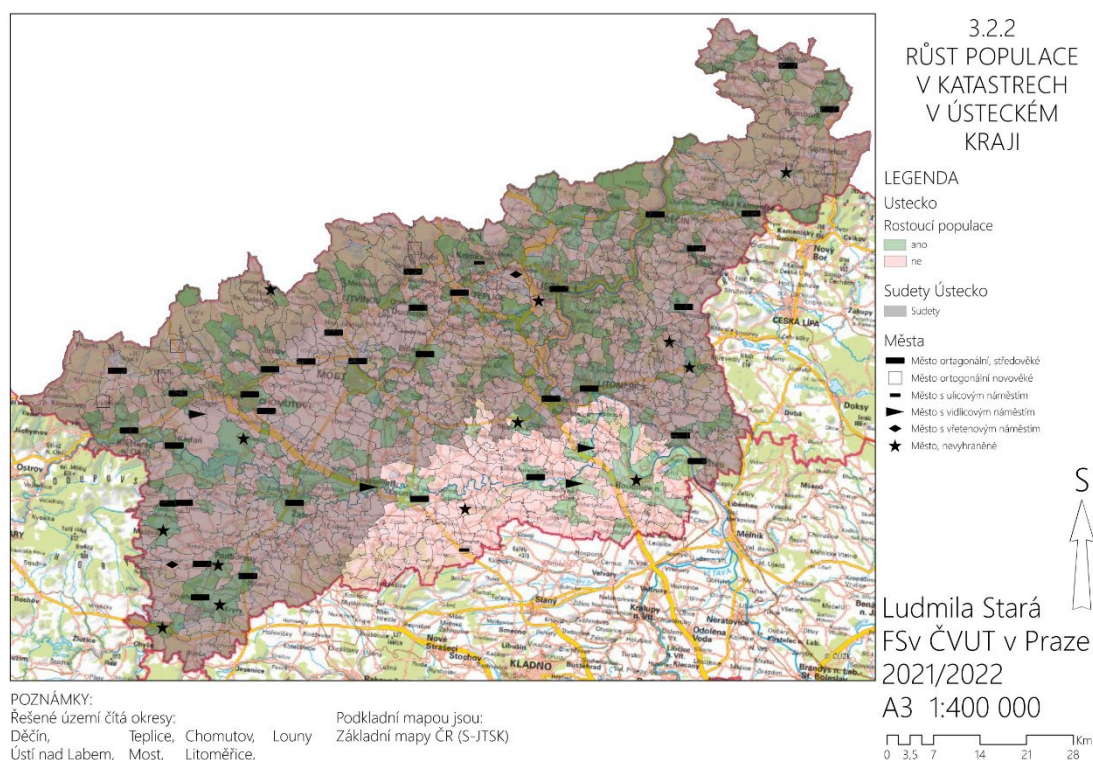
3.2 Růst populace v katastrech

3.2.1 Růst populace v katastrech v Pardubickém kraji



Obr. - 3 - Růst populace v katastrech v Pardubickém kraji (vlastní zpracování)

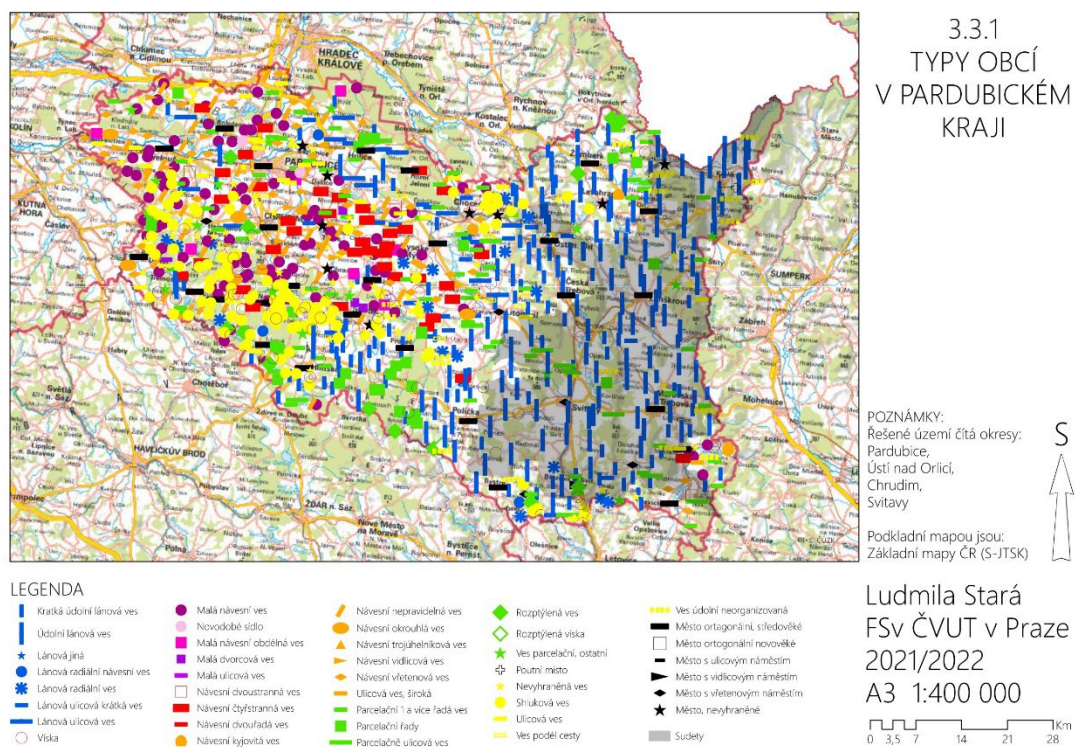
3.2.2 Růst populace v katastrech v Ústeckém kraji



Obr. - 4 - Růst populace v katastrech v Ústeckém kraji (vlastní zpracování)

3.3 Typy obcí

3.3.1 Typy obcí v Pardubickém kraji



Obr. - 5 - Typy obcí v Pardubickém kraji (vlastní zpracování)

4 Závěr

Krajina je v řešené lokalitě z většiny zastoupena katastry menších sídel, jejichž populace kontinuálně klesá.

Na území obou krajů se nachází bohaté množství typů sídel, které v těchto lokalitách vznikaly v průběhu několika staletí a které byly založeny nejen českými osadníky. Na území Ústeckého kraje z nich, v minulém století po 2. světové válce, velké množství zmizelo, po sídlech zbyla často pouze torza, pokud způsob využití jejich území nebyl změněn na těžební lokality, pohraniční pás, případně na vodní přehradu. Navzdory tomu z obcí, které se dochovaly, je stále patrný kvalitní obrázek, ze kterého lze vyčíst způsob založení, a tak i v jaké vlně osídlení byly mnohé z nich založeny.

Hlavním cílem analýzy bylo nalezení dvou lokalit vhodných k následnému porovnání. Z výběru byly eliminovány špatně definovatelná sídla, jako například Shlukové vsi. Podobně bylo postupováno se sídli, kterých bylo v řešených lokalitách jen malé množství, nebo v jedné z lokalit, jako například Lánové radiální vsi, které jsou k nalezení v hojnějším počtu v Ústeckém kraji, v Pardubickém jich je ale jen málo. Na konec bylo rozhodnutí činěno mezi Návesními čtyřstrannými vsemi a Údolními lánovými vsemi. Pro bohatší zastoupení Údolních lánových vsí byly zvoleny ty. V navazujícím výzkumu proto bude čas věnovaný lokalitě Děčínsko a sídlům mezi Poličkou, Litomyšlí a Českou Třebovou s jejich Údolními lánovými vesnicemi.

Literatura

- 1 RŮŽKOVÁ, Jiřina a Josef ŠKRABAL. *Historický lexikon obcí České republiky 1869-2005* [online]. Praha: Český statistický úřad, 2006 [cit. 2022-08-31]. ISBN 80-250-1310-3.
- 2 Atlas krajiny ČR – Ministerstvo životního prostředí. Úvodní stránka – Ministerstvo životního prostředí [online]. Copyright © 2008 [cit. 29.08.2022]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/atlas_krajiny_cr
- 3 ŠKABRADA, Jiří. *Lidové stavby: architektura českého venkova*. Praha: Argo, 1999. ISBN 80-7203-082-5.
- 4 Deutsche Fotothek. *Deutsche Fotothek* [online]. Dostupné z: <https://www.deutschefotothek.de/cms/kartenforum-test10.xml>

Urbanistické kontexty plánování výstavby pro wellness

Urban contexts of planning wellness facilities

Andrea Vášková

Katedra architektury, Fakulta stavební, ČVUT v Praze, ČR

andrea.vaskova@fsv.cvut.cz / vaskova.aja@gmail.com

Abstrakt AJ

There are many reasons, why inhabitants of developed countries focus on wellness as a healthy lifestyle. The paper summarizes them in the introduction, but mainly focuses on issues of (not only) urban contexts of wellness centres, which are very diverse but closely interconnected. It reflects the current situation in the Czech Republic, where the private investor prevails over the municipal sector and the preventive characteristic of wellness activities goes aside. In the close future, the affordability of subsidized wellness activities will become an important aspect for the optimal placement of wellness facilities, where the demands of all levels of society will be considered. Physical activity is one of the basic components of wellness. The paper also deals with databases of sports facility infrastructure abroad as one of the fundamentals for the further sustainable development of spatial units and looks for generalized conclusions that could be applied in the next steps. Czech legislation and any recommendations in this field are mostly lacking, so it is necessary to think about the criteria for urban planning of sports facilities in the field of wellness.

Klíčová slova AJ

Wellness center; context; urban planning; sport facilities database

Poděkování

Ráda bych poděkovala školiteli prof. Ing. arch. Miloši Kopřivovi za cenné rady a odborné vedení během doktorského studia a zpracování mého disertačního práce.

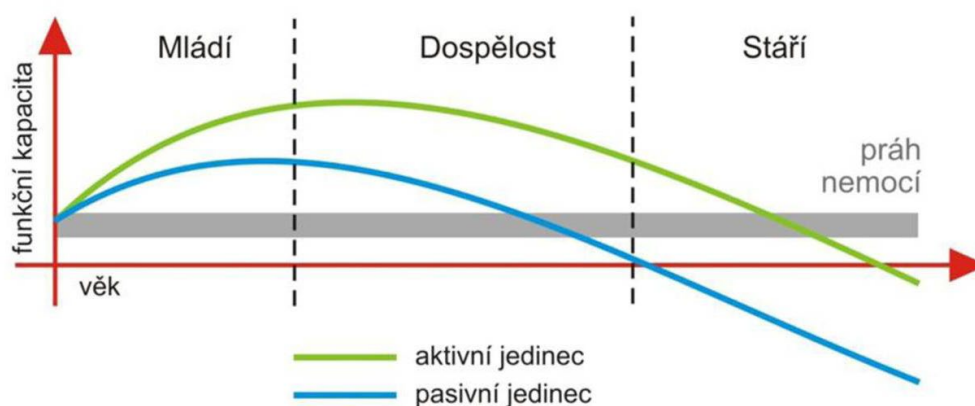
ÚVOD

Pojem wellness je relativně nový a často skloňovaný v různých souvislostech a každý z nás si pod tím představí něco jiného. Z hlediska architektonického návrhu bychom se mohli zaměřovat na jednotlivé pohybové aktivity, odpočinkové prostory, venkovní prostory, domácí wellness, pracovní wellness, ... a bylo by jich mnoho. Tento příspěvek se architektonických aspektů dotýká okrajově a urbanistickým kontextům návrhu wellness centra se věnuje podrobněji. Hlavní hypotézou je neexistence databáze sportovní vybavenosti v ČR, která by sloužila jako jeden z podkladů pro celostátně platný a závazný dokument k tématu wellness a pro územní plány.

V úvodu příspěvku je zamyšlení nad aktuálností tématu, následuje rozbor situace v ČR a zahraničí doplněný o stručný historický kontext, hlavní text je zaměřen na kontexty návrhu a na přístupech zahraničních států k databázím a závěrem jsou shrnuty zjištěné poznatky a vize do budoucnosti.

AKTUÁLNOST TÉMATU

Stres. Každodenní součást našeho života se podepisuje na zdraví všech větším či menším dílem, zdravotní obtíže mohou přicházet pomalu a v ten moment neznamení zásadní omezení, ale i nečekaně rychle a způsobí mnoho akutních problémů. Samozřejmě to ale není pouze stresem, je i mnoho jiných faktorů, které naše zdraví ovlivňují, například genetické předpoklady, či životní styl. Jedinci se zdravým a aktivním životním stylem předchází nemocem mnohem snadněji. Neaktivní lidé se častěji potýkají s nadváhou, obezitou a dalšími negativními důsledky, které je mohou zavést do invalidního důchodu již v produktivním věku. Ekonomické důsledky spojené s péčí o důsledky neaktivního životního stylu jsou obrovské jak v České republice, tak celosvětově.

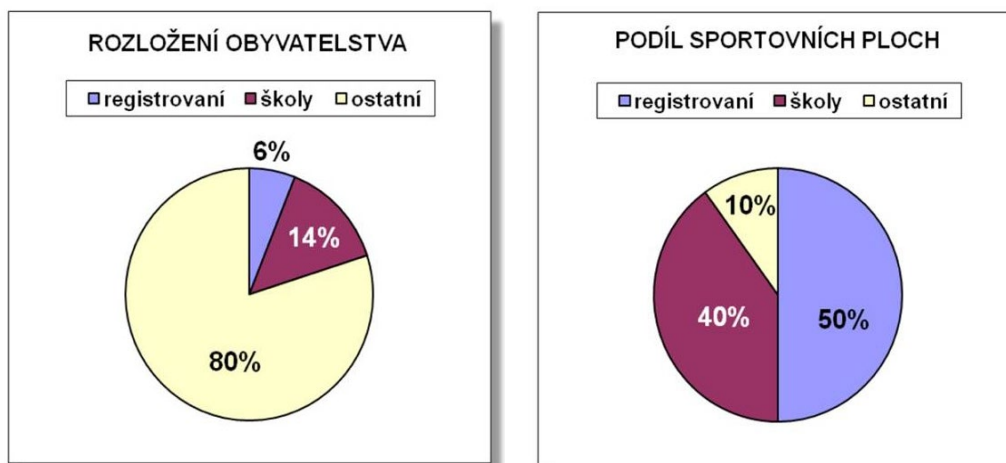


Obr. 1 Křivka zdraví, zdroj: (KOPŘIVA, 2022)

Odloučení od přírody, vynechání pěší chůze či absence sportu v kombinaci s běžnou zátěží v každodenním životě na nás dlouhodobě zanechává následky. Z pohodlnosti a možné úspory času volíme individuální automobilovou dopravu a tím minimalizujeme přirozený pohyb. Vzhledem k náročné práci a času stráveném na cestě do zaměstnání nám již často nezůstane dostatek času na pravidelné sportování a zamýšlení se nad zdravou a vyváženou stravou.

Není to ale jen fyzická stránka, která souvisí se zdravým jedincem. Mentální pohoda je neméně důležitá, často řešená až v momentě problému. Všechny faktory dohromady indikují, že se necítíme dobře a opomínáme prevenci a regeneraci. Téma je velmi aktuální celosvětově a je nutné se jím zabývat. Často se hovoří o tom, co vlastně wellness je, již se ale téměř neřeší architektonické a urbanistické kontexty těchto staveb, které ale velmi často ovlivňují budoucí návštěvnost onoho zařízení.

Příspěvek je zaměřen na koncepční rovinu návrhu wellness centra, uvažuje nad různými aspekty návrhu, nezabývá se jedním konkrétním projektem. K potřebné změně ve společnosti je nutné začít v obecně plánovacím rozvoji a stanovením hlavních principů a ukazatelů na národní úrovni. Zároveň se nevymezuje na konkrétní lokality v České republice ani nedefinuje, jestli je vhodnější stavět wellness centra nová anebo integrovat prvky wellness aktivit do jiných, již existujících archetypů. Obě varianty mají své klady a zápory a každá z nich je vhodnější do jiných spádových oblastí, podmínek, velikostního typu wellness centra atd. Cílovou skupinou pro jakékoliv rozšíření sportovní vybavenosti v lokalitě by měla být neregistrovaná veřejnost. Jak je vidět na obr. 2, sportovní plochy pro jednotlivé skupiny obyvatelstva jsou ve značné nerovnováze s velikostmi jednotlivých skupin obyvatelstva, a proto je potřeba se právě na tuto největší skupinu zaměřit a wellness aktivity jí zpřístupnit.



Obr. 2 Grafy procentního podílu ploch uživatelských skupin sportu a počtu jejich uživatelů, zdroj: (MIROVSKÝ, 2016)

SHRNUTÍ SOUČASNÉ PROBLEMATIKY V ČR

Současný světový trend ve wellness výstavbě a provozech je zřejmý. V evropských lokalitách je tento pojem spojován především s lázeňstvím, vířivými vanami, saunami a masáží. Často se se slovem wellness, případně wellness centrum setkáme i u označení procedur neléčebných a je pouze dobrým marketingovým tahem. Spojené státy americké jsou průkopníky ve wellness aktivitách a již od počátku je chápání významu odlišné od Evropy, pojem wellness je zde více spojován s jeho pravým významem a také s pocitem well-being. Zřejmě i proto, že „otec hnutí wellness“ Halbert L. Dunn se tam narodil a publikoval svoje poznatky, které se později šířily do světa. Období 1980-2000 bylo pro wellness odvětví v USA významné, došlo ke spuštění několika programů na podporu zdravějšího životního stylu podporovaných (Global Wellness Institute).

Přestože první definice slova wellness byla zveřejněna již v roce 1654 v Oxford English Dictionary, jeho častější používání bylo možné zaznamenat od 50. let 20. století, kdy jej Halbert L. Dunn definoval ve svých přednáškách a knize High-level wellness: *“An integrated method of functioning, which is oriented toward maximizing the potential of which the individual is capable.”* (ZIMMER, 2010). Slovo se postupně šířilo mezi běžnou veřejností a do dalších států, až je nyní běžnou součástí našich jazyků. V České republice nastal významný rozvoj wellness až po společenské změně v roce 1989. Každoroční výzkumy GWI¹ jasně ukazují, že wellness a výstavba wellness center (včetně integrovaných wellness provozů do jiného hlavního provozu) mají velký potenciál nejen v Severní Americe a v Evropě, ale především v Asii a Pacifiku i navzdory COVID-19 pandemii (Global Wellness Institute, 2021). Celosvětová situace od konce roku 2019 (COVID-19, zdražování energií, válka na Ukrajině, inflace) toto odvětví významně zasáhla, v České republice byla centra sportu a relaxace na několik měsíců uzavřená, nyní dochází ke zvyšování vstupného, lidé šetří na věcech, které nejsou životně důležité a ke sportu hledají jiné cesty. Dlouhodobý vývoj v této oblasti a statistické údaje naznačují naši změnu, byť pomalého charakteru, v přístupu k vlastnímu zdraví – tedy přechod od reaktivního přístupu² k proaktivnímu přístupu³.

¹ Global Wellness Institute

² Zahájení léčby již vzniklých zdravotních obtíží

³ Snaha předejít zdravotním problémům pomocí wellness

Historicky má Česká republika deficit v podkladech na národní úrovni pro návrh wellness center; chybějící skripta, příručky či doporučení, kam tato centra umisťovat v rámci územních celků v kontextu cílových skupin, jaké jsou možné návaznosti dopravní dostupnosti; jak wellness centra navrhovat, aby byla funkční z hlediska typologického, technického i technologického a v neposlední řadě atraktivní pro návštěvníky; jaká je vhodná velikost a náplň wellness centra v kontextu výše zmíněného; v ideálním případě i ekonomicky výdělečná. Neshoda mezi pohledem soukromého investora, kde se pravidelná návštěva stává pro některé skupiny obyvatel finančně nedostupná, a veřejného sektoru, který je reprezentován zdravotní pojišťovnou, pro který jsou tato centra důležitá z preventivního charakteru péče o zdraví, je zde zřejmá. Legislativní podklady jsou neucelené, vyhlášky a normy se zabývají převážně provozy, kde je v hlavní roli voda a vodní prvky. Z běžných příruček můžeme samozřejmě jmenovat Neuferta, jakožto základní referenční příručku každého architekta. Můžeme zde dohledat informace o krytých bazénech se základními vazbami jednotlivých prostor u hotelového wellness centra, a sportovních zařízeních, kde najdeme kromě jiného informace k posilovnám a fitness centrům, tělocvičnám a sportovním halám, bazénovým provozům včetně šatnového provozu a také k saunám. Není možné zde nedohledat témata jako je např. beauty část wellness provozů. Základní principy návrhu jsou platné dodnes, byť první vydání bylo již v roce 1936. Základní typologická schémata mokrého a suchého wellness provozu lze najít v publikacích Ing. Milana Šmída⁴ a prof. Ing. arch. Miloše Kopřivy⁵, které vychází především ze zkušeností. Může být diskutabilní, jak moc je potřeba wellness provozy unifikovat, jestliže cíl wellness, resp. dosažení well-being stavu je pro každého individuální a unikátní záležitostí.

URBANISTICKO-ARCHITEKTONICKÉ KONTEXTY NÁVRHU

„Wellness zařízení by měla poskytovat, pokud možno komplexní nabídku pohybových, relaxačních a posilovacích aktivit spojenou se zdravotním dohledem a preventivní péčí o celkovou kondici, tedy jako fyzickou, tak i psychickou a zdravotní.“ (KOPŘIVA, 2011)

Wellness centrum je komplexní zařízení, a nejen z toho důvodu má mnoho aspektů, na které by měl být brán ohled při jejich návrhu. Mezi zásadní kontexty jsou zahrnuty urbanistické, dopravní, typologické, ale spadá sem např. i vymezení cílové skupiny, či informovanost návštěvníků a ekonomický faktor. Příspěvek se zaměřuje především na ty hlavní aspekty návrhu, neříká ale, že ostatní by neměly být brány v úvahu.

Územní plány při svém členění na funkční plochy uvažují i s plochami vyhrazenými pro sport a rekreaci. Jejich velikost a dislokace by měla být založena na objektivních parametrech jako jsou urbanistické ukazatele říkající, kolik m² je potřeba na jednoho obyvatele pro jednotlivou aktivitu či jako celek (URBANISMUS ARCHITEKTURA DESIGN - STUDIO spol.s.r.o., 2007). Územní plánování na národní i na lokální úrovni je vždy dlouhodobý proces, kdy od prvotních studií přes administrativní proces dochází až na realizaci, avšak pouze v případě, že nedojde v průběhu ke změně strategie. Právě územní plánování je prvním krokem k začlenění wellness do každodenního života všech (KREJČÍ, 2020). Realita dne každého z nás má k ideálnímu stavu aktivního pohybu daleko a je důležité potřebné změně pomoci právě tím, že vytvoříme adekvátní podmínky v podobě dostupných a komplexních pohybových zařízení (URBANISMUS ARCHITEKTURA DESIGN - STUDIO spol.s.r.o., 2007).

⁴ Např. v publikaci KREJČÍ, Milada a Václav HOŠEK. *Wellness*. Praha: Vysoká škola tělesné výchovy a sportu Palestra, 2016. ISBN 978-80-271-0010-1.

⁵ Např. v publikaci KOPŘIVA, Miloš a Pavel HLADÍK. *Mobilita, víceúčelovost, proměnnost ve sportovních stavbách*. V Praze: České vysoké učení technické, 2011. ISBN 978-80-01-04781-1

V současné době definování požadovaných a doporučených ukazatelů není k dispozici, a proto si jednotlivá města zpracovávají územně analytické podklady a závěry samostatně. Častým výstupem bývá informace o nedostatečné vybavenosti lokality z hlediska sportu a rekreace a o nutnosti tuto oblast více řešit. Stále ale není zavedena národní koncepce, jak tuto problematiku řešit a jakých ukazatelů dosahovat.

Pobyt a pohyb v přírodě má prokazatelně nejpozitivnější účinky na lidské zdraví. Dříve to byla samozřejmost, dnes jsou tyto možnosti omezenější, rezidenti bydlící ve vyšších podlažích trpí nedostatkem kontaktu s přírodou, nejen oni složitě dojíždí za rekreací mimo město. Rekreční a lázeňská centra je nutno chránit před těmito migračními vlnami již nyní z důvodu hrozícího nevratného poškození. Wellness aktivity je nutno podpořit a doplnit v místě bydliště či zaměstnání, aby celá společnost využívala svůj čas mnohem efektivněji než na transfer mezi dvěma místy a abychom docílili pohybové aktivity každodenně, nebo alespoň pravidelně po dobu určenou. Vhodné lokality jsou především centra spádových oblastí, typicky centra města, která jsou často už zastavěná, doplnění wellness aktivit může proběhnout jako syntéza dvou rozdílných provozů, a některé nevyužité části objektů mohou být transformovány, či dostavěny pouze nutných prostor pro wellness provoz. Zapomínat bychom neměli ani na sportovní brownfieldy, které mají často vhodnou docházkovou vzdálenost z obytných území města a jsou předurčeny územním plánem k využití pro sportovní a rekreační aktivity. Zároveň jsou tyto lokality určitou rezervou pro integrování wellness a sportovních aktivit pro neregistrovanou veřejnost a výkonnostní sportovce a ta by neměla být zabrána pro jiné, nesportovní a nerekreční, funkce (KREJČÍ, 2016).

Možnosti, jak se do wellness centra dostat z bydliště či zaměstnání, jaký je čas strávený na cestě a v neposlední řadě i pohodlnost, jsou důležité faktory ovlivňující četnost návštěv jakéhokoliv zařízení. Může to být příležitost pro pohybovou aktivitu, pokud je v místě vhodná infrastruktura, ne vždy je to ale bezpečné, obzvláště v neosvětlených lokalitách v nočních hodinách, a časově možné. Rešerše MMR ČR (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2016-2020) shrnuje odbornou literaturu na téma velikost spádových oblastí pro různé sportovní aktivity, avšak tyto spádové oblasti stále nejsou jednotně definované a úzce souvisí s hustotou osídlení, pro lokalitu s vyšší hustotou obyvatel využíváme větší spádovou oblast a naopak. Spodní hranice velikosti spádové oblasti je důležitá pro rentabilitu zařízení, horní hranice je zásadní pro spokojenost uživatelů zařízení (Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2019). Určení ideální vzdálenosti pro tak komplexní objekt typu wellness centra není jednoduchá záležitost. Ze zmíněné rešerše vyplývá, že optimální vzdálenost pro tento typ aktivit (neorganizovanou tělesnou výchovu – hřiště, tělocvična, denní volnočasové centrum) je 600 m pěší chůzí, resp. vhodný čas strávený na cestě pěší chůzí je do 10 minut. Specifické provozy jako je například bazén, sauna, objekt víkendové rekreace či wellness centrum velkého rozsahu, mají tyto vzdálenosti jiné: bazén má optimální vzdálenost 800-1500 m (12-22 minut) pěší chůzí, sauna přibližně 2 000 m (30 minut), objekt víkendové rekreace 30-40 km (45 minut autem, 60 minut MHD). (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2016-2020)

Nejmenší spádové oblasti, tzv. místní, jsou v rozsahu 600–800 m, resp. 10-12 minut pěší chůze, mají význam na úrovni lokalit a jsou to převážně drobná wellness zařízení. Střední spádové oblasti představují vzdálenost do 1 500-2 000 m, resp. 22-30 minut pěší chůze, uvažují i s možným přiblížením městskou hromadnou dopravou. Svým významem mohou být na úrovni městských částí, častěji jsou to již komplexnější zařízení. Největší spádová oblast celoměstského významu je 30-40 km, resp. 60 minut MHD nebo 45 minut autem, jedná se převážně o objekty zaměřené na celodenní či vícedenní návštěvu.

Dispoziční návrh wellness centra by měl v první řadě přispívat k lepší kvalitě zážitků a neměl by být ve své podstatě unifikován či typizován. Je vhodné do návrhu zakomponovat regionální prvky, aby si

návštěvník svůj zážitek spojil s konkrétním místem a architekturou a také venkovní prostředí a pracovat s měnícími se exteriérovými stavy jako je sluneční svit, vítr, teplota atd. Vnitřní prostory jsou voleny na základě lokální poptávky a investora, obecně můžeme provozy rozdělit na suchou (bez vodních prvků) a mokrou zónu (vodní prvky v hlavní roli) wellness, či na vnitřní a venkovní prostory. Důležité jsou i prostory gastronomické (ideální je nabídka zdravé stravy), technologické, administrativní či dětský koutek. Dispozice mokré zóny je stanoveno vyhláškou a tento daný řád musí být striktně dodržován, vyhláška rovněž stanovuje mikroklimatické podmínky pro bazénové, saunové a další provozy. Suchá zóna má dispoziční řešení benevolentnější, nároky na hygienu jsou ale u provozů jako masáže či beauty část zvýšené (KREJČÍ, 2016).

Cílových skupin návštěvníků může být několik, např. profesionální sportovci, výkonnostní sportovci, mládež školou povinná či běžná neregistrovaná veřejnost. Právě na veřejnost, pro kterou je v současné době nedostatek těchto zařízení, bychom se měli zaměřit primárně. Neregistrovaná veřejnost může být ještě dále rozdělena na rodiče s dětmi, pracující, seniory nebo invalidní občany.

Účinnou prevencí proti civilizačním chorobám, které jsou dnes již běžnou součástí našich životů a jejich důsledky pociťujeme všichni, je zdravý životní styl. Jednou z forem prevence můžou a měla by být wellness centra, jejichž návštěvu si ale nemůže z finančních důvodů dovolit každý občas pravidelně. Je potřeba, aby státní sektor změnil náhled na současnou situaci a wellness centra a jejich preventivní charakter více podporoval, protože tím budou klesat náklady na ambulantní péči a lékařské zákroky, ke kterým by s vyšší prevencí nemuselo vůbec docházet (MIROVSKÝ, 2016).

Televize, kino či restaurace jsou lákadla, která v podstatě soupeří s pohybovými aktivitami o volný čas veřejnosti. Přístup k motivaci k pohybové aktivitě musí být velmi citlivý, protože právě tato lákadla nás neupozorňují na špatný životní styl, nadváhu či nižší fyzickou kondici a často mohou vycházet i finančně výhodněji.

ZAHRANIČNÍ PŘÍSTUPY

Příklady ze zahraničí nám mohou ukázat, jaké jsou možnosti přístupu k problematice a jak je důležité propojení geografů, sociálních vědců, architektů a urbanistů, ministerstva sportu či jiné národní organizace a komunálního sektoru. Inspirativní pro nás může být řada evropských států jako Nizozemí, Finsko, Francie či Dánsko.

Nizozemský Mulier Instituut je velmi inspirativní se svou databází sportovních zařízení, která eviduje přítomnost a studuje vývoj těchto zařízení v zemi. Zároveň je databáze využívána k vypracování klíčových ukazatelů na úrovni obcí a přítomnost prostředí příznivého pro pohyb. Přibližně 80 % státních

ČERVENÉ FITNESS CENTRUM
Channel Street 60d, 9301Lr, Rod

VLASTNOSTI

OBECNÁ CHARAKTERISTIKA		DATA NA POZADÍ	
Rok výstavby	1930	BAG pand id	169910000008961
Rok likvidace		BAG rok výroby	1930
Plocha v m ²	Neznámý	Energetický štítek	Neznámý
		Poslední kontrola	Neznámý

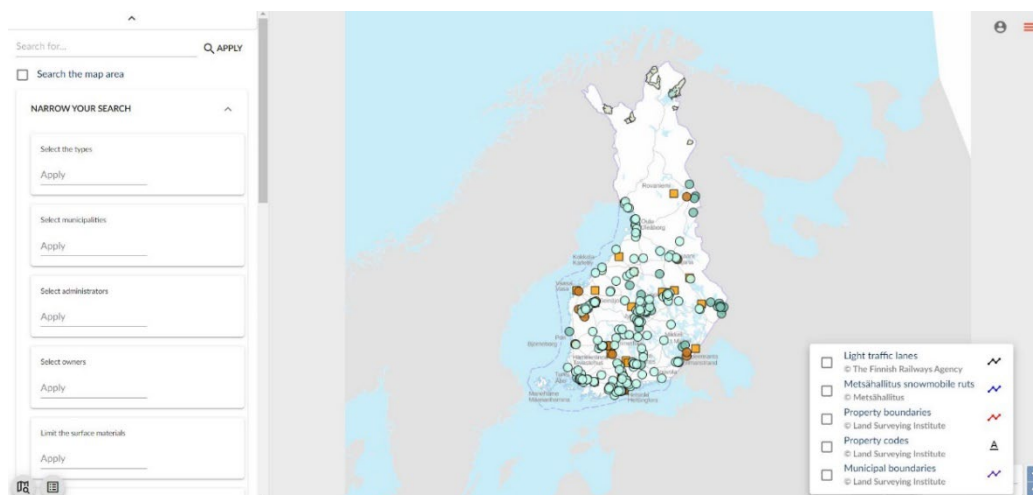
KOMENTÁŘE

prostředků vynaložených na sport jde na výstavbu, údržbu, správu a provoz sportovních zařízení, kam se řadí i wellness centra. Svými studii na národní, provinční a místní úrovni přispívá

Obr. 3 Mulier Instituut – Nizozemí, příklad, databáze DSA, zdroj: (Mulier Instituut)

k lepšímu pochopení činnosti a efektivity politiky v oblasti sportovních zařízení a poskytuje obcím poradenství ohledně plánování v oblasti sportovních zařízení. Důležitým aspektem analýz je zajištění souladu mezi nabídkou a poptávkou po těchto aktivitách na dlouhou životnost jednotlivých zařízení, proto je důležité zohlednit dopad demografického vývoje a změn sportovního a rekreačního chování. Mulier Instituut proto vyvinul nástroj pro určení budoucí potřeby různých typů sportovních zařízení. Mulier Instituut je přímo propojen s EPAS⁶, která představuje platformu pro mezivládní spolupráci v oblasti sportu mezi veřejnými orgány členských států a podporuje dialog mezi veřejnými orgány, sportovními federacemi a nevládními organizacemi. Česká republika není součástí EPAS. (Mulier Instituut, 2022)

Finsko svými univerzitními projekty podporuje rovnost v prostředí předměstské fyzické aktivity a svými výsledky podporuje rozhodování a plánování nejen budoucí výstavby. Zpracovává veřejně přístupnou databázi LIPAS, jež nabízí aktuální informace o finských veřejných sportovních a rekreačních zařízeních a nabízí oficiální finanční výkazy komunálního sektoru, které se týkají sportovních a mládežnických aktivit, tudíž jednotlivé obce mohou vzájemně výdaje na sport porovnávat. LIPAS projekt umožňuje registraci, která vám zajistí dostupnost analýz na základě sestavené databáze pomocí nástroje diverzity. (University of Jyväskylä)



Obr. 4 Projekt LIPAS – Finsko, příklad, databáze, Zdroj: (University of Jyväskylä)

ZÁVĚR

Pohybové a současně i relaxační aktivity jsou zdraví prospěšné, o tom v dnešní době není pohyb a nespočet studií to prokazuje. Trpíme v České republice nedostatkem zařízení, kde můžeme tyto aktivity vykonávat? Trávíme až příliš mnoho času dojížděním do wellness centra? Na tyto otázky by nám měla v budoucnu odpovědět národní databáze sportovních a wellness zařízení, do jejíhož zpracování by se měli zapojit různí odborníci z řad urbanistů, architektů, sociálních geografů a také komunální sektor. Tím by měl vzniknout jeden ze zásadních podkladů pro další plánování tohoto specifického archetypu občanské vybavenosti.

⁶ Enlarged Partial Agreement on Sport (Rozšířená dílčí dohoda o sportu)

LITERATURA

Global Wellness Institute. History of Wellness. *Global Wellness Institute*. [Online] [Citace: 17. 10 2022.] <https://globalwellnessinstitute.org/what-is-wellness/history-of-wellness/>.

—, 2021. WELLNESS REAL ESTATE The Global Wellness Economy: Looking Beyond COVID. *Global Wellness Institute*. [Online] 12 2021. [Citace: 17. 10 2022.] https://globalwellnessinstitute.org/wp-content/uploads/2022/02/GWI-WE-Monitor-2021_RealEstate.pdf.

Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy. 2019. Analýza infrastrukturních potřeb hl. m. Prahy (zaměřená na infrastrukturu vybrané občanské vybavenosti) [2019]: 6A SPORT. [Online] 01 2019. [Citace: 15. 11 2022.] https://iprpraha.cz/uploads/assets/dokumenty/ssp/analyzy/Obyvatelstvo/analyza%20infrastrukturnich%20potreb/6a_sport_sportovni_arealy.pdf.

KOPŘIVA, Miloš. 2022. VÝVOJ SPORTOVNÍCH STAVEB, STADIONŮ A VÝSTAVBA PRO WELLNESS AKTIVITY; *Nauka o budovách*. [přednáška]. Praha : Fakulta stavební ČVUT v Praze, 25. 3 2022.

KOPŘIVA, Miloš a Pavel HLADÍK. 2011. *Mobilita, víceúčelovost, proměnnost ve sportovních stavbách*. Praha : České vysoké učení technické, 2011. ISBN 978-80-01-04781-1.

KREJČÍ, Milada a Václav HOŠEK. 2016. *Wellness*. Praha : Vysoká škola tělesné výchovy a sportu Palestra, 2016. ISBN 978-80-271-0010-1.

KREJČÍ, Milada. 2020. *Zdravotní prevence a wellness ve 21. století*. Praha : Vysoká škola tělesné výchovy a sportu PALESTRA, spol. s ro., 2020. ISBN 978-80-87723-99-9.

Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. 2016-2020. TAČR Beta – TB050MMR001 Standardy dostupnosti veřejné infrastruktury. [Online] 2016-2020. [Citace: 16. 11 2022.] <https://www.mmr.cz/getmedia/172ef4fb-11fb-4647-bc0d-278110a20369/TB050MMR01-Standardy-dostupnosti-verejne-infrastruktury-aktualizace-2020-03.pdf.aspx?ext=.pdfwww.mmr.cz/getmedia/172ef4fb-11fb-4647-bc0d-278110a20369/TB050MMR01-Standardy-dostupnosti-verejne>.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Pokyny EU pro pohybovou aktivitu. [Online] [Citace: 14. 11 2022.] <https://www.msmt.cz/sport/pokyny-eu-pro-pohybovou-aktivitu>.

MIROVSKÝ, Tomáš, ed. 2016. *Nové trendy v plánování ploch a zařízení pro sport a wellness v Praze: kolektivní monografie*. Praha : Vysoká škola tělesné výchovy a sportu Palestra, spol.s.r.o., 2016. ISBN 978-80-87723-33-3.

Mulier Instituut. DSA Portaal. [Online] [Citace: 28. 11 2022.] <https://dsa-portaal.mulierinstituut.nl/accommodatie/258f3765-ef4a-44d0-a950-b43287d78823/>.

—, 2022. VOORZIENINGEN. *Mulier Instituut*. [Online] 2022. [Citace: 28. 11 2022.] <https://www.mulierinstituut.nl/onderzoeksthemas/voorzieningen/>.

University of Jyväskylä. Etusivu. [Online] [Citace: 13. 11 2022.] <https://www.lipas.fi/etusivu>.

—, Liikuntapaikat. *University of Jyväskylä*. [Online] [Citace: 13. 11 2022.] <https://www.lipas.fi/liikuntapaikat>.

URBANISMUS ARCHITEKTURA DESIGN - STUDIO spol.s.r.o. 2007. A. TEXTOVÁ ČÁST. *GENEREL SPORTOVNÍCH ZAŘÍZENÍ VE MĚSTĚ BRNĚ PRO VÝKONNOSTNÍ SPORT, POHYBOVOU REKREACI A ŠKOLNÍ TĚLOVÝCHOVU*. 2007.

ZIMMER, Ben. 2010. On language : Wellness. *The New York Times Magazine*. [Online] 16. 04 2010. [Citace: 17. 10 2022.] <https://www.nytimes.com/2010/04/18/magazine/18FOB-onlanguage-t.html>.

Šluknovské podstávkové domy a jejich neregulované změny

The Umgebindehouses Of Šluknov Region And Their Unregulated Changes

Stanislava Šulcová, Ing. arch.
Fakulta stavební ČVUT v Praze,
Katedra architektury, Česká republika
E-mail: info@podstavkove-domy.cz, sulcostan@gmail.com

Abstrakt AJ

The article deals with the effects of changes resulting from the absence of regulations for sub-storey houses (also known as Umgebinde houses) in the Šluknov region in the documented locality: Vilémov - Mikulášovice - Brtníky. This Sudeten locality had been forever marked by the events after the Second World War, when German inhabitants were forced to leave their homes, including those Umgebinde houses, forever. Despite these events, the houses in this locality represent a distinctive type of village building, which shows the way and style of life and the craftsmanship of our ancestors. Today, more and more demands are being placed on these objects of vernacular architecture, be it thermal and technical requirements, requirements for daylight and sunlight, etc., which over time cause not only valuable objects to lose their authenticity, architectural details but also, in some cases, even the overall degradation or destruction of the building. These unregulated changes are an increasingly topical and serious issue, not only in the Šluknov region, but also in the whole of the Czech Umgebindeland - in the area of Umgebinde houses. The article focuses on mapping and describing the significant changes in individual houses in the area, presents the results from the survey and shows the representation of the different stages of unregulated changes caused by the gradual development of our society. The data obtained will be used in the context of the current topic and will contribute to the positive development of the whole area of Umgebinde houses, also with regard to sustainable development and the historical values of the settlements.

Klíčová slova AJ

Brtníky; Folk architecture of North Bohemia; Folk architecture of Šluknov region; Mikulášovice; Umgebindehouses; Vilémov; Village

Poděkování

Text článku byl podpořen grantem Studentské grantové soutěže ČVUT č. SGS22/027/OHK1/1T/11

1 ÚVOD DO PROBLEMATIKY

1.1 Oblast podstávkových domů

Oblast podstávkových domů (německy známá pod názvem *Umgebndeland*) je ojedinělou oblastí střední Evropy, má nezaměnitelný charakter lidové architektury, který je dán krajinou podstávkových domů. Oblast se rozprostírá na území Česka, Německa a Polska. Největší výskyt podstávkových domů je pak především přímo na trojmezí těchto zemí, přesněji na severu a severozápadě Čech, v Saském Švýcarsku, Horní Lužici a v části Dolního Slezska. (obr. 1)



obr. 1 - Oblast podstávkových domů; zdroj: S. Šulcová

Dle odborných odhadů se v celé přeshraniční oblasti podstávkových domů vyskytuje přibližně 19 000 zachovalých podstávek. (obr. 2) V oblasti Šluknovska pak přibližně 2 500 objektů. Tento počet podstávkových domů již výrazně a působivě doplňuje zdejší krajinu a představuje jedinečné dědictví České republiky a zároveň představuje i osobitý typ vesnického stavení, které je tvořeno kombinací roubené, hrázdné, rámové a zděné či kamenné konstrukce. Pokud by ale odsud podstávkové domy úplně zmizely, zdejší ráz krajiny by se nenávratně změnil.



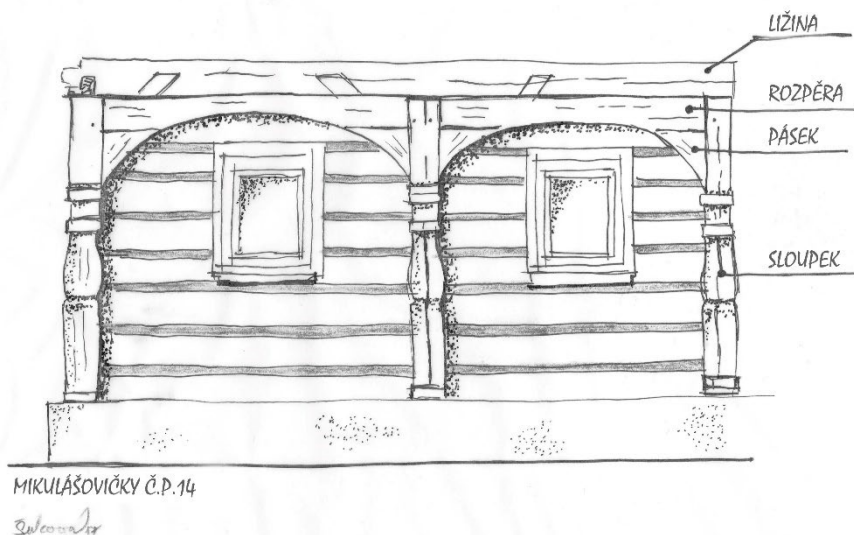
obr. 2 - Mikulášovice 311 - kulturní památka; zdroj: S. Šulcová (2017)

obr. 3 - Vilémov č.p. 71 - kulturní památka; zdroj: S. Šulcová (2022)

Česká oblast podstávkových domů, především v oblasti bývalých Sudet (*včetně dokumentované lokality*), v současnosti chátrá a zároveň se postupem času vytrácejí charakteristické rysy této lidové architektury. Zdejší tvář krajiny totiž velmi poznamenal vývoj po 2. světové válce, kdy museli němečtí obyvatelé navždy opustit své domovy. Mezi lety 1930–1961 v některých obcích zanikla více než polovina domů, vč. těch podstávkových. Nově příchozí obyvatelé o tyto objekty nejevili zájem, neměli k nim žádný vztah, a tak postupem času hodně podstávek zaniklo nebo dosud chátrají.

1.2 Podstávkový dům

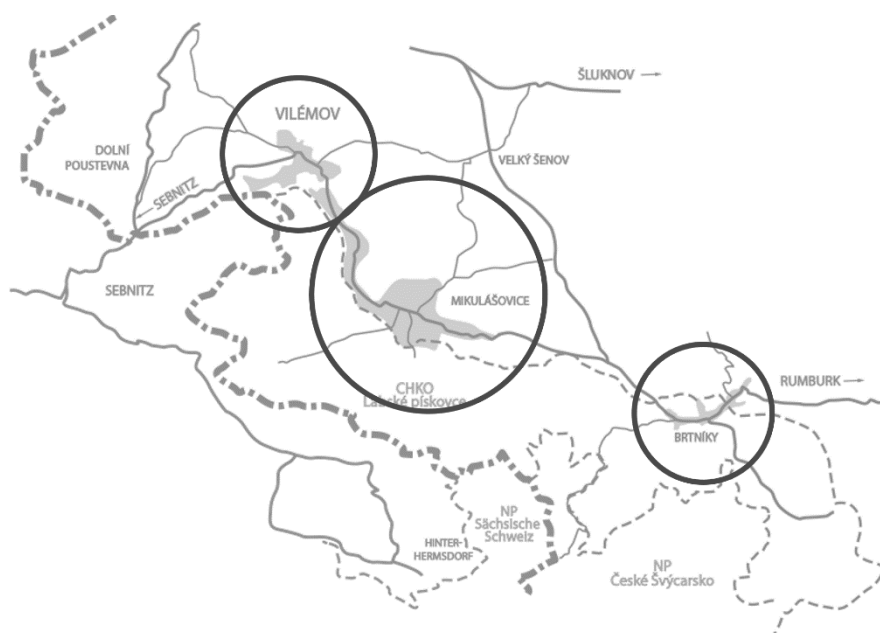
Podstávkový dům je typ vesnického stavení, které obsahuje dřevěnou rámovou konstrukci tzv. „podstávku“ (**obr. 4**), která je umístěná vně obvodových stěn roubené světnice. Samotná konstrukce podstávky nese konstrukci hrázděného či roubeného patra, nebo konstrukci krovu. Váha patra je tak přenesena skrze ližiny, rozpěry a sloupky přímo do podezdívky, aniž by zatěžovala roubenou světnici v přízemí, a tedy roubená stěna světnice nese jen sama sebe. Odlišné způsoby kolonizace severních Čech ovlivnily vývoj půdorysů zdejších objektů, které jsou sice trojdílné, podobně jako všude jinde v Čechách, ale zejména u přízemních objektů se jedná o „chlévní“ typ půdorysu.



obr. 4- Konstrukce podstávky; zdroj: S. Šulcová

2 ANALYZOVANÁ LOKALITA

Analyzovaná lokalita se nachází ve Šluknovském výběžku, který je od roku 1960 součástí Ústeckého kraje. Tento výběžek ze tří stran (z východu, severu a ze západu) lemuje hranice se Spolkovou republikou Německo a z jižní strany je výběžek vyhrazen Lužickými horami, které se táhnou za osadou Chřibská na východ. Šluknovsko pak částečně tvoří CHKO Labské pískovce (*vznik 1972*), CHKO Lužické hory (*vznik 1976*) a také NP České Švýcarsko (*vznik 2000*). Analyzovanou lokalitu pak detailněji vymezují tato sídla: Vilémov, Mikulášovice a Brtníky (**obr. 5**). Od roku 1989 jsou všechny obce na Šluknovsku přihlášeny k Euroregionu NISA a také patří do mikroregionu Mandava-Spréva.



obr. 5 - Mapa dokumentované lokality – Vilémov – Mikulášovice – Brtníky; zdroj: S. Šulcová

3 METODIKA MAPOVÁNÍ A SHROMAŽĎOVÁNÍ DAT

Na základě terénních tematických průzkumů, které se uskutečnily v letech 2017-2022, byly zpracovány výsledky, které analyzují podstávkové domy v obcích Vilémov – Mikulášovice – Brtníky. Terénní průzkumy navazují na již dříve provedenou pasportizaci podstávkových domů 9 obcí Národního parku České Švýcarsko, kterou nechala zhotovit Společnost pro trvale udržitelný rozvoj Šluknovska v letech 2003-2004. V rámci průzkumu byly pomocí záznamu aktuálního fyzického stavu jednotlivých podstávkových domů aktualizovány data z pasportizace a byly pořízeny aktuální fotografie. Nově byly zhotoveny fotografie také samotné konstrukce podstávky, podle kterých bylo možné stanovit základní typ konstrukcí „podstávek“ u jednotlivých objektů. Dále byly pořízeny detailnější fotografie oken, dveří a za pomoci mapových podkladů Českého úřadu zeměměřického a katastrálního byla zaznamenána data o přibližných rozměrech daných objektů. Na základě porovnání aktuálních dat z průzkumu a získaných historických dat byl u jednotlivých objektů stanoven stupeň neregulovaných změn (*nízký, střední a vysoký stupeň*). Veškerá historická, aktualizovaná a nová data byla následně zanesena do rozsáhlé databáze, která je dostupná vč. katalogových listů jednotlivých podstávkových objektů (**obr. 6**) on-line na adrese www.podstavkove-domy.cz. Základní údaje a stupně neregulovaných změn byly také separátně zaneseny do pracovní databáze (**tab.1 a tab.2**), která slouží pro detailnější analýzu, ze které vychází tento článek.

Vilémovské podstávkové domy / ČR							
č.p.	KP	Typ	Využití	Fyzický stav	Půdorys	Rozměry [m]	Podlaží
4	NE	Usedlost	Komerční	Výborný	Obdélný	10,8 x 33,7	2 + P
5	NE	Venkovský dům	Rekreace	Dobrý	Obdélný	9,4 x 16,1	1 + P
9	NE	Venkovský dům	Trvalé bydlení	Znehodnocen	Obdélný	7,7 x 15,0	1 + P
37	NE	Venkovský dům	Rekreace	Dobrý	Obdélný	10,4 x 14,4	1 + P
39	NE	Usedlost	Trvalé bydlení	Výborný	Obdélný	8 x 18	2 + P
68	NE	Usedlost	Rekreace	Výborný	Obdélný	9,6 x 15,5	2 + P
69	NE	Venkovský dům	Rekreace	Špatný	Obdélný	5,8 x 15,8	1 + P
71	ANO	Usedlost	Rekreace	Velmi špatný	Do T	17,0 x 7,8; 7,8 x 5,4	2 + P
211	NE	Venkovský dům	Trvalé bydlení	Znehodnocen	Do L	8,4 x 18,3; 9,5x11,0	2 + P

tab. 1 – Příklad zjednodušené pracovní databáze – Vilémovské podstávkové domy, základní popis; zdroj: S. Šulcová

Klasifikace arch. znaků				Změny
č.p.	Dle projevu	Dle významu	Dle cennosti	Stupeň neregulovaných změn
4	Pozitivní	Zásadní	Významný	Nízký
5	Neutrální	Spoluurčující	Běžný	Nízký
9	Negativní	Spoluurčující	Běžný	Vysoký
37	Pozitivní	Zásadní	Významný	Střední
39	Pozitivní	Zásadní	Významný	Nízký
68	Pozitivní	Zásadní	Významný	Nízký
69	Negativní	Spoluurčující	Běžný	Střední
71	Negativní	Zásadní	Jedinečný	Nízký
211	Negativní	Doplňující	Běžný	Vysoký

tab. 2 – Příklad zjednodušené pracovní databáze – Vilémovské podstávkové domy, klasifikace arch. znaků a určení stupně neregulovaných změn; zdroj: S. Šulcová

Brtníky č.ev. 36



Adresa

Země	ČR
Kraj	Ústecký kraj
Okres	Děčín
Obec	Staré Křečany
Část obce	Brtníky
K.ú.	Brtníky
Č.p. / č.ev.	36
Číslo parcelní	
GPS souřadnice	50.948179, 14.433728
(WGS-84)	
Poloha	

Památková ochrana

Památkově chráněn:	NE
Rozsah ochrany	Rozsáhlé chráněné území
pozemku:	

Architektonický popis

Kategorizace

Typ:	Venkovský dům
Kategorie:	Objekt
Stupně zachování:	Zaniklý

Půdorysné uspořádání a konstrukce

Tvar půdorysu:	Obdélný
Rozměry půdorysů [m]:	15,0 x 7,0
Počet podlaží:	1 + Podkroví
Konstrukční uspořádání	Sloupky, šikmé pásky a vodorovná
podstávky:	ližina, pláťované spoje
Obvodová konstrukce	Roubená stěna / Zdivo
přízemí:	

Střešní rovina

Tvar střechy:	Sedlová
Symetrie střechy:	Symetrická
Krytina:	šablonový eternit
Vikýře a střešní okna:	Zaniklý
Obložení štítů:	ANO
Systém obložení štítů:	Sestavovaný eternit

Popis: Polopatrový nepodsklepený trojdílný objekt se dvěma roubenými světnicemi. Střední díl zděný. Ke štítové stěně třetího dílu dřevěný přístavek s pultovou střechou. Polopatro obložené eternitem. Štít obložený eternitem, střecha sedlová, krytá eternitem, jeden vikýř. Datace: 1. polovina 19. století

Klasifikace architektonických znaků

Dle projevu:	Pozitivní
Dle významu:	Spoluurčující
Dle cennosti:	Běžný

3.1 Stupně neregulovaných změn

Jednotlivé objekty byly v rámci analýzy ohodnoceny stupněm neregulovaných změn, který byl stanoven na základě provedených úprav v průběhu času a to následovně:

Stupeň neregulovaných změn	Příklady úprav/změn
Nízký stupeň	- Plastová okna / dveře - Střešní okna v souladu se střešní rovinou - Asfaltová šindel jako střešní krytina - Změna vzoru v břidlicovém / eternitovém obložení - Nevhodná barevnost
Střední stupeň	- Vyzdění roubených stěn - Vnější zateplení vč. fasádní omítky u roubených stěn - Asfaltová šindel jako náhrada za eternitové / břidlicové šablony na štítové zdi - Nástavba / přístavba v souladu s původní hmotou - Jiné proporce oken
Vysoký stupeň	- Nástavba / přístavba v nesouladu s původní hmotou - Odstranění podstávkové konstrukce - Destrukce původní hmoty

tab.3 – Stupně neregulovaných změn a jejich příklady úprav/změn; zdroj: S. Šulcová

4 VILÉMOV

Obec Vilémov leží severozápadně od Mikulášovic v jejich těsné blízkosti a 3 km od města Velký Šenov (**obr. 5**). Mikulášovice od Vilémova odděluje železniční trať 083, Rumburk – Dolní Poustevna – Bad Schandau – Děčín, a z jihozápadní strany tuto obec lemuje státní hranice se Spolkovou republikou Německo.

Pod obec Vilémov /Wölmsdorf/ - (*první písemná zmínka 1410; 858 obyvatel - 2022; k. ú. Vilémov u Šluknova*) spadá také osada Dolina /Franzthal/ - (*první písemná zmínka 1787*), která se nachází přibližně 1 km západně od centra. Území Vilémova bylo kolonizováno v době středověké i novověké kolonizace. Půdorysným typem sídlo spadá do ostatních – nelokačních a nevyhraněných – vsí, avšak můžeme ho zároveň popsat jako údolní a neorganizovaný se známkou lánové lineární vsi. Vývoj a následující úpadek mezi lety 1930 a 1950 lze pozorovat i na samotném chronologickém záznamu vývoje obyvatel a domů od roku 1869 do 2011 (**tab. 3**). Dnes můžeme jen konstatovat, že nucené vysídlení v polovině 20. století navždy poznamenalo tvář nejen zdejší krajiny a sídelní struktury, ale také i mezilidské a vlastnické vztahy.

	1869	1880	1890	1900	1910	1921	1930	1950	1961	1970	1980	1991	2001	2011
Počet obyvatel	876	933	1121	1174	1348	1242	1471	847	732	790	946	1011	1028	875
Počet domů	104	133	145	158	178	184	214	248	163	150	141	186	200	215

tab. 3 – Vilémov – Vývoj počtu obyvatel a domů; zdroj: Růžková, Škrabal, 2006

4.1. Vilémovské podstávky

Ve Vilémově se dochovalo pouhých 9 podstávkových domů, což činí 4,13 % z celkového počtu vilémovských domů (218 domů – 2021). Statisticky zde u podstávkových domů převažuje typ venkovského domu u 55,6 % (5 objektů) nad zbylými 44,4 %, které tvoří usedlosti (4 objekty). Objekty vilémovských podstávkových domů jsou dnes využívány především k rekreaci 55,6 % (5 objektů), k trvalému bydlení je pak využíváno 33,3 % (3 objekty) a zbylých 11,1 % (1 objekt) jsou využívány komerčně.



obr. 7 - Vilémovské podstávky; Zdroj: S. Šulcová

4.2. Neregulované změny

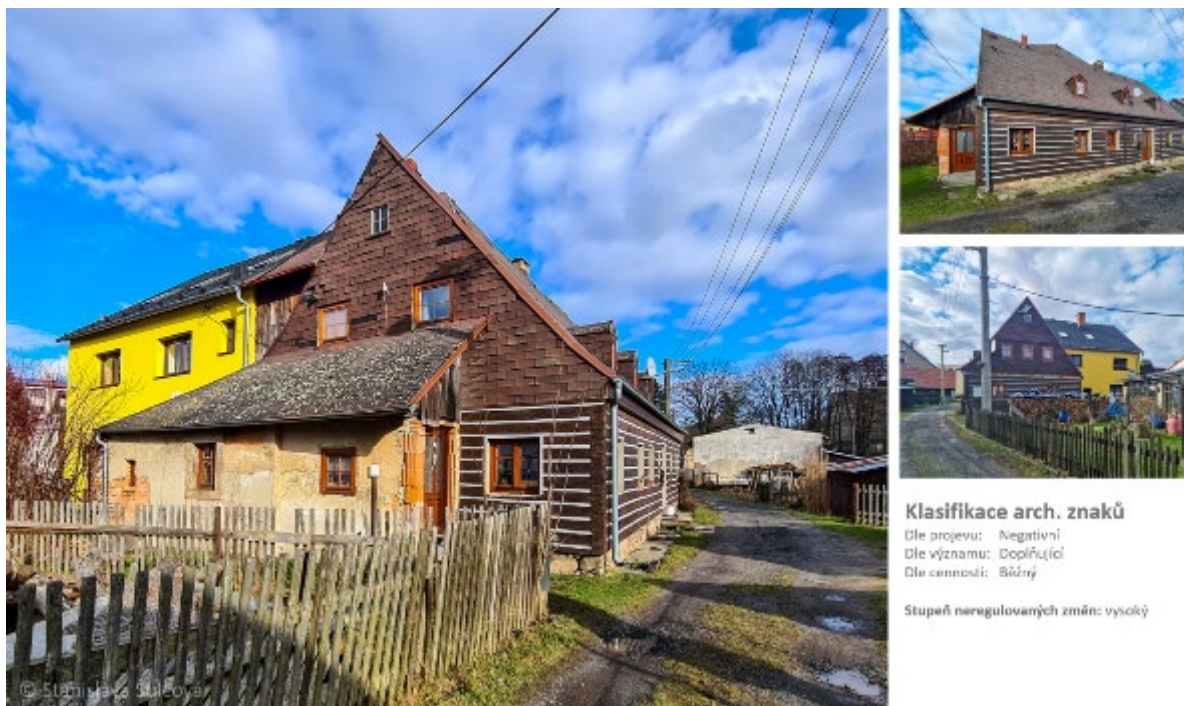
Celkem bylo v roce 2022 zmapováno, zanalyzováno a ohodnoceno 9 objektů, ze kterých jsou vysokým stupněm neregulovaných změn ohodnoceny 2 objekty, středním stupněm také 2 objekty a nízkým stupněm je ohodnoceno zbylých 5 objektů (tab. 4). Ze získaných dat lze odvodit, že u objektů, využívaných k trvalému bydlení, dochází k razantnějším a častějším neregulovaným změnám než u objektů využívaných k rekreaci (tab. 1, tab. 2).

Vilémov		
Stupeň neregulovaných změn	počet	%
Nízký st.	5	55,6
Střední st.	2	22,2
Vysoký st.	2	22,2

tab. 4 – Neregulované změny – Vilémov;
Zdroj: S. Šulcová

4.2.1 Případový objekt – Vilémov č.p. 211

Vilémovským případem je venkovský dům, s č.p. 211 (**obr. 8 a 9**), který je vyžíván k trvalému bydlení. U tohoto objektu lze hodnotit stupeň neregulovaných změn jako vysoký. Neregulovanými změnami je tento objekt úplně znehodnocen. Severní starší cihelná přístavba vnáší silné napětí do původní hmoty vč. své barevnosti fasády. V posledních letech byla odebrána a nahrazena i samotná podstávková konstrukce. Rovněž lze poukázat na nevhodnou výměnu dřevěných oken za plastová.



obr. 8 - Vilémov č.p. 211; Zdroj: S. Šulcová



obr. 9 - Vilémov č.p. 211 - 2003 vs. 2022; Zdroj: TUR Šluknovsko (2003), S. Šulcová (2022)

5 MIKULÁŠOVICE

Město Mikulášovice leží západně ve střední části Šluknovského výběžku, 20 km severozápadně od města Varnsdorf či 16 km západně od města Rumburk. Ze severozápadní strany přímo sousedí s obcí Vilémov, ze severní strany s vesnicí Staré Hrabčice a ze strany východní pak s vesnicí Brtníky (**obr. 5**). Celá jižní část území spadá do CHKO Labské pískovce a které pak zakončuje hranice se Spolkovou republikou Německo.

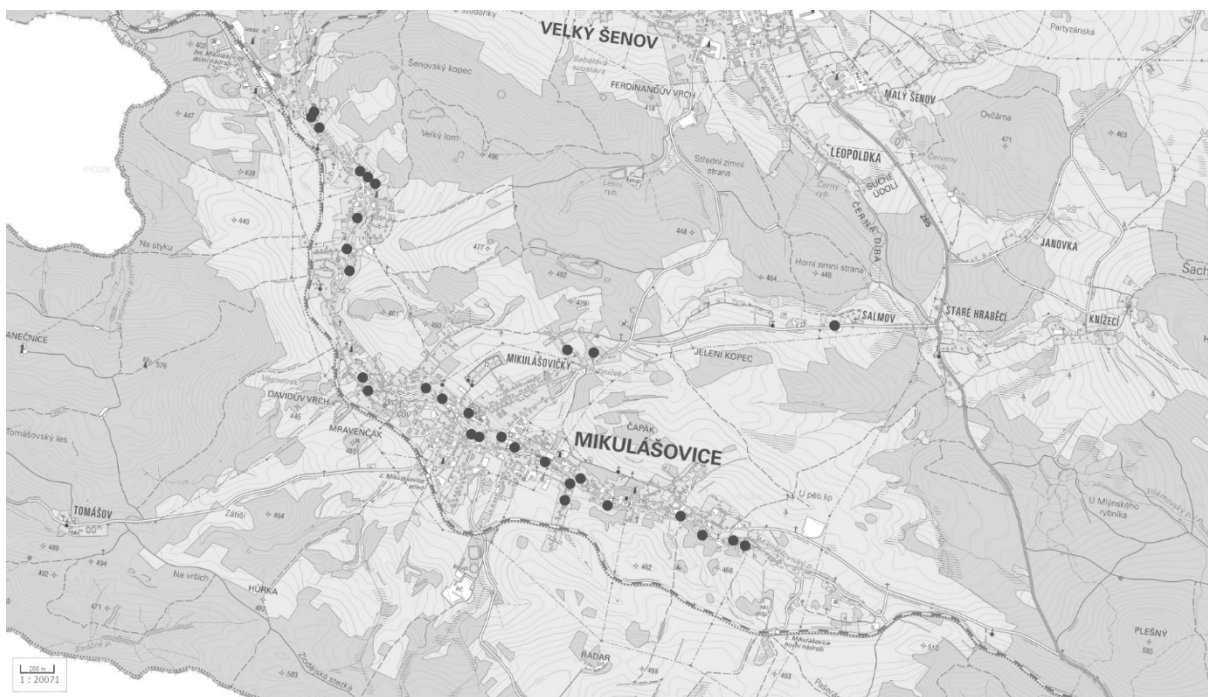
Mikulášovice /Nixdorf/ - (*první písemná zmínka 1446; 2 076 obyvatel - 2022*) , pod které spadají také Mikulášovičky (*první písemná zmínka 1720*), Salmov (*první písemná zmínka 1748*); a Tomášov (*první písemná zmínka 1787*). Celková délka Mikulášovic je necelých 7 km, což je neobvykle dlouhá lineární struktura. Typologicky jde o údolní „vesnici“, kde její plužina je lánová a usedlosti jsou pravidelně rozmístěny po obou stranách komunikace. Toto dlouhé a úzké uspořádání zástavby kolem vodního toku nebo kolem hlavní cesty a kolem nich založené lány zemědělské půdy, je znakem kolonizačních osad vzniklých během velké (*německé*) kolonizace. Samotný vývoj v Mikulášovicích můžeme také sledovat na vývoji počtu obyvatel a vývoji počtu domů v letech od 1869 do 2011 (**tab. 5**).

	1869	1880	1890	1900	1910	1921	1930	1950	1961	1970	1980	1991	2001	2011
Počet obyvatel	5787	6449	6704	7109	7665	6640	6755	3044	2741	2631	2747	2546	2397	2151
Počet domů	665	815	823	870	962	1015	1062	1052	631	591	549	642	597	650

tab. 5 – Vilémov – Vývoj počtu obyvatel a domů; zdroj: Růžková, Škrabal, 2006

5.1 Mikulášovické podstávky

V Mikulášovicích můžeme najít celkem 31 dochovaných i částečně dochovaných podstávkových domů, což činí 4,64 % z celkového počtu mikulášovických domů (668 domů – 2021). Z velké části se jedná o typ venkovských domů 75 % (24 objektů) a zbylých 25 % tvoří usedlosti (8 objektů). Tyto objekty jsou dnes využívány především k trvalému bydlení 53 % (17 objektů) k rekreaci je využíváno 37,5 % (12 objektů) a 6,3 % (2 objekty) jsou zde využívány jako restaurace s ubytováním.



obr. 10 - Mikulášovické podstávky; Zdroj: S. Šulcová

5.2. Neregulované změny

Celkem bylo v roce 2017 zmapováno, zanalyzováno a ohodnoceno 32 objektů, ze kterých jsou vysokým stupněm neregulovaných změn ohodnoceno 5 objektů, středním stupněm 12 objektů a nízkým stupněm je ohodnoceno zbylých 15 objektů (**tab. 6**). I v Mikulášovicích dochází k razantnějším a častějším neregulovaným změnám u objektů využívaných k trvalému bydlení než u objektů využívaných k rekreaci.

Mikulášovice		
Stupeň neregulovaných změn	počet	%
Nízký st.	15	46,9
Střední st.	12	37,5
Vysoký st.	5	15,6

tab. 6 – Neregulované změny – Mikulášovice;
Zdroj: S. Šulcová

5.2.1 Případový objekt – Mikulášovice č.p. 105

Venkovský dům v Mikulášovicích s č.p. 105, který je využíván k trvalému bydlení. U tohoto objektu lze hodnotit stupeň neregulovaných změn jako vysoký. I zde je neregulovanými změnami původní objekt zcela znehodnocen. Z původní hmoty zůstala dochována pouze roubená světnice s podstávkovou konstrukcí a podkroví nad touto částí. Později zděné hmoty ze SV a SZ spolu s okny a dveřmi vnáší silné napětí a souznění tak odlišných hmot působí až komicky.



Klasifikace arch. znaků

Dle projevu: Negativní
Dle významu: Doplnující
Dle cennosti: Běžný

Stupeň neregulovaných změn: vysoký

obr. 11 - Mikulášovice č.p. 105; Zdroj: S. Šulcová (2017)



obr. 12 - Mikulášovice č.p. 105 - 2003 vs. 2017; Zdroj: TUR Šluknovsko (2003), S. Šulcová (2017)

6 BRTNÍKY

Vesnice Brtníky (**obr. 5**) spadá pod obec Staré Křečany a obě jsou součástí CHKO Labské pískovce. Nachází se západně ve střední části Šluknovského výběžku, přibližně 6 km východně od města Mikulášovice a 8 km západně od města Rumburk. Velká část brtnického území spadá do CHKO Labské pískovce a z jižní strany je území ohraničeno hranicí s NP České Švýcarsko.

Brtníky /Zeidler/ - (*první písemná zmínka 1446; 191 obyvatel - 2021*). Jak již bylo zmíněno, Brtníky jsou součástí katastrálního území Staré Křečany, do kterého také patří i osada Kopec, Nové Křečany, Panský, Staré Křečany a Valdek. Brtníky byly založeny během velké (*německé*) kolonizace, jako tomu bylo u většiny sídel ve Šluknovském výběžku. Je pro ně charakteristické dlouhé a úzké uspořádání zástavby,

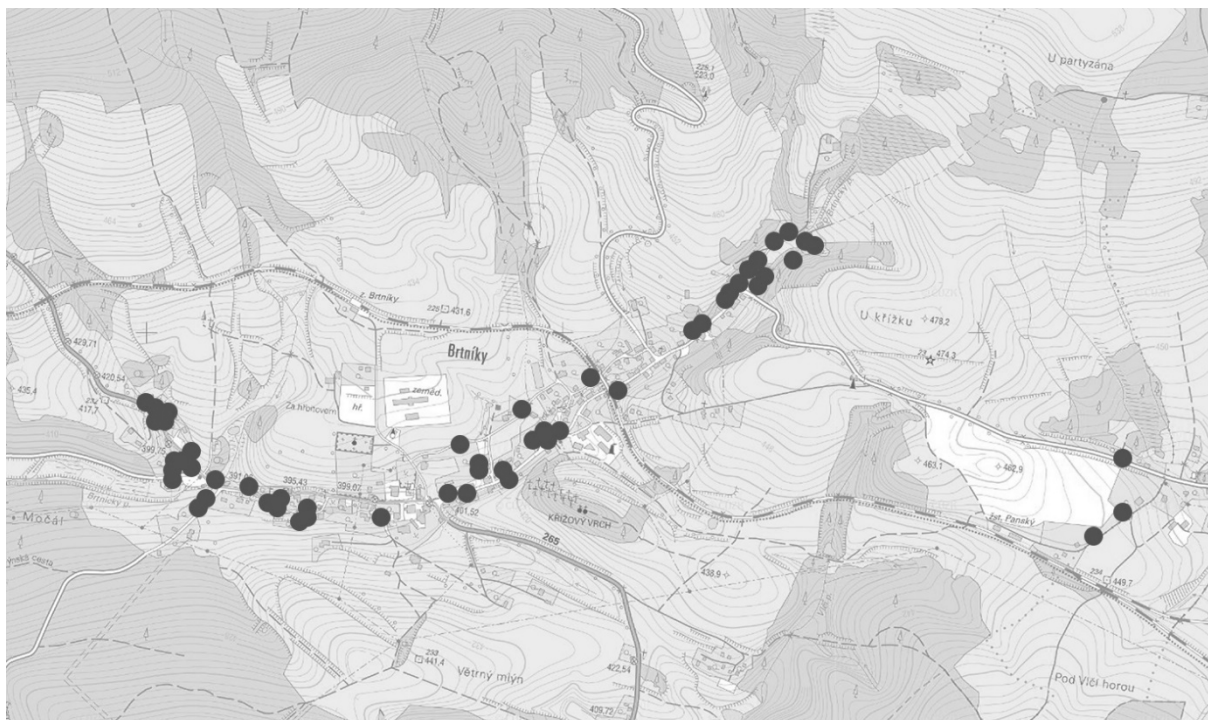
za níž byly založeny lány zemědělské půdy. Vysídlení po odsunu německého obyvatelstva po 2. sv. válce navždy poznamenalo i dříve prosperující Brtníky (**tab.7**):

	1869	1880	1890	1900	1910	1921	1930	1950	1961	1970	1980	1991	2001	2011
Počet obyvatel	1710	1605	1487	1388	1403	1195	1243	416	387	447	265	272	257	251
Počet domů	231	246	233	235	243	244	249	229	102	91	49	107	109	108

tab. 7 – Brtníky – Vývoj počtu obyvatel a domů; zdroj: Růžková, Škrabal, 2006

6.1 Brtnické podstávky

V Brtníkách se nachází celkem 54 dochovaných, včetně částečně dochovaných, podstávkových domů. Z celkového počtu brtnických domů (108 domů) je přesně 50 % podstávkových. Z velké části se jedná o venkovské domy 90,74 % (49 objektů) a zbylých 9,26 % tvoří větší usedlosti (5 objektů). Tyto objekty jsou dnes využívány především k rodinné rekreaci 85,19 % (46 objektů), k trvalému bydlení je využíváno pouze 14,81 % (8 objektů) podstávkových brtnických domů.



obr. 13- Brtnické podstávky; Zdroj: S. Šulcová

6.2 Neregulované změny

Celkem bylo v roce 2018 zmapováno, zanalyzováno a ohodnoceno 54 objektů, ze kterých jsou vysokým stupněm neregulovaných změn ohodnoceny 3 objekty, středním stupněm 4 objekty a nízkým stupněm je ohodnoceno zbylých 47 objektů (**tab. 8**). Brtníky dopadly z analyzovaných sídel nejlépe. Zde je 81 % podstávek hodnoceno nízkým stupněm neregulovaných změn, což je zejména ovlivněno rekreačním

využitím těchto objektů. Majitelé rekreačních objektů více dbají na zachování detailů a mají k nim celkově lepší vztah, a tak není divu, že jsou zde podstávkové domy zachovány v lepším stavu.

Brtníky		
Stupeň neregulovaných změn	počet	%
Nízký st.	47	81,0
Střední st.	4	6,9
Vysoký st.	3	5,2

tab. 8 – Neregulované změny – Brtníky;
Zdroj: S. Šulcová

6.2.1 Případový objekt – Brtníky č.p. 155

U venkovského domu v Brtníkách s č.p. 155, který je využíván k rekreaci, lze stupeň neregulovaných změn hodnotit jako vysoký, neboť k původní hodnotné hmotě byla ze západní strany přistavěna dvoupatrová zděná přístavba, která nikterak nerespektuje hmotu původní. Zároveň došlo k vyzdění hlavního vstupu do objektu z východní strany. Roubená část světnice se dochovala pouze z jižní strany, zbylé strany objektu byly bohužel vyzděny.



Klasifikace arch. znaků

Dle projevu: Negativní
Dle významu: Doplnující
Dle cennosti: Běžný

Stupeň neregulovaných změn: vysoký

obr. 14 - Brtníky č.p. 155; Zdroj: S. Šulcová (2018)

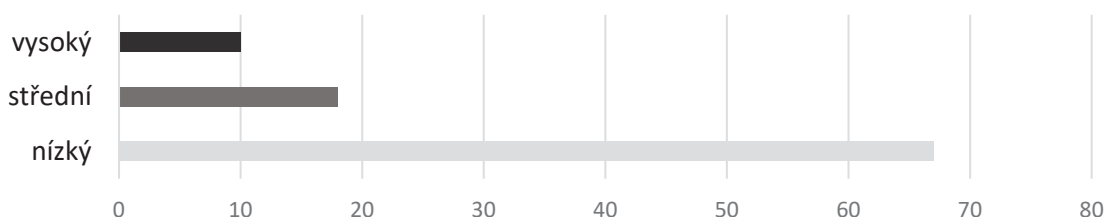


obr. 15 - Brtníky č.p. 155 - 2003 vs. 2017; Zdroj: TUR Šluknovsko (2003), S. Šulcová (2018)

7 ZÁVĚR

Celkem bylo tedy analyzováno a ohodnoceno 95 objektů, ze kterých je vysokým stupněm ohodnoceno 10 objektů, středním stupněm pak 18 objektů a nízkým stupněm neregulovaných změn zbylých 67 objektů. Ze získaných dat lze vyvodit, že u objektů využívaných k trvalému bydlení očekávané dochází k razantnějším a častějším neregulovaným změnám než u objektů využívaných k rekreaci.

Stupeň neregulovaných změn [počet domů]



obr. 16 - Celkový souhrn - Neregulované změny v dokumentované lokalitě; Zdroj: S. Šulcová

U většiny podstávkových domů v analyzované lokalitě byl zjištěn nízký či střední stupeň neregulovaných změn, ale aby i nadále v dobrém stavu přetrvaly, je zapotřebí aby široká veřejnost byla o této ojedinělé lidové architektuře více informována, pochopila její historickou hodnotu a nahlížela na ni jako na klenot severních Čech.

Dosavadní výsledky z průzkumu lokality poukazují na to, že zdejší podstávkové domy jsou spolu s podstávkami z okolních sídel Šluknovska jedinečné a neodmyslitelně dotvářejí zdejší krajinu. Je zapotřebí se zamyslet nad možnostmi regulace stavebních úprav u těchto domů tak, aby byly zachovány jejich estetické hodnoty i nadále. Vezměme to jako novou výzvu pro tento sudetský region.

Literatura

ATLAS KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY: Landscape atlas of the Czech Republic. Praha: Ministerstvo životního prostředí České republiky, 2009. ISBN 978-80-85116-59-5.

BŘEZINOVÁ, Taťana a DIBELKOVÁ, Irena. Šluknovsko. Praha: Olympia, 2005. Průvodce po České republice (Olympia). ISBN 80-7033-898-9.

INFORMAČNÍ POČTY OBYVATEL V OBCÍCH: Informativní počty obyvatel (občanů ČR a cizinců s pobytem) k 1. 1. 2022 [online]. Praha: Ministerstvo vnitra České republiky, c2022 [cit. 2022-09-21]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/statistiky-pocty-obyvatel-v-obcich.aspx>

KARLÍČEK, Petr a Jan NĚMEC. Mikulášovice: Dlouhá historie nejdelšího města českého severu. Mikulášovice: Město Mikulášovice, 2016. ISBN 978-80-270-0806-3

KUČA, Karel. Města a městečka v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. Praha: Libri, 1998. ISBN 80-85983-15-X.

PEŠTA, Jan. Encyklopedie českých vesnic: vesnické památkové rezervace, zóny a ostatní památkově hodnotná vesnická sídla v Čechách. Praha: Libri, 2009. ISBN 80-7277-147-7.

RŮŽKOVÁ, Jiřina a ŠKRABAL, Josef. Historický lexikon obcí České republiky 1869-2005. Praha: Český statistický úřad, 2006. ISBN 80-250-1277-8.

ŠULCOVÁ, S. Mikulášovice a jejich zapomenuté podstávky. Czech Journal of Civil Engineering. 2017, 2017(1), 84-90. ISSN 2336-7148.

ŠULCOVÁ, S. Krajinou brtnických podstávkových domů. Czech Journal of Civil Engineering. 2018, 2018(1), 93-100. ISSN 2336-7148.

ŠULCOVÁ, S. Příklady soudobých intervencí v krajině podstávkových domů Šluknovska. Czech Journal of Civil Engineering. 2019, 2019(2), 91-100. ISSN 2336-7148.

VAŘEKA, Josef a Václav FROLEC. Lidová architektura: encyklopedie. 2., přeprac. vyd., V nakl. Grada 1. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1204-8.

VYLEŤALOVÁ, Eva a Josef NOVOTNÝ, Pasportizace podstávkových domů ve Šluknovském výběžku. Průvodní zpráva, 2003.

Overheating of Historic Residential Buildings from 19th and early 20th centuries in the Czech Republic

Přehřívání historických bytových domů z 19. a počátku 20. st na území České republiky

Martin Stark

ČVUT v Praze, Česká republika

E-mail: martin.stark@fsv.cvut.cz

Abstrakt AJ

Overheating is one of the considerable problems in an indoor environment. The high indoor temperature may have a negative effect on occupants' productivity and health. A third of residential buildings in the Czech Republic were built before 1945 and the proportion across the EU is similar. Nonetheless, the overheating of historic residential buildings as well as the influence of additional thermal insulation on overheating is an under-studied topic. This article aims to explore tendencies of indoor environment overheating of historic residential buildings from the 19th and early 20th centuries in climatic conditions of the Czech Republic.

Based on studying the literature and archived documentation, a theoretical calculation model of the historic residential room was set. Subsequently, selected parameters were purposely adjusted (e.g. change of individual dimensions while preserving or not preserving the volume, thickness of thermal insulation, and air exchange rate...). There were 16 individual states evaluated. All conditions were assessed for both south and west orientation of the room. Changes in the risk of overheating due to changes in parameters were monitored.

Based on the computational assessment, the following trends in overheating behavior can be observed. The west orientation of the room leads to a higher risk of overheating than the south orientation. A larger room uninsulated exterior wall area decreases the overheating risk. The influence of cooling the facade at night is presumed. The addition of external thermal insulation reduces mentioned influence of facade cooling, although it contributes to a higher risk of overheating. The calculations show the influence of increasing air exchange on lowering the risk of overheating.

These results provide an idea of the influence of the parameters considered (dimensions, ventilation, thermal insulation) on the overheating rate, from which an approximate behavioral model can be derived. This data can be helpful for engineers and architects in the reconstruction of historic 19th and early 20th-century residential buildings in our climatic conditions.

Klíčová slova AJ

Overheating; Indoor environment; Historic buildings

Poděkování

Tato práce byla podpořena grantem Studentské grantové soutěže ČVUT č. SGS20/031/OHK1/1T/11

1 Úvod

Kvalita vnitřního prostředí je stále diskutovanějším tématem. Dnes trávíme ve vnitřním prostředí budov až 90 % času [1], uvnitř budov se tak člověk nachází více, než tomu kdy v historii bylo. Tím se vliv vnitřního prostředí na zdraví a psychickou pohodu našeho organismu zvyšuje. Kromě kvality vzduchu, akustiky, denního osvětlení, tepelného komfortu v zimě je klíčovým parametrem i letní tepelná stabilita, tedy přehřívání místnosti v letním období.

Nadměrné teploty mají dopad na naše zdraví a psychiku, ale i produktivitu práce. Pokud se organismus nedokáže udržet v tepelné rovnováze, nastává hypertermie, tedy přehřívání organismu. Prvními příznaky jsou: slabost, bolest hlavy, ztráta chuti, nevolnost a další [2]. Tepelná rovnováha je nejen fyziologickou, ale i pocitovou záležitostí a je obtížné ji zcela kvantifikovat. Dle studií je za optimální teplotu interiéru pro dosažení vysoké produktivity u běžných činností považována teplota 21-25°C [3], roli ale hrají i další faktory jako vlhkost vzduchu, rychlost proudění apod. Lidský organismus však dokáže krátkodobě snášet i teploty vyšší zejména v době, kdy je očekává, z čehož vychází teorie adaptivního komfortu [4]. Přesto je však nadměrná teplota interiéru nekomfortní a při delším působení nežádoucí.

Na území ČR dle údajů ČSU (z r. 2001) se třetina (30,9 %) trvale obydlených bytů nachází ve stavbách postavených před rokem 1945. Situace napříč EU je obdobná, budovy pro bydlení postavené před rokem 1945 tvoří 26 % bytového fondu [5]. Nezanedbatelné množství lidí žije v bytech, které bývají na hranici, někdy nedosahují, dnešních standardů kvality vnitřního prostředí. V souvislosti s tím je nezbytné zmínit, že i klima se vyvíjí a stavby dnes fungují v jiných podmínkách, než ve kterých byly postaveny. V případě přehřívání vnitřního prostředí se uveďme příklad zvyšující se globální průměrné teploty. Od průmyslové revoluce stoupla průměrná teplota o 1,1 °C a dle *Páté hodnoticí zprávy Mezivládního panelu pro změnu klimatu* [6] se očekává, že do roku 2060 stoupne o dalších 2,5°C a přibude tropických dní (nad 30°C). Lze očekávat, že stavby, u kterých v době výstavby přehřívání nemuselo být problém, se vlivem rostoucích teplot s přehříváním potýkat budou. Přehřívání vnitřního prostředí u novostaveb je poměrně zkoumané a prozkoumané téma, u historických objektů tomu tak není.

Autor se přehříváním bytových domů z 19. st. zabýval ve své předchozí případové studii [8]. V té autor výpočtově posoudil míru přehřívání 12 místností ve dvou bytových domech z 19. st. na Vinohradech. Cílem této práce je na výsledky navázat a rozšířit je v teoretické rovině. Případová studie poskytla konkrétní výsledky v daných případech za daných podmínek, ze kterých však nelze indukovat tendence chování přehřívání. V rámci této práce je proto posouzena řada fiktivních stavů, ve kterých dochází k cílené úpravě vybraných parametrů tak, aby bylo možné sledovat jejich vliv na míru přehřívání a popsat tak problematiku v obecnější rovině.

2 Metodika

2.1 Popis postupu, výchozí výpočtová místnost

V prvním kroku byl sestaven teoretický výpočetní model místnosti. Podkladem bylo studium archivní dokumentace několika bytových domů z 19. st. na Vinohradech, neboť práce navazuje na v úvodu zmíněnou případovou studii autora, kterou rozvíjí. Konkrétně jde o 5 čísel popisných v ulici Korunní-734, 762, 763, 74, 783 a 5 čísel popisných v ulici Italská-1219, 1189, 1194, 1274, 1205. Parametry výchozí místnosti jsou shrnuty v uvedených v Tab. 1. Parametry okna jsou převzaty z literatury[7][9]. Parametry neuvedené v Tab. 1 byly ponechány ve výchozím nastavení výpočetního programu. Pro výpočet byl použit program pro dynamickou simulaci tepelného a světelného chování s hodinovým krokem Dial+EDU v.2.6.

K výchozí místnosti byla vytvořena sada 16 fiktivních stavů (popsaných v 2.2), ve kterých dochází k úpravě vybraných parametrů, přičemž byly sledovány tendence ve změně přehřívání. Parametry

okna byly zachovány ve výchozím stavu. Násobnost výměny vzduchu je nastavena na $0,3 \text{ h}^{-1}$, pokud není uvedeno jinak.

Všechny stavy byly posouzeny jak pro jižní, tak pro západní orientaci. Pro účely této studie byla míra přehřívání stanovena jako počet hodin v roce, ve kterém dochází k překročení limitní teploty interiéru, vyjádřený v procentech (počet hodin v roce je 8760). Tento přístup částečně vychází z metodiky PHI v Darmstadtu [10]. Limitní vnitřní teplota byla zvolena hodnota 27°C , která vychází z české normy pro tepelnou ochranu budov ČSN 73 0540-2. Zde je nutné říci, že teplota je sice převzata z normy, způsob výpočtu se ale liší. Norma definuje pro výpočet přehřívání modelové klimatické podmínky, které se liší od skutečných klimatických dat použitých v Dial+. Pro výpočet jsou užiti konkrétně hodinová klimatická data ze stanice Praha-Libuš. Odchylka výpočtu oproti normovému postupu v tomto případě nehraje roli, protože se jedná o sledování rozdílů mezi různými stavy, nikoliv o přesné absolutní hodnoty přehřívání.

Tab. 1 - Společné parametry modelové místnosti (nastavení pro Dial+)

Parametry	Výchozí stav	Pozn.:
<i>Tepelně-technické</i>		
Tloušťka stěny	50 cm	
Tepelná akumulace podlahy/stropu	nízká (Wood structure)	
Tepelná akumulace stěn	střední (Masonry)	
<i>Vytápění & chlazení</i>		
Systém vytápění	radiátory	
Vnitřní teplota $T_{\min}$	21°C	
Vnitřní tepelné zisky	osoby $2,3 \text{ W/m}^2$ vybavení 8 W/m^2 osvětlení $2,7 \text{ W/m}^2$	
Systém chlazení	Žádný (No cooling)	
Limitní vnitřní teplota $T_{\max}$	27°C	
<i>Větrání</i>		
Strategie větrání	Žádná (No strategy)	
<i>Okna</i>		
Typ okna	Dvojitá okna	
Poloha okna	Vnější líc	
Rozměr okna, š x v (parapet)	100 x 197 (90) cm	
Plocha rámu	25 %	
Solární faktor g	0,74 (0,86*0,86)	Pozn.: dvě jednoduchá skla
Světelná propustnost	0,85	
Nízkoemisivní povlak	Ne	
Součinitel prostupu tepla okna U_w	$2,45 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$	

2.2 Popis posuzovaných stavů

Níže jsou popsány všechny posuzované stavy. Posuzovány byly změny rozměrů, a to jak při zachování objemu místnosti, tak při změně objemu místnosti a změny v intenzitě větrání. Ve všech stavech byl posouzen i vliv přidání tepelné izolace. Celkem se jedná o 16 stavů. V zájmu snadnějšího určení tendence chování přehřívání byly vybrané parametry upravovány až do extrémních, nereálných, hodnot.

1) Vliv tvaru – konstantní objem

Vždy jeden rozměr je konstantní, jeden rozměr se cíleně v kroku mění, třetí rozměr je pak dopočítán tak, aby objem zůstal nezměněn. Posouzeny byly následující stavy:

Stav A1 - změna šířky místnosti-obv. stěny při zachování výšky a objemu (2,5-9,5 m, krok 1 m)

Stav B1 - změna výšky místnosti-obv. stěny při zachování objemu (3,0-3,5 m, krok 0,1 m), posouzeno pro místnost šířky 9 m a šířky 2,5 m

Stav A2 – shodné nastavení s A1, přidána vnější izolace tl. 30 cm s $\lambda = 0,04 \text{ W/m.K}$

Stav B2 – shodné nastavení s B1, přidána vnější izolace tl. 30 cm s $\lambda = 0,04 \text{ W/m.K}$

2) Vliv tvaru – proměnlivý objem

V tomto případě dochází ke změně jednoho rozměru při zachování zbylých dvou, objem místnosti se tím mění. Posouzeny byly následující stavy:

Stav C1 – změna šířky místnosti, výška a hloubka zůstává stejná (2,5 – 5,0 m, krok 0,5 m), konstantní výměna vzduchu $24 \text{ m}^3/\text{h}$

Stav C2 - změna šířky místnosti, výška a hloubka zůstává stejná (2,5 – 5,0 m, krok 0,5 m), proměnná výměna vzduchu dle objemu místnosti (násobnost výměny $0,3 \text{ h}^{-1}$)

Stav C3 – shodné nastavení s C2, přidána vnější izolace tl. 30 cm s $\lambda = 0,04 \text{ W/m.K}$

Stav D1 – změna hloubky místnosti, výška a šířka zůstává stejná (2,5 – 5,0 m, krok 0,5 m), konstantní výměna vzduchu $24 \text{ m}^3/\text{h}$

Stav D2 – změna hloubky místnosti, výška a šířka zůstává stejná (2,5 – 5,0 m, krok 0,5 m), proměnná výměna vzduchu dle objemu místnosti (násobnost výměny $0,3 \text{ h}^{-1}$)

Stav D3 - shodné nastavení s D2, přidána vnější izolace tl. 30 cm s $\lambda = 0,04 \text{ W/m.K}$

3) Vliv množství větraného vzduchu

Na třech typech místností byl zkoumán vliv zvětšujícího se průtoku vzduchu, konkrétně na místnosti široké, hluboké a blízké čtverci. Ve všech případech je objem místnosti konstantní, a to 80 m^3 .

Stav E1 - místnost blízká čtverci ($4 \times 5,7 \times 3,5 \text{ m}$), průtok vzduchu $0-80 \text{ m}^3/\text{h}$, krok $10 \text{ m}^3/\text{h}$

Stav F1 - místnost široká ($10 \times 2,3 \times 3,5 \text{ m}$), průtok vzduchu $0-80 \text{ m}^3/\text{h}$, krok $10 \text{ m}^3/\text{h}$

Stav G1 - místnost hluboká ($2,3 \times 10 \times 3,5 \text{ m}$), průtok vzduchu $0-80 \text{ m}^3/\text{h}$, krok $10 \text{ m}^3/\text{h}$

Stav E2 – shodné nastavení s E1, přidána vnější izolace tl. 30 cm s $\lambda = 0,04 \text{ W/m.K}$

Stav F2 – shodné nastavení s F1, přidána vnější izolace tl. 30 cm s $\lambda = 0,04 \text{ W/m.K}$

Stav G2 – shodné nastavení s G1, přidána vnější izolace tl. 30 cm s $\lambda = 0,04 \text{ W/m.K}$

3 Výsledky, limity studie a podněty pro další výzkum

3.1 Výsledky

V programu Dial+ bylo posouzeno 16 fiktivních stavů z hlediska změny v přehřívání. Míra přehřívání byla stanovena na počet hodin v roce s teplotou interiéru vyšší než 27°C vyjádřenou v procentech. Jednotlivé stavy jsou rozděleny do třech okruhů – změny rozměrů při zachování objemu, změny rozměrů při změně objemu a změny intenzity větrání – které jsou popsány v sekci 2.2. U všech stavů byl posouzen vliv přidání vnější tepelné izolace.

Níže jsou uvedeny výsledky provedených výpočtů všech stavů rozdělených podle uvedených okruhů.

1) Vliv tvaru – konstantní objem (stavy A1,B1,A2,B2)

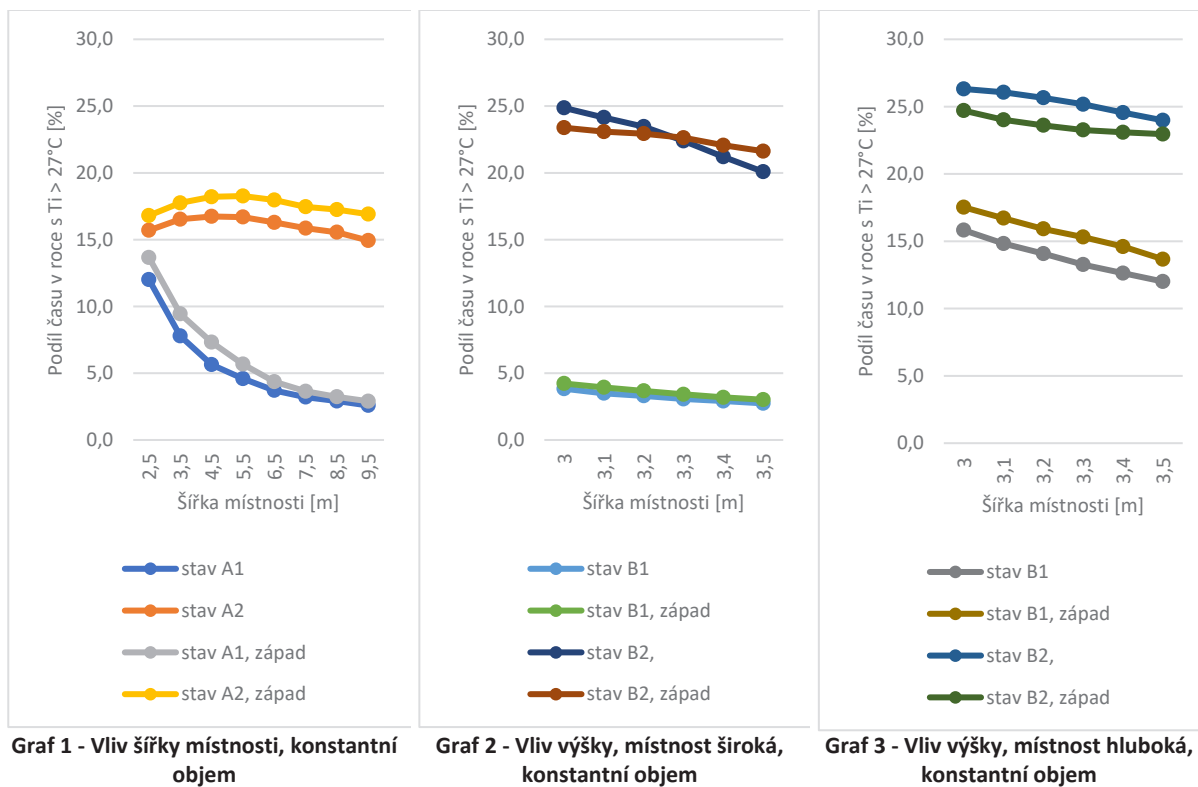
Výsledky jsou shrnuty v Tab. 2 a Tab. 3 a grafech (Graf 1, Graf 2 a Graf 3). Se zvětšující se plochou obvodové ochlazované stěny má míra přehřívání sestupnou tendenci. Roli zde hraje pravděpodobně ochlazování obvodové konstrukce v noci, přičemž větší plocha má větší vliv. V případě A2 a B2, kdy je účinek ochlazování významně omezen vnější tepelnou izolací, se vliv plochy na míru přehřívání výrazně snížil, čímž se potvrzuje předchozí tvrzení o vlivu ochlazované plochy. Zaizolování sice snížilo vliv ochlazované plochy obv. stěny (na grafu je křivka v mírnějším sklonu), ale v absolutních hodnotách se míra přehřívání výrazně zvýšila. Ve všech případech byla míra přehřívání při západní orientaci vyšší o 1-2 % oproti orientaci jižní s výjimkou 3 hodnot u stavu B2. Tuto odchylku je žádoucí hlouběji prozkoumat podrobnějším výpočtem.

Tab. 2 - Vliv šířky při konstantním objemu na přehřívání

<i>Parametry</i>									
výška	[m]	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
šířka	[m]	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
hloubka	[m]	9.1	6.5	5.1	4.2	3.5	3.0	2.7	2.4
<i>Stavy</i>									
A1, jih	[%]	12.0	7.8	5.6	4.6	3.7	3.2	2.9	2.6
A2, jih	[%]	15.7	16.5	16.7	16.7	16.3	15.9	15.5	14.9
A1, západ	[%]	13.7	9.4	7.3	5.7	4.4	3.6	3.2	2.9
A2, západ	[%]	16.8	17.8	18.2	18.3	18.0	17.5	17.2	16.9

Tab. 3 - Vliv výšky při konstantním objemu na přehřívání

<i>Parametry</i>		Místnost široká						Místnost hluboká					
výška	[m]	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
šířka	[m]	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
hloubka	[m]	3.0	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	10.7	10.3	10.0	9.7	9.4	9.1
<i>Stavy</i>													
B1, jih	[%]	3.8	3.5	3.3	3.1	2.9	2.7	15.8	14.8	14.1	13.3	12.6	12.0
B2, jih	[%]	24.9	24.1	23.5	22.4	21.2	20.1	26.3	26.1	25.7	25.2	24.6	24.0
B1, západ	[%]	4.2	3.9	3.7	3.4	3.2	3.0	17.5	16.7	15.9	15.3	14.6	13.7
B2, západ	[%]	23.4	23.1	22.9	22.6	22.1	21.6	24.7	24.0	23.6	23.3	23.1	23.0



2) Vliv tvaru – konstantní objem (stavy C1,C2,C3,D1,D2,D3)

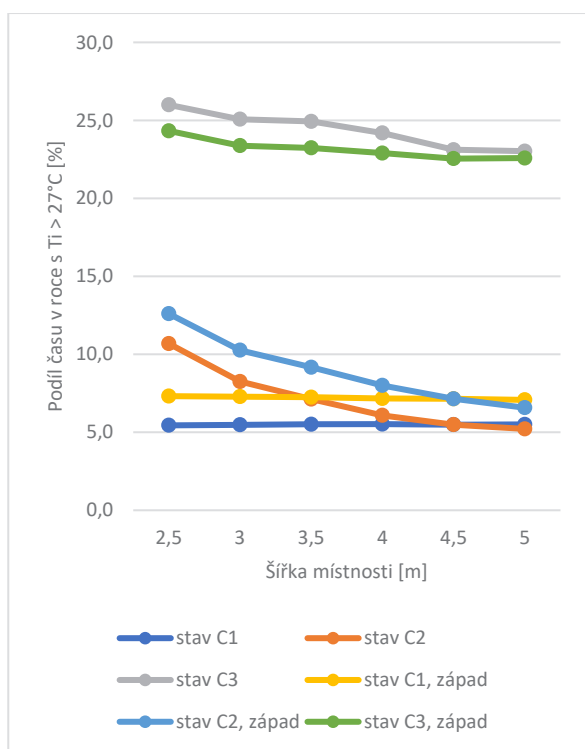
Výsledky jsou shrnuty v Tab. 4 a Tab. 5 a grafech (Graf 4 a Graf 5). Shodně s předchozími výsledky dochází k větší míře přehřívání při západní orientaci. U stavů C1-3 lze vyvodit následující závěry: V případě konstantní násobnosti výměny vzduchu, tedy výměny vzduchu proporcionálně se měnící se změnou objemu místnosti lze opět sledovat jasný vliv velikosti ochlazované plochy na míru přehřívání a redukci tohoto vlivu zaizolováním stěny. V případě konstantního průtoku vzduchu, tedy se zvětšujícím se objemem místnosti klesá násobnost výměny, je patrný vliv intenzity větrání. Při rostoucí šířce místnosti roste ochlazovaná plocha a objem a klesá násobnost výměny, dříve pozorovaný jev poklesu míry přehřívání s rostoucí ochlazovanou plochou zde není nadále patrný. Díky velké násobnosti výměny vzduchu dochází k rychlému přenosu tepelné energie vzduchem jako médiem mimo místnost a tento vliv je výraznější, než vliv ochlazované plochy. U stavů D1-3 lze pozorovat následující trendy: V případě vnější izolace je trend obdobný, neboť změna, respektive zachování ochlazované plochy, nemá výrazný vliv. V případě konstantního průtoku vzduchu je trend opačný než v předchozím případě, neboť nedochází ke změně ochlazované plochy, jen ke snížení násobnosti výměny vzduchu – hlubší místnost, vyšší míra přehřívání vlivem menšího větrání.

Tab. 4 - Vliv rozměrů místnosti při proměnlivém objemu na přehřívání, konstantní průtok vzduchu

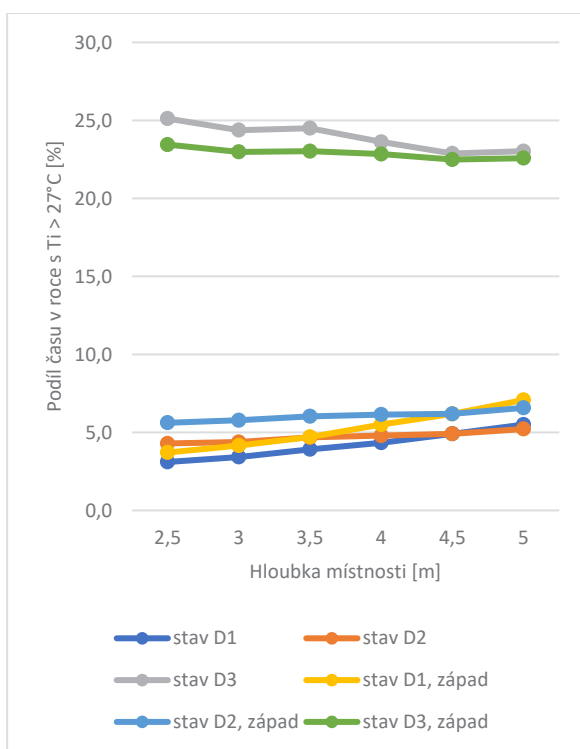
Parametry		Změna šířky, hloubka a výška konstantní (C)						Změna hloubky, šířka a výška konstantní (D)					
výška	[m]	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
šířka	[m]	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
hloubka	[m]	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
Průtok vzduchu	[m³/h]	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Stavy													
C1/D1, jih	[%]	5.4	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	3.1	3.4	3.9	4.3	4.9	5.5
C1/D1, západ	[%]	7.3	7.3	7.2	7.2	7.1	7.1	3.7	4.2	4.7	5.5	6.2	7.1

Tab. 5 - Vliv rozměrů místnosti při proměnlivém objemu na přehřívání, proměnlivý průtok vzduchu

Parametry		Změna šířky, hloubka a výška konstantní (C)						Změna hloubky, šířka a výška konstantní (D)					
výška	[m]	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
šířka	[m]	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
hloubka	[m]	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
Průtok vzduchu	[m ³ /h]	13	16	18	21	24	26	13	16	18	21	24	26
Stavy													
C2/D2, jih	[%]	10.7	8.3	7.1	6.1	5.5	5.2	4.3	4.4	4.7	4.8	4.9	5.2
C3/D3, jih	[%]	26.0	25.1	24.9	24.2	23.1	23.0	25.1	24.4	24.5	23.6	22.9	23.0
C2/D2, západ	[%]	12.6	10.3	9.2	8.0	7.1	6.6	5.6	5.8	6.0	6.1	6.2	6.6
C3/D3, západ	[%]	24.3	23.4	23.2	22.9	22.5	22.6	23.4	23.0	23.0	22.8	22.5	22.6



Graf 4 - Vliv šířky, různý objem



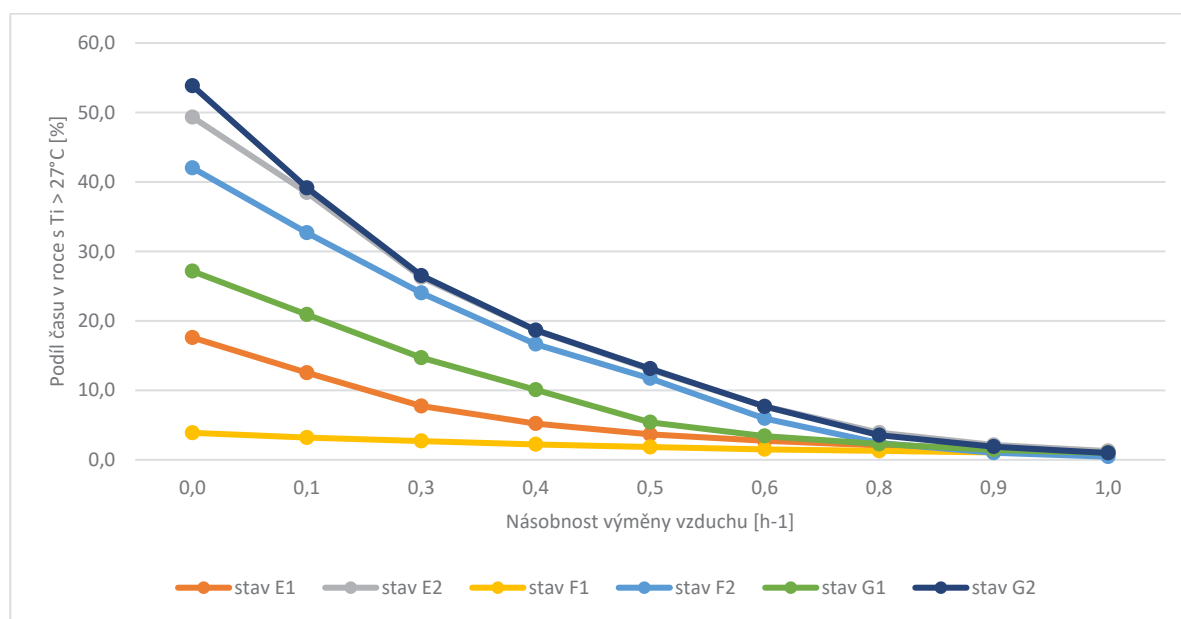
Graf 5 - Vliv hloubky, různý objem

3) Vliv množství větraného vzduchu (stavy E1,F1,G1,E2,F2,G2)

Výsledky jsou shrnuty v Tab. 6 a Graf 6. Stále je patrná vyšší míra přehřívání u západní orientace. Při porovnání výsledků místnosti široké, hluboké a blízké čtverci je opět znatelný vliv větší ochlazované plochy obvodové stěny a přidání izolace opět vliv ochlazované plochy zmírňuje, ale v absolutních hodnotách je míra přehřívání vyšší. Zvyšování průtoku vzduchu ovšem zcela jasně výše uvedené vlivy redukuje a při dostatečně velkých průtocích (neboli dostatečné násobnosti výměny) vliv rozměrů i tepelné izolace téměř mizí.

Tab. 6 - Vliv větrání na přehřívání, konstantní rozměry místnosti

Parametry										
Průtok vzduchu	[m ³ /h]	0	10	20	30	40	50	60	70	80
Násobnost výměny	[h ⁻¹]	0.0	0.1	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.0
Stavy										
E1, jih	[%]	17.6	12.5	7.7	5.2	3.7	2.7	2.1	1.6	1.2
F1, jih	[%]	3.9	3.2	2.7	2.2	1.8	1.5	1.3	1.1	0.9
G1, jih	[%]	27.1	20.9	14.7	10.1	5.4	3.4	2.3	1.4	1.0
E2, jih	[%]	49.3	38.5	26.3	18.6	13.0	7.7	3.9	2.1	1.3
F2, jih	[%]	42.0	32.7	24.0	16.6	11.7	5.9	2.4	1.0	0.4
G2, jih	[%]	53.8	39.1	26.5	18.7	13.1	7.7	3.5	1.9	1.0



Graf 6 - Vliv výměny vzduchu

Výše uvedené výpočtové simulace neposkytují přesný výpočet míry přehřívání podle některé z užívaných metodik, nýbrž představu o chování modelové místnosti z hlediska letního tepelného komfortu a vliv různých parametrů na míru přehřívání.

3.2 Limity studie a podněty pro další výzkum

Ve všech stavech byla zvolena shodná akumulace konstrukcí. U zkoumaných staveb však zpravidla dochází k redukcí tloušťky obvodové stěny ve vyšších podlažích. Vliv akumulace konstrukcí v této práci nebyl zkoumán. Je žádoucí provést obdobnou výpočetní simulaci pro posouzení vlivu akumulace. K tomu je vhodné zvolit jiný výpočetní nástroj, než je pro tuto práci použit.

Analogicky je vhodné posoudit i vliv zastínění okolní zástavbou. Lze předpokládat, že ve vyšších podlažích bude míra přehřívání vyšší vlivem menšího zastínění okolím. Roli nepochybně hraje šířka uličního profilu a převažující výška zástavby. V této práci nebylo žádné zastínění okolím simulováno.

Stav, kde dochází ke změně výšky zaizolované obv. stěny při zachování objemu (B2) se ve třech případech odchyluje od zjištěné tendence, že při západní orientaci dochází k vyšší míře přehřívání. Tuto

odchylku je vhodné prozkoumat podrobněji a stanovit, co ji způsobuje. Určit, zda se jedná o nepřesnost výpočtu, o náhodnou ojedinělou souhru určitých parametrů, anebo o tendenci chování.

Byl posouzen vliv přidání vnější tepelné izolace. Za další logický krok autor považuje obdobným způsobem prověřit vliv výměny okenních výplní za výplně s dvojskly, případně trojskly. V takovém případě je vhodné zároveň posoudit i vliv na denní osvětlení.

V zájmu určení tendencí v chování přehřívání byly některé parametry upraveny až do extrémních, nereálných, hodnot. V případě šířky místnosti (délka obvodové stěny) bylo ve všech případech ponecháno jedno stejné okno. Ve skutečnosti se u širších místností zpravidla nachází i více oken. Je žádoucí v dalším kroku provést obdobné posouzení vlivu vyššího počtu okenních otvorů. Zejména by bylo zajímavé určit, kdy počet oken (více vnikající tepelné energie) převáží vliv větší plochy obvodové ochlazované stěny.

Samostatnou kapitolou je výzkum na řešení přehřívání u historických objektů, konkrétně řešení funkčního stínění a případný vliv na původní konstrukce a kompozici fasády.

4 Závěr

Přehřívání vnitřního prostředí u historických obytných budov je málo probádaný problém. Oproti obecnému přesvědčení, že u těchto objektů by k přehřívání docházet nemuselo, výpočty na možné riziko přehřívání poukazují. Předchozí případová studie autora zmíněná v úvodu tuto skutečnost potvrzuje.

Z výsledků této práce vyplývá, že na míru přehřívání má vliv plocha ochlazované obvodové stěny místnosti. S větší plochou roste vliv (nočního) ochlazování a míra přehřívání se snižuje.

Přidání vnější tepelné izolace vliv ochlazované stěny omezuje. Míra přehřívání se v závislosti na ploše u zaizolované ochlazované stěny mění výrazně méně, než u nezaizolované ochlazované stěny. Přesto v absolutních hodnotách zaizolování objektu značně přispívá k přehřívání vnitřního prostředí.

Významný vliv na míru přehřívání má násobnost výměny vzduchu (ať už se jedná o infiltraci, či větrání). Při vyšší násobnosti výměny vzduchu dochází k nižší míře přehřívání.

Téměř ve všech případech byla míra přehřívání vyšší u západně orientovaných místností, konkrétně o 1-2 % vyšší než u jižní orientace.

Vzhledem k historické provázanosti lze usuzovat, že závěry jsou přiměřeně aplikovatelné napříč městy bývalého Rakouska-Uherska.

Literatura

- [1] KLEPEIS, Neil, William C. NELSON, Wayne OTT a John P. ROBINSON. *The National Human Activity Pattern Survey (NHAPS): A Resource for Assessing Exposure to Environmental Pollutants*. 2001.
- [2] AULICIEMS, Andris. *Thermal comfort / Andris Auliciems and Steven V. Szokolay*. Brisbane, Qld: PLEA in association with Dept. of Architecture, University of Queensland, 1997. PLEA notes ; note 3. ISBN 0867767294.
- [3] AL HERR, Yousef, Mohammed ARIF, Amit KAUSHIK, Ahmed MAZROEI, Martha KATAFYGIOTOU a Esam ELSARRAG. Occupant productivity and office indoor environment quality: A review of the literature. *Building and Environment* [online]. 2016, **105**, 369–389. ISSN 03601323. Dostupné z: doi:10.1016/j.buildenv.2016.06.001
- [4] NICOL, Fergus. Adaptive comfort. *Building Research and Information - BUILDING RES INFORM* [online]. 2011, **39**, 105–107. Dostupné z: doi:10.1080/09613218.2011.558690
- [5] ASCIONE, Fabrizio, Rosa Francesca DE MASI, Filippo DE ROSSI, Silvia RUGGIERO a Giuseppe Peter VANOLI. NZEB target for existing buildings: case study of historical educational building in Mediterranean climate. *Energy Procedia* [online]. 2017, **140**, 194–206. ISSN 1876-6102. Dostupné z: doi:https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.11.135
- [6] IPCC. Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution. *Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. 2014, 169. ISSN 0309-0167.
- [7] JIROUTOVÁ, Iveta. *Technické parametry oken – o čem se nemluví* [online]. 2013. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/okna-dvere/9551-technicke-parametry-oken-o-cem-se-nemluvi>
- [8] STARK, Martin. Riziko přehřívání bytových domů z 19. st. na Vinohradech – případová studie. In: Klára KROFTOVÁ, ed. *Tradiční městské stavitelství 19. a počátku 20. století*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2022, s. 149–160. ISBN 978 80 01 07081 9.
- [9] BÁČOVÁ, Marie, Martin EBEL, Petra LESNIAKOVÁ, Alfréd SCHUBERT, Miloš SOLAŘ, Ladislav ŠPAČEK, Josef ŠTULC a Petr VŠETEČKA. *Obnova okenních výplní a výkladců*. Praha: Národní památkový ústav, ústřední pracoviště, 2010. ISBN 978-80-87104-58-3.
- [10] PHI IN DARMSTADT. *Passive House Requirements* [online]. Dostupné z: https://passivehouse.com/02_informations/02_passive-house-requirements/02_passive-house-requirements.htm

Adaptace dispozic malo-rozponových soustav G57 postavených v Praze Přehřívání historických

Adaptation of the Layout of Small Span Systems G57 Built in Prague

Anna Marie Černá
ČVUT v Praze, Česká republika
E-mail: anna.marie.cerna@fsv.cvut.cz

Abstrakt AJ

Prefabricated panel houses began to be built in Prague in 1954, and their construction was definitively completed in the mid-1990s. A total of 9,100 houses were built in the capital using prefabricated panel technology. Flats in prefabricated houses ensured a contemporary standard of living defined by both standard requirements and socialist ideology, which diminished the individual's individuality. The housing layouts were intended for the average person, by extension the family, for whom they provided a relatively safe indoor environment and functional layout of the apartment. After 1989, there were significant social changes that affected the way of life and housing. The average user of a prefabricated house is increasingly moving away from the idea created in the 1950s. The apartments and their layout are adapting to new requirements.

The text focuses on changes in the layout of flats of the small-span construction system G57, completed in the territory of Prague in the period between 1995 and 2020. The source of the studied layouts are articles published in professional and popular media. Individual reconstructions are processed in the form of a multiple case study, which examines the changes made to the layout, the number of inhabitants before and after the reconstruction, the architect's contribution to the project and the year of completion of the reconstruction.

The extent of the changes made in the G57 structural system proves that even within this small-span system, it is possible to make fundamental layout adjustments. The floor plans of flats can be adapted to the requirements of more affluent households consisting of one to two people and multi-member families. The individual examples of the case study document the requirements of different user groups and provide a basis for further research.

The case study is part of a larger study aimed at answering questions about how the approach to reconstruction has changed over the last 25 years, how the layout is affected by the architect, in which building systems the largest layout changes occur and how the population in housing units has changed compared to the original assumption. The study aims to divide users into groups according to requirements and propose changes in the layout of individual structural systems so that prefabricated houses provide greater diversity of layouts, thus helping maintain social diversity.

Klíčová slova AJ

prefabricated panel houses; floor plan; layout of prefabricated houses; housing development; housing adaptation; housing trends

Poděkování

Článek byl podpořen grantem SGS20/104/OHK1/2T/11 „Analýza nedostatků dispozic panelových domů z hlediska uživatelů, jejich modifikace a ověření úprav pomocí virtuální reality“.

1 Úvod

Panelová výstavba začala v Praze v roce 1954 pokusnými domy G40 a pokračovala až do poloviny devadesátých let. V tomto období bylo postaveno 9100 domů.

Panelové domy typu G57 byly pro celostátní použití schváleny v roce 1957 a staly se tak první panelovou soustavou schválenou pro použití na celém našem území. Označení G 57 nese šest částečně odlišných řešení bytových domů s konstrukcí malého rozponu, které byly vytvořeny za spolupráce Výzkumného ústavu pro zprůmyslnění stavebnictví v Gottwaldově a Státního projektového ústavu pro výstavbu měst a vesnic v Gottwaldově.

Pro Prahu byl J. Černohorským a Fr. Svatošem modifikován typ V (původně čtyřpodlažní trojtrakt). V hlavním městě se používaly jeho čtyři varianty; čtyřpodlažní trojdům s 33 byty a označením G-57/V-4, pětipodlažní trojdům s 42 byty a označením G-57/V-5, čtyřpodlažní dvojům G-57/X-4 s 22 bytovými jednotkami a pětipodlažní dvojům G-57/X-5 s 28 byty. Celkem bylo v Praze pomocí této konstrukční soustavy postaveno 35 000 bytů.

Byty zajišťovaly soudobý standard bydlení, vymezený jednak normovými požadavky, jednak socialistickou ideologií. Značný důraz byl kladen na zjednodušení stavebních procesů, rychlou výstavbu a cenu za bytovou jednotku.

Od roku 1989 se společnost proměňuje, důraz je kladen na individualitu a individuální potřeby. Skladba obyvatel průměrného panelového bytu se výrazně diverzifikuje na což reaguje i dispoziční uspořádání bytů.

Text se zaměřuje na změny dispozic malo-rozponových provedených v Praze v období mezi lety 1995 až 2020.

2 Literární přehled

Problematikou rekonstrukce panelových domů a jejich dispozic v České republice se zabývá Kamil Barták v publikaci *Rekonstrukce v panelovém domě I-IV.* z roku 1997. Kniha řeší především technické aspekty rekonstrukce, dispozičním úpravám je věnována část třetího dílu. Na laickou veřejnost je zaměřena kniha *Panelový dům Bydlení i pro příští tisíciletí* stejného autora, publikovaná v roce 1999 a publikace *Moderní panelový byt – nápady, úpravy* od Ivy Poslušné, Jaroslava Meixnera a kolektivu z roku 2007.

Od roku 2003 je na trhu dostupný časopis *Panel plus*, respektive *Bydlení mezi panely*, který je určen primárně bytovým družstvům, společenstvům vlastníků jednotek, vlastníků a nájemců bytů.

Část své disertační práce, *Proměna uspořádání bytu v období postsocialismu* z roku 2015, věnuje soudobým adaptacím bytů v panelových domech Irena Boumová.

Sociologickým aspektům bydlení v panelových bytech se ve svém výzkumu *Postoje k bydlení v ČR 2001 a Sociální aspekty bydlení a jejich proměna v průběhu transformace v České republice ve světle srovnání se situací v zemích EU 2000-2002* zabývá Martin Lux. Dlouhodobým vývojem po roce 90. se zabývají ve svém výzkumu reprezentovaném článkem *Socio-spatial differentiation in Prague after transition* 2015 Martin Ouředníček, Lucie Pospíšilová, Petra Špačková, Zuzana Kopecká a Jakub Novák.

3 Metodika

Jednotlivé příklady rekonstrukce panelových bytů byly vybírány z veřejně dostupných zdrojů, odborných a populárních publikací vydaných mezi lety 1995 a 2020, ve kterých byl patrný původní a nový stav celé dispozice bytu. Rekonstrukce musela být realizována na území Prahy. Studie se soustředila především na rok dokončení rekonstrukce, změnu dispozice, typ konstrukční soustavy a zda byl byt rekonstruován podle návrhu architekta, případně inženýra.

Z důvodů malého množství publikovaných rekonstrukcí byla mezi lety 1995-2003 do hodnocení zahrnuta i řešení, navrhovaná autory knih jako vzorová.

4 Výsledky

Označení G 57 nese šest částečně odlišných řešení bytových domů které byly vytvořeny za spolupráce Výzkumného ústavu pro zprůmyslnění stavebnictví v Gottwaldově a Státního projektového ústavu pro výstavbu měst a vesnic v Gottwaldově.

Domy G 57 s označením I., II. a III. jsou tvořeny dvěma koncovými a jednou středovou sekcí a liší se pouze výškou, přičemž objekt I. je pětipodlažní, objekt II. je čtyřpodlažní a objekt III. je třípodlažní. Objekt IV. je pětipodlažní a je tvořen dvěma koncovými a dvěma středovými sekcemi. Typ V je čtyřpodlažní tvořený dvěma koncovými a jednou středovou sekcí (dispoziční řešení je odlišné od typu I. – III.). Objekt VI má kromě klasické koncové sekce ještě sekci rohovou a je navržen jako třípodlažní.

Pro výstavbu v Praze, kde byla požadována vyšší zástavba a nebylo možné vyrábět vrstvené obvodové panely, jelikož zde nebyl zdroj strusky, která se do panelů přidávala jako izolant. Proto byl J. Černohorským a Fr. Svatošem modifikován typ V (původně čtyřpodlažní trojtrakt). V Praze se pak používaly jeho čtyři varianty; čtyřpodlažní trojdům s 33 byty a označením G-57/V-4, pětipodlažní trojdům s 42 byty a označením G-57/V-5, čtyřpodlažní dvojům G-57/X-4 s 22 bytovými jednotkami a pětipodlažní dvojům G-57/X-5 s 28 byty. V roce 1960 byl typ modifikován pro výstavbu výškových budov do sedmi podlaží, který se prováděl s monolitickým suterénem.

Dispozice bytu se odvíjí od světlé šířky pokojů, která je pro všechny obytné místnosti shodná a činí 3,4 m. Pokoje jsou orientovány na dvě světové strany, což umožňuje různou orientaci domů ke světovým stranám. Pražská varianta má diferenciovanou velikost ložnic a obývacího pokoje. V počátcích výstavby má jejich plošná velikost rezervy oproti normovým požadavkům. Minimální je oproti prostorným pokojům jádro tvořené toaletou, koupelnou a připojenou kuchyňskou linkou.

Vnější vzhled objektu je určován především vertikálním rámováním schodiště/balkónové části domu, doplněný členěním celo-stěnových panelů a dekorativní atikou.

Konstrukce objektu je tvořena příčnými stěnami o rozponu 3,6 m, na kterých jsou uloženy stropní panely. Jako zavětrování stavby slouží stěny dělící byty mezi sebou a od prostoru schodiště. Částečnou funkci zavětrování má i fasáda, která v typu G 57 není samonosná a do které jsou přes drážku v panelech usazeny stropní panely.

4.1 Byt 2+1 s orientací na dvě světové strany

Nejčastějším typem bytu zastoupeném v domech G57 je byt 2+1 ve tvaru L (obr.1). Původní dispoziční řešení zahrnuje obývací pokoj se spaním rodičů, jeden dětský pokoj a kuchyň k níž přiléhá jádro s koupelnou a toaletou. Byt byl původně určen až čtyřčlenné rodině.

Na základě provedených případových studií, respektive uživatelských požadavků při rekonstrukcích, byly vypořádány následující nedostatky:

Oddělení kuchyně od hlavního obytného prostoru

Velikost kuchyně, neumožňující osadit spotřebiče a pracovní plochy současného standardu při zachování stolování

Spaní dospělých v obývacím pokoji

Spaní dospělých na rozkládací posteli/gauči

Malá koupelna nezahrnující sprchu a prostor na pračku

Další nedostatky identifikové autorem článku:

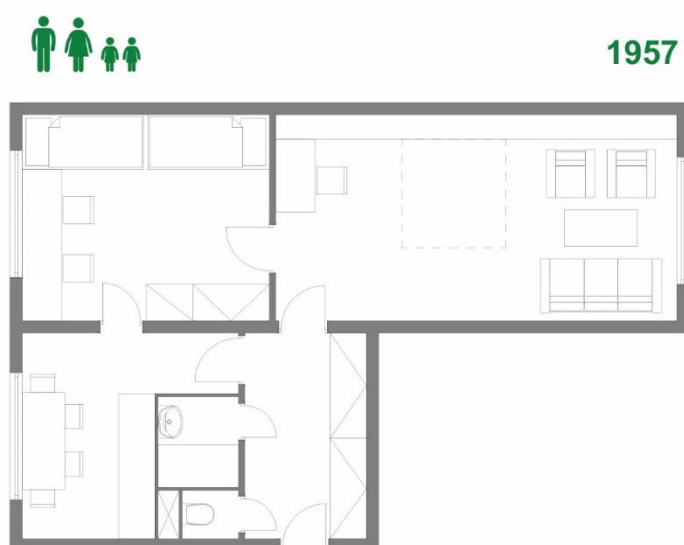
Křížící se dveře vstupu a wc u některých dispozic

Absence rozdělení bytu na společenskou a klidovou zónu (denní a noční)

Propojený prostor potenciálně zamezující klidu v jednotlivých pokojích.

Průchozí místnosti komplikující zařiditelnost

Absence umývatka na WC (stalo se standardem)



obr. 1 – Původní dispozice bytu G57 typ L – archiv autora

4.1.1 Rekonstrukce pro pár A

Byt eliminující chodby je určen pro dvoučlennou domácnost a vznikl na základě požadavku spojit obývací pokoj a kuchyň a zvětšit koupelnu. Z těchto důvodů byl přesunut obývací pokoj do prostoru bývalé ložnice a probourána část nosného panelu do kuchyně. Chodba, která následkem úprav ztratila svou funkci, pak mohla být přiřčena ke koupelně.

Pozitiva rekonstrukce:

Byt pohodlně naplňuje nároky páru, je v souladu s normovými požadavky a doporučeními.

Jsou odstraněna všechna užitelná identifikovaná negativa dispozic (propojení kuchyně, velikost kukaně, spaní dospělých).

Přeorganizováním prostoru jsou místnosti snáze zaříditelné.

Negativa rekonstrukce:

Rekonstrukce zanedbává problém s křížením dveří, přesto, že by byl v rámci změn řešitelný.

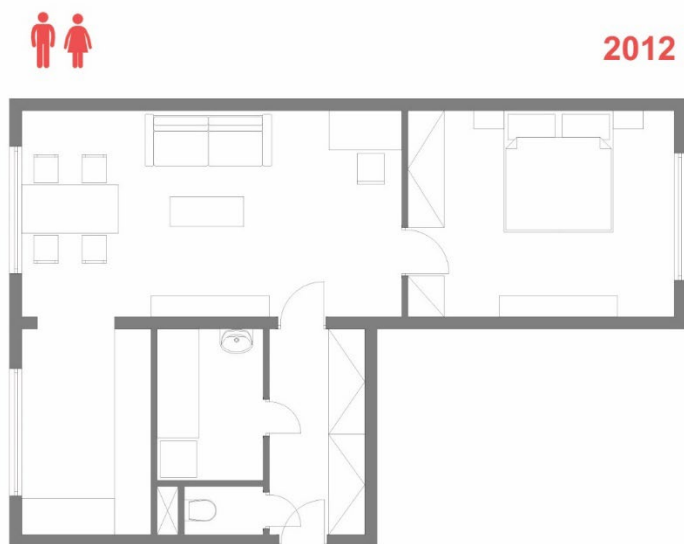
V rámci WC není počítáno s osazením umývatka

Není řešeno oddělení společenské a klidové (denní a noční) zóny.

Tento druh změn je problematické provádět v bytech orientovaných směrem sever jih. Společenská/denní zóna bude v tomto případě orientovaná na sever.

Obecná poznámka

Většina změn v dispozici bylo docíleno především díky snížení počtu obyvatel bytu.



obr. 2 – Rekonstrukce: Ateliér Dispozic – reprodukce, originál dostupný in:

https://www.idnes.cz/bydleni/panelak/dispozice-panelakoveho-bytu.A120716_161841_panelakovy-byt_rez

4.1.2 Rekonstrukce pro pár B

Dispoziční změny bytu byly prováděny na základě požadavků páru, který měl byt obývat sám a přál si otevřenou komfortní dispozici. Aby bylo vyhověno těmto požadavkům, byla přesunuta kuchyňská linka do obývacího pokoje, zeď mezi obytným prostorem byla zredukována tak, aby byl prostor opticky co největší a v prostoru koupelny a bývalé kuchyně byla umístěna nová přirozeně osvětlená a větratelná koupelna, do centrální části bytu byla umístěna samostatná toaleta.

Pozitiva rekonstrukce:

Byt splňuje požadavky obyvatel, je v souladu s normovými požadavky a doporučeními.

Všechna užitavatelé identifikovaná negativa dispozic byla odstraněna (propojení kuchyně, velikost kukaně, spaní dospělých).

Přeorganizováním prostoru jsou místnosti snáze zařiditelné.

Byl odstraněn problém s křížením vchodových dveří a dveří WC.

Negativa rekonstrukce:

Na WC není počítáno s osazením umývatka

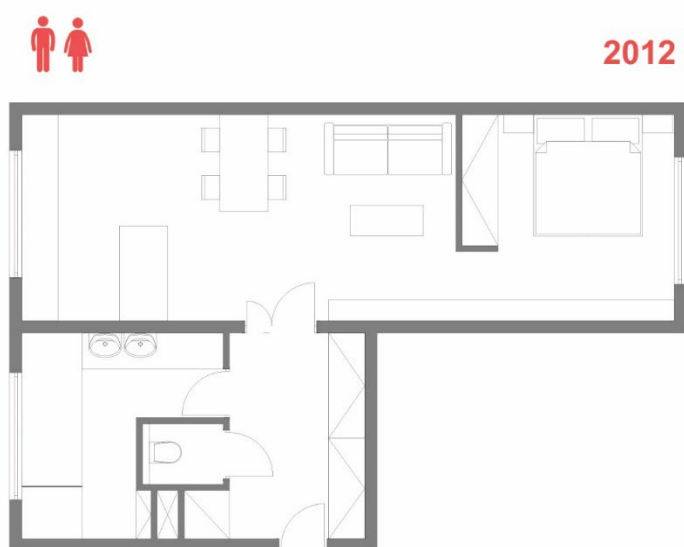
Není řešeno oddělení společenské a klidové (denní a noční) zóny.

Propojení ložnice a obývacího pokoje prostor opticky zvětšuje, zároveň omezuje souběh některých činností v prostoru.

Tento druh změn je problematické provádět v bytech orientovaných směrem sever jih. Společenská/denní zóna bude v tomto případě orientovaná na sever.

Obecná poznámka

Změny v dispozici byly možné díky snížení počtu obyvatel bytu.



obr. 3 - Rekonstrukce: Ateliér Dispozic – reprodukce, originál dostupný in:
https://www.idnes.cz/bydleni/panelak/dispozice-panelakoveho-bytu.A120716_161841_panelakovy-byt_rez

4.1.3 Rekonstrukce pro rozšiřující se rodinu

Rekonstrukce je určená pro mladou rodinu, která si přála propojit obývací pokoj s kuchyní, zvětšit koupelnu a umístit větší množství úložných prostor. Na základě jejich požadavků byl prohozen obývací pokoj a ložnice a následně propojena kuchyň s obývacím pokojem. Prostor toalety byl zvětšen o část koupelny tak, aby zde mohlo být pohodlně osazeno nové umyvadlo a koupelna byla zvětšena o část přílehlé chodby. Mezi obývací pokoj a ložnici byla umístěna průchozí šatna s úložným prostorem.

Pozitiva rekonstrukce:

Dispoziční řešení, až na chybějící dveře mezi obývacím pokojem a prostorem toalety, odpovídá normovým doporučením.

Všechna užitelná identifikovaná negativa dispozic byla odstraněna (propojení kuchyně, velikost kukaně, spaní dospělých).

Přeorganizováním prostoru jsou místnosti snáze zařiditelné.

Ložnice je akusticky oddělena od obývacího pokoje.

Byl odstraněn problém s křížením vchodových dveří a dveří WC.

V rámci WC je počítáno s prostorem na umývatko.

Negativa rekonstrukce:

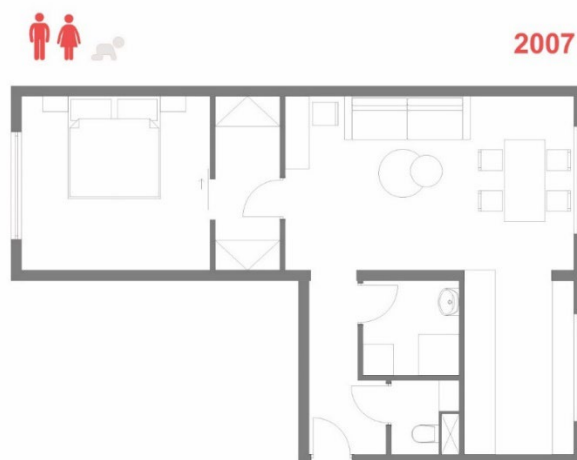
Není řešeno oddělení společenské a klidové (denní a noční) zóny.

Tento druh změn je problematické provádět v bytech orientovaných směrem sever jih. Společenská/denní zóna bude v tomto případě orientovaná na sever.

Byt může rozrůstající se rodině sloužit jen po relativně krátkou dobu.

Obecná poznámka

Změny v dispozici byly možné díky snížení počtu obyvatel bytu.



obr. 4 - Rekonstrukce: Ateliér Kyzlink – reprodukce, originál dostupný in: https://www.idnes.cz/bydleni/panelak/po-renovaci-se-v-panelovem-byte-lepe-dycha.A070801_112750_dum_stavime_web/foto/WEB1cc064_PlanKuchyne.jpg

4.1.4 Rekonstrukce pro tříčlennou rodinu A

Nové uspořádání bytu pro tříčlennou rodinu mělo obsahovat obývací pokoj propojený s kuchyňským koutem ložnici rodičů a samostatný dětský pokoj. Toho bylo docíleno umístěním kuchyňské linky do prostoru obývacího pokoje za pomoci přečerpávacího zařízení, v místě bývalé kuchyně pak vznikl dětský pokoj. Nově vzniklá dispozice je funkční jediným nedostatkem je nevyhovující plocha dětského pokoje, který nesplňuje plošné požadavky na obytnou místnost, respektive ložnici.

Pozitiva rekonstrukce:

Byt splňuje požadavky obyvatel.

Všechna užívateli identifikovaná negativa dispozic byla odstraněna (propojení kuchyně, velikost kůvaně, spaní dospělých).

Přeorganizováním prostoru jsou místnosti snáze zařiditelné.

Byl odstraněn problém s křížením vchodových dveří a dveří WC.

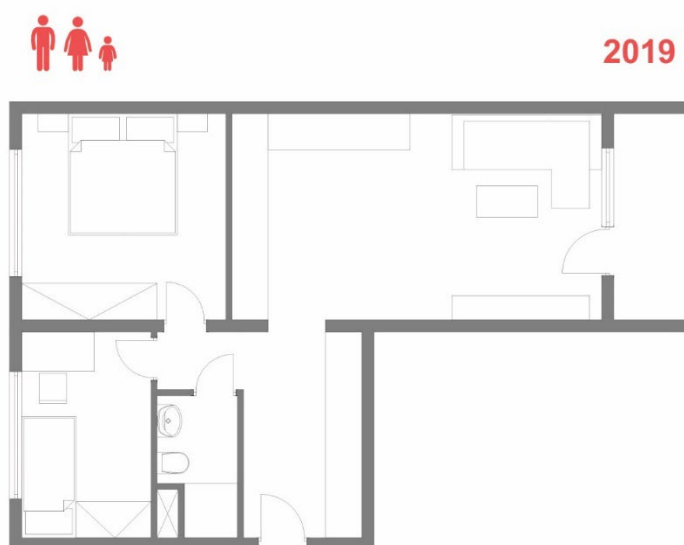
Oddělení společenské a klidové (denní a noční) zóny bylo zohledněno při řešení dispozice.

Negativa rekonstrukce:

Pro fungování kuchyně je nutné umístit přečerpávací jednotku (zdroj hluku).

Nově vzniklý dětský pokoj má plochu pouze 7,3 m², čímž porušuje normové požadavky.

WC není odděleno od obytných místností přes dvoje dveře (bylo by snadno řešitelné).



obr. 5 - Rekonstrukce: REST.ART – reprodukce, originál dostupný in: https://www.idnes.cz/bydleni/panelak/dispozice-panelakoveho-bytu.A120716_161841_panelakovy-byt_rez

4.1.5 Rekonstrukce pro tříčlennou rodinu B

Dispozice je upravena pro potřeby tříčlenné rodiny. Na základě požadavku budoucích uživatelů byla koupelna přesunuta za pomoci přečerpávací jednotky do zadní části bytu mezi dvě ložnice. Uvolněný prostor u vstupu je využíván jako obývací pokoj a kuchyňský kout. Toto řešení se jeví jako funkční, nicméně obývací pokoj s kuchyňským koutem nemá požadované rozměry a v bytě není vymezena předsíň.

Pozitiva rekonstrukce:

Toto řešení se pro rodinu jeví jako funkční.

Všechna uživateli identifikovaná negativa dispozic byla odstraněna (propojení kuchyně, velikost kukaně, spaní dospělých).

Přeorganizováním prostoru jsou ložnice snáze zařiditelné.

Oddělení společenské a klidové (denní a noční) zóny bylo zohledněno při řešení dispozice.

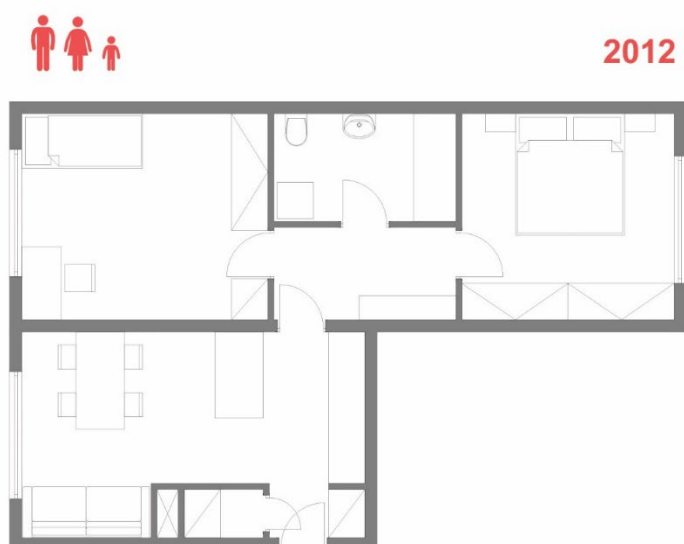
Negativa rekonstrukce:

Tento druh změn je problematické provádět v bytech orientovaných směrem sever jih. Společenská/denní zóna bude v tomto případě orientovaná na sever.

Koupena i kuchyň jsou osazeny pomocí přečerpávací jednotky (zdroj hluku).

Obývací místnost s kuchyňským koutem má pouze 17,3 m² a je velmi problematičtě zařiditelná.

Z bytě není zádveří, což je v rozporu s doporučením normy.



obr. 6 - Rekonstrukce: Ateliér Dispozic – reprodukce, originál dostupný in:
https://www.idnes.cz/bydleni/panelak/dispozice-panelakoveho-bytu.A120716_161841_panelakovy-byt_rez

4.1.6 Rekonstrukce pro čtyřčlennou rodinu A

Nová dispozice byla navrhována pro čtyřčlennou rodinu, která si přála oddělit prostor pro každé dítě, spojit obývací pokoj s kuchyní a vyřešit spaní rodičů v obývacím pokoji. Za tímto účelem byl prohozen obývací pokoj a ložnice, vytvořena nová nika na postel v rámci obývacího pokoje a probouráním části nosné zdi propojen nově umístěný obývací pokoj s kuchyní. V pokoji dětí jsou umístěny pohyblivé příčky pro jeho rozdělení.

Pozitiva rekonstrukce:

Toto nové uspořádání splňuje požadavky rodiny.

Většina uživatelů identifikovaných negativ dispozic byla odstraněna (propojení kuchyně, velikost kuchyně, spaní dospělých na rozkládací posteli).

Negativa rekonstrukce:

Tento druh změn je problematické provádět v bytech orientovaných směrem sever jih. Společenská/denní zóna bude v tomto případě orientovaná na sever.

Denní a noční zóna není nijak oddělena. Oproti původnímu stavu došlo ke zhoršení propojením kuchyně.

Postel rodičů je špatně přístupná.

V bytě chybí zádveří, což je v rozporu s doporučením normy.

WC není odděleno dvěma dveřmi od obytných místností.

Není řešen problém s křížením dveří WC a dveří vstupu.

Na WC chybí prostor pro umývatko.

Pračka je umístěna v kuchyni (zdroj hluku).

Oddělení pokojů pomocí pohyblivých stěn tímto způsobem zanechává jeden prostor bez denního osvětlení, což se jeví jako krajně nevhodné řešení dětského pokoje.



obr. 7 - Rekonstrukce: Hynek Maňák – reprodukce, originál dostupný in:
https://www.idnes.cz/bydleni/panelak/dispozice-panelakoveho-bytu.A120716_161841_panelakovy-byt

4.1.7 Rekonstrukce pro čtyř člennou rodinu B

Dispozice se upravovala dle požadavků čtyřčlenné rodiny, která si přála spojit obývací pokoj s kuchyní. Toho bylo docíleno probouráním části nosného panelu. Součástí obývacího pokoje zůstalo rozkládací pohovka určená ke spaní rodičů a část chodby která původně zajišťovala přístup do kuchyně byla připojena ke koupelně. Toto rozvržení bytu není v rozporu s požadavky ani doporučeními norem, nicméně provoz v bytě především spaní rodičů bude výrazně ovlivněno fungováním kuchyně a potřebou procházet z dětského pokoje do koupelny a na toaletu skrz obývací pokoj, kde je zajištěno právě spaní rodičů.

Pozitiva rekonstrukce:

Toto nové uspořádání splňuje požadavky rodiny.

Některá uživateli identifikovaná negativa dispozic byla odstraněna (propojení kuchyně, velikost kuchyně).

Negativa rekonstrukce:

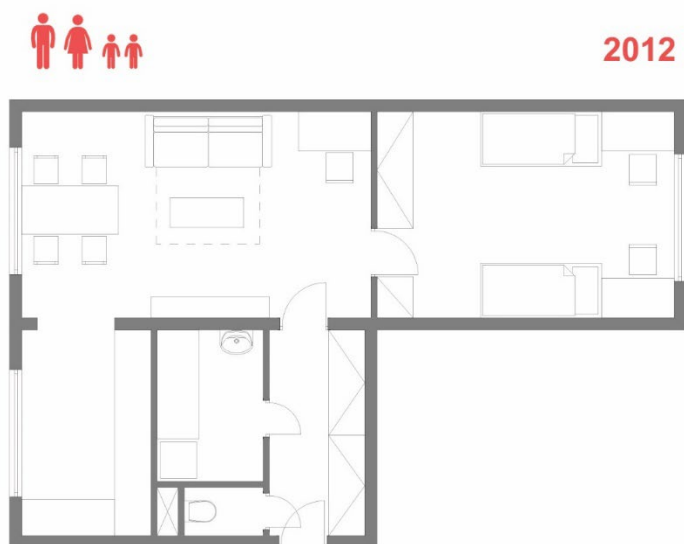
Tento druh změn je problematické provádět v bytech orientovaných směrem sever jih. Společenská/denní zóna bude v tomto případě orientovaná na sever.

Denní a noční zóna není nijak oddělena. Oproti původnímu stavu došlo ke zhoršení propojením kuchyně.

Není řešen problém s křížením dveří WC a dveří vstupu.

Na WC chybí prostor pro umývatko.

Spaní rodičů na rozkládacím gauči v místnosti, kterou je potřeba projít z ložnice dětí do koupelny a jejíž součástí je kuchyň, se jeví jako zcela nevyhovující současným požadavkům.



obr. 8 - Rekonstrukce: Ateliér Dispozic – reprodukce, originál dostupný in:
https://www.idnes.cz/bydleni/panelak/dispozice-panelakoveho-bytu.A120716_161841_panelakovy-byt_rez

4.2 Byt 2+1 s orientací na jednu světovou stranu

Druhým typem bytu zastoupeném v domech G57 je byt 2+1, který byl v domech umístěn naproti schodišti, čímž přišel o možnost orientace k více světovým stranám a tím do značné míry určil i orientaci samotných domů. Původní dispoziční řešení zahrnuje obývací pokoj se spaním rodičů, jeden dětský pokoj a kuchyň k níž přiléhá jádro s koupelnou a toaletou. Byt byl původně určen až čtyřčlenné rodině.

Na základě provedených případových studií, respektive uživatelských požadavků při rekonstrukcích, byly vyzvořovány následující nedostatky:

Oddělení kuchyně od hlavního obytného prostoru

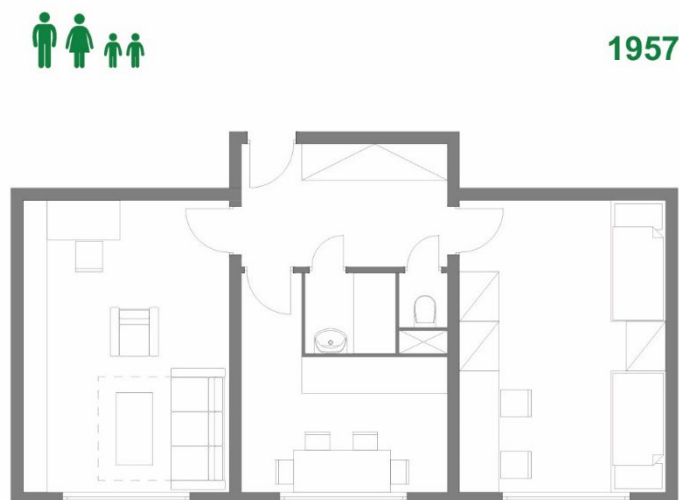
Velikost kuchyně, neumožňující osadit spotřebiče a pracovní plochy současného standardu při zachování stolování

Spaní dospělých v obývacím pokoji

Spaní dospělých na rozkládací posteli/gauči

Malá koupelna nezahrnující sprchu a prostor na pračku

V symetrickém půdoryse jsou dvě stejně velké místnosti, jedna sloužící jako obývací pokoj a ložnice rodičů, přičemž obývací pokoj je pro své účely příliš malý a dětský pokoj vzhledem ke standardu bytu velký.



obr. 9 – Původní dispozice bytu umístěného proti schodišti – archiv autora

4.2.1 Byt pro pár v důchodovém věku

První uváděná rekonstrukce je z roku 2009 a jejím autorem je Gabriela Pajerová. Byt byl rekonstruován pro pár důchodového věku, který si přál bezbariérovou koupelnu a zvětšení kuchyně. Požadavky byly naplněny přesunutím koupelny do části bytu s ložnicí ušetřené místo bylo přičleněno ke kuchyni.

Pozitiva rekonstrukce:

Byt pohodlně uspokojuje nároky páru a je, až na chybějící dveře z předsíně, v souladu s normovými požadavky a doporučeními.

Jsou odstraněna všechna užitavatelé identifikovaná negativa dispozic (propojení kuchyně, velikost kuchyně, spaní dospělých).

Možnost umístit umývatko na WC.

Je řešeno oddělení společenské a klidové (denní a noční) zóny.

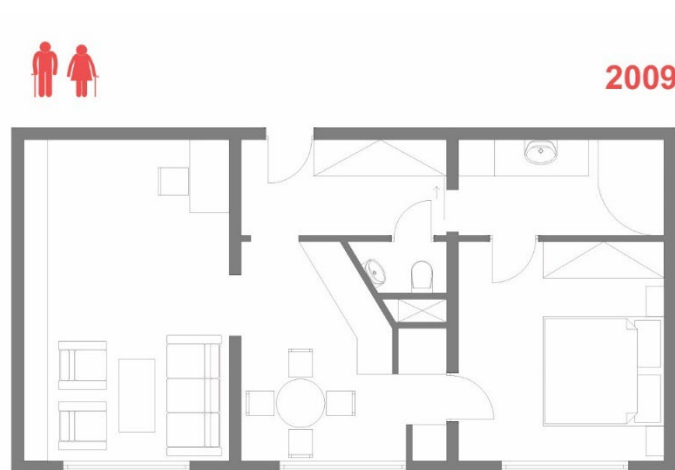
Negativa rekonstrukce:

Prostor kuchyně je špatně zařiditelný.

Průchozí koupelna je potenciálně nekomfortní.

Obecná poznámka

Většiny změn v dispozici bylo docíleno především díky snížení počtu obyvatel bytu.



obr. 10 - Rekonstrukce: Gabriela Pajerová – reprodukce, originál dostupný in: https://www.idnes.cz/bydleni/panelak/s-koupelnou-v-loznici-mame-krasny-panelakovy-byt-2-1.A090611_153948_panelakovy-byt_web/foto/WEB2bb6fd_Kopie_konecna_podoba_bytu.jpg

4.2.2 Byt pro pár

Rekonstrukce byla provedena v roce 2012 podle návrhu Michala Sborwitze, Marie Sborwitzové a Karla Prášila. Byt byl navrhován pro pár, hlavním cílem byla přehlednost prostornost a vzdušnost interiéru. Požadavky majitelů byly naplněny přesunutím koupelny ze střední části bytu do prostoru s ložnicí. Uvolněné místo zabrala kuchyň, která se rozšířila i o původní prostor předsíně. Na vzdušnosti a prostornosti bytu přidalo i probourání části nosných panelů, díky čemuž je prostor opticky propojen.

Byt zásahy získal nesporné kvality, nepřítomností předsíně a absencí dvou dveří při cestě na toaletu z obytné místnosti nedodržuje požadavky normy.

Pozitiva rekonstrukce:

Byt uspokojuje nároky páru.

Jsou odstraněna všechna uživateli identifikovaná negativa dispozic (propojení kuchyně, velikost kuchyně, spaní dospělých).

Propojením a otevřením byl prostor opticky zvětšen.

Negativa rekonstrukce:

Není řešeno oddělení společenské a klidové (denní a noční) zóny.

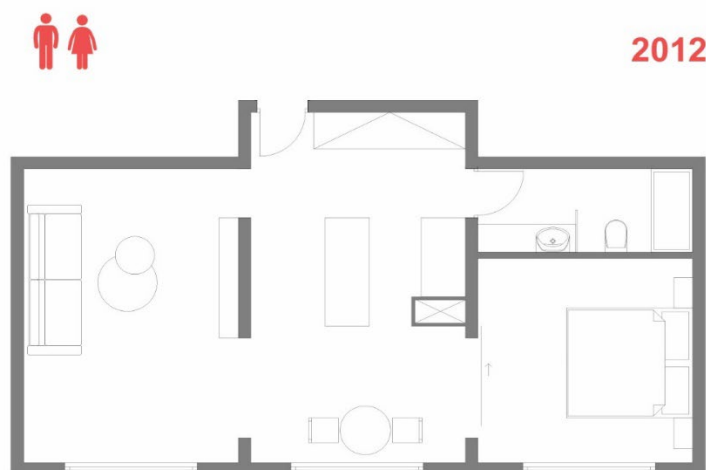
Otevřený prostor komplikuje souběh více činností.

V bytě chybí normou doporučená předsíň.

Koupelna není oddělena od obytných prostor prostoru dvěma dveřmi.

Obecná poznámka

Většina změn v dispozici bylo docíleno především díky snížení počtu obyvatel bytu.



obr. 11 - Rekonstrukce: Michal Sborwitz, Marie Sborwitzová, Karel Prášil – reprodukce, originál dostupný in: <https://www.archiweb.cz/b/rekonstrukce-bytu-v-panelovem-dome>

4.3 Byt 3+1

Poslední variantou dispozice uplatňovanou v domech typu G57 je řešení 3+1 obr, které zahrnuje obývací pokoj se spaním rodičů dva dětské pokoje a kuchyň k níž přiléhá jádro s koupelnou a toaletou. Byt byl původně určen pětičlenné rodině.

Na základě provedených případových studií, respektive uživatelských požadavků při rekonstrukcích, byly vypořádovány následující nedostatky:

Oddělení kuchyně od hlavního obytného prostoru

Velikost kuchyně, neumožňující osadit spotřebiče a pracovní plochy současného standardu při zachování stolování

Spaní dospělých v obývacím pokoji

Spaní dospělých na rozkládací posteli/gauči

Malá koupelna nezahrnující sprchu a prostor na pračku

Další nedostatky identifikované autorem článku:

Křížící se dveře vstupu a wc u některých dispozic

Absence rozdělení bytu na společenskou a klidovou zónu (denní a noční)

Poměrně propojený prostor potenciálně zamezuje klidu v jednotlivých pokojích.

Průchozí místnosti komplikující zařaditelnost

Absence umývatka na WC (stalo se standardem)



obr. 12 – Původní dispozice 3+1 – archiv autora

4.3.1 Byt pro čtyřčlennou rodinu

První příklad rekonstrukce je z roku 2009 a jeho autorem je Kateřina Mlejnková. Dispozice bytu je měněna pro čtyřčlennou rodinu (dva dospělí a dvě děti). Přáním majitelé bylo propojit kuchyň s obytným prostorem a zvětšit koupelnu tak, aby se do ní vešla sprcha a rohová vana. Na základě těchto požadavků byla koupelna přesunuta do prostoru kuchyně a na jejím původním místě vznikl prostor pro minimální kuchyňskou linku. Do prostoru původního dětského pokoje byl přesunut obývací pokoj a jeho propojení s kuchyňským koutem bylo zajištěno probouráním části nosného panelu. V zadní části bytu vznikla chodba, z níž jsou přístupné úložné prostory a dvě ložnice.

Pozitiva rekonstrukce:

Byt pohodlně naplňuje nároky páru, je v souladu s normovými požadavky a doporučeními.

Byla odstraněna většina užitelnosti identifikovaných negativ dispozic (propojení kuchyně, spaní dospělých).

Přeorganizováním prostoru jsou místnosti snáze zařiditelné.

Rekonstrukce částečně řeší oddělení společenské a klidové (denní a noční) zóny.

Přirozeně větratelná a osvětlená koupelna.

Negativa rekonstrukce:

Rekonstrukce zanedbává problém s křížením dveří.

V rámci WC není počítáno s osazením umývatka

Špatně osvětlený a větratelný kuchyňský kout se zcela minimálním prostorem pro přípravu jídel.

Obecná poznámka

Většina změn v dispozici bylo docíleno především díky snížení počtu obyvatel bytu.



obr. 13 - Rekonstrukce: Kateřina Mlejnková – reprodukce, originál dostupný in: https://www.idnes.cz/bydleni/navesteve/chaos-nahradi-jednoduchy-a-ucelny-styl-rekonstrukce-paneloveho-3-1.A090903_182701_dum_osobnosti_web/foto/WEB2da6d9_03.jpg

4.3.2 Byt pro pár

Druhý příklad je z roku 2008, dispozice byla upravována na přání mladého páru, který chtěl zvětšit plochy pro přípravu jídel, prostor koupelny a začlenit do dispozice šatnu. Požadavek na koupelnu byl zajištěn jejím optickým zvětšením, respektive propojením prostoru toalety a koupelny. Umístění větší kuchyňské linky umožnilo přemístění jídelního stolu do vedlejšího pokoje, kde vznikla jídelna s pracovním stolem. Šatna pak vznikla na úkor části chodby a ložnice. Byt v současném stavu porušuje normu tím, že neodděluje pomocí dvou dveří toaletu a kuchyň, což je řešitelné. Zároveň není splněn požadavek na umístění samostatného WC v bytě se třemi obytnými pokoji. Byt v současném stavu bezpochyby vyhoví současnému složení domácnosti a je pravděpodobné, že přes odchýlení od normových doporučení by vyhověl i rodině s jedním, případně dvěma dětmi.

Pozitiva rekonstrukce:

Byt pohodlně saturuje nároky páru, až na neosazené dveře do kuchyně, je v souladu s normovými požadavky a doporučeními.

Jsou odstraněna některá užitavěti identifikovaná negativa dispozic (velikost kuchyně, spaní dospělých).

Přeorganizováním prostoru jsou místnosti snáze zařiditelné.

Rekonstrukce částečně řeší oddělení společenské a klidové (denní a noční) zóny.

Je řešeno křížení dveří WC a vchodu do bytu.

Negativa rekonstrukce:

V rámci WC není počítáno s osazením umývatka

Posuvné dveře je potenciálně problematické pro akustiku.

Dispoziční změny spíše neřeší, jak bude fungovat prostor v případě rozšíření rodiny.

Obecná poznámka

Většina změn v dispozici bylo docíleno především díky snížení počtu obyvatel bytu.



obr. 14 - Rekonstrukce: Jaroslava Bartáčková – reprodukce, originál dostupný in:
https://www.idnes.cz/bydleni/panelak/mlady-par-prestavel-panelovy-byt-po-babicce-ze-socialismu-skokem-do-21-stoleti.A080630_182027_dum_osobnosti_rez/foto/REZ241857_byt.jpg

5 Diskuse

Původní uspořádání domů G57 obsahuje pouze typy dispozičního řešení (obr. 1,9,12), které měly primárně sloužit rodinám s dětmi. Unifikované jádro, na které byla vázána toaleta, koupelna a kuchyň, zajišťovalo základní hygienický standard. Unifikace a prefabrikace umožnila zajištění tohoto standardu většímu vzorku populace, na úkor individuálních potřeb.

Na příkladech reprezentovaných obrázky 2,3,4,11 a 14 je patrné, že byty je možné přizpůsobit požadavkům bydlení moderních párů. Většina takto upravených dispozic nepředpokládá rozšíření domácnosti o další členy, rekonstrukce z obrázku 3 předpokládá umístění dětské postýlky a rekonstrukce z půdorysu 14 umožňuje přeměnu jídelny/pracovny na dětský pokoj. Bytu upravované pro potřeby dvoučlenných domácností pracují s faktickým, případně optickým zvětšením obytných místností, eliminací komunikačních prostor a přímým propojením kuchyně a obývacího pokoje.

Byty určené rodinám s dětmi (obr. 5,6,7,8,13) taktéž přičleňují kuchyň do obývacího pokoje, v tomto případě je hlavním důvodem nové využití původního prostoru kuchyně. Úpravy se v tomto bodě rozdělují do tří variant. V první je uvolněné místo využito k získání nové obytné místnosti (obr. 5,6), ve druhé je kuchyň začleněna jako kuchyňský kout do obývacího pokoje, který zvětšuje (obr. 7,8). V tomto případě je spaní rodičů umístěno do obývacího pokoje, čímž je omezen provoz kuchyňského koutu. Ve třetí variantě je zde umístěna nová neobytná místnost s jinou funkcí (obr. 13).

Při pohledu na dispozice z hlediska jejich původního uspořádání je patrné, že k nejvýraznějším změnám dochází u dispoziční varianty umístěné v domech proti schodišti s orientací pouze k jedné světové straně (obr. 9,10,11). Tato dispozice měla původně disproporční velikost obývacího pokoje a dětského pokoje (obr. 9), které rekonstrukce určené pro páry korigují (obr. 10,11). V případě, kdy byl byt určen rodině s dětmi, k výrazným dispozičním změnám nedocházelo.

U nejčastěji se vyskytující dispozice L (obr. 1) je rozmanitost změn největší, nové byty jsou určeny jak párům, tak rodinám s dětmi, společným znakem všech uváděných dispozic typu L byl přesun kuchyně nebo její propojení s obývacím pokojem.

U rekonstrukcí často nebyla dodržena normová doporučení a požadavky, nejčastěji ve dvou oblastech: chybějící druhé dveře mezi obytnou místností (kuchyně, obývací pokoj) a WC (obr. 4, 5, 7, 10, 11, 14) a plocha místností, kdy byly nově vytyčené ložnice (obr. 5), nebo obývací pokoje (obr. 6) menší než požadavek normy.

6 Závěr

Většina uvedených rekonstrukcí byla v rozporu s požadavky a doporučeními ČSN. Nejčastěji nebyl dodržen požadavek na oddělení toalety a obytných místností pomocí dvou dveří. Ve většině případů bylo možné druhé dveře dodatečně osadit, zároveň byla toaleta nejčastěji umístěna v chodbě, která nebyla přímo oddělena od obytné místnosti dveřmi, nikoli přímo přístupná z obytné místnosti, což kompenzuje fakt, že mezi prostory jsou pouze jedny dveře. Jako problematičtější se jeví nedostatečná plocha místností deklarovaných jako ložnice a obývací pokoj. V případě obývacího pokoje by se dal tento fakt přejít s tím, že přes den je možné častěji větrat, u ložnic se nicméně nedá očekávat pravidelné noční větrání v zimních měsících, což nevyhnutelně vede k nedostatečné výměně vzduchu a potenciálním zdravotním komplikacím.

Předložené rekonstrukce dokumentují rozmanitost, jaké je možné dosáhnout v malo-rozponové panelové soustavě a ukazují, že tyto byty lze přizpůsobit požadavkům širokého spektra uživatelů.

Literatura

BARTÁK, Kamil (1997). *Rekonstrukce v panelovém domě*. Praha: Grada, Profi & hobby. ISBN isbn8071694231.

BARTÁK, Kamil (1997). *Rekonstrukce v panelovém domě III: úpravy dispozic. 1*. Praha: Grada, Profi & hobby. ISBN 8071695246.

HLAVÁČ, Jaroslav (1960). Technický rozvoj v národním podniku Pozemní stavby Praha, 5-6 In: *Pozemní stavby: Časopis ministerstva stavebnictví 1960(1)*

KULA, Bohumír (1958). Panelové domy „G 57“, 236-242 In: *Pozemní stavby: Časopis ministerstva stavebnictví 1958(5)*

PROCHÁZKA, Jiří (1959). Pražská varianta panelového domu G-57, 251-253 In: *Pozemní stavby: Časopis ministerstva stavebnictví 1959(5)*

Alternative forms of accommodation and their relation to legislation

Alternativní formy ubytování a jejich vztah k legislativě

Ing. arch. Nikola Puchelová
České vysoké učení technické v Praze, Česká republika
E-mail: nikola.puchelova@fsv.cvut.cz

Abstrakt AJ

The article deals with alternative forms of short-term accommodation in the Czech Republic, mainly of minimal types - various small buildings such as a mobile home, a tiny house or a tree house. These types of accommodation units have in common the small built-up area, the contact with nature and usually the location outside the built-up area of the municipalities. This new trend in tourism is spreading not only in our territory under the term 'glamping' and although the demand and supply is still growing, it is not sufficiently regulated nowadays. Regarding planning or building procedures, these forms of construction are often forgotten in the legislation. And not only for the owners, but also for the officials, the legal procedure for legalizing the building is often unclear. Whether they are mobile, temporary or permanent structures, mostly their built-up area is less than 25 m². So they are among the structures that are exempted from certain procedures of the building law. However, the building law further defines these exemptions and changes in certain steps, so it is important to pay due attention to this. Although these are small buildings, it is not possible to build them without restriction, especially in view of the increasing popularity of such buildings. This work analyses the legislation related to the process of legalising the construction of alternative accommodation and uses case studies to highlight the potential problems of the construction procedure for these types of buildings. The article presents the initial analytical part of the research, which in the next stages should comprehensively describe the situation of alternative accommodations in the Czech Republic.

Klíčová slova AJ

Alternative accommodation; short-term accommodation; glamping; legislation.

Poděkování

Tato práce byla podpořena grantem Studentské grantové soutěže ČVUT č. SGS22/022/OHK1/1T/11.

1 Úvod

Na poli cestovního ruchu se za poslední roky rozšiřuje nový trend tzv. glamping. Tento směr se stává velmi populární, nabízí útek od denních povinností k přírodě, klidu, často také odpojení od civilizace nebo láká speciálním zážitkem pro páry, rodiny apod. Nový trend se ale rozšiřuje rychleji, než odborná veřejnost vnímá a proto často chybí podklady pro řešení různých situací spojených s glampingem od umístění staveb až třeba po jejich zařazení do typologických forem ubytování.

1.1 Alternativní formy ubytování jako „glamping“

Glamping je většinou tvořen alternativními typy ubytování, v tomto případě se jedná o prostorově minimální stavby, které nabízí jednoduché ale komfortní ubytování v blízkosti přírody. V dnešní době už nejde pouze o kempování, ale tento způsob trávení dovolené je povznesen na vyšší komfort – tzv. „glamorous camping“ – odtud slovo „glamping“. Formy těchto ubytování jsou různé, ať už jsou to malé stavby, v zahraničí často označované jako „tiny houses“ (většinou solitérní objekty o 1 NP s jedním pobytovým prostorem, propojené s exteriérem), mobilní objekty (v České republice jsou velmi časté např. maringotky) nebo stany, nejde ale o klasické turistické stany, ale větší ve tvaru týpí, které nabízí dostatek prostoru na postel, stolování, kamna a jiné potřeby. U ubytování je často zajištěno i hygienické vybavení jako toaleta či sprcha, i když jejich řešení je také často řešeno alternativními formami. Některé objekty jsou obsloužené i fotovoltaikou, a tak je zde k dispozici elektřina. Jiné jsou naopak návratem k přírodě se vším všudy a nenajdeme tam žádné sítě, možná ani signál. Glamping můžeme v dnešní době najít téměř všude – v lese, na louce, u vodních toků nebo přímo na vodě. Můžou být umístěny samostatně, ve skupinách, ale třeba i na pozemcích rodinných domů.

1.2 Alternativní formy ubytování a legislativa

Vzhledem k různorodosti okolních podmínek či samotného řešení typů ubytování je i legální postup k umístění či stavbě objektu různý. U glampingu se ve většině případů jedná o alternativní formy ubytování, které jsou prostorově minimální a mají zastavěnou plochu menší než 25 m². Taková plocha zastavěnosti je v české legislativě známou častou hranicí mezi klasickým postupem a výjimkou ať už se jedná o územní či stavební řízení stavby. Nicméně tyto výjimky jsou popsány detailněji než jen zastavěnou plochou a postupy se v konkrétních případech mohou lišit. Příspěvek se věnuje rozboru legislativy a jejích jednotlivých kroků vzhledem k různým typům ubytování a následující částí ukazuje postupy na případových studiích.

2 Legislativa

Práce se věnuje převážně analýze stavebního zákona – tj. zákon 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (dále jen „stavební zákon“) a příslušných vyhlášek, např. vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, které přímo ovlivňují záměr stavby minimálního ubytování dle předchozí definice.

2.1 Alternativní ubytování jako stavba

2.1.1 Stavba a výrobek plnící funkci stavby

Na začátku je potřeba připomenout definici stavby, na kterou je možné se při řešení objektů alternativního ubytování obrátit. Je nutné přihlídnout ke změně stavebního zákona s účinností od 1.1.2013, která jako stavbu označuje i „výrobky plnící funkci stavby“. Dle stavebního zákona § 2 Základní pojmy, odst. 3 je definice následující: *„stavbou se rozumí veškerá stavební díla, která vznikají stavební nebo montážní technologií, bez zřetele na jejich stavebně technické provedení, použité stavební výrobky, materiály a konstrukce, na účel využití a dobu trvání. ... Za stavbu se považuje také výrobek plnící funkci stavby. ...“*

V tomto případě se tedy za výrobek plnící funkci stavby považují i mobilní domy a podobné objekty, které jsou na pozemek dovezené jako hotové výrobky. Vzhledem k této charakteristice byl vydán i Metodický pokyn od Ministerstva pro místní rozvoj „Mobilní domy“, který blíže specifikuje legální kroky k umístění mobilního domu na pozemek trvale.

Podle dosavadních informací je ale klíčový právě trvalý nebo dlouhodobý záměr. Ačkoli označení „výrobek plnící funkci stavby“ bylo doplněno pro jasnější výklad předpisů a jejich následné dodržování, tato část je stále předmětem diskuzí a sporů. V zákoně totiž nenajdeme jeho přesnou definici, vycházíme jen z významu funkce výrobku jako stavby. Rozdíl „stavby“ a např. vozidla umožňující ubytování je, dle argumentů dohledaných soudních sporů, uvažován v tom, že výrobek plnící funkci stavby je na pozemku umístěn trvale nebo dlouhodobě.

Samostatnou kapitolou pak zůstává řešení alternativního ubytování jako jsou stany, jurty, týpí apod. Ačkoli je můžeme označit za výrobky plnící funkci stavby, nejedná se většinou o trvalé stavby, často jsou postavené jen sezónně. Zároveň podmínky kladené na stavby, které budou definovány v následující kapitole, mohou splnit jen obtížně. Těmto typům výrobku se věnuje jedna z případových studií v další části práce.

2.1.2 Vyhláška o technických požadavcích na stavby a její nároky na stavby ubytovacích zařízení

Podle předchozího ustanovení se tedy i k výrobkům jako jsou např. maringotky či mobilní domy přistupuje jako ke stavbám, které musí splňovat podmínky pro stavby dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. (Vyhláška o technických požadavcích na stavby) a to jak základní požadavky dle § 8, jako jsou mechanická odolnost a stabilita stavby, požární bezpečnost apod., tak i specifické požadavky pro stavby ubytovacích zařízení dle § 43-45. Požadavky pro ubytovací zařízení už jsou konkrétnější a ne vždy vhodné i pro alternativní typy ubytování - některé z nich přiblíží následující odstavce.

Jako první zmiňme požadavek dle § 43 vyhlášky č. 268/2009 Sb. na minimální výšku pokoje hosta, která je dána výškou 2600 mm. V případě výrobků jako jsou maringotky je ale právě výška často nevyhovující už jen z podstaty, že se jedná o maringotku, které mívají světlou výšku nižší.

Dále je podle § 44 definována i nejmenší plocha pokoje v ubytovací jednotce, a to podle členění do tříd, které se označují hvězdičkami, stanovené normovými hodnotami. Toto členění do tříd dle hvězdiček je používané u hotelových objektů, u alternativních typů ubytování se nepoužívá, a tak se v této práci dále nepopisuje a pro demonstraci požadavků na ubytování je používána nejmenší hodnota pro nejnižší třídy jako minimální hranice. Většina objektů alternativních forem ubytování je charakteristická tím, že má jen jednu místnost jako otevřený prostor a ačkoli je ve většině případů větší než 12,6 m², což je nejmenší možná půdorysná plocha pro dvoulůžkový pokoj, nachází se tu i další obslužné funkce ubytování. Z vyhlášky také plyne, že při větším počtu lůžek v místnosti, je nutné úměrné zvětšení plochy a to o 5 m² s každým dalším lůžkem.

Dále v bodě 2 § 44 vyhlášky č. 268/2009 Sb. je stanovena minimální velikost hygienického zázemí na 4 m². Některé typy alternativního ubytování hygienické zázemí neobsahují už z podstaty minimálního ubytování, v rámci prostého života je zde k dispozici např. jen suchá toaleta oddělená od objektu. Další variantou je i toaleta v objektu, ale ve většině případů se jedná o minimální místnost s plochou pod 4 m². Některé ubytování opravdu mají součástí stavby i menší koupelnu, jen málokde se ale jedná o zázemí o požadované rozloze.

2.1.3 Aplikace požadavků na stavby ubytovacích zařízení

V návaznosti na tyto požadavky si můžeme představit jednoduchý příklad ubytování, které by kvůli dodržení požadavků pro stavby ubytovacích zařízení nemohlo splnit podmínku zastavěné plochy do 25 m², která je v rámci příspěvku brána jako jeden z charakteristických znaků alternativních typů ubytování.

Uvažujme ubytování pro 4 osoby, což je v případě ubytování pro rodinu celkem běžná praxe. Pokud minimální plocha pro dvoulůžkový pokoj činí 12,6 m² a při dvou lůžkách navíc musíme přidat 10 m², dostáváme se na 22,6 m². Už s touto vnitřní plochou bychom možná měli problém se vejít do požadované zastavěné plochy. Součástí požadavků pro ubytovací zařízení je ale i hygienické zázemí o ploše 4 m², čímž se dostáváme na celkovou vnitřní plochu 26,6 m². Celková vnitřní plocha by tedy byla větší než požadovaných 25 m² zastavěnosti, v tomto případě by bylo tedy nutné postupovat dalším řízením s větší stavbou a tím i jinými podmínkami, jak bude popsáno v dalších kapitolách.

Na příkladu můžeme vidět, že požadavky pro stavby ubytovacích zařízení jsou funkční pro hotelové provozy, ale nepočítají s alternativními formami ubytování. Tento trend se v posledních letech rozšiřuje i na našem území a je třeba brát na ohled i na tyto stavby a mít pro ně specifikované podmínky.

2.2 Územní plánování a alternativní formy ubytování

Podle stavebního zákona může klasické územní rozhodnutí v některých případech nahradit zjednodušený postup – územní souhlas, který má ale několik podmínek a omezení. Tato kapitola se bude věnovat právě hranicím územního souhlasu a situacím, kdy už je nutné přejít k územnímu rozhodnutí. V konkrétních případech je ale možné neřešit ani územní souhlas. Alternativní typy ubytovacích jednotek v tomto směru nemusí spadat do stejné kategorie, protože mají odlišné okolní podmínky, a proto zde budou popsány oba způsoby územního řízení.

2.2.1 Výjimky územního řízení

V 2. odst. § 79 stavebního zákona je definováno několik staveb, které nevyžadují rozhodnutí o umístění stavby ani územní souhlas. Pro téma drobných ubytovacích jednotek je předmětný bod o) s následující definicí:

„stavba do 25 m² zastavěné plochy a do 5 m výšky s jedním nadzemním podlažím, podsklepená nejvýše do hloubky 3 m na pozemku rodinného domu nebo stavby rodinnou rekreaci, která souvisí nebo podmiňuje bydlení nebo rodinnou rekreaci, neslouží k výrobě skladování hořlavých látek nebo výbušnin, nejedná se o úložiště radioaktivních odpadů obsahující výlučně přírodní radionuklidy nebo jaderné zařízení, nebo stavbu pro podnikatelskou činnost, je v souladu s územně plánovací dokumentací, je umístována v odstupové vzdálenosti od hranic pozemku nejméně 2 m, plocha části pozemku schopného vsakovat dešťové vody po jejím umístění bude nejméně 50 % z celkové plochy pozemku rodinného domu nebo stavby pro rodinnou rekreaci“

V případě staveb do 25 m² zastavěné plochy tedy není zapotřebí územního řízení ani v podobě územního souhlasu, avšak jen v případě, že se objekt nachází na pozemku rodinného domu nebo stavby pro rodinnou rekreaci, se kterou souvisí. Podle citace se také nesmí jednat o stavbu pro podnikatelskou činnost. Tady může vznikat spor, zda záměr s ubytovací funkcí je klasifikován jako stavba pro rodinnou rekreaci, anebo stavba pro podnikatelskou činnost. Dle bodu b) § 2 vyhlášky č. 501/2006 Sb. se za stavbu pro rodinnou rekreaci považuje stavba, jejíž objemové parametry a vzhled odpovídají požadavkům na rodinnou rekreaci a která je k tomuto účelu určena. Nicméně stavbou pro

podnikatelskou činnost může být míněna jakákoliv stavba pro podnikání bez bližší specifikace. Přesnější definici rozdílů jednotlivých druhů staveb ale k dispozici nemáme, a tak záleží spíše na subjektivním vyložení předpisů dotčených orgánů, do jejichž správy stavba spadá.

Pokud se jedná o stavbu na pozemku bez rodinného domu nebo stavby pro rekreaci, nebo je objekt klasifikován jako budova pro podnikatelskou činnost, nesplňuje podmínky předchozí citace a je tedy potřeba územním řízením se záměrem projít. Požadavky pro územní souhlas jako zjednodušené řízení budou řešeny v další části kapitoly.

Následující odst. 3 § 79 stavebního zákona upozorňuje, že se výjimka nevztahuje na záměry, pro které je vyžadováno stanovisko k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí. Pro případy alternativního ubytování by se mohlo jednat o větší záměry jako rekreační areály s plochou větší než 1 ha či ubytovací zařízení vně sídelních oblastí s kapacitou nad 100 lůžek. Větší rekreační areály nejsou ale předmětem výzkumu tohoto článku.

2.2.2 Územní souhlas

Dle § 78 stavebního zákona lze územní rozhodnutí nahradit územním souhlasem za podmínek uvedených v § 96 stavebního zákona. Následující definice vztahující se k drobným objektům ubytování je podmíněna faktem, že plánovaný záměr se nachází v zastavěném území nebo v zastavitelné ploše podle územního plánu a nevyžaduje nové nároky na veřejnou dopravní nebo technickou infrastrukturu. Stejně tak není možné projít zjednodušeným řízením, pokud k záměru bylo vydáno stanovisko k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí dle zákona o posuzování vlivů na životní prostředí. Pokud tyto podmínky stavební záměr nesplňuje, musí být zahájeno řízení územního rozhodnutí.

Pro objekty splňující tyto podmínky pak platí, že územní souhlas postačí u staveb, které nevyžadují stavební povolení ani ohlášení dle § 103 stavebního zákona nebo u ohlašovaných staveb, které jsou definované v § 104. Ačkoli v § 103 jsou podmínky pro drobné stavby přísnější, v § 104 už je omezení volnější a pravděpodobně se všechny typy alternativního ubytování zaštití těmito dvěma nařízení. (Definice těchto bodů je detailněji popsána v kapitole stavebního řádu.) Z toho můžeme soudit, že většině typů ubytování by mohl posloužit právě zjednodušený model územního souhlasu, ale jen v případě, že se nacházíme v zastavěném nebo zastavitelném území, jak bylo zmíněno výše.

2.2.3 Územní rozhodnutí

Pokud nejsou splněny podmínky pro územní souhlas, což v případě alternativního ubytování bude hlavně případ záměru mimo zastavěné území, je potřeba podat žádost o vydání územního rozhodnutí, které je dále vedeno podle předpisů stavebního zákona.

V případě stavebního řízení formou ohlášení stavby (dle § 104 stavebního zákona) může stavební úřad podle § 96a spojit vydání územního souhlasu se souhlasem s provedením ohlášeného stavebního záměru, čímž se proces zjednoduší.

2.3 Stavební řád ve vztahu k alternativním formám ubytování

Po územním řízení přichází na řadu pozdější předpisy stavebního zákona, a to část čtvrtá – stavební řád. Stavební řízení má opět různé stupně řešení záměru, základními postupy je stavební povolení a ohlášení stavby, což je podobně jako v předchozím případě zjednodušené řízení pro menší stavby. Opět jsou tu i výjimky, které nepotřebují ani ohlášení či stavební povolení, ty se definují dle 1. odst. § 103 stavebního zákona, kde v bodě e) jsou mimo jiné jmenovány:

„stavby o jednom nadzemním podlaží do 25 m² zastavěné plochy a do 5 m výšky, nepodsklepené, jestliže neobsahují obytné ani pobytové místnosti, hygienická zařízení ani vytápění, neslouží k ustájení nebo chovu zvířat, neslouží k výrobě nebo skladování hořlavých kapalin nebo hořlavých plynů a nejedná se o úložiště radioaktivních odpadů obsahující výlučně přírodní radionuklidy nebo jaderná zařízení.“

Ačkoli definice z počátku působí podobně jako u územního řízení, je nutné zde pečlivě číst další podmínky. V tomto případě je potřeba zdůraznit podmínku *„jestliže neobsahují obytné ani pobytové místnosti“*, což se vylučuje se záměrem funkce ubytování ze samé podstaty. Ve stavebním řádu již není definováno, zda je stavba určena pro podnikatelskou činnost, rodinnou rekreaci či něco jiného, naopak se tu ale nově objevuje omezení pobytových místností či hygienického zázemí. V případě stavebního záměru s ubytováním na pozemku u rodinného domu tedy lze postavit stavbu (do 25 m² zastavěné plochy a 5 m výšky) bez územního souhlasu či územního rozhodnutí (za předpokladu, že je považována za stavbu pro rodinnou rekreaci), ale ve stavebním řádě už je nutné podat ohlášení stavby na příslušný úřad.

Mezi výjimkami v § 103 jsou dále zmíněny v bodě 16 i *„výrobky, které plní funkci stavby, včetně základových konstrukcí pro ně.“* Tenhle bod jde přesně naproti objektům, které slouží jako alternativní formy ubytování. Je ale zajímavé, že se bez ohlášení obejde jen „výrobek plnící funkci stavby“ bez ohledu na velikost, funkci a další, kdežto stavba (tj. objekt vznikající přímo na místě) podle předchozího znění je omezena jak zastavěnou plochou, tak i jen samotnou přítomností pobytových ploch.

2.3.1 Ohlášení stavby

Pokud stavba nevyhovuje podmínkám dle § 103, je potřeba ohlášení stavby dle následujících pokynů. Podmínky pro ohlášení stavby dle § 104 stavebního zákona splňují pravděpodobně všechny stavby pro ubytování do 25 m² zastavěné plochy podle následující citace a v jejich případě by tedy stavební povolení nemělo být potřeba.

„§ 104 (2) Ohlášení stavebnímu úřadu vyžadují

a) stavby pro bydlení a pro rodinnou rekreaci s jedním podzemním podlažím do hloubky 3 m a nejvýše s dvěma nadzemními podlažími a podkrovím,...

d) stavby do 70 m² celkové zastavěné plochy a do 5 m výšky s jedním nadzemním podlažím, podsklepené nejvýše do hloubky 3 m,“

3 Popis současného stavu

Z předchozí kapitoly lze posoudit náročnost orientace v předpisech, které ovlivňují záměr stavby alternativního ubytování. Ačkoli cesty pro umístění či ohlášení stavby tu jsou, vyznat se v nich je trochu složitější a často narážíme na označení, která nejsou jasně definována, či omezení, které není možné

dle charakteru stavby splnit (viz. požadavky na stavby ubytovacích zařízení). Praxí ve skutečnosti bývá, že ani orgány stavebního řízení často ohlášení stavby nepožadují, pravděpodobně protože se jedná o drobnou stavbu do 25 m². Toto omezení má ale víc podmínek, jak už bylo zmíněno dříve.

Autorka se setkala za dobu výzkumu s několika majiteli, kteří stavbu postavili bez příslušných kroků na základě informací, které dostali od místních stavebních úřadů. To bohužel často vede k situaci, kdy stavbu časem někdo nahlásí a řeší se pak případné dodatečné povolení či odstranění objektu. Tento článek nemá za cíl ukázat na stavby, které nejsou postavené podle stavebního zákona, ale upozornit na nepřehlednost postupů, které by měli být přinejmenším jasnější pro orgány stavebního řízení a přístupné i pro stavebníky, kteří mají snahu postupovat podle zákona.

4 Metodika

Pomocí případových studií příspěvek demonstruje postup umístění a realizaci stavby podle platné legislativy popsané v předchozí kapitole a srovnává s reálným postupem v praxi, pokud je znám. Příklady jsou vybrané tak, aby pokryli většinu situací, se kterými se můžeme v rámci povolování alternativních forem ubytování setkat, od ubytování umístěné na pozemku rodinného domu, přes ubytování umístěné mimo zastavitelné území dle územního plánu, až po výrobky plnící funkci stavby, u kterých je postup legalizace v některých ohledech stále nejasný. U výběru jednotlivých staveb byly upřednostněny ty, které se povedlo navštívit a zjistit potřebné informace na místě či od majitelů.

5 Případové studie

5.1 Maringotka (obr.1)

Prvním příkladem je typická maringotka, která je postavená na pozemku rodinného domu. Dle 2. odst. § 79 stavebního zákona (definice zmíněna v předchozí kapitole) není nutné na tento typ stavby žádat o rozhodnutí o umístění stavby, pokud je objekt pro ubytování vnímán jako stavba pro rodinnou rekreaci. Je zde ale na místě konzultace s příslušným orgánem, zda stavbu vnímají jako stavbu pro rekreaci či jako stavbu pro podnikatelskou činnost. Ve druhém zmíněném případě by výjimka z územního řízení na stavbu neplatila a bylo by potřeba dostat územní souhlas dle § 96 (tj. stavby bez potřeby ohlášení či stavebního povolení nebo ohlašované stavby).



Obr.1 - Maringotka umístěna na pozemku rodinného domu (autor N. Puchelová)

Z pohledu stavebního řádu tu narazíme na výše zmiňovanou odchylku definice, kdy dle § 103 můžou být bez ohlášení postaveny stavby do 25 m² zastavěné plochy, ale jen pokud neobsahují obytné ani pobytové místnosti. V tomto případě tato podmínka tedy není splněna. Maringotku lze ale považovat za výrobek plnící funkci stavby, protože byla pravděpodobně sestavena jinde, pak se můžeme obrátit na zmíněný bod 16) § 103, který nám říká, že výrobky plnící funkci stavby nepotřebují ani ohlášení ani stavební povolení.

Pokud bychom tedy pracovali s tím, že se jedná o výrobek plnící funkci stavby a považujeme ho za stavbu pro rodinnou rekreaci, která je umístěna na pozemku rodinného domu, můžeme tento objekt opravdu umístit bez jakéhokoliv souhlasu ať už územního či stavebního řízení.

Nicméně stále se jedná o stavbu, která má podle § 8 vyhlášky č. 268/2009 Sb. (Vyhláška o technických požadavcích na stavby) splňovat základní požadavky stavby a také má splňovat výše zmíněné speciální požadavky pro stavby ubytovacích zařízení dle § 43-45 stejné vyhlášky. Jak již bylo popsáno v kapitole 2.1.2., maringotky nesplňují minimální světlou výšku a vzhledem k tomu, že v tomto konkrétním případě je možné přespání pro 4 osoby, tak zřejmě ani minimální užitnou plochu. Vzhledem k tomu, že se stavba ale nemusí ohlašovat, tyto požadavky jsou jen těžko kontrolovatelné.

5.2 Dům na stromech (obr.2)

Stavba schovaná v lese je postavena bez základové konstrukce a využívá jako stabilní podpory okolní stromy. Především se ale nachází v lese, na pozemcích, které jsou v územním plánu klasifikované jako plochy smíšeného nezastavěného území, kde je nepřípustné stavět jakékoliv stavby pro ubytování.

V tomto případě stavebník (a majitel pozemku) konzultoval svůj záměr před realizací s místním stavebním úřadem, ačkoli územní plán mluví jasně, bylo mu sděleno, že stavba pod 25 m² bez základových konstrukcí není předmětem stavebního řízení a nemusí se ohlašovat. Stavebník pravděpodobně dále nepátral po správnosti a legitimitě svého záměru a objekt postavil. Nicméně na objekt přišla stížnost s žádostí o odstranění stavby, která není v souladu s územním plánem. Momentálně se tedy řeší možné odstranění stavby, ačkoli stavebník se snažil podobným problémům předejít.



Obr.2 - Dům na stromech umístěný v lese mimo zastavitelné území (autor N. Puchelová)

Tento příklad demonstruje jak právě neznalost a komplikovanost legálního postupu umístění malých staveb situaci ztěžuje. Tento případ není jediný z těch, o kterých se můžeme dozvědět, kdy příslušné úřady nepožadovali jakékoliv ohlášení stavby nebo alespoň územní souhlas, ačkoli legislativa říká, že jsou potřeba. Také je potřeba zmínit, že spousta těchto staveb dnes po našem území stojí a nebyli nijak korigované.

5.3 Tiny house – výrobek (obr.3)

Příklad tiny housu je taková typická malá stavba pro ubytování, kterých můžeme po České republice najít několik. Tento výrobek vyhrál nejedno ocenění designu a vyrábí ho firma, se kterou může podnikatel spolupracovat a objekt provozovat jako franšízu. Jedná se tedy o zřejmě typický objekt odpovídající významu výrobek plnící funkci stavby – tj. je vyroben na jednom místě a lze ho přepravit kamkoliv, kde je dlouhodobě umístěn.



Obr.3 - Tiny house jako výrobek plnící funkci stavby (autor N. Puchelová)

V tomto konkrétním případě se bohužel nepovedlo zjistit, jak reálně probíhalo územní řízení nebo komunikace s příslušnými úřady. Avšak podle územního plánu obce, kde se stavba nachází, bylo zjištěno, že se objekt opět nachází mimo zastavitelné území obce. Tím stavba nesplňuje podmínku pro zjednodušené řízení formou územní souhlasu a bylo by nutné podat žádost o územní rozhodnutí.

Co se týče stavebního řízení zde se objekt jako výrobek plnící funkci stavby bude řídit opět podle bodu 16) § 103 stavebního zákona a nebude potřeba ohlášení stavby či stavební povolení.

U výrobku plnící funkci stavby, který je vyráběn ve větším množství, veřejně prezentován a dále distribuován by bylo ale vhodné, aby splňoval požadavky pro stavby dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. Když si znovu připomeneme požadované minimální plochy místností dle § 44, které pro ubytování 4 osob činí min. 22,6 m², objekt požadavkům nevyhoví. Ačkoli v tomto případě je splněna minimální světlá výška, možná i plocha hygienického zázemí, jak už bylo nastíněno dříve, pro tento typ objektu není možné všechny tyto požadavky splnit, protože bychom se dostali nad 25 m² zastavěné plochy. (Založeno na odhadu velikostí ploch dle půdorysu.)

5.4 Týpí stan (obr.4)

Zvláštní kapitolu glampingu tvoří stany, které nepopíratelně mají své místo v nabídce a nabízí jiný zážitek než maringotka či tiny house. Nicméně v zákoně zatím své místo nemají, teoreticky je můžeme pokládat za výrobek plnící funkci stavby, ale určitě nemohou splnit požadavky na stavby, které na ně pak máme. Zároveň v kapitole hovořící o významu definice výrobku plnící funkci stavby jsme došli i k omezení časovému, tj. že i mobilní domy jako výrobek musí být na pozemku usazeny trvale nebo dlouhodobě. Stany ale ve většině případů fungují jen sezónně, pár měsíců v roce.

Kdybychom ale uvažovali stan jako stavbu dočasnou, kterou bereme jako výrobek plnící funkci stavby, dostáváme se vlastně na stejnou úroveň jako maringotka zmíněná v prvním příkladě. Pokud se jedná o stavbu pro rodinnou rekreaci na pozemku rodinného domu, jako je to v tomto případě, můžeme tak

činit bez územního souhlasu. Situace se ale mění, pokud se nacházíme na pozemku bez stávající stavby (což je častý případ z praxe), a mělo by pak být požádáno o územní rozhodnutí. To může být problematické vzhledem k tomu, že stany nemáme v zákoně zakotveny a kdyby byly považovány za stavbu, nesplňují požadavky na ni dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. Podle momentálních podmínek to tedy vypadá, že stan je obtížně řešitelná situace nebo si ho naopak můžeme postavit bez jakýchkoliv omezení či ohlašování.



(Obr.4) Tiny house jako výrobek plnící funkci stavby (autor N. Puchelová)

5.5 Mobilní domy (obr.5)

Mobilním domům se věnuje několik definic, které nám jasně říkají, že mobilní domy jsou výrobkem plnícím funkci stavby, a tak se s nimi má postupovat jako se stavbou. Nicméně toto platí, pokud je objekt na místě postaven trvale nebo dlouhodobě (dle popisu v kapitole 2.1.1). V současnosti lze ale sehnat i takovéto výrobky, které jsou registrovány jako přípojně vozidlo a je možné s nimi jezdit poměrně často. Stejný případ jsou pak třeba karavany, které jsou typickým mobilním víkendovým ubytováním. Pokud tyto výrobky nemají trvalé místo, není tedy nutné procházet územním řízením. Ale v případě, že budeme mít stavbu pro ubytování na celý rok či sezonu na jednom místě, už je asi třeba řešit příslušné kroky územního řízení. Co když máme podobný objekt a každých pár týdnů či měsíců přejedeme jinam? Od jaké hranice už je potřeba řešit dlouhodobé stání? (Není zde myšleno ve smyslu parkování, na to mají i tyto výrobky výjimku.) Tady je hranice bohužel neznámá. Bylo by tedy vhodné časové stanovení „dlouhodobého umístění“, protože zde je prostor pro subjektivní výklad a potenciální spory.



(Obr.4) Mobilní dům přemístitelný kamkoliv (zdroj mobilehut.eu)

6 Závěr

Analýza stavebního zákona demonstruje možnosti i omezení záměru alternativního ubytování pro legální postup jak územním, tak stavebním řízením. Při porovnání s praxí můžeme pozorovat značné odchylky, které mohou vést k dalším komplikacím vzhledem k užívání stavby. Je potřeba klást důraz na znalost postupu územního a stavebního řízení i s mnohými výjimkami a v ideálním případě zjednodušení tohoto postupu. Glamping je silně se rozšiřující trend a je třeba s těmito typy ubytování počítat i nadále. V současnosti je na našem území mnoho staveb, které jsou postavené bez povolení, ale cílem práce není upozornit na nepovolené stavby, nýbrž spíše na nefunkční postupy, které se vzhledem k této problematice těžko užívají. Speciálně jde pak o vyhlášku č. 268/2009 Sb., která definuje speciální požadavky pro stavby ubytovacího zařízení, ty totiž fungují jen pro klasické hotelové typy ubytování a objekty glampingu tak nemají vhodné požadavky pro jejich navrhování. Také je třeba připomenout, že příspěvek vychází ze současně platného stavebního zákona, který by se měl v roce 2023 nahradit novým zněním, a tak je možné, že se tyto postupy mohou brzo změnit.

Na základě příspěvku je možné pokračovat ve výzkumu ohledně dalších vlastností a chování objektu, které nemusí být v souladu s platnou legislativou jakožto dopad neohlašovaných staveb, jedná se např. o nakládání s odpadními vodami, instalace fotovoltaiky vzhledem k požární bezpečnosti, případné připojení na inženýrské sítě apod.

Literatura

ČESKO. Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) - znění od 1. 1. 2021. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2022 [cit. 19. 12. 2022]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183#p133>

ČESKO. Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby - znění od 12. 11. 2021. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2022 [cit. 19. 12. 2022]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-268#p3-1-f>

Mobilní domy [online]. 2013, 4 [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: <http://www.mmr.cz/getmedia/92a2cd89-79bf-480b-b1c8-02cb27a36664/Mobilni-domy-web.pdf>

Stavební zákon a vyhlášky: autorizované profese, vyvlastnění, urychlení výstavby infrastruktury : redakční uzávěrka 2.9. 2019, Ostrava: Sagit, 2006. ÚZ. ISBN 978-80-7488-368-2.

STAVEBNÍ ZÁKON: VÝROBEK PLNÍCI FUNKCI STAVBY. Sbírka rozhodnutí nejvyššího správního soudu [online]. 2011, 10/2011 [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: <https://sbirka.nssoud.cz/cz/stavebni-zakon-vyrobek-plnici-funkci-stavby.p2166.html>

POSPÍŠILOVÁ, Veronika. Tiny House: Důvody a překážky bydlení v malém prostoru [online]. Praha, 2022 [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/177287>. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Fakulta humanitních studií. Vedoucí práce Mgr. et Mgr. Arnošt Novák, Ph.D.

Vybrané judikáty XV: porada stavebních úřadů ZK - Miloňov (Kroměříž, Vsetín) ve dnech 20. – 21. 9. 2012 – bod 2) Stavební zákon: výrobek plnící funkci stavby [online]. 2012, 6 [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: <https://www.kr-zlinsky.cz/docs/clanky/dokumenty/947/vybrane-judikaty-xv.doc>

Fire Protection of Steel and Concrete Structures by Alkali-Activated Cement – Adhesion and Fire Experiment

Jakub Šejna*, Stanislav Šulc, František Wald

Faculty of Civil Engineering, Czech Technical University in Prague, Czech Republic

E-mail: Jakub.sejna@fsv.cvut.cz

*Corresponding author

Abstract AJ

The objective of this work is to improve the environment-friendliness and the sustainability of steel and concrete structures by providing them with advanced protection from the impacts of fire. Unprotected steel elements have low fire resistance, and need to be protected. Concrete structures have greater fire resistance than other structures. After a fire, however, the condition of concrete structures may be compromised. The cover layer often falls off, and the steel reinforcement is exposed to fire. This is accompanied by a significant reduction in the fire resistance of the entire concrete element. A fire protection layer based on alkali-activated cements offers a material with a very low level of CO₂ production in its manufacture. Research was carried out to determine the possibility of protecting steel elements with a fire protection layer made of alkali-activated cement. The protective layer was shown to possess excellent insulating properties. Experiments were performed on the adhesion of alkali-activated cement mortar to steel, wood and concrete elements. Experiments were carried out on the performance of the fire protection layer on a concrete beam in a fire furnace. This paper presents experiments on the adhesion of alkali-activated cement mortar to steel and concrete, and the performance of this protective layer on a concrete beam in a fire test.

Keywords

Alkali-activated cement; fire protection layer; adhesion; fire experiment; steel; concrete

Acknowledgments

The support of Povážská cementárna a.s. grant 99KHI/2019 and CTU grant SGS22/144/OHK1/3T/11 “Safety and sustainability of timber and steel structures exposed to fire” is kindly acknowledged.

1 Introduction

The fire safety of buildings is an ongoing topic of investigation and assessment in the field of the construction of entire buildings and of individual elements that can significantly affect the functionality of the building in a fire. Building materials are produced with large amounts of increasingly expensive energy, and are used in structures with limited sustainability. The need to seek alternative new materials for fire protection of structures is therefore urgent. In addition, the development of fire in a compartment has been greatly accelerated in recent decades by the greater number of flammable objects in the room, and also by the higher flammability of the objects.

Materials used for construction, such as steel, Portland cement concrete and wood, are exposed to extremes from various aspects of fire. Steel structures, which conduct heat well, are at greatest risk of rapid temperature rise in a fire. For steel elements, the yield strength is reduced very rapidly due to

the increase in temperatures (Wang, 2013). Timber structures undergo more rapid thermal degradation, as they heat up faster and their time of ignition moves closer to the onset of fire. During rapid burning, the charred layer, which serves as an insulating layer and as a retardant of heat transfer to the structure, falls more frequently (Wang, 2013; Šulc, 2020). Concrete structures are resistant to the effects of fire, but the steel reinforcement cover layer is very sensitive to damage. This is not only due to the effect of pore pressures resulting from the evaporation of water from the concrete. It can also be due to fire, where rapid cooling of the surface of the concrete structure results in rapid shrinkage of the cover layer and its subsequent failure due to internal pressures (Wang, 2013; Khiyon, 2019).

Classical fire protection of building structures can include spraying plaster and cement-based structures with fillers such as mineral fibers, fire-resistant intumescent coatings, or cladding using gypsum board or cement-based boards. Alternatively, fire protection can be implemented by concreting or with the use of alkali-activated cement fire spraying. From the point of view of the sustainability of buildings, there is currently great interest in the development of alkali-activated cement and in studies of its properties. Research on alkali-activated cement has investigated the possibility of using recycled concrete for alkali activation (Borrachero, 2022; Viswanath, 2021), crack development (Mataalkah, 2019), and material properties or fire behavior (Panias, 2015, Šulc, 2021; Šejna, 2021).

As an option, hydrated hybrid cements (H-Cements) have specific properties compared to those of other cementitious materials. H-Cements are predicted to have a high level of adhesion to a cleaned steel surface, which means that they do not require different substrate preparations for construction than coatings and sprays. Significant utility properties of hybrid cement include the pozzolanic reaction of fly ash, the latent hydraulic reaction of metallurgical slag, and the alkaline activation of the inorganic geopolymer. The geopolymer is based on precipitated wastewater pumped from bauxite production. The Portland cement clinker content of H-Cement is a maximum of 20 % by weight of the entire mixture. Using a low percentage by weight of Portland cement, a low final price of H-Cement is achieved (Hlaváček, 2015; Martauz, 2016; Šmilauer, 2011; Jani, 2021; Daxner, 2016).

Production of H-Cement does not require additional heat treatment or autoclaving for its activation. As a result, the volume of CO₂ emissions is reduced by up to 80%, which is an important consideration in terms of ecosystem sustainability. There is also no need to modify the rules for the workability of the mixes in which H-Cement is the main binder compared to conventional Portland cement. According to research reported by (Martauz, 2016), H-Cement is fully applicable to concretes up to the C30/37 strength class. In addition, in a study that presents the weight fraction of individual oxides in the main components of H-Cement, (Martauz, 2016), reports the favorable property, in comparison with conventional concretes, of reduced shrinkage of the concrete after exposure to a dry environment. According to Tab. 1, H-Cement has the minimum representation of SiO₂, CaO, SO₃, and Na₂O.

Table 1 Minimum oxides in H-Cement (Martauz, 2016)

<i>SiO₂</i>	<i>40,0 %</i>
<i>CaO</i>	<i>20,0 %</i>
<i>SO₃</i>	<i>3,0 %</i>
<i>Na₂O</i>	<i>2,0 %</i>

For example, highly alkaline wastewater concentrate was obtained by the evaporation and electrolysis of standard wastewater that occurs in the bauxite water storage facility. The concentrate was neutralized with sulfuric acid by precipitating to solid Na₂SO₄. The pH values after neutralization were confirmed by XFR analysis with a value of 7 neutral (originally 13).

When the properties of H-Cement are compared with those of Portland cement, H-Cement can be classified as a solid plasticizer of the mixture due to the high proportion of fly ash in the H-Cement mixture. Mixed mortar with $w/c = 0,4$ exhibits the properties of strength class 32,5 R according to (EN 197-1:2011), compared to conventional Portland cement mortar 42,5 R with $w/c = 0,5$. The initial tests by (Martauz, 2016) list the advantages of H-Cement as a binder for "ready mixed" concretes.

2 Adhesion

Experiments were carried out to test the adhesion of H-Cement to underlying elements. In previous pilot research (Šulc, 2021; Šejna, 2021), adhesive bridges made of H-Cement paste were used to allow the application of a fire protection layer made of H-Cement with fireclay sand or expanded perlite. However, the effect of the adhesive bridge on the resulting fire resistance was been investigated. According to (Daxner, 2016), adhesion to untreated steel elements appears to be sufficient for application, without the need for an adhesive bridge. To confirm these findings, experiments were carried out according to (ASTM C1583:2004; ASTM E736/E736M-19). Before starting the actual tests, the workability of H-Cement was tested by adapting the formulations used in (Šulc, 2021; Šejna, 2021) to a formulation with a sand fraction of 0-4 mm and without the use of a plasticizer. The w/c ratio was adjusted to lower values to avoid aggregate segregation due to vibration from the sample, especially for the corrosion tests, carbonation tests and permeability tests.

Sets of 4 standard mortars (binder: sand = 1:3) and 4 pastes were made from the materials, see Table 2. The following abbreviations were used: MT-mortar, PT-paste, h-H-cement, and p-Portland cement. The workability test was carried out on $40 \times 40 \times 160$ mm beams. The final formulations to produce the samples were determined as MTh with $w/c = 0.49$ and MTp with $w/c = 0.47$. As a result of the larger specific surface area of the H-cement, the water consumption is slightly higher to maintain the same workability.

Table 2 List of pastes and mortars used in this report for the production of 1 liter

<i>Name</i>	<i>H-cement (g)</i>	<i>CEM I 42,5 R (sc) (g)</i>	<i>Sand 0-4 mm (g)</i>	<i>water (g)</i>	<i>water/cement</i>
<i>MTh</i>	506	-	1518	248	0,49
<i>MTp</i>	-	506	1518	238	0,47
<i>PTh</i>	590	-	-	290	0,48
<i>PTp</i>	-	590	-	265	0,45

2.1 Adhesion to steel

The COMING OL 123 tear-off apparatus, manufactured by COMING Praha s.r.o., was used for the adhesion tests to steel. The tested samples were 50mm in diameter and 4mm in height; see Fig. 1. The abrasion test targets were glued using epoxy glue, which cured for at least 24 h, and then the abrasion test was performed. The first results of the adhesion tests on the steel showed almost zero values. Further experiments were performed on newly-fabricated samples for further verification and to eliminate the possibility of a technological error in the fabrication of the samples. Corroded steel was selected as a specimen that would provide good adhesion due to its rough surface. Previous experiments have shown that there is a weak bond between the steel and the two silicate binders. To improve this contact, we applied the Mapei Eco Prim Grip adhesive bridge to the steel substrate, and also Promat® PSK 101. Samples of 6 PTh and PTp and 3 MTh and MTp were produced. The steel sheet was cleaned of dirt, and then the adhesive bridge was applied. Adhesion of 1.13 ± 0.23 MPa (after excluding epoxy failure) was achieved for the H-cement paste tests; see Fig. 2. For the Portland cement paste tests, adhesion of 0.56 ± 0.11 MPa (after excluding epoxy failure) was

achieved. A comparison of the pastes showed that the adhesion of the H-Cement was up to twice that of OPC. The comparison was made using the Promat® PSK 101 bridge. Four 4 samples were used to compare the measured results with other penetrations than Mapei. Failure always occurred when the protective coating was breached.



Fig. 1 Preparation of specimens for the steel adhesion test



Fig. 2 Sample of the H-Cement paste after the test

2.2 Adhesion to concrete

The adhesion tests to plain concrete (made in 2014, without steel fibres) followed a similar course to the adhesion tests to steel. The old concrete was soaked in water for 72 hours before applying the paste. The H-cement samples exhibited greater adhesion when abraded, and different sounds were produced at failure. The failure area was through the cement layer, with approximately 1 mm of paste always remaining in the underlying concrete and 2 mm breaking off. The fracture surface was significantly coarse. Epoxy adhesive failure occurred in 3 of the samples due to insufficient curing. A typical failure is shown in Fig. 3. The average adhesion was found to be 1.11 ± 0.46 MPa for H-Cement paste. The H-cements showed higher adhesion resistance than the OPC samples by approximately 0.33 MPa. The difference was mainly in the failure area, where the OPC samples failed at the material interface and with a smooth crack surface.



Fig. 3 Typical cracks in OPC and H-Cement samples

3 Fire experiment

The adhesion experiments confirmed that it was correct to use adhesive bridges for steel elements. The timber elements appeared to be unsuitable for the application of this protective layer, so wooden elements were not considered for the fire experiments. Experiments on a fire protection layer made of H-Cement for the steel member were carried out by (Šulc, 2021; Šejna, 2021). To verify the functionality of the fire protection layer, the experiments were prepared with a concrete beam in a fire furnace.

3.1 Description of the fire furnace

The basic requirements for the design of the test furnace are defined in EN 1363-1. The furnace is designed to obtain results according to the nominal standard fire curve. The medium-scale test furnace is 1.2 m in length, 0.8 m in width and 0.8 m in depth. The frame structure of the test furnace was made of steel profiles, and the furnace walls were made of FERMACELL Powerpanel H2O panels. There were always two openings in the longer walls for air intake and smoke extraction from the test furnace. A 0.1 m × 0.3 m burner was placed in the centre of the oven floor. The fuel used for the burner was propane. The dimensions and the shape of the test furnace are shown in Fig. 4. Ways of subsequently modelling the tests in a medium-scale furnace are presented e.g. in (Krajčír, 2017; Šejna, 2021).

3.2 Description and execution of the experiment

UHPC concrete beams with dimensions of 0.06 × 0.075 m and 1.0 m in length were formed. The chosen reinforcement was dispersed steel fiber with 0.5% by volume of the mixture. The concrete beams were cured for a maximum of 28 days at a constant temperature of 20 °C. The prepared beams were covered on three sides with a lightweight mortar fire protection layer, according to (Šejna, 2021). A maximum thickness of 20 mm was chosen. An adhesive bridge was not used during the application of the fire protection layer, and it was confirmed that an adhesive bridge is not needed in concrete adhesion tests. Protection on three sides was chosen to allow the protective layer to fail during the experiment; see Fig. 5.

The test was scheduled to last for 15 min. This duration was intended only to verify previous findings of adhesion research, where failure of the adhesion of the protective layer to the protected element

occurred within the first minutes of the experiment. The purpose of the experiment was to verify the possibility of using this solution for future research on the performance of fire spraying on steel and concrete.

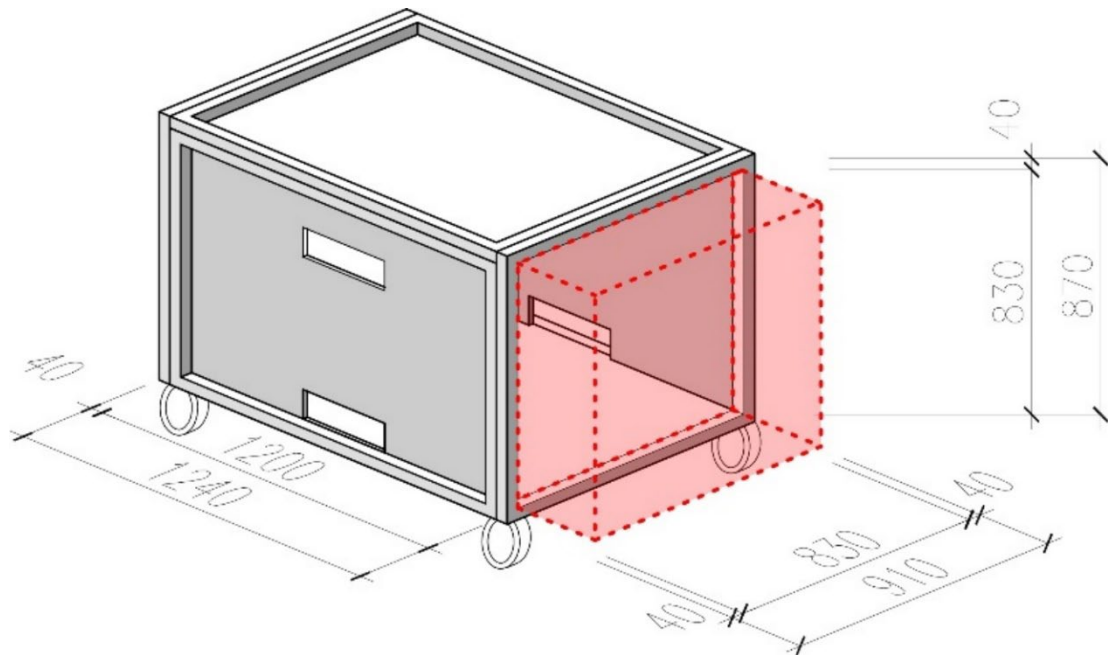


Fig. 4 Dimensions of the test furnace



Fig. 5 Preparation of samples for the experiment

The sample was placed in the test furnace. The supports that allowed the beam to move were made of plain concrete with dimensions of $0.1 \times 0.1 \times 0.6$ m. The height position of the test sample was

chosen to be 0.6 m from the bottom of the samples, in accordance with the temperature development specified by ISO834. The unprotected sides of the concrete beam were insulated with mineral wool; see Fig. 6. Thermocouples type MTC12 /1xK T2 / N4m / GGH 2x0,5 /K-MM were used to measure the temperature under the protective layer of H-Cement and the temperatures in the concrete beam. The thermocouples were placed in the samples during the manufacture of the concrete beam. The temperature history during the experiment is shown in Fig. 7. In the upper layer, where the test element was placed, a temperature of 745 °C was reached after 15 minutes of the experiment. The temperature below the protective layer was not higher than 100 °C.



Fig. 6 Location of the sample in the furnace before and after the experiment

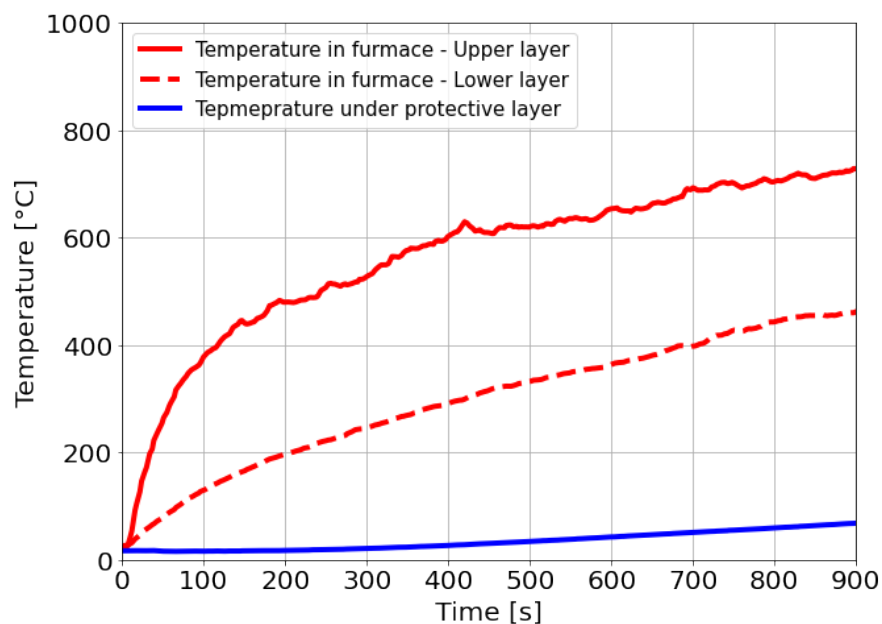


Fig. 7 Temperatures measured during the experiment

After the experiment was completed, the sample was left in place for 24 h without manipulation to cool the sample and observe the behavior of the protective layer due to cooling. The protective layer changed color from grey to pinkish, due to the transition of the outer part of the surface to the ceramic form; see Fig. 8. The protective layer did not show significant surface cracks. The small cracks did not penetrate the entire thickness of the protective layer, and were about 3 mm deep. The protective layer remained in position throughout the cooling and the handling of the sample after the experiment. When the specimen had been completely photographed after the experiment, the protective layer was removed from the concrete beam. The removed layer of H-Cement still retained its shape. The concrete beam showed no signs of deterioration.



Fig. 8 Development of cracks in the protective layer (left) and the development of the transformation of the H-Cement into the ceramic phase (right)

4 Conclusions

This paper presents research on the adhesion and medium-scale fire testing of alkali-activated cement used for the fire protection layer of steel and concrete specimens. Findings from previous research were used that demonstrated the functionality of the alkali-activated cement as a fire protection layer, but did not investigate the effect of adhesion on this solution in detail. Adhesion tests were carried out on steel and concrete members in the form of pastes and mortars. The conclusions of previous research were confirmed, and the findings presented here can be used for future research, for example, to establish a technological procedure for the application of the protective layer by machine spraying.

Our conclusions can be summarized as follows:

- Adhesion to untreated steel without an adhesive bridge has not been demonstrated. When a primer was used to provide a greater surface area for adhesion, 1.13 ± 0.23 MPa adhesion was achieved for the H-cement paste tests, and 0.56 ± 0.11 MPa adhesion was achieved for the Portland cement paste tests. The average adhesion was found to be 1.11 ± 0.46 MPa. The H-cements showed approximately 0.33 MPa greater adhesion resistance than the OPC samples.
- The assumptions made in previous experiments about the applicability of the fire protective layer to steel members were confirmed.

- The adhesion to an untreated concrete surface is satisfactory even in the case of a short fire test on a concrete beam with the temperature development according to the nominal standard fire curve. It is appropriate to carry out long fire tests in future research
- From the point of view of sustainability of structures and reduction of CO₂ emissions, alkali-activated cements are very suitable for use as a binder for fire protection layers.
- Adhesion tests on concrete elements will allow further research into the implementation of additional reinforcement of concrete elements, and on the creation of a new cover layer for steel reinforcements. The adhesion of alkali-activated cements is greater than the adhesion of Portland cement.

References:

- WANG, Y. C., et. al. (2013). Performance-based fire engineering of structures. 2012. Boca Raton: CRC Press. ISBN 978-0-415-55733-7.
- Šulc, S.; Cábová, K.; Zeman, F.; Šejna, J.; Šmilauer, V.; Wald, F. Linked CFD-Thermo-Mechanical Simulation for Virtual Horizontal Furnace In: Proceedings of the 11th International Conference on Structures in Fire (SiF 2020). Brisbane QLD: The University of Queensland, 2020. p. 579-589. ISBN 978-1-74272-343-3.
- KHIYON, M et al., (2019). The effect of concrete cover thickness subjected to elevated temperatures, 2019. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 620(1). ISSN 1757-8981. doi:10.1088/1757-898X/620/1/012054
- BORRACHERO, M. V., et.al., (2022). Reusing Construction and Demolition Waste to Prepare Alkali-Activated Cement. Materials. 15(10). ISSN 1996-1944. doi:10.3390/ma15103437
- VISWANATH, A. K., ANAND, K. B., (2021). Lifecycle assessment of alkali activated cement concrete. Journal of Physics: Conference Series. 2070(1). ISSN 1742-6588. doi:10.1088/1742-6596/2070/1/012241
- MATALKAH, F., JARADAT, Y., SOROUSHIAN, P., (2019). Plastic shrinkage cracking and bleeding of concrete prepared with alkali activated cement. Heliyon. 5(4). ISSN 24058440. doi:10.1016/j.heliyon.2019.e01514
- PANIAS, D., BALOMENOS, E., SAKKAS, K., (2015). The fire resistance of alkali-activated cement-based concrete binders. Handbook of Alkali-Activated Cements, Mortars and Concretes. Elsevier, 2015, 423-461. ISBN 9781782422761. doi:10.1533/9781782422884.3.423
- ŠULC, S., ŠMILAUER, V., ŠEJNA, J., WALD, F., KOPECKÝ, L., NĚMEČEK, J., (2021). FIRE PROTECTION OF STEEL ELEMENTS USING LIGHTWEIGHT HYBRID CEMENT MORTAR. Acta Polytechnica CTU Proceedings. 30(20), 104-108. ISSN 2336-5382. Accessible from: doi:10.14311/APP.2021.30.0104
- ŠEJNA, J.; ŠMILAUER, V.; ŠULC, S.; WALD, F.; REITERMAN, P., (2021). FIRE-PROTECTION WITH ALKALI-ACTIVATED CEMENT BINDER, In: Proceedings of the International Conference in Ljubljana, 10-11 June 2021. Lublaň: University of Ljubljana, Faculty of Civil and Geod, 2021. p. 269-274. 1st edition. ISSN 2570-8074. ISBN 978-961-6884-71-6.
- HLAVÁČEK, P., ŠMILAUER, V., ŠKVÁRA, F., KOPECKÝ, L., ŠULC, R., (2015). Inorganic foams made from alkali-activated fly ash: Mechanical, chemical and physical properties. Journal of the European Ceramic Society. 35(2), 703-709. ISSN 09552219. doi:10.1016/j.jeurceramsoc.2014.08.024
- MARTAUZ, P., et al. (2016). Fundamental properties of industrial hybrid cement: utilization in ready-mixed concretes and shrinkage-reducing applications. Materiales de Construcción, 66.322: 084. doi:10.3989/mc
- ŠMILAUER, V., HLAVÁČEK, P., ŠKVÁRA, F., ŠULC, R., KOPECKÝ, L., NĚMEČEK, J., (2011). Micromechanical multiscale model for alkali activation of fly ash and metakaolin. Journal of Materials Science. 46(20), 6545-6555. ISSN 0022-2461. Accessible from: doi:10.1007/s10853-011-5601-x

JANI, P., IMQAM, A., (2021). Class C fly ash-based alkali activated cement as a potential alternative cement for CO₂ storage applications. *Journal of Petroleum Science and Engineering*. 201. ISSN 09204105. doi:10.1016/j.petrol.2021.108408

DAXNER, J., (2016.) Use of hybrid cement in fire-resistant plasters. (88 KHI/2016), 1-8. doi:88 KHI/2016

EN 197-1:2011, Cement - Part 1: Composition, specifications and conformity criteria for common cements

ASTM C1583 2004 Edition, rev. 4, Standard Test Method for Tensile Strength of Concrete Surfaces and the Bond Strength or Tensile Strength of Concrete Repair and Overlay Materials by Direct Tension (Pull-off Method)

ASTM E736/E736M-19, Standard Test Method for Cohesion/Adhesion of Sprayed Fire-Resistive Materials Applied to Structural Members

KRAJČÍR, M., MÜLLEROVÁ, J., (2017). 3D Small-scale Fire Modeling Testing Preparation. *Procedia Engineering*. 192, 480-485. ISSN 18777058. doi:10.1016/j.proeng.2017.06.083

Šejna, J., Wald, F., (2021). Small Furnace Experiments for Wood Burning Pyrolysis Models, *Civil Eng Res J*. 2021; 12(3): 555838. doi: 10.19080/CERJ.2021.12.555838