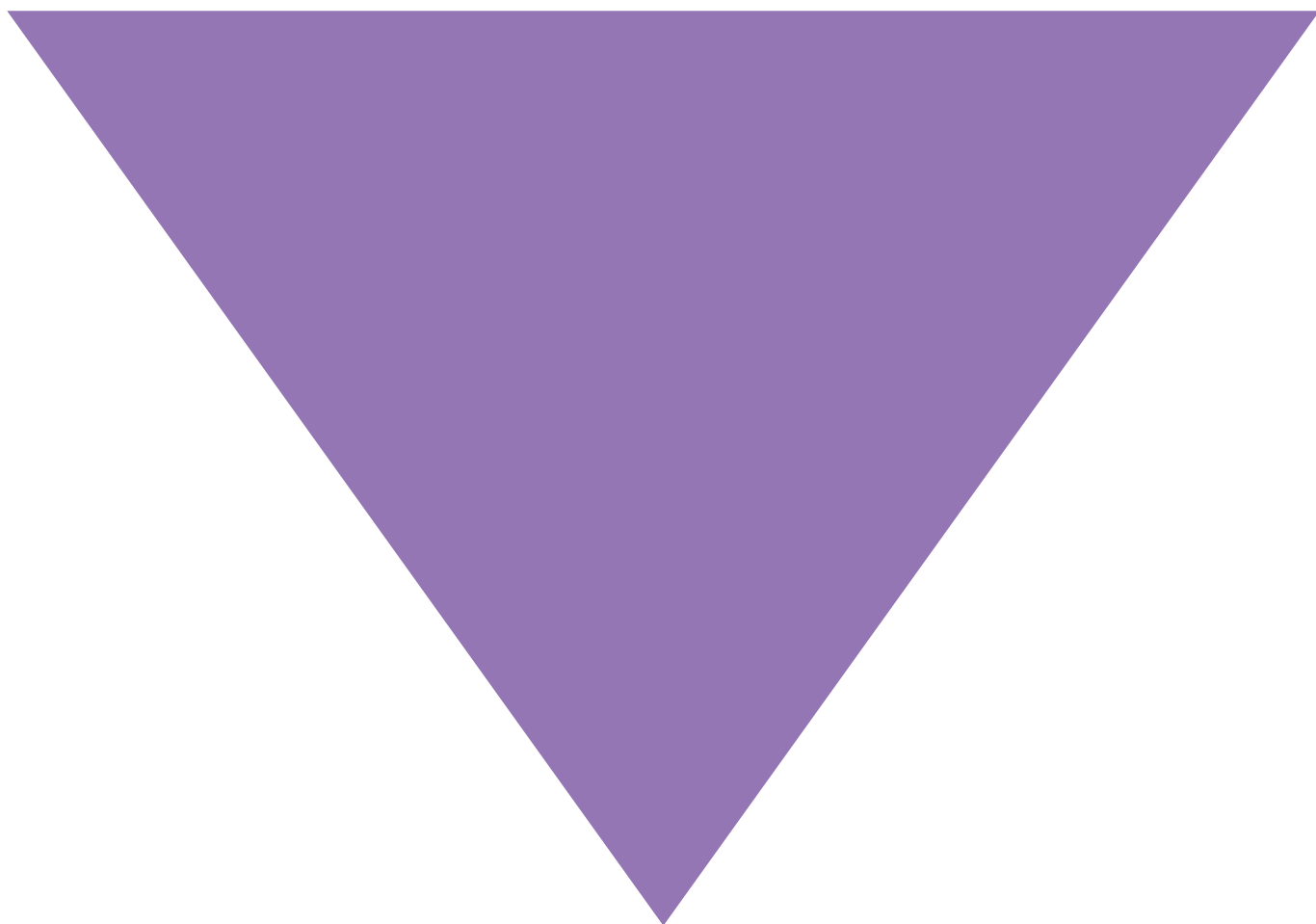


# ARCHITECTURE IN PERSPECTIVE

VYSOKÁ ŠKOLA BĀŇSKÁ - TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA FAKULTA STAVEBNÍ KATEDRA ARCHITEKTURY



10

# 10.

## **Architektura v perspektivě 2018**

Vysoká škola báňská Technická univerzita Ostrava  
Fakulta stavební, katedra architektury

**Sborník příspěvků z mezinárodní konference**

**Editoři / Editors:**

doc. Ing. Martina Peřínková, Ph.D.

Ing. arch. Sandra Jüttnerová

Ing. arch. Lucie Videcká

**Grafická úprava / Graphic:**

Ing. arch. Sandra Jüttnerová, Ing. arch. Lucie Videcká

**Tisk / Print:**

VŠB - Technická univerzita Ostrava

**Vydavatel / Publisher:**

VŠB - Technická univerzita Ostrava

**ISBN 978-80-248-4236-3**

# METHODOLOGY OF RENOVATION OF TYPICATED FAMILY HOUSES FROM 60 YEARS - CUBE

## METODIKA OBNOVY TYPIZOVANÝCH RODINNÝCH DOMOV ZO 60. ROKOV - KOCKA

Roman Ruhig - Ema Kiabová

**ABSTRACT:** The subject contribution deals with a case study of the methodology of restoration of a family house built at the turn of the 1950s and 60s in southern Slovakia. The methodology of the so-called "CUBES" reacts to the preservation of the primary cultural aspects of functionalist construction in the past. At the same time, it is based on the fact that residential buildings built between 1946 and 1971 represent almost 35% of housing construction in Slovakia. It is also from this title that we have to take a stand on these buildings, evaluate their potential and propose solutions that will be more economically acceptable for young families as well. The present case study deals with the unpretentious renewal of the "CUBES" with a tent roof with the use of accessible technologies and the use of natural physical phenomena to improve the interior of the house.

**KEYWORDS:** Renovation of building; family house; technical device; ventilation; recovery unit; methodology; sustainable architecture

**ABSTRAKT:** Predmetný príspevok sa zaoberá prípadovou štúdiou metodiky obnovy rodinného domu postaveného na prelom 50. a 60. rokov na južnom Slovensku. Metodika obnovy tzv. KOCKY reaguje na zachovávanie primárnych kultúrnych aspektov funkcionalistickej výstavby v minulosti. Zároveň sa opiera o fakt, že obytné budovy postavené medzi rokmi 1946 a 1971 predstavujú skoro 35% bytovej výstavby na Slovensku. Aj z tohto titulu je potrebné zaujať k týmto budovám postoj, zhodnotiť ich potenciál a navrhnúť riešenia, ktoré budú ekonomicky prijateľnejšie aj pre mladé rodiny. Prezentovaná prípadová štúdia sa zaoberá nenáročnou obnovou „KOCIEK“ so stanovou strechou s použitím prístupných technológií a využitím prirodzených fyzikálnych javov, ktoré zlepšia vnútorné prostredie domu.

**KLÍČOVÁ SLOVA:** Obnova budov; rodinný dom; technické zariadenie; presvetlenie; vetranie; rekuperačná jednotka; metodika; udržateľná architektúra

### ÚVOD

Obnova pôvodných budov je často finančne náročnejšia, no vo väčšine prípadov je ekologicky priateľskejšia a z hľadiska kultúrno-sociálneho pozitívnejšia. Aj z toho titulu vznikli rôzne súťaže (napr. súťaž Renovactive), ktoré hľadajú ekonomicky výhodné obnovy typizovaných rodinných domov. Dôvodom vytvárania súťaží je aj neadekvátne zvolená metodika v praxi pri obnovách, dôsledkom čoho sa strácajú hodnoty zanechané našimi predkami. Ničija sa tradičné siluety budov, vytráca sa ornament, fasády objektov menia svoj charakter, pôvodné proporcie sa nerešpektujú. Predmetný rodinný dom sa stal súčasťou našich dedín, miest, obcí. Reagoval na vtedajší stav - racionálnu a efektívnu výstavbu. Postupom času sa k rodinným domom pristavovalo (vytvárali sa prílepký), navrhovali nadstavby, alebo odstraňovali celé domy a nahrádzali novotvarmi. Dôvodom zmeny bola potreba zväčšovať úžitkovú plochu, vďaka čomu sa menil tvar a pôvodný charakter domu. Nároky na riešený objekt sú obdobné, no charakter budovy v našom prípade ostáva zachovaný.



Obr. 1.: Neadekvátne zvolená metodika obnovy (Zdroj: R. Ruhig)



Obr. 2.: Predmetný rodinný dom v Šali (Zdroj: E. Kiabová)

### METODIKA OBNOVY - FILOZOFIA

Prvým krokom pri obnove je odstraňovanie, alebo očistenie pôvodnej figúry od násosov (obr. 3). Základná silueta budovy je vo svojej podstate „dobrá“ a treba sa jej ďalej venovať (obr. 4). Pôdorysná plocha sa javí byť symetrická so štvorcovým usporiadaním. Po odstránení strechy nad verandou, prístavby pri kuchyni, komínov nad úroveň strešnej roviny a zastrešenia terasy dostávame základnú hmotu. Ako pripomienka minulej životnej etapy budovy, pôvodný múr verandy ostáva zachovaný s brizolitovou omietkou. Ten by naďalej chránil hlavný vstup pred poveternostnými podmienkami. Hlavnou ideou je nepotláčať racionálny charakter objektu, ale zdôrazňovať ho. Ďalším krokom je čiastočná zmena organizácie priestorov a zvyšovanie úžitkovej plochy. Dispozičné úpravy sa nesú v duchu štvorca. Priestory existujúceho objektu sú rozdelené do 4 štvorcov, ktoré spolu komunikujú. Prístavba tiež disponuje s touto témou a vytvára spoločenský priestor. Projekt reaguje na existujúci stav a efektívne rozširovanie do priestorov domu zo stredu dispozície „zo srdca“. Na základe tohto ideálneho stavu vznikol kompromis, kde bolo potrebné zachovať existujúce nosné konštrukcie a vniesť racionálne usporiadanie v závislosti od využitia priestorov. Centrálna

ING. ET ARCH. ING. ROMAN RUHIG

Katedra architektúry, Stavebná fakulta,  
Slovenská technická univerzita v  
Bratislave  
Radlinského 11, blok C, 19. posch.,  
810 05 Bratislava

ruhigroman@gmail.com

Autor vyštudoval Fakultu architektúry a Stavebnú fakultu STU v Bratislave, odbor Architektúra. V súčasnosti pôsobí ako doktorand na Katedre architektúry na Stavebnej fakulte. Vo svojej dizertačnej práci sa venuje udržateľným aspektom pri obnovách, konkrétnejšie vplyvom medzipriestorov na energetickú efektívnosť. V rámci praxe spolupracoval s viacerými známymi architektami. Zároveň sa v priereze celého štúdia úspešne zúčastňuje rôznych architektonických súťaží v dvojici s Ing. arch. Ing. Emou Kiabovou.

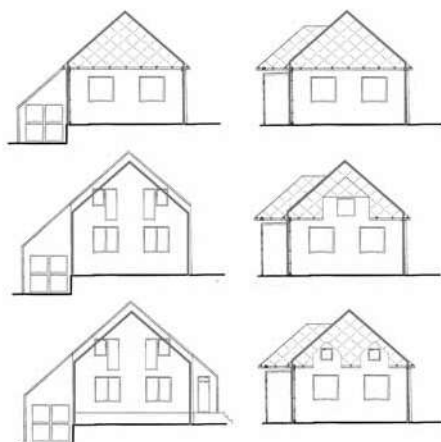
ING. ET ARCH. ING. EMA KİABOVÁ

Katedra architektúry, Stavebná fakulta,  
Slovenská technická univerzita v  
Bratislave  
Radlinského 11, blok C, 19. posch.,  
810 05 Bratislava

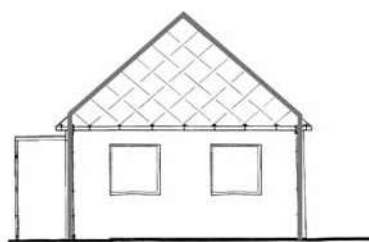
kiabova.ema@gmail.com

Vyštudovala odbor PSA na SvF a v súčasnosti je doktorandkou na Katedre architektúry. Súčasne študovala na Fakulte architektúry odbor architektúra a popri škole stážovala v urbanistickom ateliéri AŽ projekt. Dnes je členkou štúdia ER Atelier. V rámci dizertačnej práce sa venuje kultúrnej udržateľnosti a neinvazívnym zásahom do pamiatkovo-chránených objektov.

vertikálne jadro sa umiestňuje takmer do stredu objektu, vďaka čomu sa obyvateľ domu dostáva do všetkých priestorov priamo a zároveň tento komunikačný uzol cituje pôvodnú polohu komína. Úžitková plocha je zväčšená aj o podkrovia, ktoré sa stáva obytným. V navrhovanej schéme sa ornament materiálu strechy zachováva a je od materiálu obvodového plášťa oddelený dreveným podbitím a dažďovým žlabom, ktorý nesie zelenú farbu ako ponášku na farebnosť používanú v minulosti.



Obr. 3.: Schéma dnešných riešení nerešpektujúce pôvodnú siluetu (Zdroj: E. Kiabová)



Obr. 4.: Základná silueta – východisko návrhu (Zdroj: E. Kiabová)

## NOVÉ DISPOZIČNÉ RIEŠENIE V TYPIZOVANÝCH DOMOCH

Navrhovaná dispozícia sa nesie vo filozofii štvorca, ktorý umožňuje miestnosti viac otvoriť a navzájom prepojiť (obr. 5). Do budovy sa vstupuje z „gáňku“, ktorý cituje slovenskú tradíciu a zachováva pôvodné hodnoty. Predná časť gáňku je vzdušná s možnosťou pestovania hrozna (pôvodné miesto vínnej révy). Čiastočné odstránenie murív verandy sprístupnilo záhradu priamou cestou pri príchode ku objektu. Vstupná hala je vzdušná, priestraná a komunikuje s dvorom. Nachádza sa v nej schodisko vedúce do obytného podkrovia. Podkrovia disponuje s jednou izbou, ktorá môže byť rozdelená na ďalšie dve šatníkovú stenu. V podkroví sa nachádza aj hygienický priestor vertikálne napojený na rozvody hygienického priestoru prvého podlažia. Izba a kúpeľňa sú napojené na schodiskový priestor chodbou, ktorá je otvorená do priestoru a komunikuje s exteriérom za pomoci strešných okien. Okolitý priestor v podkroví (v nepodchodnej výške) môže byť využitý na rozvody potrubia k rekuperačnej jednotke. Aj v tomto prípade sa stáva energeticky efektívnym prvkom, kedy je cez neho možné vetranie priestorov až nad úroveň strechy. V hale sa nachádza aj šatníková skriňa a vstup do technickej miestnosti. V spálni a izbe sa znížili parapety okien tak, aby bolo možné parapet okna využiť na sedenie. Tento zámer zvýšil možnosť prevetrania a preslnenia priestorov a zároveň dal oknu novú funkciu – relaxačnú. Dôležitým faktorom pri návrhu bolo priečne prevetranie domu. To bolo zabezpečené zväčšenými okennými a dvernými otvormi, ktoré medzi sebou nemajú bariéry. WC je v dostatočnej blízkosti spoločnej

skej a aj súkromnej časti. Priestor zádveria môže byť využitý ako energetický článok, kedy sa v zimnom období môže využívať na pasívne vykurovanie vďaka skleníkovému efektu. Spoločenská zóna je jeden priestor, ktorý plynule nadväzuje na dvor. Je osadená v mieste predošlej prístavby, čím cituje pôvodnú stopu zástavby. Vstup do suterénu ostal nezmenený. V návrhu je osadený v zádverí budovy, čím sa eliminujú straty pri prestupe tepla do ostatného interiéru.



Obr. 5.: Filozofia úpravy dispozície (Zdroj: E. Kiabová)

## NOVÝ PRÍSTUP PRI NÁVRHU PRESVETLENIA A VENTILÁCIE DOMU

Vďaka otvorenej dispozícii do komunikačného jadra domu sa priestory prirodzene prevetrujú a dosahujú patričnú výmenu vzduchu v krátkom čase bez použitia technológií. Na fasáde domu bola snaha rozšíriť okenné konštrukcie a presvetliť priestory. Na východnej fasáde existujúceho domu vznikli nové otvory v náprotivnej polohe západnej fasáde, čím vzniká priame prevetranie domu. Presvetlenie jadra zabezpečujú aj strešné okná z ktorých dopadá svetlo až k dverám obytných priestorov na 1. nadzemnom podlaží (obr. 6). Podkrovný priestor je taktiež presvetlený strešnými oknami, vďaka čomu je možnosť jeho využitia. Fasády prístavby obsahujú dve nové okenné konštrukcie. Prvé okno sa nachádza na južnej fasáde a napodobňuje rozmer okna obnovovanej časti. Druhé okno je riešené na celej západnej fasáde, čím opticky prepája spoločenskú zónu od záhrady. Okenné konštrukcie sú opatrené exteriérovou žalúziou, ktorá eliminuje solárne zisky v letnom období a vystupujúcou šambránou, ktorá v zimných mesiacoch prepúšťa dostatok svetelných lúčov do interiéru a v letnom období čiastočne zabraňuje zvýšeným solárnym ziskom aj bez použitia exteriérových žalúzií. Vetranie rodinného domu je doplnené o rekuperačné jednotky, ktoré využívajú odpadové teplo na vykurovanie, alebo odvádzajú odpadový vzduch a privádzajú čerstvý vzduch do priestoru.



Obr. 6.: Presvetlenie jadra v interiéri (Zdroj: R. Ruhig)

## SÚČASNÉ RIEŠENIE KONŠTRUKCIÍ PRI OBNOVE

V prvom rade bol potrebný návrh novej teplo-výmennej obálky so zachovaním pôvodného muríva. Eliminovaním časti strechy nad verandou a oddelenia zádveria od priestorov izoláciou sme dostali kompaktnější tvar budovy a zvýšili faktor tvaru (obr. 7). Brizolitová stena verandy by mohla ostať vo svojej podstate, bez prídavných tepelných izolácií. Izolácia by bola aplikovaná iba v plochej streche a v podlahe z dôvodu eliminácii tepelných mostov. Zádverie je zároveň nárazníkovou zónou z energetického hľadiska, ale aj

pocitového. Teplota v zádverí v zime nedosahuje mínusové hodnoty a prechod medzi exteriérom a interiérom je príjemnejší. V interiéri bolo zachované nosné murivo s minimálnou perforáciou. Hlavným stavebným zásahom bolo odstránenie vodorovných konštrukcií v mieste budúceho schodiska a niektorých priečok. Na fasáde sa odstránila časť parapetov a murív z dôvodu zväčšovania a pridávania okenných a dverných konštrukcií. Hlavný komín ostal zachovaný až nad strešnú časť, ktorá bola odstránená z dôvodu tepelného mosta. Uprostred domu je navrhnuté nové schodisko z oceľových prvkov, ktoré tvoria plné zábradlie a zábradlie zo závesných lán (zároveň nosná časť schodiska), z oceľových plátov tvoriacich stupne a z podlahy tvorenej z roštu a mreže. Tá opticky prepája chodbu podkrovia s prízemím. Prístavba je navrhnutá z drevených nosných prvkov. Dôvodom je tradičné používanie dreva v lokalite, blízke lesy, ale aj záhrada, ktorá opticky aj ideovo prepája myšlienku bývania v prírode. Tepelný odpor konštrukcií je posudzovaný podľa tepelno-technickej normy na hodnotu odporúčanú.



Obr. 7.: Vizualizácia návrhu obnovy rodinného domu (Zdroj: R. Ruhig)

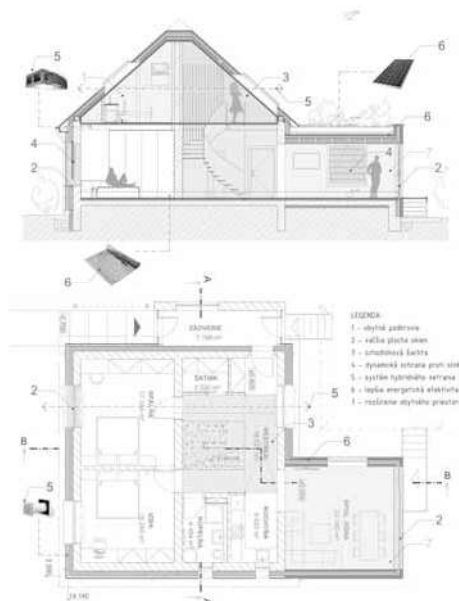
## NÁVRH SÚČASNÉHO TECHNICKÉHO ZARIADENIA PRI OBNOVE

Hlavnou myšlienkou pri návrhu technického zariadenia bolo v čo najmenšej miere zasiahnuť do existujúcich konštrukcií, eliminovať zväčšovanie hrúbok podláh a využiť existujúce napojenia. Nová kúpeľňa na 1.NP je situovaná na mieste pôvodnej kúpeľne, vďaka čomu je možné využiť pripojenie na vodu a kanalizáciu z rovnakého miesta. Aj z toho titulu bola kuchyňa umiestnená v blízkosti pri tomto priestore. Kúpeľňa v podkroví je riešená priamo nad kúpeľňou prvého podlažia. Jednou z hlavných otázok bolo vykurovanie a návrh rozvodov v dispozícii budovy. Riešenie tkvie v bez-rúrkový systém, ktorý by zväčšoval hrúbku podláh, zvyšoval prácu na stavbe a mohol komplikovať výstavbu. Návrh podhládov by zas znižoval svetlú výšku miestností. Využitie elektro-rohoží na podlahové vykurovanie odstraňuje spomínané problémy. Dôležitým faktorom je aj ich jednoduchá výmena. Dokurovanie by bolo riešené rekuperačnými jednotkami, ktoré by boli osadené v závislosti od ich výberu. Poslednou integrovanou technológiou by boli fotovoltaické panely umiestnené na plochej streche prístavby. Ich využitie je potrebné v závislosti od zvýšeného podielu elektrickej energie z dôvodu vykurovania elektrickými rohožami a rekuperačnými jednotkami. Ich situovanie na plochej streche umožňuje natočenie na južnú stranu.

## ZÁVER

Samotný prístup k obnove predmetného domu sa nesie v duchu zachovávaní kultúrnych a historických hodnôt. Ďalej návrh pracuje s rozširovaním užitočnej plochy v prijateľnej miere, v zmene organizácie priestorov, v zlepšení stavebnotechnických vlastností existujúcich konštrukcií a v hľadaní energeticke výhodných riešení. Výsledný návrh obnovy reaguje na súčasné potreby mladých rodín. Metodika obnovy spĺňa 3 piliere udržateľnosti: je ekonomicky výhodné investične a aj prevádzkovo, zachováva sociál-

no-kultúrne aspekty a zároveň je priateľské k životnému prostrediu. Príklad je unifikovateľný a môže byť použitý pri každej obnove rodinného dome tohto typu. Udržateľný koncept dopĺňajú navrhnuté technológie, konštrukčné a materiálové riešenia, ktoré podliehajú celkovej metodike a zároveň sú v súlade s princípmi udržateľnej dostupnej rekonštrukcie „Renovactive“ (obr. 8). Metodika sa stala vzorovým príkladom pre ďalšie navrhovanie typizovaných rodinných domov v štýle „KOCKA“.



Obr. 8.: Návrh v súlade s princípmi udržateľnej rekonštrukcie (Zdroj: R. Ruhig)

## PRAMENY

- [1] [www.velux.sk/renovactive](http://www.velux.sk/renovactive), 2018
- [2] [www.archinfo.sk/firmy/v-dvojkolovej-architektonickej-sutazi-porota-vybrala-vzorovy-projekt-renovactive.html](http://www.archinfo.sk/firmy/v-dvojkolovej-architektonickej-sutazi-porota-vybrala-vzorovy-projekt-renovactive.html), 2018
- [3] CHMÚRNÝ, I. Tepelná ochrana budov. Bratislava : Jaga group, 2003. ISBN 80-88905-27-3.
- [4] PIFKO, H. a kol. Rukoväť udržateľnej architektúry. Bratislava : Archinfo, 2013. ISBN 978-80-971205-1-1.
- [5] RUHIG, R., a iní. Rodinný dom 2021. Bratislava : Pre-um, 2017. ISBN 978-80-972192-9-1.
- [6] TYWONIAK, J. a kol. NÍZKOENERGETICKÉ DOMY 3 Nulové, pasívny a ďalší. Praha : Grada Publishing, a.s., 2012. ISBN 978-80-247-3832-1.
- [7] PAGÁČOVÁ, P. Aspekty udržateľnosti pri obnove pamiatkovo chránených štruktúr. Bratislava : Dizertačná práca, 2015. FA-10804-39982.
- [8] ŠÍP, L. Udržateľnosť. Bratislava : Slovenská komora architektov, 2013. ISBN 978-80-971205-1-1.
- [9] GREGOROVÁ, J. a ŠPAČEK, R. Kultúrna udržateľnosť ako podmienka. Solárne mestá, uplatnenie stratégie solárnych. Bratislava : Fakulta architektúry STU, 2010. s. 33-42. ISBN 978-80-227-3333-5.