

RODINNÝ DĚM<sup>2017</sup>

20:21

ROMAN RUHIG\_FILIP BRÁNICKÝ\_EMA KIABOVÁ\_PAVOL PILAR



FAMILY HOUSE

2017

20:21

# 20:21

## TIRÁŽ : MASTHEAD

Autori	:	Authors	:	Ing. arch. Ing. Roman Ruhig	Co-authors	:	Ing. arch. Margita Kubišová, PhD.
				Ing. Bránický Filip			Ing. arch. Zuzana Nádaská, PhD.
				Ing. arch. Ing. Kiabová Ema	Reviewers	:	doc. Ing. arch. Jarmila Húsenicová, PhD.
				Mgr. art. Ing. Pavol Pilař			Ing. arch. Peter Bauer

Názov	:	Name	:	Rodinný dom 2021 / Family house 2021
Editor / grafika	:	Editor / graphic	:	Ing. arch. Ing. Roman Ruhig
Písmo	:	Font collection	:	Agency FB, ISOCPEUR
Vydavateľstvo	:	Published by	:	Pre-um, o.z.
Náklad	:	Amount	:	100 kusov
Počet strán	:	Number of pages	:	91
ISBN	:		:	978-80-972192-9-1
Bez korektúry	:	Without correction	:	
Prvé vydanie	:	First edition	:	
Všetky práva vyhradené	:	All rights reserved	:	

## OBSAH : CONTENT

AUTORI : AUTHORS	04	ZÁVER : CONCLUSION	90
ÚVOD : INTRODUCTION	06	RECENZENTI : REVIEWERS	91
SÚČASNÝ STAV : CURRENT STATUS	07		
A. ENERGET. VÝHODNÁ SÚČASNÁ ARCHITEKTONICKÁ TVORBA : ENERGY EFFICIENT CONTEMPORARY ARCHITECTURAL DESIGNING	08		
B. ZACHOVÁVANIE KULTÚRNYCH HODNÔT NOVOU VÝSTAVBOU : PRESERVATION OF CULTURAL VALUE BY NEW BUILDINGS	22		
C. CITÁCIA PÔVODNÝCH ŠTRUKTÚR V SÚČASNEJ TVORBE : CITATION OF THE TRADITIONAL SHAPES IN CONTEMPORARY PROPOSALS	34		
D. RACIONÁLNY A ENERGET. EFEKTÍVNY PRÍSTUP PRI OBNOVE : RATIONAL AND ENERGY-EFFICIENT APPROACH IN THE RESTORATION	46		
E. VYUŽITIE PRÍRODNÉHO POTENCIÁLU AKO ENERGET. ZDROJA : USING NATURAL POTENTIAL AS AN ENERGETIC SOURCE	58		
F. KULTÚRNA A MATERIÁLOVÁ IDENTITA VO VÝSTAVBE : CULTURAL AND MATERIAL IDENTITY IN CONSTRUCTION	78		



**Ing. arch. et. Ing. Roman Ruhig.** Pôsobí ako doktorand na Katedre architektúry. Popri inžinierskom stupni štúdia PSA na Stavenej fakulte vyštudoval architektúru na Fakulte architektúry v Bratislave. Počas celého štúdia sa venoval inžinierskej a projekčnej činnosti, spolupracoval s projekčnou kanceláriou REAL-DESIGN a s ateliérom Fischers. Venuje sa udržateľným princípom vo výstavbe a ich zapracovaním do súčasnej architektonickej tvorby.

He is a PhD student at the Department of Architecture. Besides engineering studies of civil engineering and architecture he also studied architecture at the Faculty of Civil Engineering. During the whole study, he has been doing engineering and projective work in collaboration with the design office REAL-DESIGN and with the Fischers studio. He deals with the sustainable principle of construction and its incorporation into contemporary architectural work.



**Ing. Filip Bránický.** Ukončil štúdium na Stavebnej fakulte v Bratislave, odbor Pozemné stavby a architektúra. V súčasnosti je doktorandom na Katedre architektúry a venuje sa téme stavebnej kultúry. Popri štúdiu spolupracuje s architektonickým ateliérom A B.K.P.Š..

He finished his studies at the Faculty of Civil Engineering, specifically the study of Building Constructions and Architecture. He is currently a PhD student at the Department of Architecture. Besides his studies, he cooperates with architectural studio A B.K.P.Š..



**Ing. arch. et. Ing. Ema Kiabová.** Vyštudovala odbor Pozemné stavby a architektúra na Stavebnej fakulte a v súčasnosti je doktorandkou na Katedre architektúry. Súčasne študuje na Fakulte architektúry odbor architektúra a popri škole stážuje v urbanistickom ateliéri AŽ projekt.

She studied the Building Constructions and Architecture at the Faculty of Architecture and she is currently a PhD student at the Department of Architecture. At the same time, she is studying architecture at the Faculty of Architecture. She also interns in the urban studio AZ project.



**Mgr. art. Ing. Pavol Pilař.** Je absolventom Divadelnej fakulty VŠMU ako aj Stavebnej fakulty STU, kde pôsobí ako doktorand na Katedre architektúry. Vo svojej práci skúma aktuálny stav kultúrnej infraštruktúry a jej možnú transformáciu na udržateľné priestory pre kultúrne a komunitné aktivity na miestnej úrovni.

He graduated at the Theatre Faculty, Academy of Performing Arts and also at the Faculty of Civil Engineering, where he acts as a PhD student at the Department of Architecture. In his work he examines the current state of cultural infrastructure and its possible transformation into a sustainable space for cultural and community activities in terms of legislation at the local level.

# 20:21

“V posledných rokoch sa v neprimeranej miere objavuje diferenciálny rozdiel medzi architektúrou udržateľnou a architektúrou, ktorá má v sebe dizajnovú hodnotu súčasnej doby. Publikácia poukazuje na fakt, že pod udržateľnou architektúrou ako pojmom nemusíme rozumieť iba súhrn technicko-fyzikálnych vlastností, vďaka ktorým sa z novo navrhovaných objektov vytrácajú architektonicko-výtvarné formy.”

“There has been a disproportionate difference between sustainable architecture and architecture with design value of the present time. The publication points to the fact that under sustainable architecture as a concept, we need not only understand the sum of the technical and physical properties, with which architectural and art forms are disappearing from the newly proposed objects.”

Hlavnou témou monografie je súčasný prístup pri návrhu rodinných domov s dôrazom na udržateľný rozvoj a výstavbu. Publikácia tak reaguje na súčasný trend znižovania ekologickej stopy, čo má za následok redukcia koncentrácie CO<sub>2</sub> v ovzduší pri výstavbe a pri prevádzke rodinného domu.

Stavebníctvo sa podieľa až na 40-tich percentách celkovej spotrebe energií a emisiách CO<sub>2</sub> vo svete. Tento fakt vyžaduje nové prístupy pri tvorbe projektových dokumentácií – ako pri novostavbách, tak aj pri renováciách. Značná časť obytných domov je v Európe staršia ako 50 rokov a veľké množstvo budov je starších viac ako 100 rokov. Obytné budovy postavené pred rokom 1960 tvoria až 40% z celkového počtu týchto budov. V tej dobe stavebné predpisy nepoukazovali v dostatočnej miere na problematiku úspory energií. Aj z tohto titulu sa kladie veľký dôraz na znižovanie primárnych energií – či už ide o novostavbu, alebo o obnovu. Tento celosvetový trend je ovplyvnený globálnym znečisťovaním životného prostredia našej Zeme. Dôvodom je naša konzumná spoločnosť, nárast populácie a s ňou narastajúce nároky na energie a celkovú spotrebu. Vzhľadom na tento stav sa snaží legislatíva posúvať hranice, ktorých cieľ je zlepšiť životný komfort obyvateľov a zvýšiť energetickú úspornosť. Európska únia a jej členské štáty sa snažia určitými opatreniami zredukovať toto znečisťovanie a hľadajú možné riešenia, ktoré by spomalili tento nárast. Od roku 2021 bude na území Slovenskej republiky musieť byť každá výstavba navrhnutá s takmer nulovou spotrebou energií na vykurovanie (Európska smernica 2010/31EU).

Doktorandi na katedre architektúry Stavebnej fakulty STU v Bratislave zareagovali na zmeny, ktoré čakajú stavebníctvo po roku 2020. V publikácii prezentujú vlastný prístup pri návrhoch rodinných domov, navrhnuté z dôrazom na udržateľné aspekty. Pri listovaní sa stretnete so súčasným prevedením rodinných domov, s novostavbami odvolávajúcimi sa na históriu a tradíciu, s obnovou funkcionalistickej kocky, ale aj s rodinnými domami, ktoré boli navrhnuté do chladnejšieho a teplejšieho klimatického pásma za hranicami Slovenska.

The main theme of this monography is the current approach to the design of family homes with an emphasis on the sustainable development and construction. The publication thus responds to the current trend of reducing the environmental footprint, which results in a reduction of the CO<sub>2</sub> concentration in the air during the construction and operation of the family house.

Construction accounts for up to 40 percent of total energy consumption and CO<sub>2</sub> emissions in the world. This requires new approaches to design documentation – for both new buildings and renovations. A significant amount of residential homes in Europe are older than 50 years and large number of buildings are more than 100 years old. Residential buildings built before 1960 constitute up to 40% of the total number of these buildings. At that time, building regulations did not adequately address the issue of energy savings. That is also why it's important to pay great attention on reducing primary energy – whether it is a new building or a renewal. This global trend is affected by global pollution of the environment. The reason is our consumer society, population growth, and growing demand for energy and total consumption. Due to this situation, legislation seeks to move borders that aim to improve people's living comfort and increase energy efficiency. The European Union and its Member States are trying to reduce this pollution by some measures and are looking for possible solutions that would slow this process. From 2021, each construction in the Slovak Republic will have to be designed with almost zero energy consumption for heating (European Directive 2010 / 31EU).

PhD students at the Faculty of Architecture of the STU in Bratislava have responded to the changes awaiting construction after 2020. They present their own approach to designing family houses with emphasis on sustainable aspects. When browsing this publication, you will find today's family houses, new builders referring to the history and tradition, with the restoration of functionalist cubes, as well as family houses that have been designed in a cooler and warmer climatic zone beyond the borders of Slovakia.

V celosvetovom meradle je ekologická architektúra na výsluní. Vznikajú hodnotiace systémy udržateľných budov (napr. BREEAM, LEED, Green Star, GreenClobe, GBTool, PromisE, SBTool, SBTool.CZ, SATool, CASBEE, MARS-SC a pod.), ktoré sa snažia vytvoriť kritériá stavebno-ekologickej kvality. Po splnení daných kritérií sa podľa hodnotiaceho systému dostáva budova na klasifikačný stupeň, ktorý vypovedá o jej kvalite z udržateľného hľadiska. Hodnotenie je dobrovoľné a väčšinou slúži ako marketingový nástroj, no nevypovedá o funkčných a estetických vlastnostiach budovy. Tu vzniká diferenciálny rozdiel medzi architektúrou udržateľnou a architektúrou, ktorá má mať v sebe dizajnové hodnoty súčasnej doby. Pod udržateľnou architektúrou ako pojmom nemusíme rozumieť iba súhrn technicko-fyzikálnych aspektov, vďaka ktorým sa z novonavrhaných objektov vytrácajú architektonicko-výtvarné formy. Tento poznatok nie je riešený v rámci žiadneho významnejšieho výskumu. Aj preto sa stáva hlavným bodom publikácie, ktorá sa na daných príkladoch snaží ukázať konsenzus medzi súčasnou a udržateľnou architektúrou.

Súčasný energetický zdroj pochádzajú z fosílnych palív, ktoré pozostávajú prevažne z odumretých častí rastlín a živočíchov v časoch minulých. Je to teplo vo forme chemickej energie, ktoré sa pri spaľovaní uvoľňuje a pri premene unikajú do atmosféry škodlivé látky ako je popolček, oxidy uhlíka CO<sub>x</sub>, oxidy dusíka NO<sub>x</sub>, oxidy síry SO<sub>x</sub> a sadze. Vďaka tomu sa mení klíma, ktorá má dopad na celý ekosystém, ktorý nemá dostatok času na adaptáciu. Jedným zo spôsobov znižovania CO<sub>2</sub> a primárnych energií je čerpanie alternatívnych zdrojov energií. Sú to obnoviteľné zdroje energií, ktoré sú z ľudského hľadiska nevyčerpatelné. Dôležitým faktorom je aj vplyv technológií na architektúru a jej estetické stvárnenie. Je vôbec možné stvárniť budovu v harmónii s filozofickým a s energetickým konceptom, kedy by nebol ani jeden z týchto aspektov nadradený, ale boli by vzájomnej symbióze? Odpovedať na túto otázku môžeme iba čiastočne – neustálym snažením sa o to.

On a world-wide scale, eco-friendly architecture is at the forefront. Sustainable Building Evaluation Systems (eg BREEAM, LEED, Green Star, GreenClobe, GBTool, PromisE, SBTool, SBTool.CZ, SATool, CASBEE, MARS-SC, etc.) are being developed to create building and environmental quality criteria. Once the criteria have been met, the rating system receives a classification grade building that demonstrates its quality from a sustainable perspective. The rating is voluntary and mostly serves as a marketing tool, but does not denounce the functional and aesthetic features of the building. This creates a difference between sustainable architecture and architecture with design value of the present time. Under sustainable architecture as a concept, we need not only to understand the sum of the technical and physical properties, with which architectural and art forms are disappearing from the newly proposed objects. This knowledge is not addressed in any major research. This is also why it becomes the main point of the publication that attempts to show consensus between contemporary and sustainable architecture.

Current energy sources come from fossil fuels which consist predominantly of dead parts of plants and animals from the past. It is heat in the form of chemical energy that is released during combustion, and harmful substances such as fly ash, oxides of carbon CO<sub>x</sub>, oxides of nitrogen NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> oxides and carbon black are released into the atmosphere. This changes the climate that affects the entire ecosystem which does not have enough time to adapt. One way to reduce CO<sub>2</sub> and primary energies is to draw on alternative energy sources. These are renewable energies that are inexhaustible from a human point of view. An important factor is also the impact of technology on architecture and its aesthetics. Is it possible at all to build a building in harmony with a philosophical and energy concept where neither of these aspects would be superior but they would be in a symbiosis? We can only partially answer this question – by constant trying.

# A. ENERGET. VÝHODNÁ SÚČASNÁ ARCHITEKTONICKÁ TVORBA

: ENERGY EFFICIENT CONTEMPORARY ARCHITECTURAL DESIGNING

Kontextuálna tvorba je príznačná pre návrhy v mestskej zástavbe. Regulácia v daných územiach má svoje opodstatnenie. Regulujú sa najmä výšky ríms, striech, atík, stavebné a uličné čiary, koeficienty zastavanosti, indexy zelene ... . Novostavby riešené v historickej časti mesta by mali naviazať aj na historický kontext. Architektúra a jej filozofia môže tkvieť aj v prostom návrhu jednoduchých foriem, ktoré majú vďaka faktoru tvaru priaznivý vplyv na energetické bilancie. Alternatívne zdroje nie sú výnimkou a môžu čiastočne ovplyvniť hmotu budovy napríklad zošíkmením striech z dôvodu aplikácie solárnych panelov, orientáciou zimných záhrad a ich samotného tvaru. Základom architektonického riešenia je kontextuálne zmýšľanie, ktoré tkvie v analógiách, v histórii a v širšom okolí. Hlavným nástrojom na komponovanie proporcií môžu byť hmoty, ktoré akceptujú výhľady do blízkeho, ale i ďalekého územia. Veľmi dôležitým faktorom je aj „genius loci“ miesta. Osadenie v teréne by nemalo pôsobiť náhodilo a rozpačito – práve naopak, malo by čítať urbanistické väzby a širšie krajinárske vzťahy. Prvým krokom pri návrhu by malo byť uvedomenie si krajinného potenciálu, morfológie, okolitej zelene a najmä turistických peších trás vedených územím.

Jednou z kľúčových úloh architekta je vniesť harmóniu medzi udržateľnou architektúrou a tou súčasťou, nájsť medzi nimi kompromis a zvýšiť o tom povedomie. Filozofia návrhu, či už z pohľadu architektonického, alebo energetického, by mala byť viditeľná aj v detaile. Správne prevedenie detailu (alebo konštrukcií) v menšom meradle poukazuje na kvalitu celého návrhu. Estetika by nemala byť nadradená nad technologickú stránku a už vôbec nie naopak. Detaily vypovedajú o najmenšom merítku, v ktorom je vidieť všetky aspekty návrhu vo vzájomnej harmónii s použitím presne vybraných technológií a materiálov. Technológie sa vyberajú v závislosti od energetického zdroja. V súčasnosti sú častokrát navrhnuté efektívne riešenia integráciou tepelných čerpadiel a inteligentných systémov so samostatnou reguláciou. Dôležitou súčasťou je aj výber materiálov, ktoré vďaka svojim kvalitatívnym a kvantitatívnym vlastnostiam eliminujú tepelné straty, na základe ktorých je navrhovaná výkonnosť daných tepelných čerpadiel.

Contextual production is typical for urban development designs. Regulation in the given territories has its justification. What is mostly regulated is the height of the corridors, roofs, attics, building and street lines, building coefficients, green indices, ... New buildings designed in the historic part of the city should also be established in the historical context. Architecture and its philosophy can also be found in the simple design of simple forms that have a beneficial effect on energy balances due to the shape factor. Alternative sources are not an exception, and may partially affect the building's mass, for example by sloping roofs due to the application of solar panels, the orientation of winter gardens and their shape. The basis of the architectural solution is the contextual thinking that lies in analogies, in history and in the wider neighborhood. The main instrument for the composition of proportions can be masses that accept views to the near as well as to the remote areas. A very important factor is also the "genius loci" of the location. Settlement in the field should not be accidental and embarrassing; on the contrary, it should read urbanistic ties and wider landscape relations. The first step in the design should be realizing the landscape potential, morphology, surrounding greenery, and especially the tourist footpaths of the country-led routes.

One of the architect's key tasks is to bring harmony between sustainable and contemporary architecture, to find a compromise between them and to raise awareness. The philosophy of proposal, whether from the architectural or energy point of view, should be visible in detail. Proper design of detail (or constructions) on a smaller scale points to the quality of the whole design. Aesthetics should not be superior to the technological side, absolutely not in the opposite way. Details show the smallest scale in which all aspects of the design are seen in harmony with the use of precisely selected technology and materials. Technologies are selected according to the energy source. Currently, effective solutions are often proposed through the integration of heat pumps and intelligent systems with separate regulation. An important part is also the selection of materials which, due to their qualitative and quantitative properties, eliminate the heat losses on the basis of which the performance of the given heat pumps is proposed.

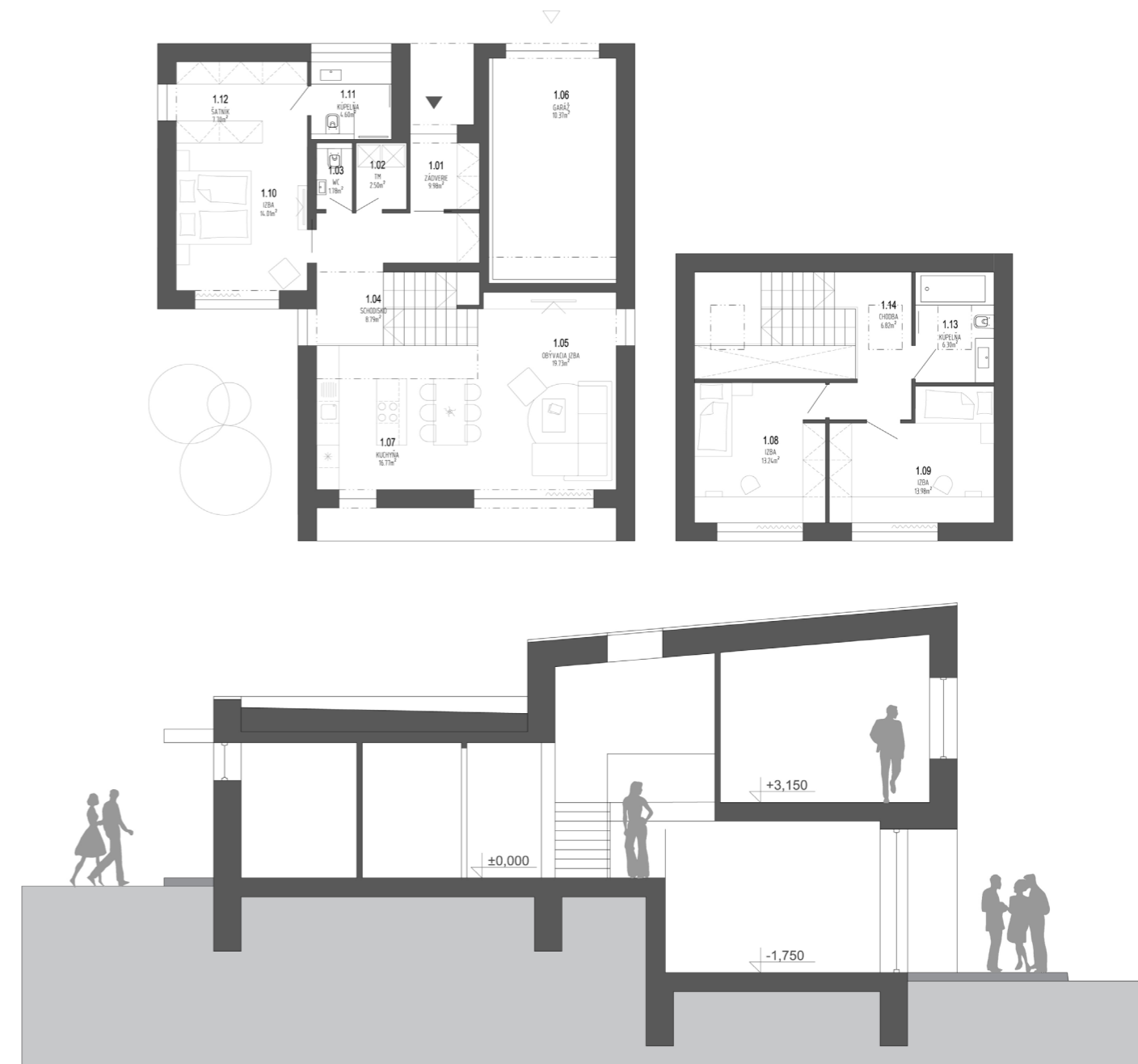
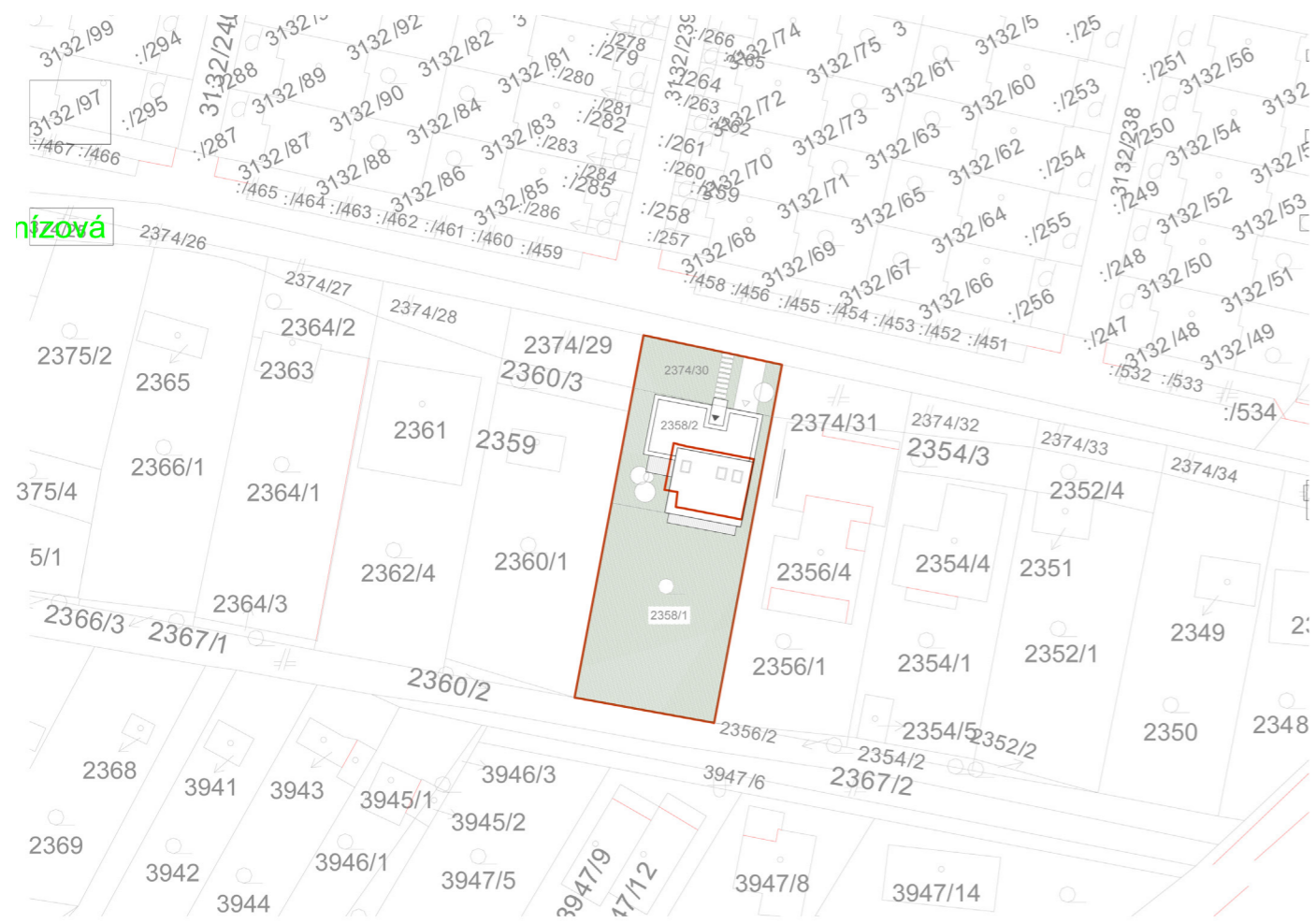
## RODINNÝ V MESTE, VRAKUŇA, BRATISLAVA

: FAMILY HOUSE IN TOWN, VRAKUNA, BRATISLAVA

Zložitosť pozemku sa odrazila vo viacúrovňovom riešení domu. Vstupy od ulice reagujú na tvar a sklon prístupovej komunikácie. Garáž a vŕstup je v bezkolíznom výškovom prepojení na ulicu. Spálňa využíva príjemný nahl'ad cez vysoké borovice do rozľahlej záhrady. Znížená úroveň obývacej izby je reakciou na snahu o priblíženie sa k terénu záhrady. Viaceré úrovne v rámci domu pôsobia zaujímavo, vonkoncom nie sú rušivým elementom. V celkovom hmotovom riešení je výškovo zložitá dispozícia decentne zjednotená do kompaktného celku.

The complexity of the plot was reflected in the multi-level solution of the house. Entrances from the street respond to the shape and the slope of the access communications. The garage and entrance are in a high-rise street-level connection. The bedroom enjoys a pleasant overlooking through the pine trees to the large garden. The lowered level of the living room is a reaction to the effort of approaching the garden terrain. Several levels within the house are interesting and not at all distracting. In the overall mass solution, the high-complex layout is decently integrated into a compact unit.









12

IN A 5200

## DOM POD TATRAMI - MLYNICA

### : HOUSE UNDER TATRAS - MLYNICA

Dom vytvorený na ústrednom motíve átria, okolo ktorého sa na trojuholníkovom pôdoryse odvíja obytný priestor. Rozdeľuje tak spoločenskú a súkromnú časť, ktorým zeleň v átriu vytvára príjemnú kulisu k dokonalému výhľadu na tatranské štíty. Hranica interiéru a exteriéru tu má rôzne formy – striktné od ulice a otvoreným priestorom chráneného dvora okolo domu. Najdôležitejšou súčasťou návrhu je kontakt vnútorného obytného prostredia s exteriérom. Átrium otvorené k Tatranským štítom zabezpečuje efektné priečne priehľady cez priestory domu vždy so živým prvkom stromu v centre pohľadu.

A house is created on the central motif of the atrium around which the living space is unfolding on a triangular plan. It divides the social part from private one while greenery in the atrium creates a pleasant backdrop to a perfect view of the Tatra's peaks. The boundary between interior and the exterior has different forms – it's strict from the street way and more open and free towards the courtyard. The most important part of the design is the contact of an interior with an exterior. The atrium opened to the Tatra's peaks ensures effective transversal views through the house, always with the living element of the tree in the center of the view.







## B. ZACHOVÁVANIE KULTÚRNYCH HODNÔT NOVOU VÝSTAVBOU

: PRESERVATION OF CULTURAL VALUE BY NEW BUILDINGS

RODINNÝ DOM "ZA HUMNAMI". Hmotá aj materiálové stvárnenie suterénu rodinného domu "Za humnami" vychádza z inšpirácie kamenných soklov z regionálnych dreveníc, tzv. podmuroviek. Domy v minulosti boli stavané na nižšej alebo vyššej kamennej podmurovke, ktorá sa bielila najmä vápnom. Domy stavané do svahu mali vďaka tomu pivničný priestor. Z južnej strany je dom najvyšší s výhľadom na Grúň a záhradu. Je to jeho zadná časť a zároveň tá reprezentatívna, keďže je dom zažívaný najmä odtiaľto. Preto je vstup do pivničných priestorov zasadený hlbšie, vďaka čomu pod terasou vzniká úložný priestor, ktorý ohraničuje železobetónová stena s dvoma portálmi. Tie svojim tvarom jemne odkazujú na otvory v pôvodných podmurovkách domov. Prvé nadzemné podlažie má tvar obdĺžnika, ktorý je z exteriéru lemovaný terasou a gánkom. Konceptia pôdorysu zahŕňa dve veľké izby so zázemím uprostred, čo je odkaz na historický vývin pôdorysu ľudového domu. Hlavný vstup do objektu je orientovaný z východnej strany. Kuchyňa a obývacia miestnosť sú vďaka neuzavretej chodbe vo vzájomnom kontakte bez deliacich priečok, ale zároveň v dostatočnej vzdialenosti od seba. Vo vyšších a chladnejších oblastiach mali na čelnej strane dreveníc dve malé okná. Dnešné typy okien však dokážu dostatočne chrániť obvodovú obálku budovy, a preto vedú byť väčších rozmerov. Preto má hlavný obývací priestor dve vysoké okenné konštrukcie. V lete sa okná otvoria a priestor obývačky sa tak zväčší o prestrešenú terasu. Stavba murovaných domov súvisela so sociálnym postavením danej lokality. Takéto domy boli rozšírené napríklad u plátenníkov alebo obchodníkov. Keďže sa jedná o plátennícku obec, obvodový plášť je z keramickej tehly a bez zateplenia. Po energetickom posúdení sa dostal objekt do kategórie A1, a to hlavne vďaka jeho racionálnemu tvaru. Volbou materiálového prevedenia bol pohľadový betón, drevo a minerálna omietka. Z čelného pohľadu je každé podlažie akcentované iným materiálom. Suterén pohľadovým betónom, prvé nadzemné podlažie bielou omietkou a druhé nadzemné podlažie graduje dreveným obkladom. Túto kompozíciu harmonicky dopĺňa šedý plech použitý ako strešná krytina. Rodinný dom pracuje so súčasnou materialitou a dnešnými požiadavkami na komfortné bývanie na jednej strane, a stavebnou kultúrou regiónu na strane druhej.

FAMILY HOUSE "BEHIND THE BARNS". The material and the layout of the basement of the family house "Behind The Barns" is inspired by stone plinths made of regional woods – masonry foundations. Houses in the past were built on a lower or higher stone mantle, which was mostly whitened with lime. Houses built on a slope had a cellar space. House is the highest from the southern side with the view to the Grun and the garden. It is its back part and at the same time the representative one, as the house is represented from this side. This is why the entrance to the basement is deepened, thanks to which under the terrace there is a storage space that borders a reinforced concrete wall with two portals, which in their shape gently refer to the holes in the original mounds of the home. The first floor has a rectangular shape that is bordered by the terrace and the canopy. The concept of the ground plan includes two large rooms with the center, which is a reference to the historical development of the ground floor of a folk house. The main entrance to the building is orientated from the east side. The kitchen and the living room are in close contact with each other without dividing partitions but still in a sufficient distance from each other. In the higher and cooler areas, the buildings were two windows on the front side. Nowadays, types of windows can adequately protect the perimeter wall-shell of the building, and therefore they can be larger in size. Therefore, the main living area has two high window constructions. In the summer, by opening the windows the living room will be enlarged by a terrace. The construction of masonry houses was related to the social status of the site. Such houses were popular among floorboards or merchants. Since this is a canteen village, the perimeter cladding is made of ceramic brick and without thermal insulation. After an energy assessment, the object was placed in category A1, mainly due to its rational shape. The choice of material was concrete, wood and mineral plaster. From the front view, each floor is accentuated by different materials. The basement of the concrete, the first overground floor with a white plaster and the second above-ground storey, passes through the wooden tiles. The family house works with the present materiality and today's demands for comfortable living on the one hand and the building culture of the region on the other.

# B

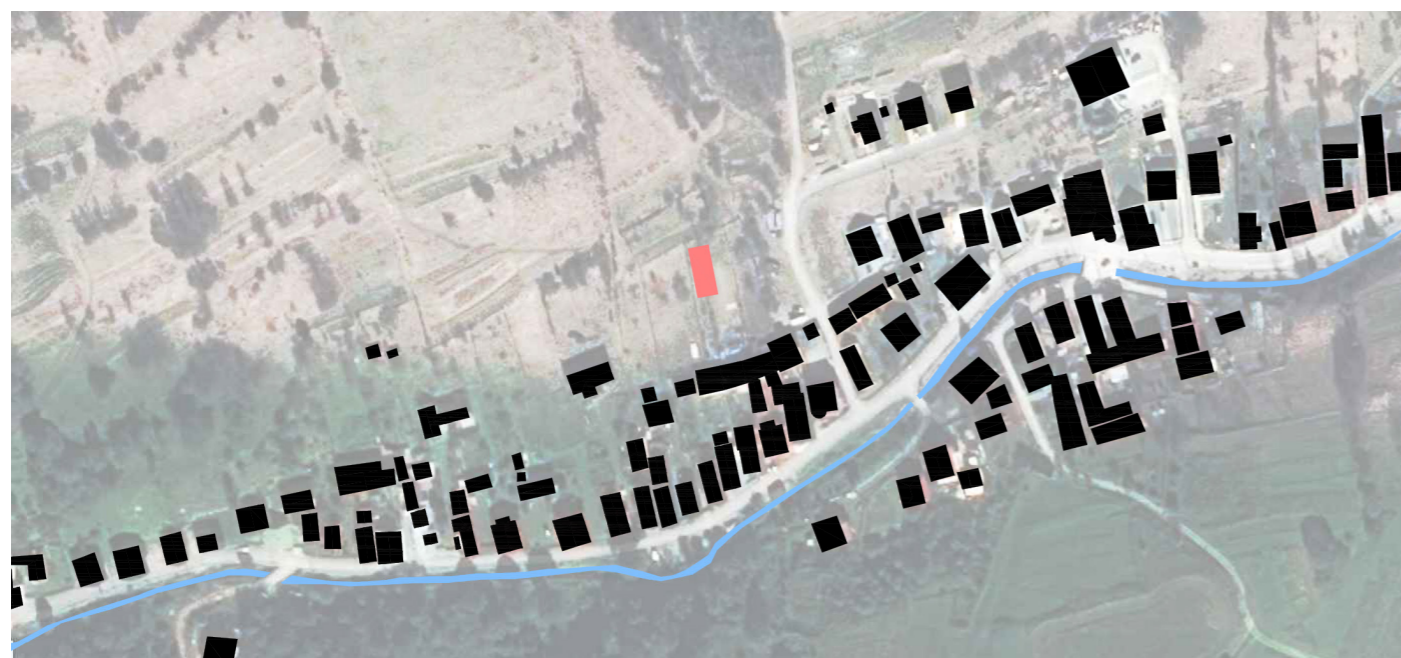
## RODINNÝ DOM "ZA HUMNAMI", ŠTEFANOV NAD ORAVA

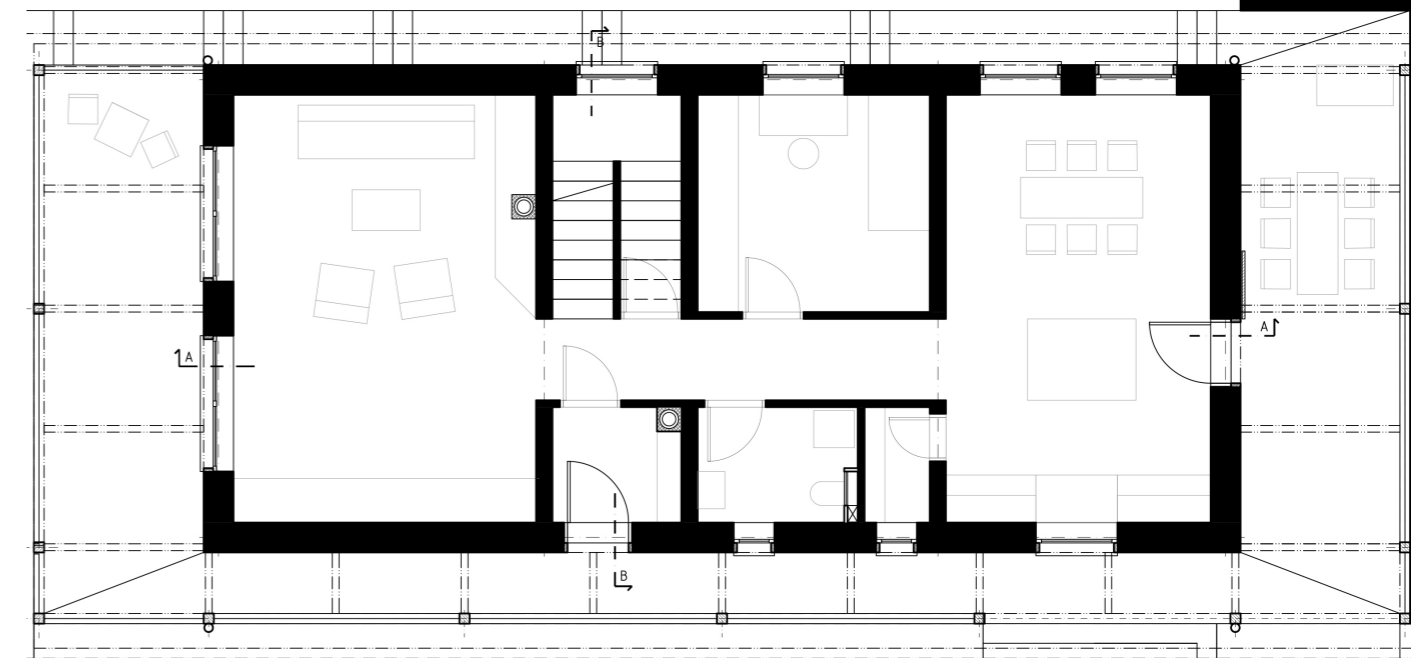
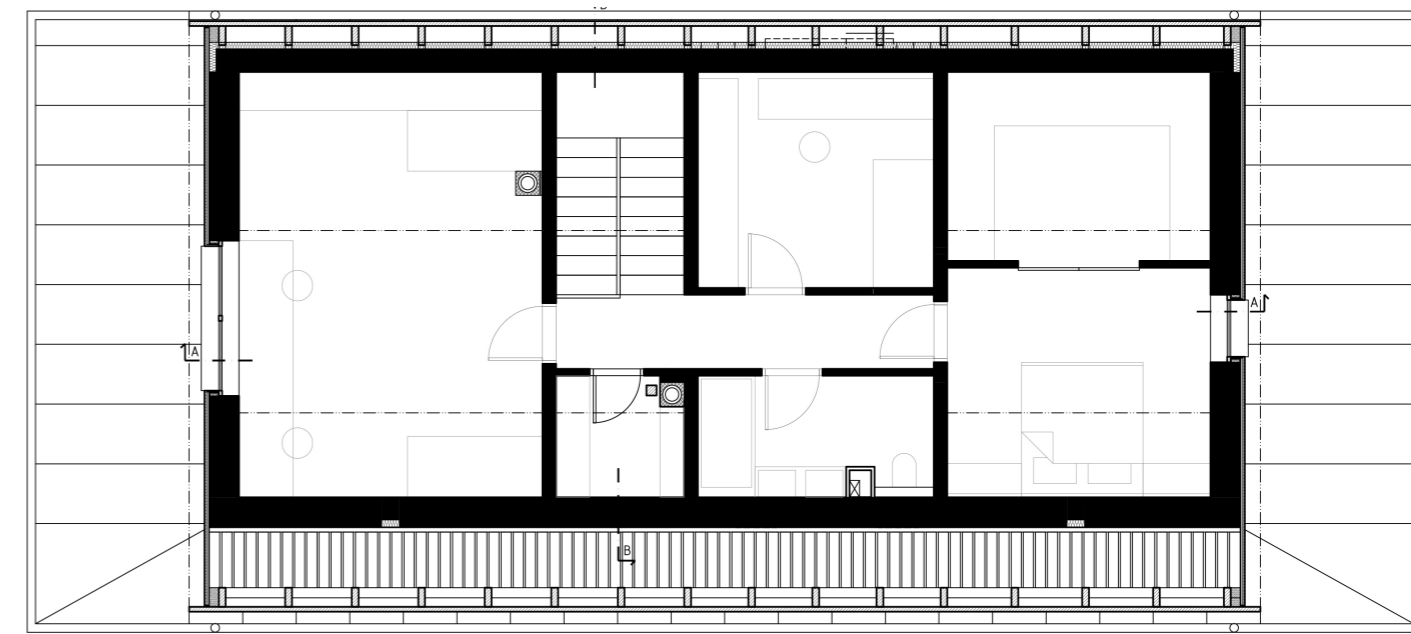
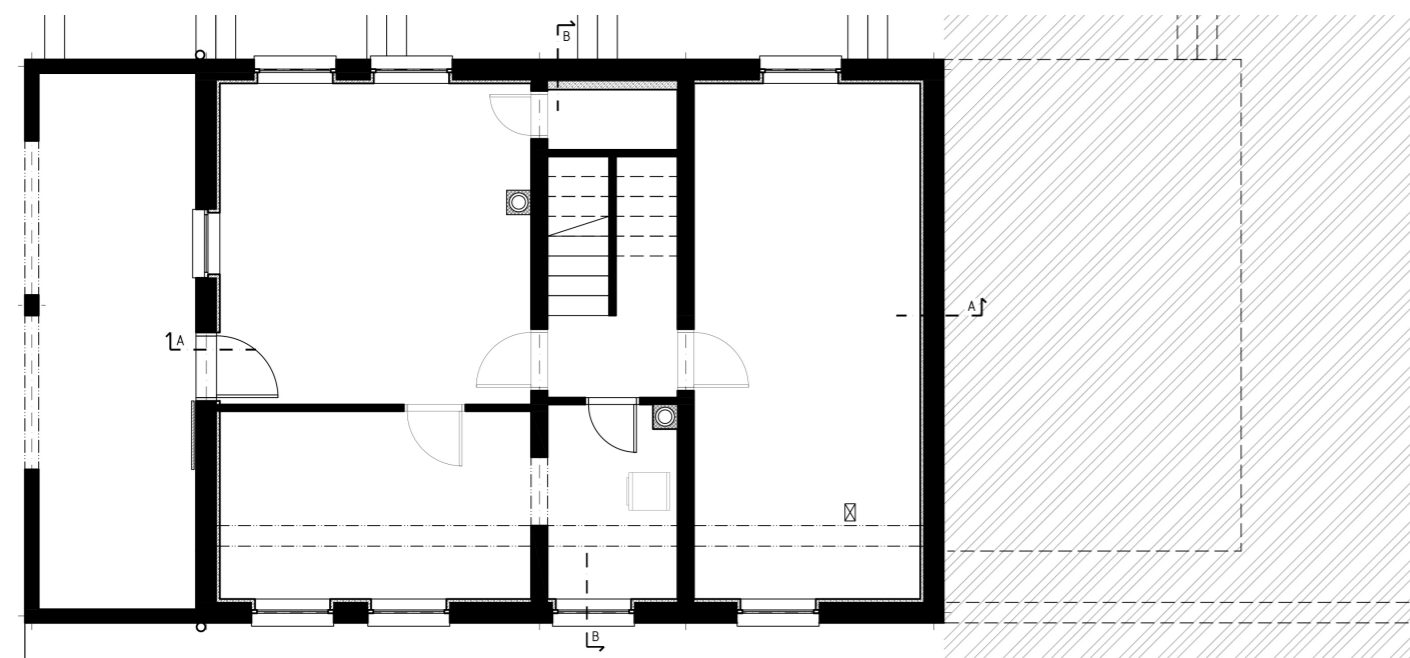
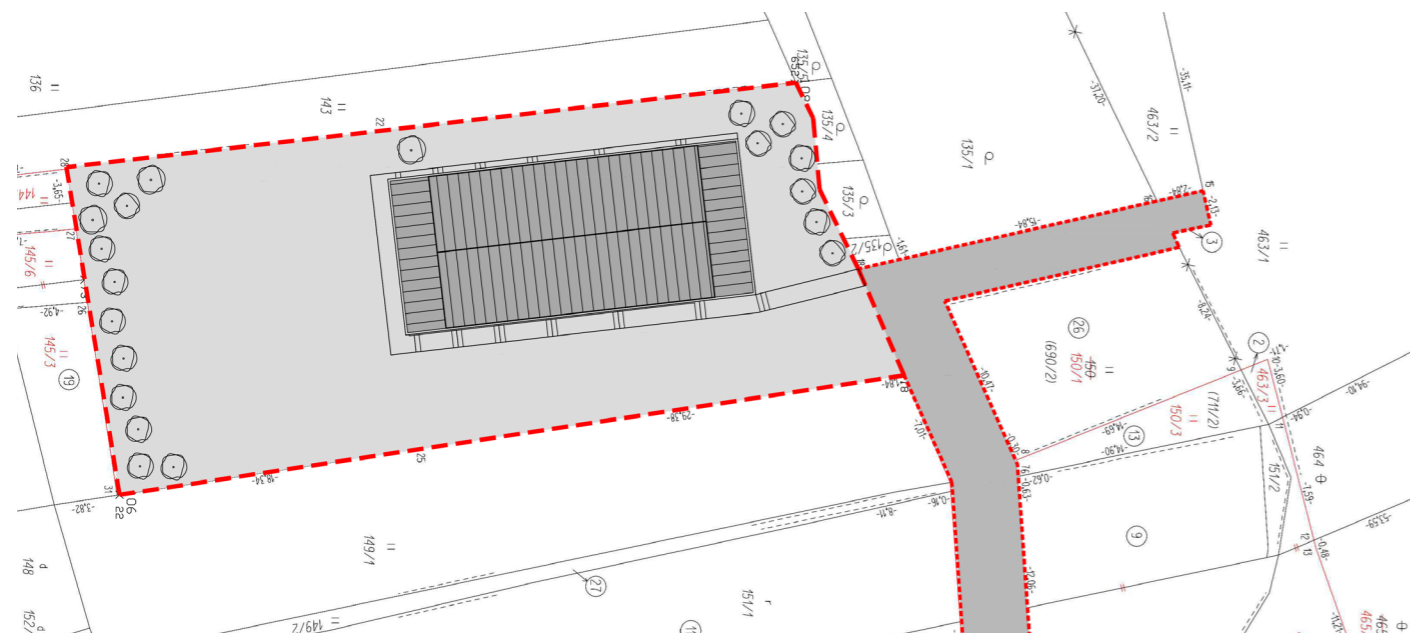
### : FAMILY HOUSE "BEHIND THE BARNS", ŠTEFANOV NAD ORAVA

Rodinný dom „Za humnami“ bol navrhnutý v roku 2016 pre štvorčlennú rodinu. Je situovaný v obci Štefanov nad Oravou, ktorá má pozdĺž hlavnej cesty a potoka výstavbu sústredenú, avšak jedná sa o typ horského prostredia, preto je kombinovaná so zástavbou rozptýlenou a domy sú stavané aj mimo hlavnej komunikácie. Nachádza sa v nej tiež niekoľko príkladov pôvodnej ľudovej architektúry. Charakter pozemku je svažitý s prístupom zo severnej strany a donedávna bol využívaný na pestovanie krmovín. Dom je osadený do pomerne strmého terénu kolmo na stodolovú zástavbu. Svojím objemovým a hmotovým konceptom v sebe nesie filozofiu tradičnej ľudovej architektúry, inšpiráciou boli najmä proporčné vzťahy zrubových domov, ktoré v tejto oblasti mapuje architekt Igor Krpelán. Objekt má sedlovú strechu, zachováva tak genius loci a nenarúša tvaroslovie okolitých budov. Kompozičným akcentom stavby sú dva strešné vikiere.

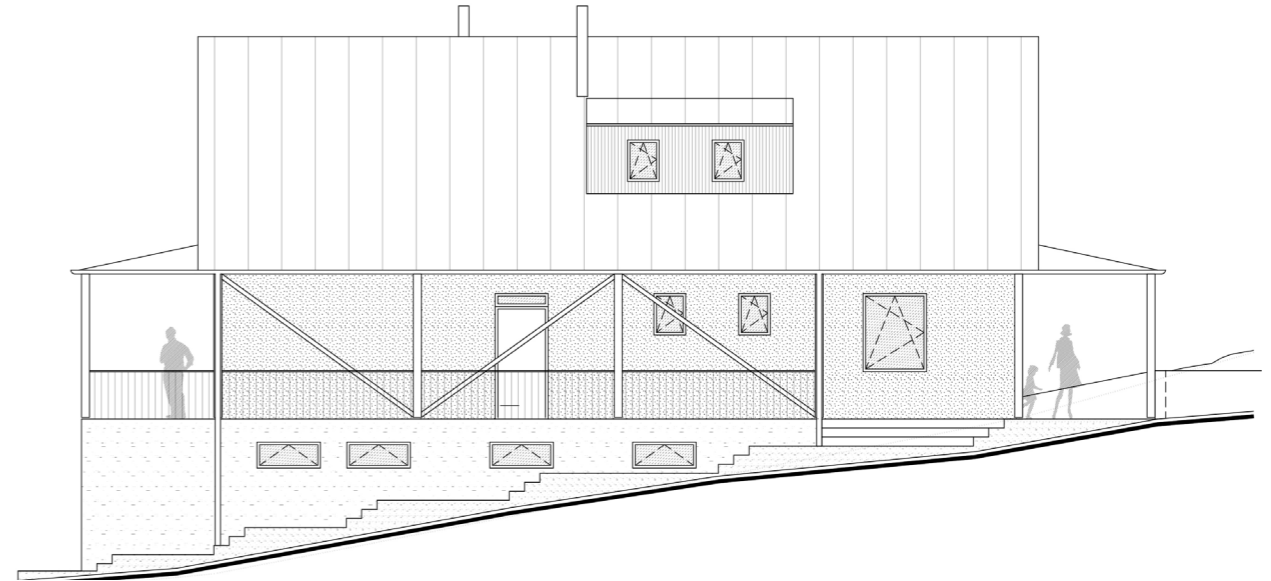
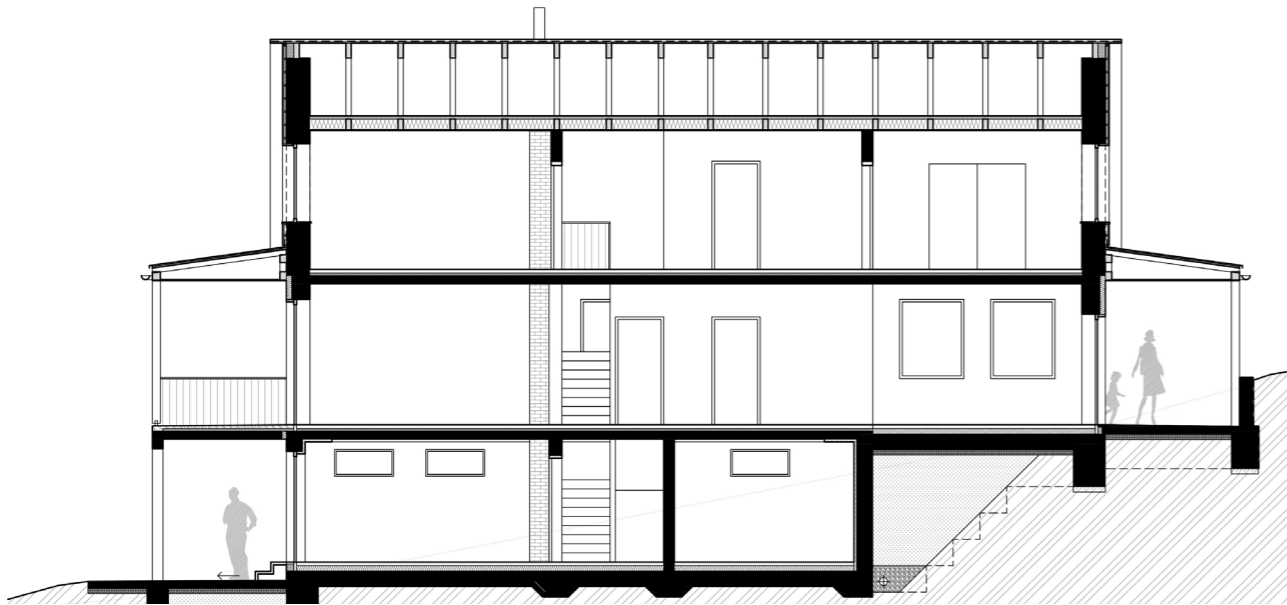
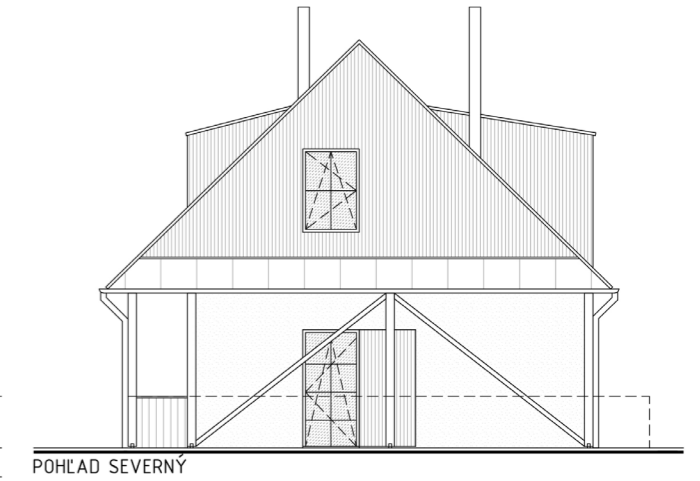
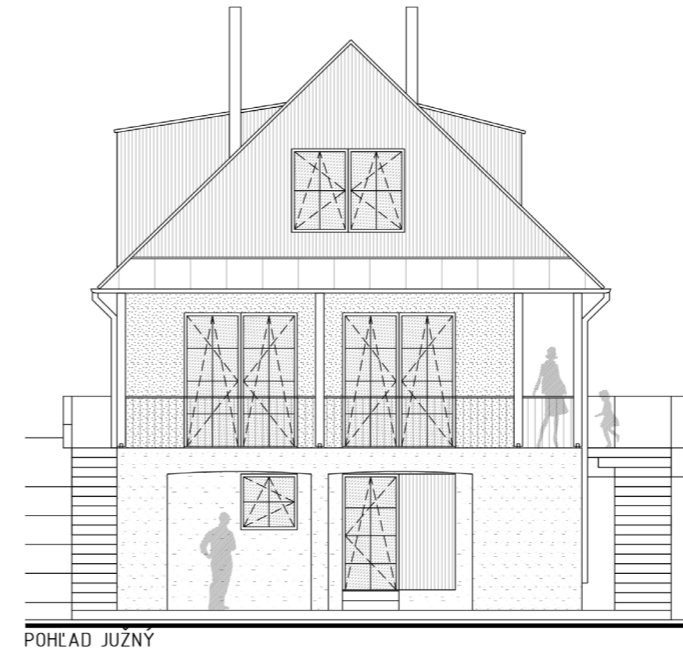
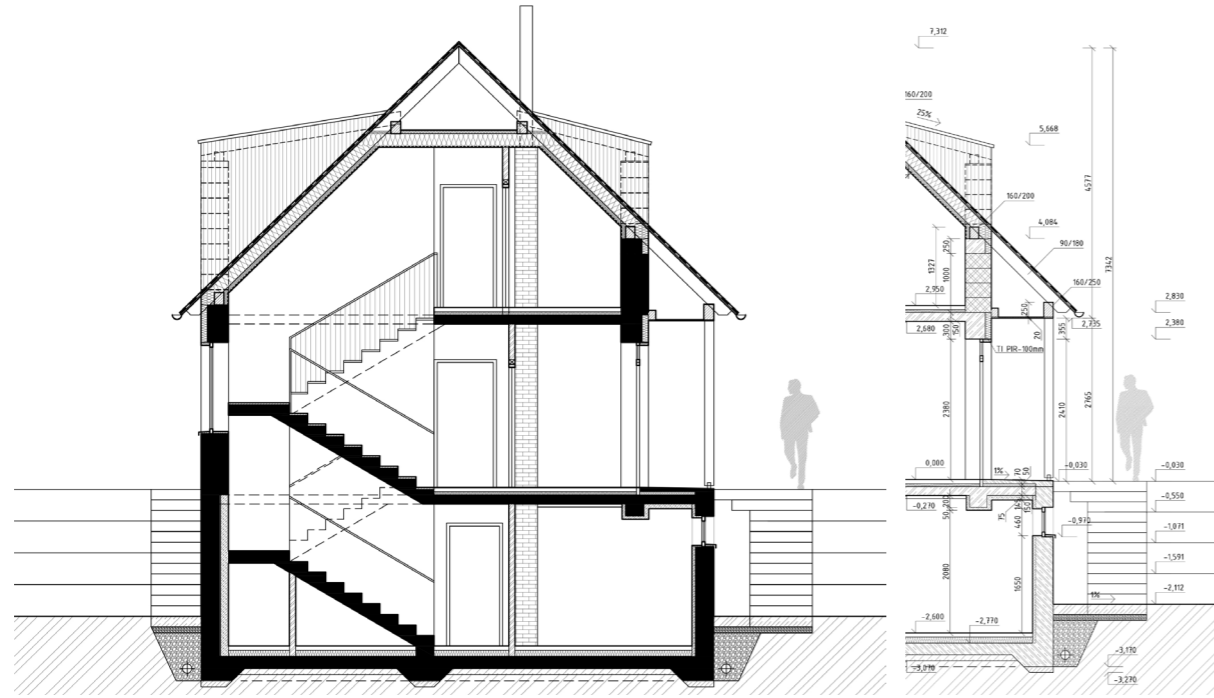
Family House "Behind The Barns" was designed in 2016 for a four-member family. It is situated in the village Štefanov nad Oravou, which has a concentrated construction along the main road and the brook, but it is a type of mountain environment, therefore it is combined with a dispersed area and the houses are also built outside the main communication. There are also some examples of the original folk architecture. The character of the land is sloping with access from the northern side and until recently it has been used to grow forage. The house is situated in a relatively steep terrain perpendicular to a barn building. Its bulk and mass concept carries a philosophy of traditional folk architecture, inspired in particular by the proportions of the log houses that the architect Igor Krpelán describes in this area. The building has a saddle roof, preserves the genius loci and does not disturb the morphology of the surrounding buildings. The compositional accent of the building is two roof vikier.













## C. CITÁCIA PÔVODNYCH ŠTRUKTÚR V SÚČASNEJ TVORBE

: CITATION OF THE TRADITIONAL SHAPES IN CONTEMPORARY PROPOSALS

RODINNÝ DOM "A". V minulosti sa na parcele nachádzala stodola, na čo odkazuje tvar, objem a natočenie tohto objektu. Objekt nie je náhradou, ale rešpektuje starých majstrov a ich um, ktorým osádzali bývalú stodolu. Taktiež rozmery domu a dispozičné riešenie navodzujú pretransformovanie tejto poľnohospodárskej stavby do budovy určenej na bývanie. Pôdorys suterénu má tvar dvoch zlúčených obdĺžnikov s rozmermi obvodu. Obalové konštrukcie sú v miestach špecifických detailov tvorené tepelnou izoláciou a fasádovými prvkami ako drevo alebo povrchovým omietnutím. Konštrukčné riešenie je podrobnejšie riešené v jednotlivých častiach. Objekt má sedlovú strechu so sklonom 33° a nenarúša okolitú urbanistickú štruktúru, práve naopak. Snaží sa v miestnej kaši slohov a štýlov, tvarov a bujarých farieb zachovať si šarm pôvodnej zástavby, ktorá na miesto patrila. Nesnaží sa vzdalovať od prirodzeného archetypálneho tvaru ľudovej stavby a svoj vonkajší vzhľad hľadá priblížením sa tradičným hodnotám v dedinskej zástavbe. Svoju farebnosť volí na základe kúrií a sedliackych murovaných plátenníckych stavieb v blízkom okolí. Fundamentálny tvar sedlovej strechy je čítať hlavne z východnej strany, kde tento dom bude vidno už z diaľky, a stane sa akousi prezentačnou ikonou všetkým návštevníkom, novým i starým, keďže je na nároží frekventovaných ulíc, akéhosi bulváru celej obce. Zároveň veľkoformátovým oknom osadeným asymetricky spoločne s flexibilnou veľkoformátovou okenicou odrazí pohyb aj na fasádu a stane sa dynamickým prvkom priečelia. Vedomý otvor na okenici je citáciou otvoru, ktorý sa nachádzal na bývalej stodole. Južná strana domu pôsobí vďaka dreveným okeniciam obytnejšie. Navyše tieto sú nevyhnutné pre zachovanie klimateckej pohody vnútri objektu. Zvolená minerálna škrabaná omietka je odkazom na jestvujúce plátennícke stavby ľudovej kultúry v dedine. Tak isto farba biela alebo pieskovo hnedá bude v oblasti príjemným navrátením sa k prirodzeným tónom. Celú materiálovú kompozíciu harmonicky dopĺňa šedý plech použitý ako strešná krytina. Drevené časti fasády takisto ako aj stĺpiková konštrukcia exteriérového gánu a okenice budú ošetrené bez farebného tónu. Krajinnárskymi prvkami sú tu skupinky vysokej zelene – ovocné stromy v záhrade.

FAMILY HOUSE "A". In the past, the barn was located in a barn, to which the shape, volume and rotation of the object refers. The building is not a substitute, but it respects the old masters and their intellect used in building the former barn. The size of the house and the masonry solution result in the transformation of this farm into a residential building. The ground plan of the basement is shaped as two merged rectangles with circumference dimensions. Packaging structures are in the places of specific details formed by thermal insulation and façade elements such as wood or surface plastering. The design solution is dealt with in more detail in individual parts. The building has a saddle roof with a 33° slope and does not disturb the surrounding urban structure, just the opposite. They try to preserve the charm of the original building that belonged to the place in the local slush of styles and styles, shapes and colorful colors. It does not try to break away from the natural archetypal shape of the people's structure, and its outer appearance seeks to approach the traditional values in the village. She chooses her coloring on the basis of the healing and sedentary bricklayer structures in the vicinity. The fundamental shape of the saddle roof is read mainly from the eastern side, where this house will be seen from a distance and becomes a presentation icon for all visitors, both new and old, as it is on the corner of busy streets, some of the boulevard of the whole village. At the same time, a large-format window asymmetrically coupled with a flexible large-format shutter reflects the movement on the facade and becomes a dynamic element of the front. A clear opening on the shutter is a citation of the hole that was on the former barn. The south side of the house has a residential area thanks to wooden shutters. Moreover, these are necessary to maintain the climate within the building. The selected mineral scratched plaster is a reference to the existing cloth structures of folk culture in the village. The color of white or sandy brown will also be a natural return in the area of pleasant return. The whole material composition harmoniously complements the gray sheet used as a roofing. The wooden parts of the facade, as well as the pillar construction of the exterior shutter and shutters, will be treated without a color tone. Landscaping features are groups of high green – fruit trees in the garden.

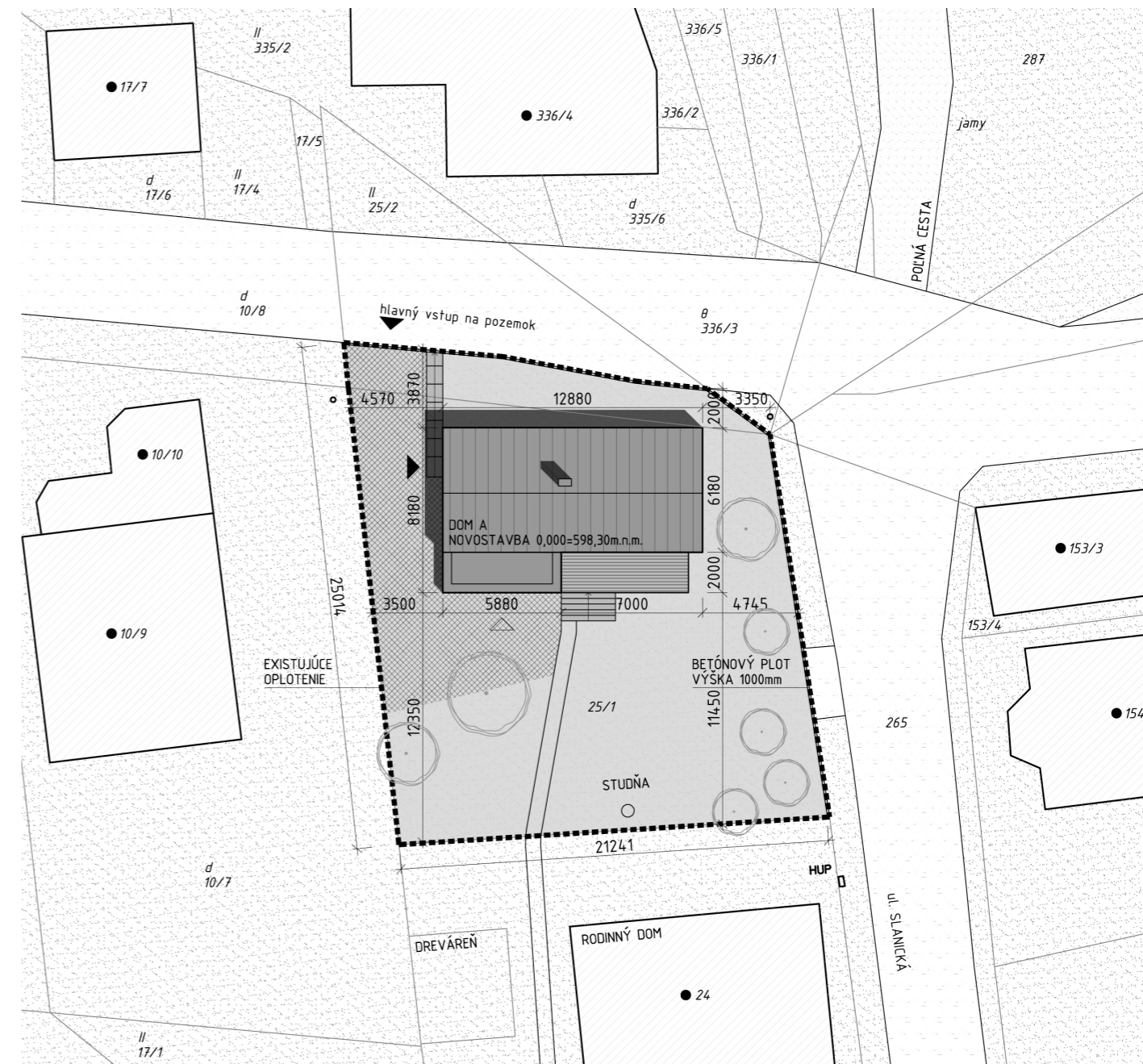
## RODINNÝ DOM "A", ŠTEFANOV NAD ORAVA

: FAMILY HOUSE "A", ŠTEFANOV NAD ORAVA

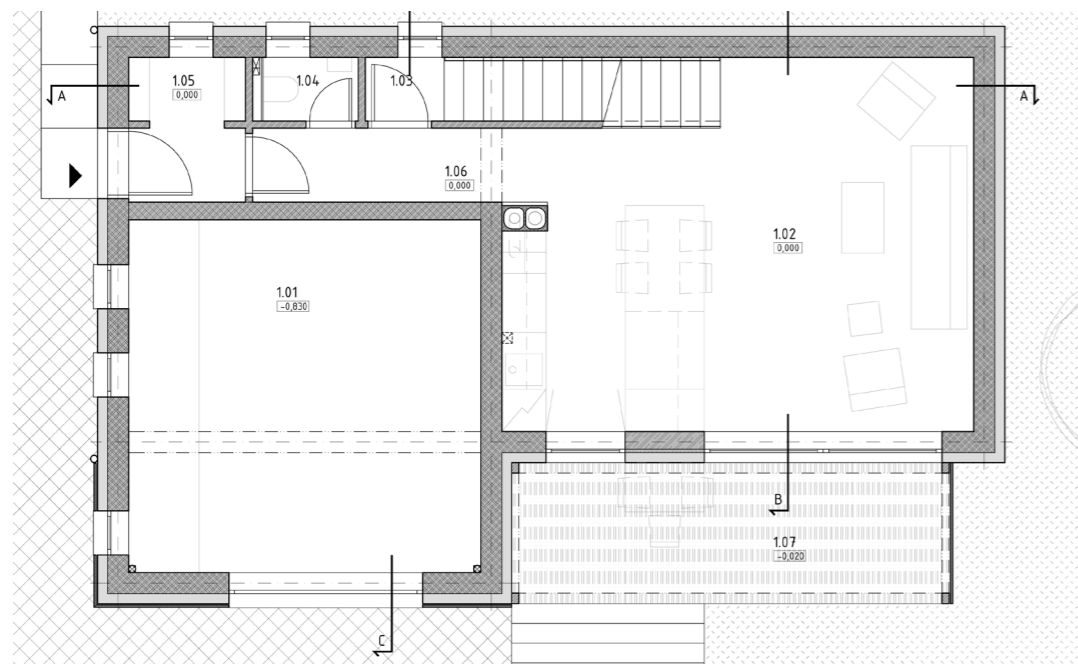
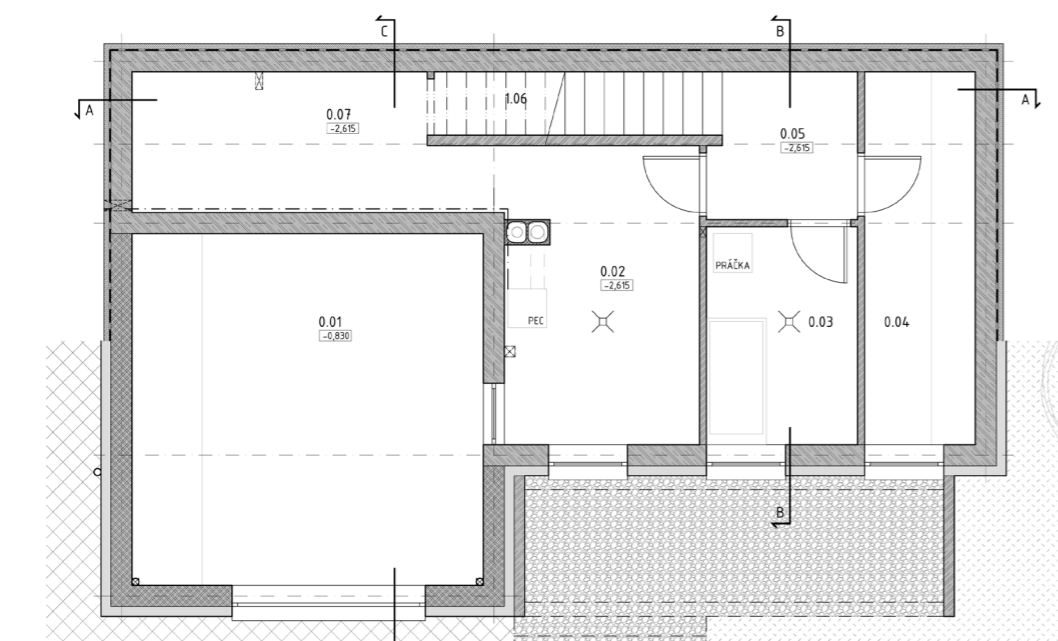
Objekt rodinného domu je situovaný v obci Štefanov nad Oravou, na nároží ulíc Slanická a Nad záhradami. Rodinný dom s garážou bol navrhnutý v roku 2017 pre rodičov s dieťaťom. V tesnej blízkosti pozemku sa nachádzajú miestne potraviny a pohostinstvo, ulica je teda frekventovanejšia než ostatné v obci, čo sa odrazilo aj v návrhu. Terén pozemku je mierne svažitý, smerom k juhu klesá, v súčasnej dobe je zatravněný. Na parcele sa nachádza pár ovocných stromov, ktoré však nebude potrebné vzhľadom na výstavbu odstrániť. Prístup na pozemok bude zo severozápadnej strany. Dom zo severnej a východnej strany lícuje s uličnou čiarou príjazdovej komunikácie. Zjavné je aj urbanisticky rovnobežné napojenie na existujúci hostinec s potravinami na náprotivnej strane ulice. Stavba domu je dvojpodlažná, so zapusteným suterénnym podlažím. Svojím objemovým a hmotovým konceptom v sebe nesie filozofiu tradičnej ľudovej architektúry.

The house is situated in the village Štefanov nad Oravou, on the corner of Slanická Street and Nad Gardens. A family house with a garage was designed in 2017 for parents with a child. In close proximity to the plot there are local food and hospitality, the street is more frequent than the others in the village, which was reflected in the design. The terrain of the land is slightly sloping, decreasing towards the south, currently being grassed. There are a few fruit trees on the plot, which will not be necessary to remove the construction. Access to the land will be from the northwest side. The house on the northern and eastern side fits with the street of the commute. There is also an urbanistically parallel connection to an existing grocery on the opposite side of the street. The construction of the house is two-storey, with a basement basement. Its volume and mass concept carries a philosophy of traditional folk architecture.

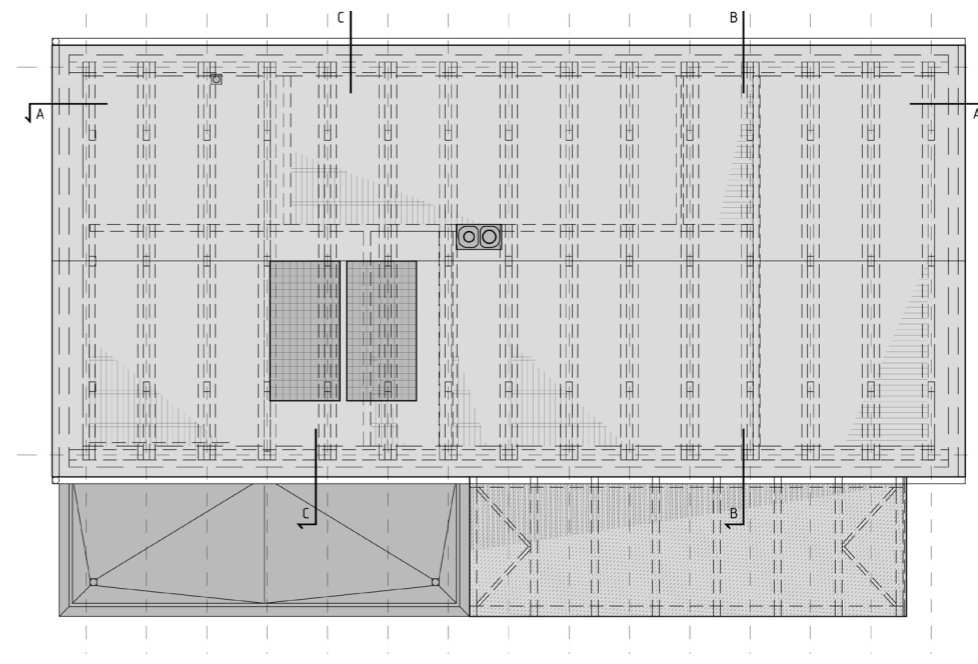
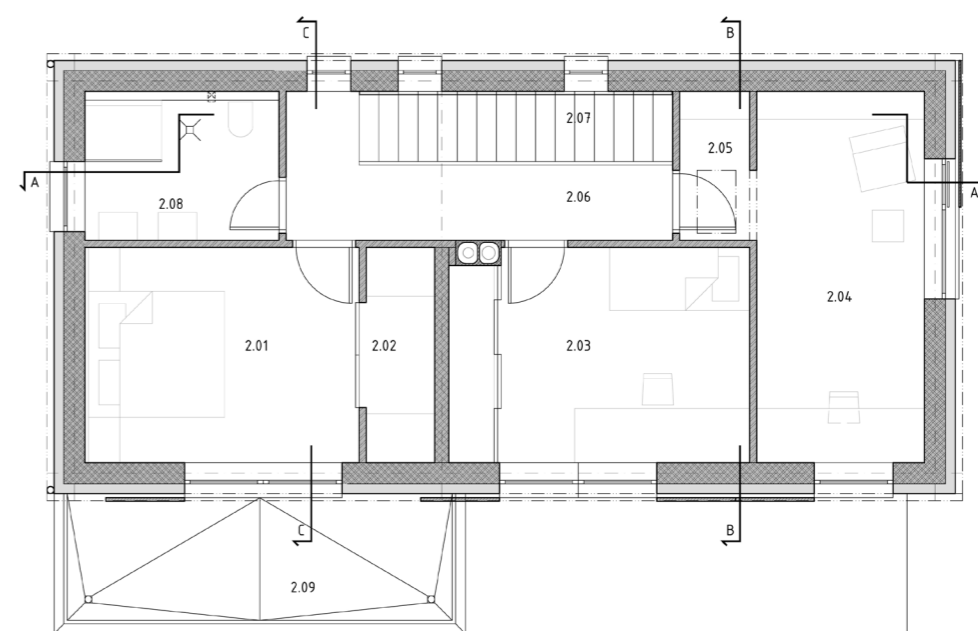


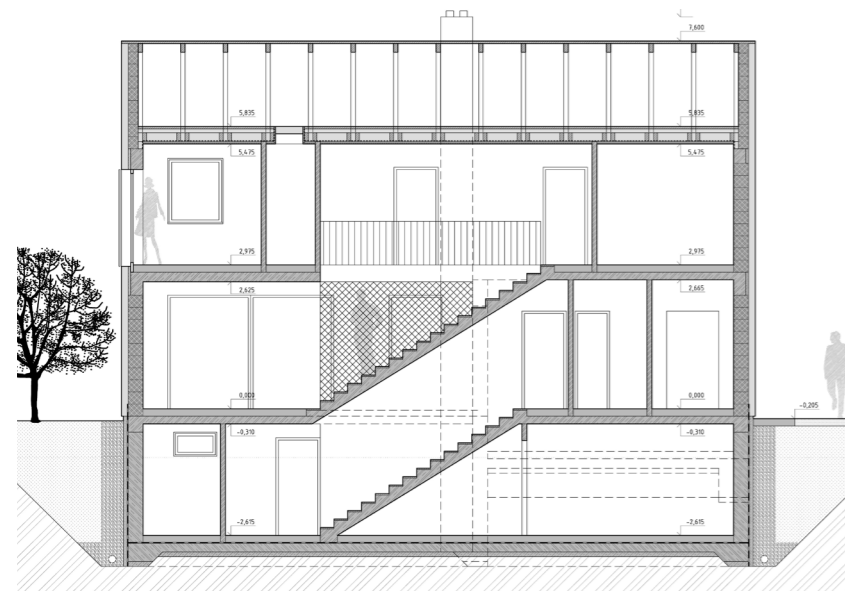
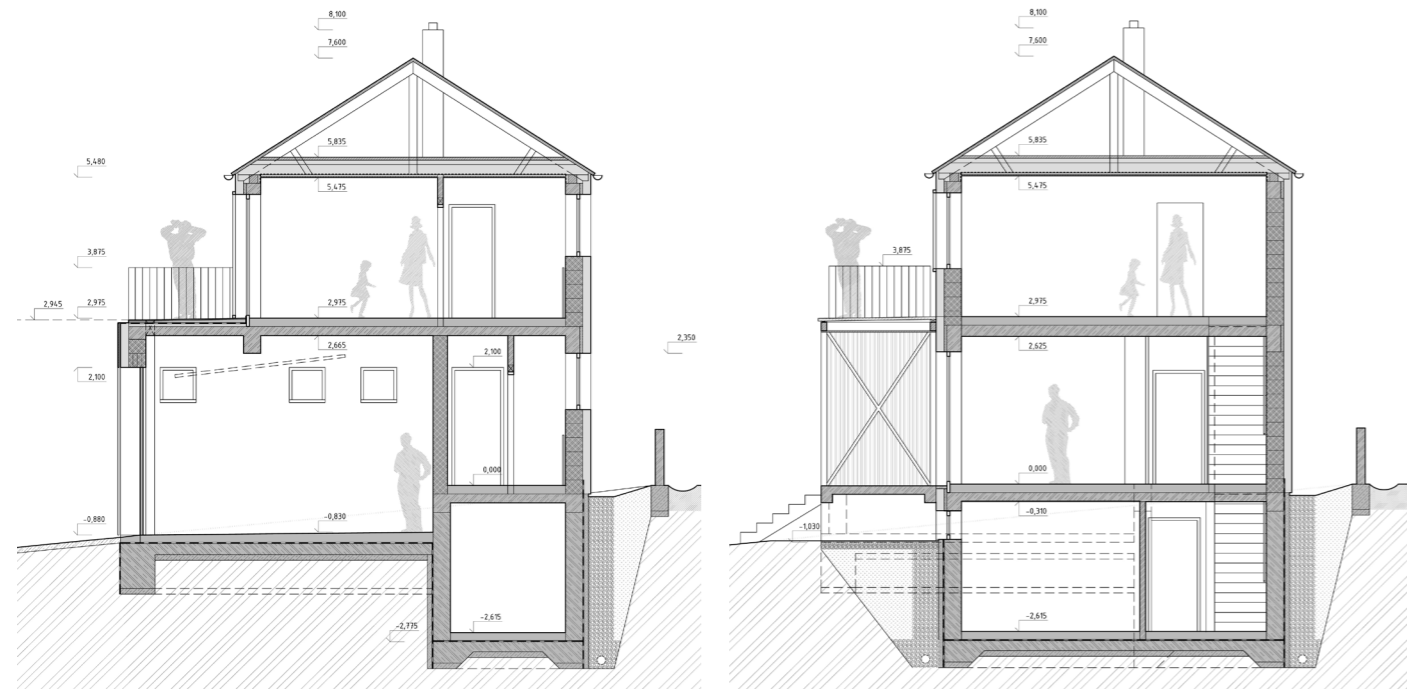


1. NADZEMNÉ PODLAŽIE, SUTERÉN : 1. st FLOOR, BASEMENT



2. NADZEMNÉ PODLAŽIE, STRECHA : 2. nd FLOOR, ROOF





**20. Globálny ukazovateľ - primárna energia  $E_p$  [kWh/m<sup>2</sup>.a] podľa Vyhlášky 364/2012 :**

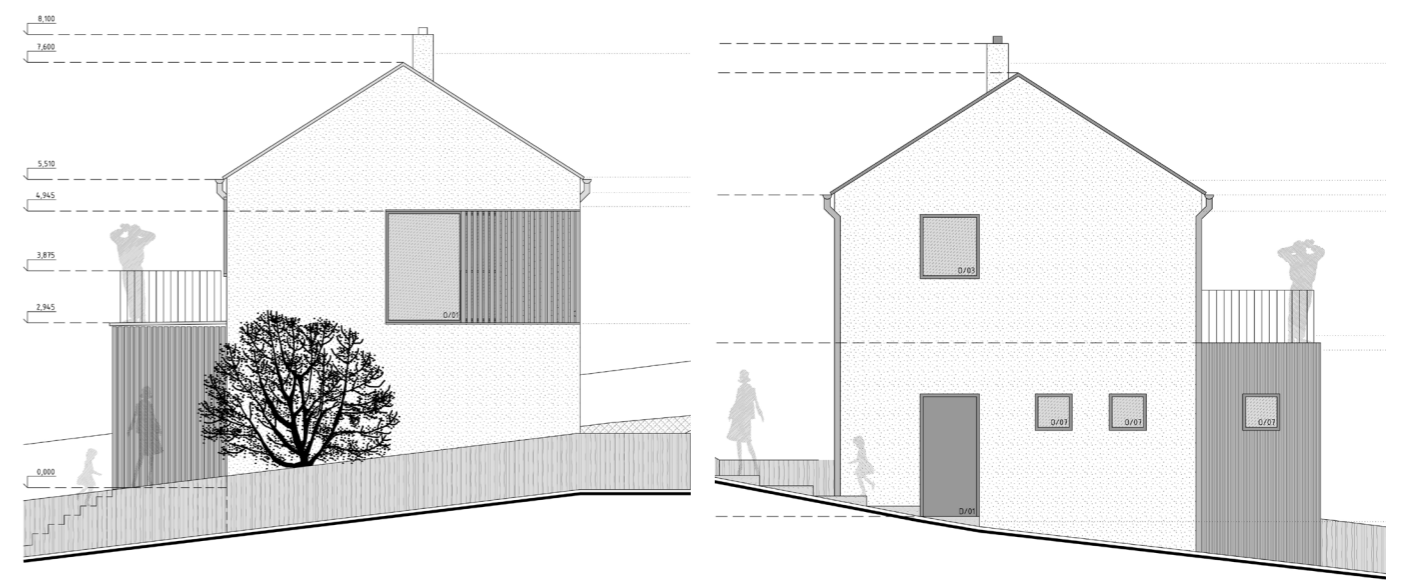
energetický nosič	faktor primárnej energie - fp [-]	
Vykurovanie	kondenzačný kotol	1,36
Príprava TV	kondenzačný kotol	1,36
$E_p = (Q_{H,nd} \times fp_{vykuz} + Q_{w,nd} \times fp_{priprb})/\eta$		$E_p = 78,82$

**21. Hodnotenie globálneho ukazovateľa - primárna energia podľa Vyhlášky 364/2012**

$E_p$	$E_{p,N}$	VYHOVUJE	
78,821	108,000		
Energetická trieda	kWh/m <sup>2</sup> .a	Hodnotenie	
A0	≤ 54		
A1	55 - 108	A1	
B	109 - 216		
C	161 - 324		
D	325 - 432		
E	433 - 540		
F	541 - 648		
G	> 648		

Potreba primárnej energie je nižšia ako horná hranica kategórie A, t.j. 108.00 kWh/(m<sup>2</sup>.a). Na základe vyhlášky 364/2012 a vyhlášky 555/2005 sa zaraďuje daný objekt do kategórie A1 pre požiadavku globálneho ukazovateľa - primárnej energie.

Taktiež je splnená požiadavka na zatriedenie pre jednotlivé miesta spotreby energie t.j. potreba energie na vykurovanie a potreba energie na prípravu teplej vody. Požiadavka je maximálne horná hranica kategórie B, čo je v oboch prípadoch splnené.







## D. RACIONÁLNY A ENERGET. EFEKTÍVNY PRÍSTUP PRI OBNOVE

: RATIONAL AND ENERGY-EFFICIENT APPROACH IN THE RESTORATION

Prvým krokom pri obnove je odstraňovanie, alebo očistenie pôvodnej figúry od nánosov. Základná silueta budovy je vo svojej podstate „dobrá“, ale treba sa jej ďalej venovať. RODINNÝ DOM “ŠTVOREC”. Pôdorysná plocha sa javí byť symetrická so štvorcovým usporiadaním. Po odstránení strechy nad verandou, prístavby pri kuchyni, komínov nad úrovňou strešnej roviny a zastrešenia terasy dostávame základnú hmotu. Ako pripomienka minulej etapy života 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 ma túto tému reaguje 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. Centrálné vertikálne jadro sa umiestňuje takmer do stredu objektu, vďaka čomu sa obyvatel' domu dostáva do všetkých priestorov priamo a zároveň tento komunikačný uzol cituje pôvodnú polohu komína. Úžitková plocha je zväčšená aj o podkrovie, ktoré sa stáva obytným. V navrhovanej schéme je ornament materiálu strechy zachovaný na streche a je od materiálu obvodového plášťa oddelený dreveným podbitím a dažďovým žlabom. Ten je nositeľom zelenej farby ako ponášky na pôvodnú farebnosť. Zelená sa stáva kontrastnou farbou, no iba v detaile. Vďaka otvorenej dispozícii do komunikačného jadra domu sa priestory prirodzene prevetrávajú a dosahujú patričnú výmenu vzduchu v krátkom čase bez použitia technológií. Vetranie rodinného domu je doplnené o rekuperačné jednotky, ktoré využívajú odpadové teplo na vykurovanie, alebo odvádzajú odpadový vzduch a privádzajú čerstvý vzduch do priestoru. Na plochej streche sú navrhnuté fotovoltaické panely. Ich využitie je potrebné v závislosti od zvýšeného podielu elektrickej energie z dôvodu vykurovania elektrickými rohožami a rekuperačnými jednotkami.

The first step in restoration is to remove or clean the original figure from the deposits. The basic silhouette of the building is basically good, but it has to be continued. FAMILY HOUSE “SQUARE”. The ground plan appears to be symmetrical with a square arrangement. After removing the roof over the porch, the kitchen cabinets, the chimneys above the level of the roof and the terraces, what's left is the basic mass. As a reminder of the past period of the building's life, the original wall porch remains preserved with brizolite plaster. It would still protect the main entrance from weather conditions. The main idea is not to push the rational character of the object, but to emphasize it. The next step is a partial change in the organization of the premises and the increase of the useful area. Layouts are carried out in square. The spaces of an existing building are divided into four squares that communicate with each other. The annex also responds to this theme and creates a social space. The project reacts to the existing state and efficient expansion into the house space from the middle of the layout – “from the heart”. Based on this ideal state, a compromise emerged where it was necessary to preserve the existing supporting structures and to introduce a rational arrangement depending on the use of the premises. The central vertical core is placed almost to the center of the building, whereby the homeowner gets to all the rooms directly, and at the same time communicates the original chimney position. The utility area is also enlarged with the attic, which becomes residential. In the proposed scheme, the ornament of the roof material is retained on the roof and is separated from the material of the circumferential shell by a wood grabbing and a rain gutter – it is the wearer of the green color as the original painting. Green becomes a contrasting color, but only in detail. Thanks to their openness to the communication core of the house, spaces are naturally refreshed and achieve a proper air exchange in a short time without using the technology. The ventilation of a family house is complemented by heat recovery units that use waste heat to heat or extract the exhaust air and bring fresh air into the room. Photovoltaic panels are designed on flat roofs. Their use is necessarily depending on the increased share of electricity due to heating with electric mats and recuperation units.

D



2. MIESTO v národnom kole v súťaži VELUX RENOVACTIVE 2017

2. nd PLACE in national round in competition VELUX RENOVACTIVE 2017

## OBNOVA RODINNÉHO DOMU "ŠTVOREC", ŠALA

: RESTORING OF THE FAMILY HOUSE "SQUARE", ŠALA

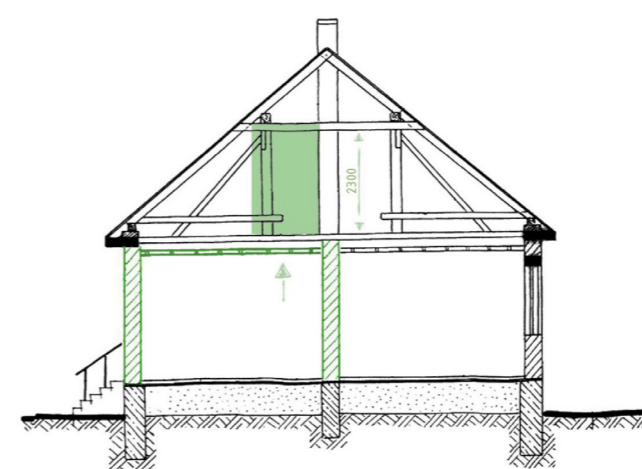
Predmetný rodinný dom sa stal súčasťou našich dedín, miest, obcí. Reagoval na vtedajší stav – racionálnu a efektívnu výstavbu. Postupom času sa k rodinným domom pristavovalo (vytvárali sa prílepký), boli navrhované nadstavby, alebo boli celé domy odstraňované a nahrádzané novotvarmi. Dôvodom zmeny bola potreba zväčšovať úžitkovú plochu, vďaka čomu sa menil tvar a pôvodný charakter domu. Nároky na riešený objekt sú obdobné, no charakter budovy je v našom prípade ostáva zachovaný.

Koncept vytvára určitú paradigmu na celom Slovensku, kedy sa na fasáde a streche použije konkrétny lokálny materiál, alebo štruktúra pripomínajúca pôvodnú materialitu objektov z daného regiónu. Zároveň myšlienka zjednocuje tieto typy domov hmotovým konceptom, no odlišuje ich materiálovou podstatou.

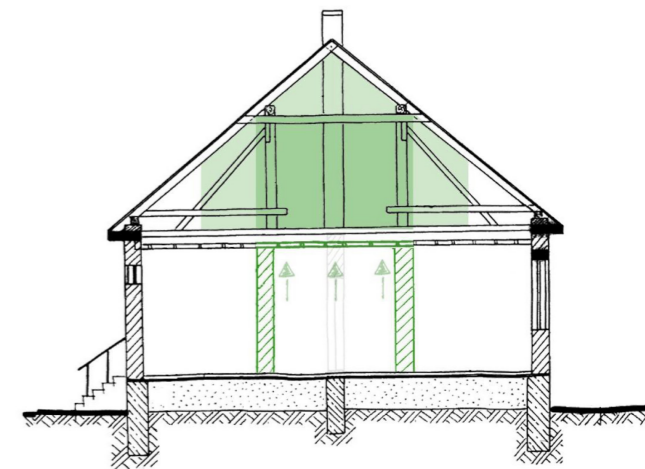
This family house has become a part of our villages, towns and municipalities. He responded to the state of the art – rational and efficient construction. As time went by, the family houses were being enlarged (additions were created), superstructures were designed or the entire houses were removed and replaced by neoplasm. The reason for the change was the need to increase the utility surface which changed the shape and original character of the house. The requirements for designing object are similar, but the character of the building stays in our case the same.

The concept creates a certain paradigm across Slovakia, when concrete local material or a structure resembling the original materiality of objects from a given region are used on the facade and roof. At the same time, the idea unites these types of homes with a mass concept, but distinguishes them by their material nature.

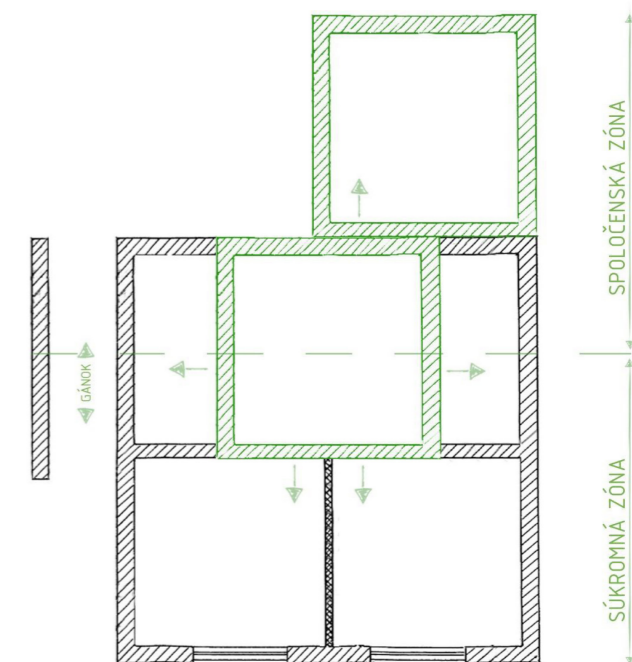
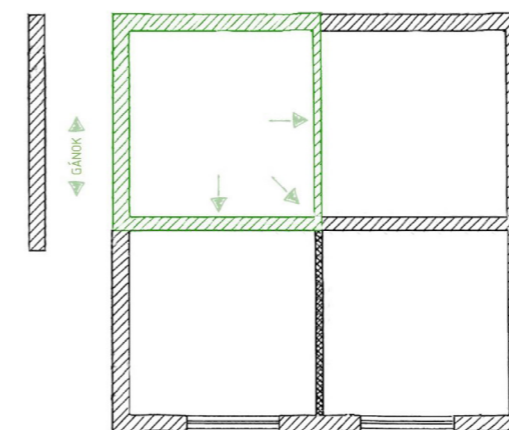


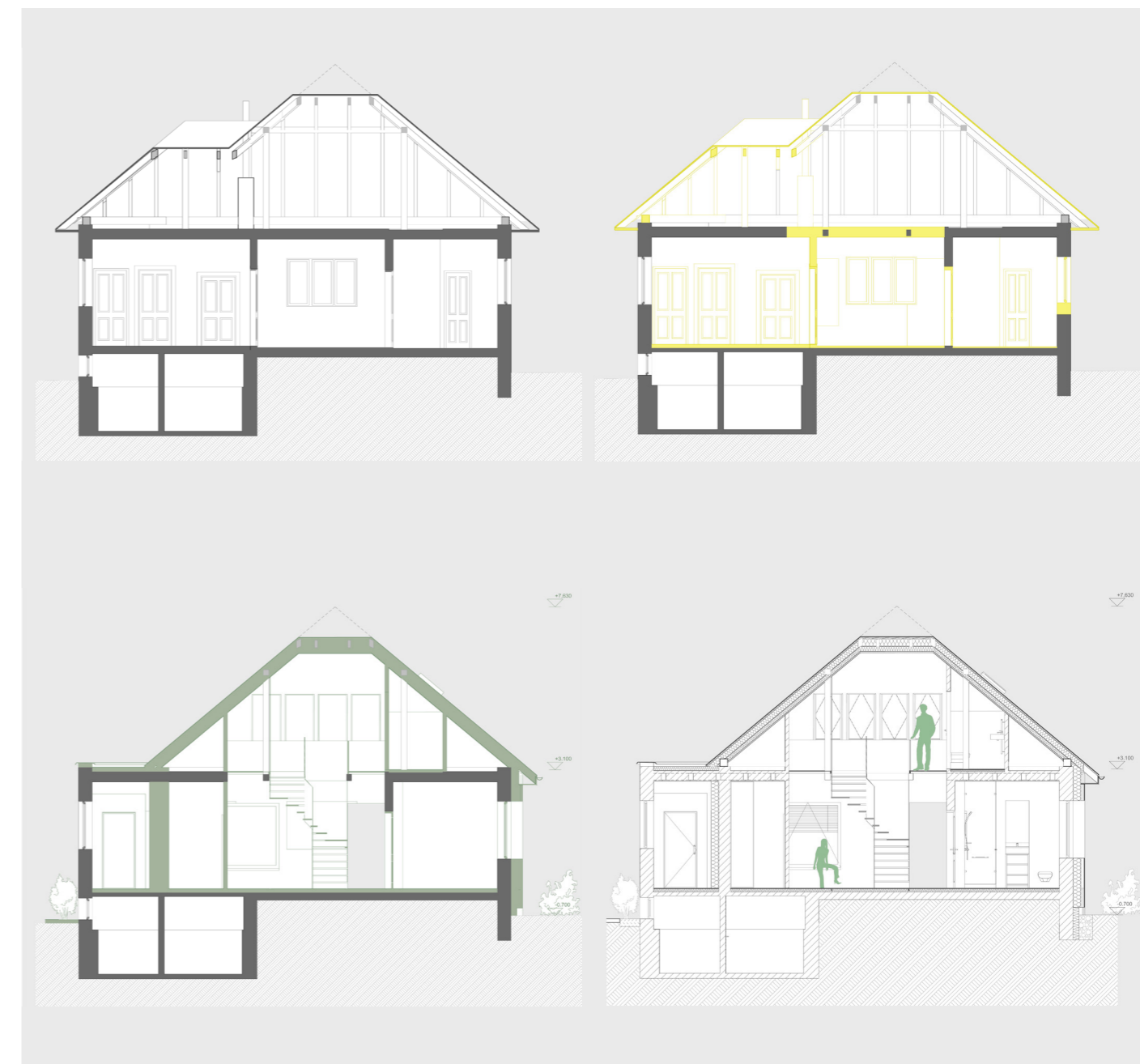


SÚČASNÁ POLOHA HORIZONTÁLNEHO KOMUNIKAČ. PRIESTORU S MINIMÁLNOU MOŽNOSŤOU PRIDANIA VERTIKÁLNEHO JADRA



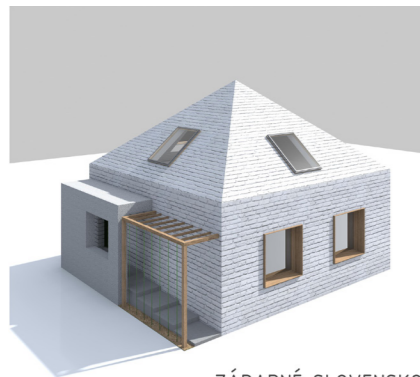
OPTIMALIZÁCIA POLOHY KOMUNIKAČNÉHO JADRA PRIDANIE SPOLOČENSKEJ ČASTI ZOBYTNENIE PODKROVIA DOMU







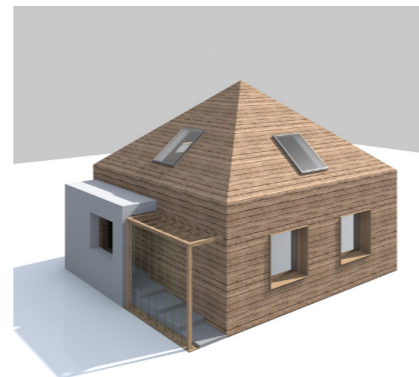
BUUCNOST? : FUTURE?



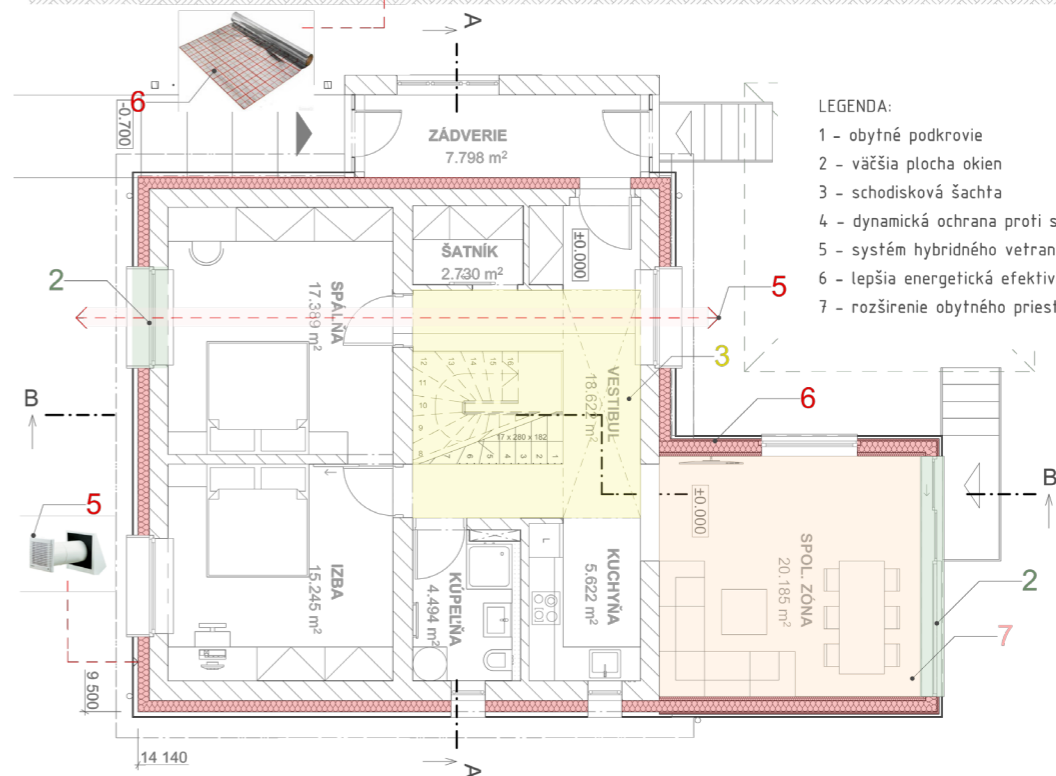
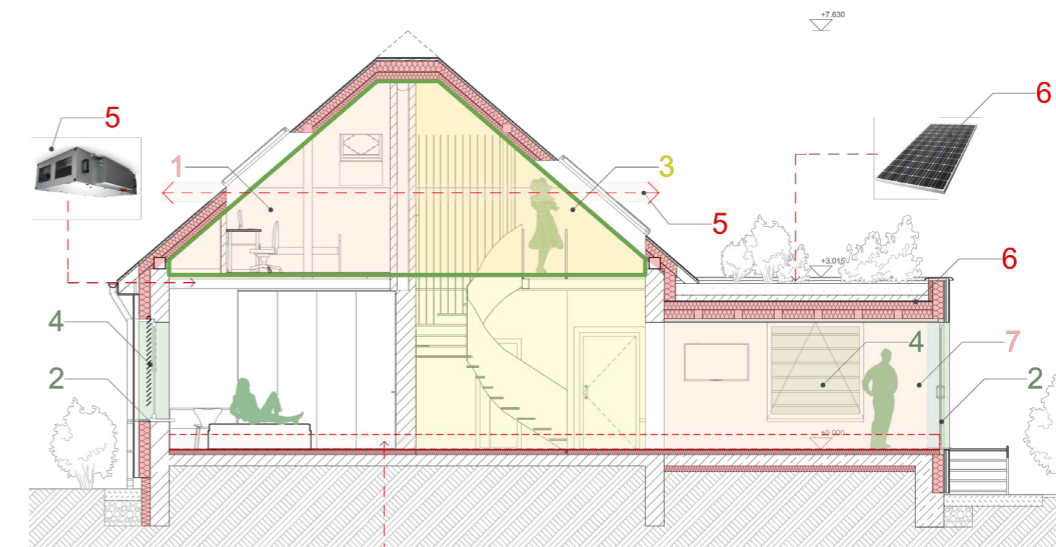
ZÁPADNÉ SLOVENSKO



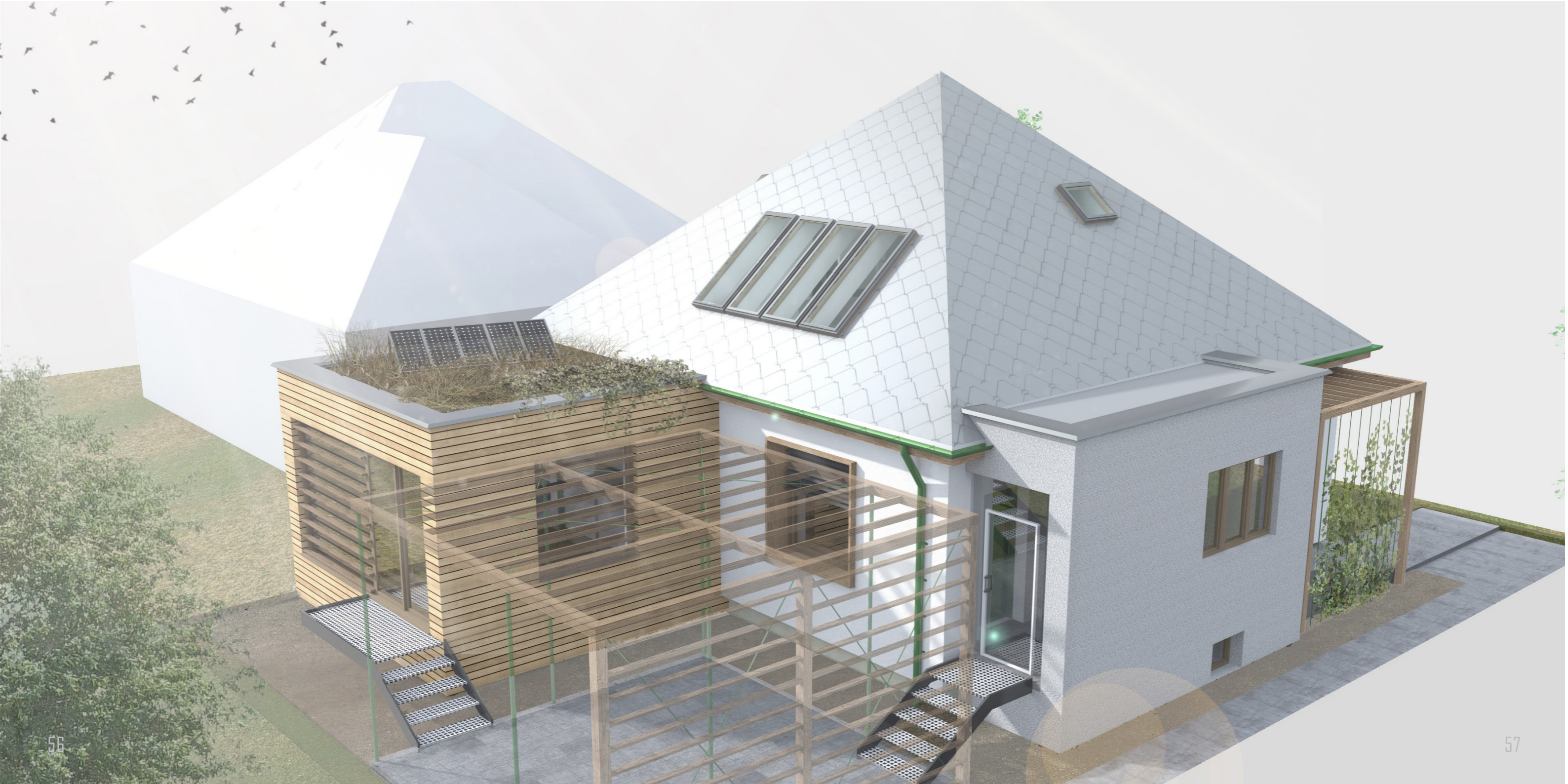
ŠAĽA



HOREHRONIE



- LEGENDA:
- 1 - obytné podkrovie
  - 2 - väčšia plocha okien
  - 3 - schodisková šachta
  - 4 - dynamická ochrana proti slnku
  - 5 - systém hybridného vetrania
  - 6 - lepšia energetická efektívnosť
  - 7 - rozšírenie obytného priestoru



## E. VYUŽITIE PRÍRODNÉHO POTENCIÁLU AKO ENERGET. ZDROJA

: USING NATURAL POTENTIAL AS ENERGETIC SOURCE

Pri výbere využívania alternatívnych zdrojov energií, treba zväžiť viacero parametrov. Či už ide o polohu, podnebie, vzdialenosť (napríkladorské vlny), efektivitu, veľkosť zariadenia na ich čerpanie. Alternatívne zdroje musia spĺňať dva hlavné parametre. Musia byť obnovujúce, kde ich prakticky nedokážeme vyčerpať, a musia byť ekologicky čisté. Napríklad drevo je v prírode obnoviteľnou surovinou, no jeho spaľovaním sa do ovzdušia dostávajú škodliviny. Hlavnou výhodou využívania alternatívnych energií sú odpadajúce palivové náklady a ich neinvazívny dopad na životné prostredie. Naopak nevýhodou je ich nízka výkonová hustota. Aj z toho dôvodu nie sú využívané vo veľkom rozsahu. V súčasnosti prebiehajú výskumy, ktoré sa snažia nájsť riešenia čerpajúce energiu efektívnejšie. Napríklad čerpanie energie z magmy, zachytávanie slnečnej energie z vesmíru a posielanie jej bezdrôtovo na Zem, alebo zachytávanie solárnych vetrov vďaka veľkoplošným plachtám umiestnených taktiež vo vesmíre. Aj keď sú to iba vyhladky do budúcnosti, treba novým možnostiam venovať pozornosť. Zatiaľ sa musíme uspokojiť s tým, čo dnes funguje a čo vieme každodenne využívať. Všade prítomná príroda nám ponúka mnoho možností, ako ju vyžívať a zároveň neničiť jej hodnoty. Jej potenciál je však v súčasnosti stále veľmi málo využívaný. Formovaním terénnych úprav, zvyšovaním vegetácie na strechách a využívaním energií z okolitého prostredia zvyšujeme ekologickú stabilitu.

RODINNÝ DOMY "KRASNY DVOR". Pri technologickom koncepte je potrebné optimalizovať prírodný potenciál krajiny. Čiastočné vykurovanie a chladenie objektu je zabezpečené z novovytvorených vodných kanálov, prípadne existujúcich nádrží, odkiaľ sa privádza voda. Tá je v lete o niečo chladnejšia, ako vzduch, zatiaľ, čo v zime je o niečo teplejšia. Vo výmenníku tepelného čerpadla sa upraví a následne odovzdáva energia teplotnému médiu v rozvodoch. Sekundárnym zdrojom energie na vykurovanie je ohriaty vzduch zo skleníkov (strešné medzipriestory). V tomto prípade vzduchotechnická jednotka privádza ohriaty vzduch do tepelného čerpadla. Na strešnej konštrukcii z polykarbonátových platní sú navrhnuté fotovoltaické články, ktoré slnečnú energiu premieňajú na elektrickú energiu. Zrážková voda zo striech, terás objektov a spevnených plôch bude odvádzaná do zberných nádrží.

When selecting the use of alternative energy sources, several parameters need to be considered. Whether it's location, climate, distance (for example, sea waves), efficiency or size of the device for their usage. Alternative sources must meet the two main parameters. They must be renewed, practically endless, and ecologically clean. For example, wood is a renewable raw material in nature, but its combustion is harmful to the air. The main advantage of the use of alternative energies is the fading fuel costs and their non-invasive impact on the environment. On the contrary, the disadvantage is their low power density. For this reason, they are not used to a large extent. There are researches trying to find energy-efficient solutions more efficiently. For example, pumping energy from the magma, capturing solar energy from space and sending it wirelessly to Earth, or capturing solar winds, thanks to large-area sails, also placed in space. Even though they are just prospects for the future, attention needs to be paid to new possibilities. For the time being, we have to be satisfied with what works today and what we can do every day. Nature all around offers us many opportunities to enjoy it while not destroying its values. However, its potential is currently very little used. By shaping fieldwork, increasing vegetation on roofs and using energy from the surrounding environment, we increase ecological stability.

FAMILY HOUSES "KRASNY DVOR". With the technology concept, it is necessary to optimize the natural potential of the landscape. Partial heating and cooling of the building is ensured by newly created water channels or existing tanks from where water is supplied. This is somewhat cooler in the summer and warmer in the winter. In the heat pump heat exchanger, it is adjusted and then transferred to the heat transfer medium in the distribution system. A secondary source of energy for heating is heated air from greenhouses (roof spaces). In this case, the air handling unit supplies heated air to the heat pump. On the roof made of polycarbonate plates, photovoltaic cells are designed to convert the solar energy into electricity. The precipitation water from the roofs, the terraces of the buildings and the reinforced surfaces will be taken to the collecting tanks.

Ing. arch. Ing. Ema Kiabová, Ing. arch. Ing. Roman Ruhig, Ing. arch. Pavol Panák

- 🏆 1. MIESTO v medzinárodnom kole Študentskej vedeckej konferencii 2016: Aplikácia princípov udržateľnej architektúry
- 2. st PLACE in international round in competition Student Scientific Conference 2016: Applying Principles of Sustainable Architecture
- 🏆 2. MIESTO v školskom kole v súťaži Vplyv progresívnych technológií na tvorbu architektonických diel 2016
- 2. nd PLACE in national round in competition Impact of progressive technologies on the creation of architectural works 2016
- 🏆 1. MIESTO v národnom kole v súťaži Multi-Comfort House 2016
- 1. st PLACE in national round in competition Multi-Comfort House 2016

## RODINNÉ DOMY V MESTSKEJ ČASTI "KRASNY DVOR", BREST

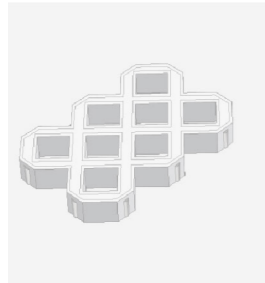
: FAMILY HOUSES IN THE CITY DISTRICT "KRASNY DVOR", BREST, BELARUS

Oblasť rodinných domov sa nachádza severne od hlavnej rýchlostnej cesty Brest – Moskva. Táto lokalita je v blízkosti rieky Muchavec, kde hranicou medzi riekou a riešeným územím je pás existujúcej zelene. Ako celok teda toto miesto pôsobí ako ideálne rekreačné a relaxačné miesto. Tento potenciál bol potvrdený návrhom kanálov, ktoré odvodňujú existujúce jazerá. Každý z rodinných domov je napojený na túto vodnú sieť a tak získava priamy prístup do centra mesta cez rieku Muchavec. Témou štúdie bolo vytvoriť koncept, ktorý by spĺňal všetky požiadavky a kritéria na vybudovanie kvalitného a inovatívneho bývania v pasívnom štandarde. Pri návrhu boli dodržané všetky súčasné zásady a trendy, ktoré architektúru značne ovplyvnili. Veľký dôraz sa kládol najmä na psychologické pôsobenie architektúry a konštrukčných prvkov na užívateľov navrhovaných stavieb. V objekte boli použité ekologické (dostupné) materiály a riešenia, ktoré majú priaznivý dopad na životné.

The family house area is located in the north of the main Brest – Moscow highway. This location is close to the Muchavec River, where the boundary between the river and the territory is a strip of existing greenery. As a whole, this place is an ideal recreational and relaxation place. This potential was confirmed by the design of channels that drain existing lakes. Each of the family houses is connected to this water network and thus gains direct access to the city center via the Muchavec River. The theme of the study was to create a concept that would meet all the requirements and criteria for building quality and innovative housing in a passive standard. The proposal complied with all the current principles and trends that have greatly influenced architecture. Great emphasis was placed primarily on the psychological impact of architecture and design elements on the users of the proposed buildings. Ecological (accessible) materials and solutions that have a beneficial impact on the environment have been used in the facility.







TBX 40/60/8 (PRÍRODNÁ)  
ROZMERY : 600x400x80

**PRESBETON**



BARK 4 KÔRA (HNEDÁ)  
ROZMERY : 675x225x50

**PRESBETON**



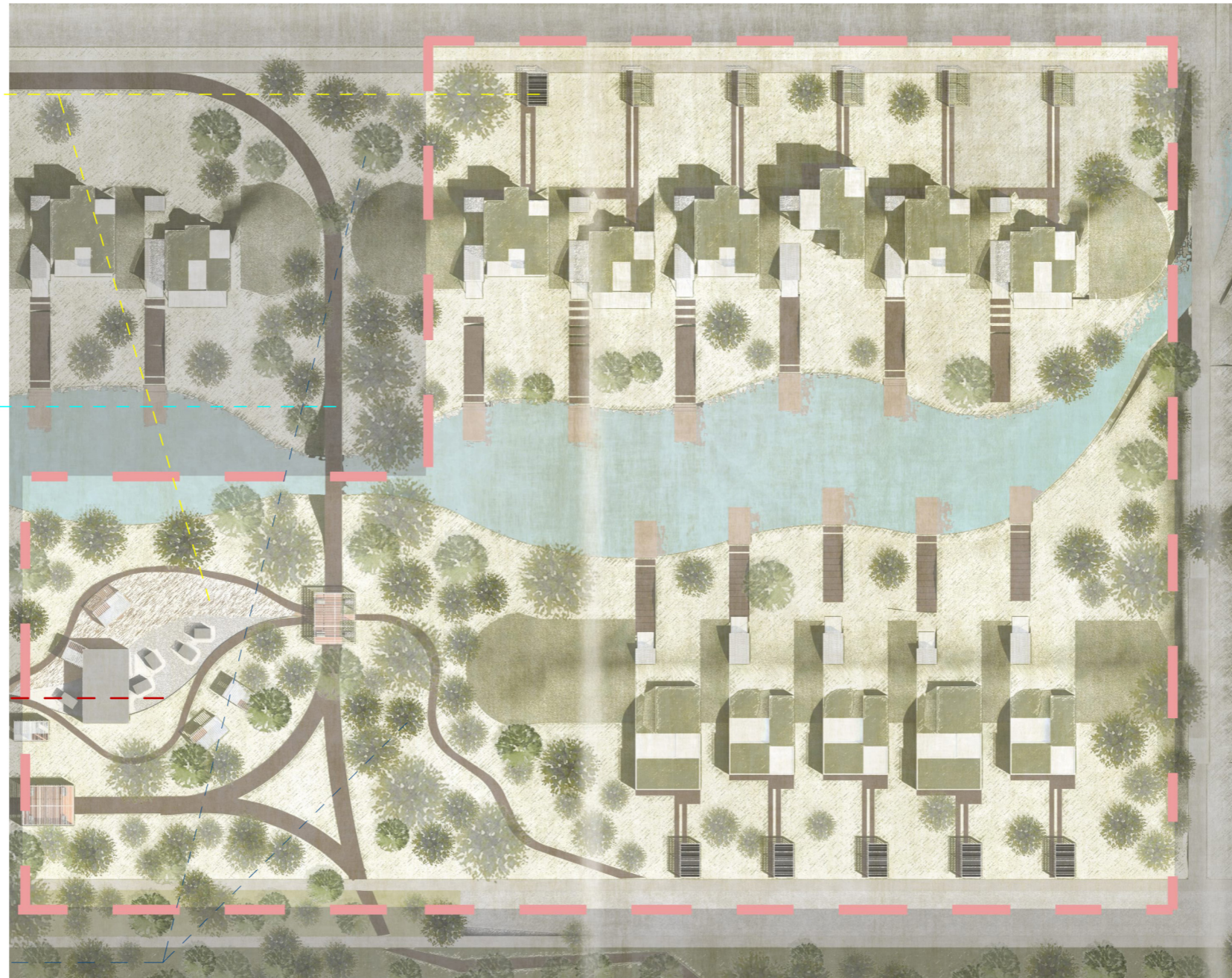
ALMA (BIELA)  
ROZMER : 400x400x40

**PRESBETON**



RAUSIKKO BOX  
AKUMULÁCIA DAŽĎ. VODY

**REHAU**  
Unlimited Polymer Solutions



PLOŠNÉ BILANCIE ÚZEMIA

	ZASTAVANÁ PLOCHA 980 m <sup>2</sup> - zástavba RD
	SPEVNENÁ PLOCHA 635 m <sup>2</sup> - chodníky, námestia
	VEGETÁCIA, ZELEŇ 6720 m <sup>2</sup> - rastlá zeleň
	VODNÝ KANÁL 856 m <sup>2</sup> - vodná plocha

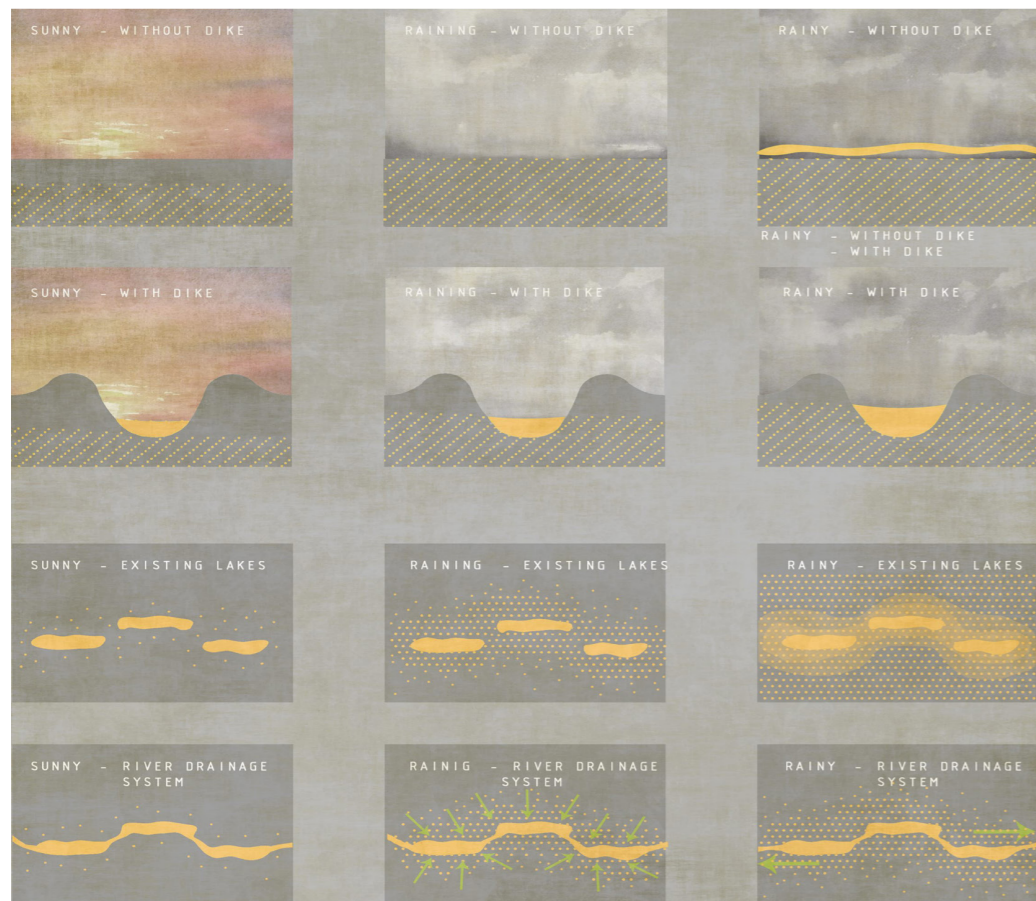
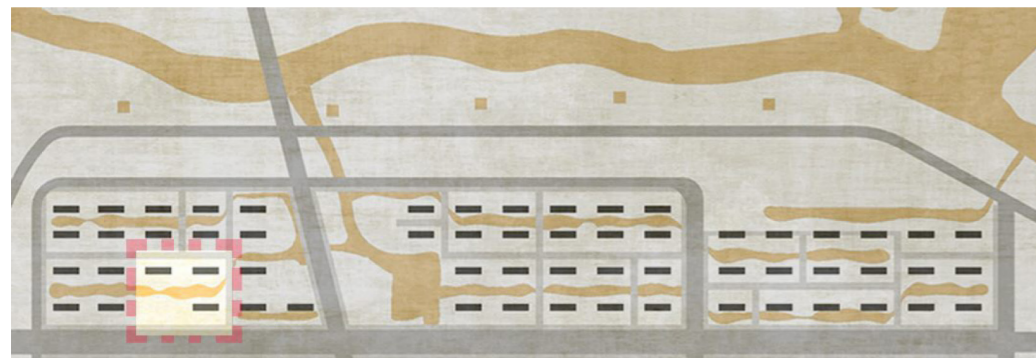
LEGENDA

	HRANICA PARCELY		VEGETÁCIA
	CYKLOTRASA		ZELEŇ BYTOVÉ DÔMY
	PEŠIA TRASA		VODNÝ ELEMENT
	NÁMESTIE		VEREJNÁ KOMUNIKÁCIA
	PARKOVISKO		ZÁHRADA ORNÁ PÔDA
	MÓLO		SKLENÍK, TRHY



RODINNÝ DOM





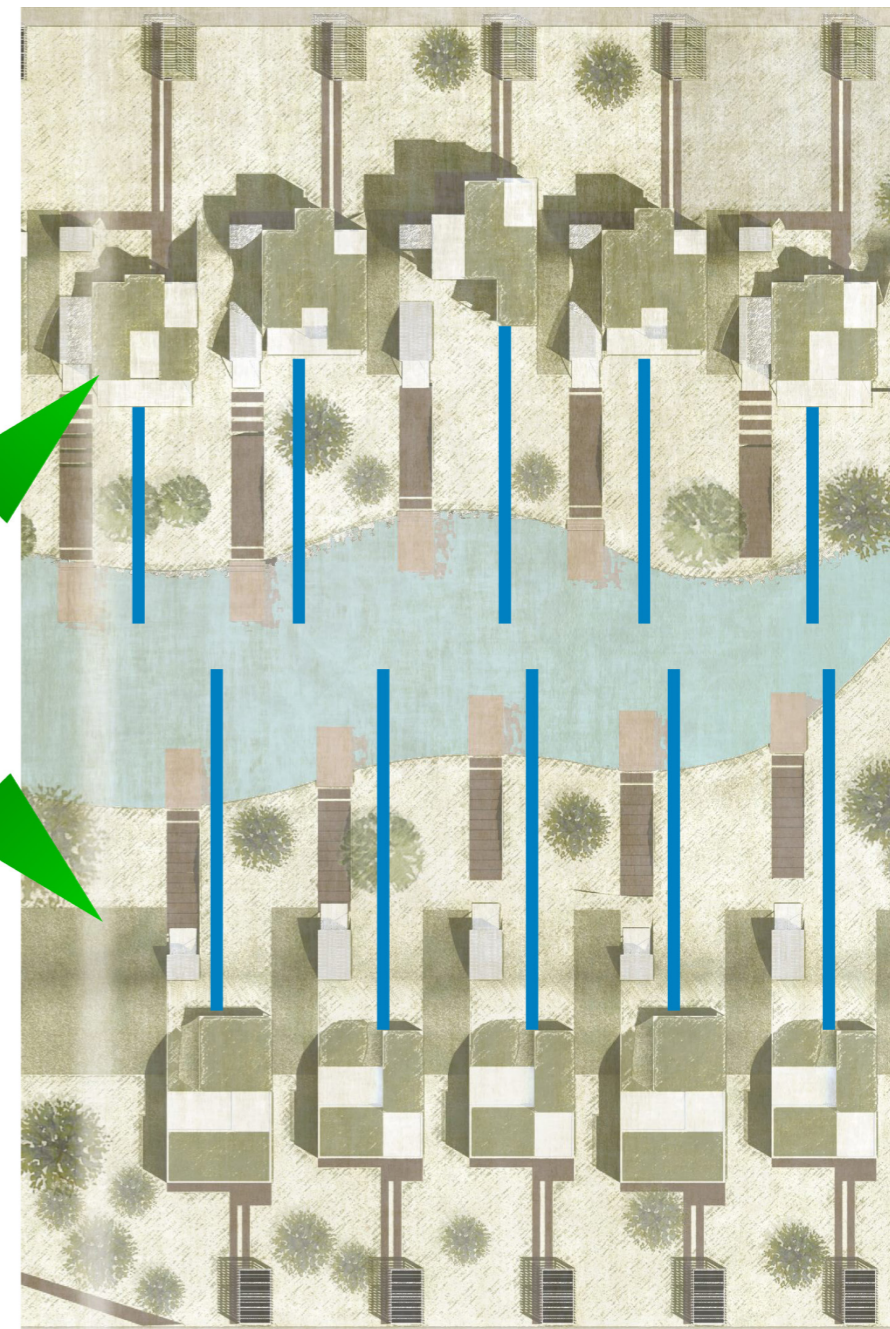
Rieka Muchavec pretekajúca mestom Brest sa nachádza v blízkosti oblasti „Krasny dvor“ V širšom riešenom území sa nachádzajú štyri väčšie a jedno menšie existujúce jazero. Na východnej hranici sa nachádza najväčšie z nich. Keďže ide o často zaplavovanú oblasť a existujúce jazerá sa zvyknú pri zvýšenom množstve zrážok vylievať do územia, vytvorili sme kanál, ktorý tieto jazerá prepája a napája sa na rieku Muchavec. Tým sa prebytočná voda z jazier odvedie priamo do rieky. Okrem tohto aspektu sme vťahli vodu do územia a podporili tak charakteristickú črtu Bieloruska.

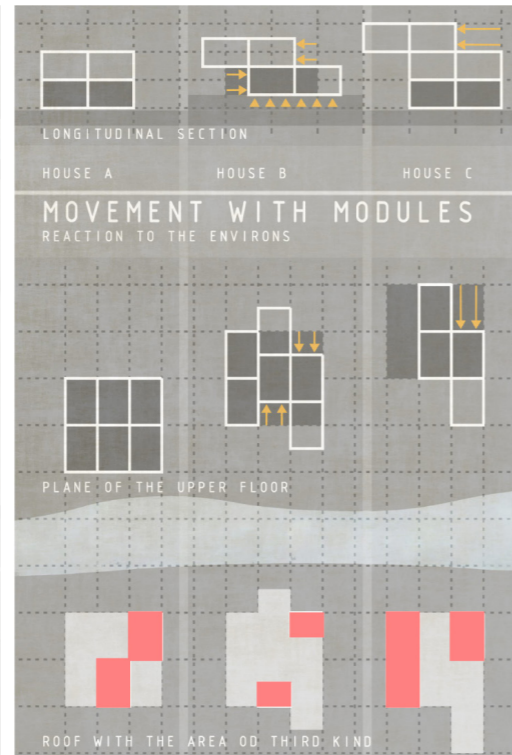
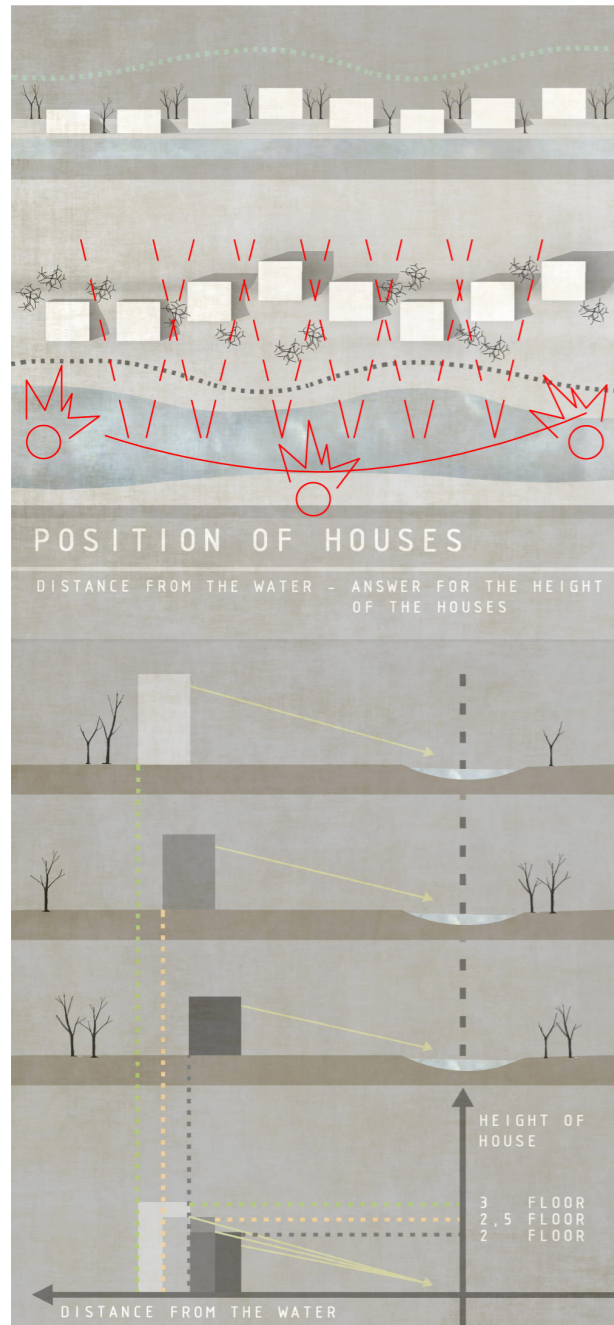
The Muchavec River running through the city of Brest is near the “Krasny dvor” area. In the broader area, there are four larger and one smaller existing lake. On the eastern border is the largest of them. Since it is a frequently flooded area and the existing lakes are used to pouring into the area due to the increased amount of precipitation, we have created a canal that links these lakes to the Muchavec River. This makes the surplus water from the lakes drain directly into the river. In addition to this aspect, we have pumped water into the territory to support the characteristic feature of Belarus.



flexo COMPACT exclusive  
Tepelné čerpadlo pre inteligentné a efektívne využívanie alternatívnych prírodných zdrojov tepla.

flexo COMPACT exclusive  
Heat pump for intelligent and efficient use of alternative natural sources of heat.





Moduly, z ktorých sú objekty vyskladané, nám prinášajú veľkú variabilnosť v dispozičných riešeniach. Ako samonosné prefabrikované prvky nám do určitej miery umožňujú ich vzájomné posúvanie bez narušenia statickej stability celého objektu. Týmito úpravami sme okrem zvýšenia hodnoty bývania pri vode vniesli aj dynamickosť a rôznorodosť do celkového pohľadu na zástavbu a dostatočné solárne zisky obytných miestností.

Modules from which objects are scanned give us great variability in layout solutions. As self-supporting prefabricated elements, they enable us somewhat to move each other without disturbing the static stability of the entire building. With these adjustments, in addition to increasing the value of living in the water, we have also brought dynamism and diversity into a general view of the construction and sufficient solar gains of living rooms.



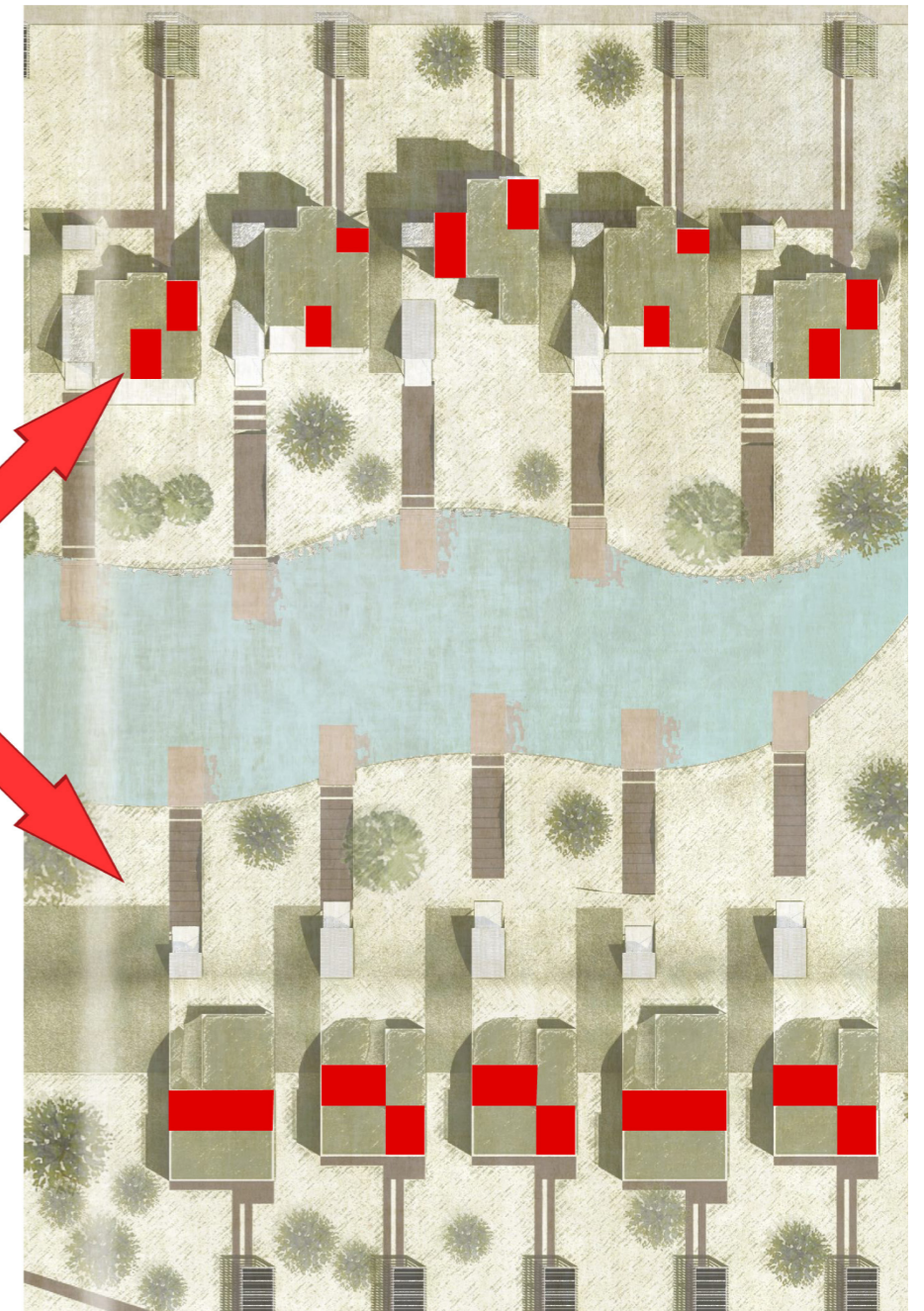
## VIESMANN /ITOVOLT 200

Fotovoltaický modul

Vyhotovenie odolné proti poveternostným vplyvom pre spoľahlivú prevádzku. Efektívna samospotreba solárneho elektriny

Photovoltaic module

Weatherproof design for reliable operation. Effective self-consumption of solar electricity



**LAUFEN**  
 Bathroom Culture since 1874 www.laufen.com  
 MALÉ UMÝVADLO  
 TYP: 1595.0  
 350 x 310 mm



**VIESMANN**  
 VITOVENT  
 200-C  
 VETRAČNÝ SYSTÉM  
 S REKUPERÁCIOU



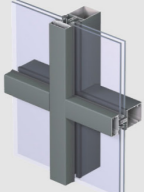
**Leier**  
 NENOSNÁ  
 PRIEČKA  
 HRÚBKÁ: 14 cm



**Leier**  
 PREFABRIK.  
 SCHODISKOVÉ  
 RAMENO



**REYNAERS**  
 aluminum  
 CW 60  
 ZASKLIEVACÍ  
 PANEL  
 ŠÍRKA 60 mm



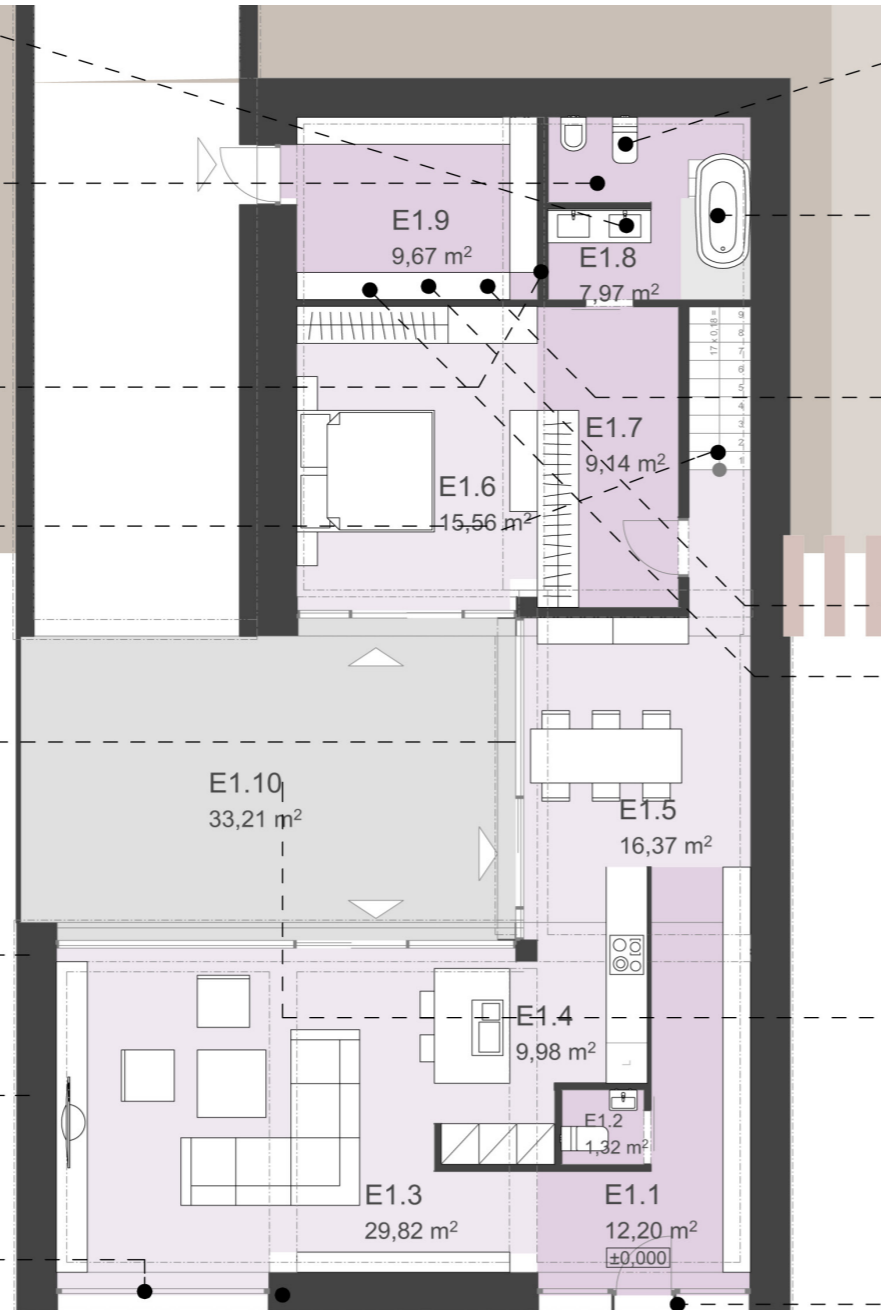
**baumit** SYSTEM  
 BUMIT  
 SILIKÓNOVÁ  
 OMIETKA



**baumit** SYSTEM  
 BUMIT  
 JADROVÁ  
 OMIETKA



**Internorm**  
 DREVOHLIN. OKNO  
 - TROJSKLO  
 Uw = 0,60, 47 dB

**LAUFEN**  
 Bathroom Culture since 1874 www.laufen.com  
 ZÁVES. WC  
 TYP: 2043.5  
 VÁHA: 28 kg



**LAUFEN**  
 Bathroom Culture since 1874 www.laufen.com  
 VAŇA  
 TYP: 2350.0  
 1700 x 750 mm



**VIESMANN**  
 VITOCCELL 100-E  
 AKUMULÁCIA  
 VYK. VODY  
 KAPACITA: 200 l  
 POČET: 1-2 ks



**VIESMANN**  
 VITOCCELL  
 300-W PRO  
 TEPELNÉ  
 ČERPADLO  
 VODA/VODA



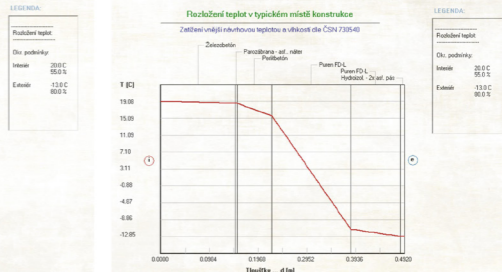
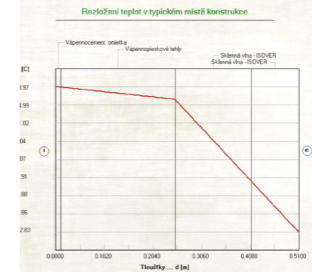
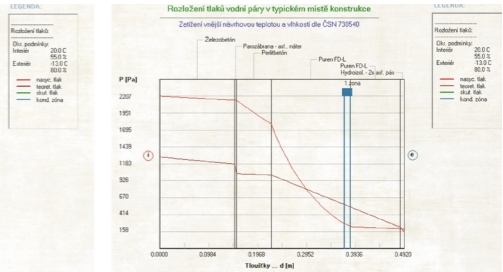
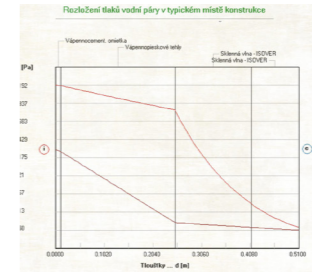
**Vaillant**  
 aroTHERM  
 VWL 155/2  
 TEPELNÉ  
 ČERPADLO  
 VZDUCH/VODA



**REHAU**  
 Unlimited Polymer Solutions  
 RAUSIKKO BOX  
 - AKUMULÁCIA  
 DAŽD. VODY



**Internorm**  
 VCHODOVÉ DVERE  
 FARBA: HM906  
 VIACNÁSOBNÉ  
 ZAMYKANIE  
 = 3X OCHRANA  
 MECHANICKÁ:  
 - HOOKLOCK M

**VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODLAŽN. STN 730540-2 (2012)**

Název konštrukcie: Odvodový plášť

Rekapitulácia dát:

Teplota vnútorného vzduchu	Tai = 20,00 C
Rel. vlhkosť vnútorného vzduchu	Fii = 50,00 %
Teplota vonkajšieho vzduchu	Tae = -13,00 C
Rel. vonkajšieho vnútorného vzduchu	Fie = 80,00 %

Hodnotená konštrukcia:

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Vápenocement, omietka	0,010	0,700	6,0
2	Vápenoptické tehly KM	0,240	0,270	0,004
3	Sklenená vlna - ISOVER-FDPL	0,160	0,037	1,0
4	Sklenená vlna - ISOVER-FDPL	0,100	0,037	1,0

I. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 3.1.1)

Táto požiadavka sa nevráťuje na preskúšanú výplň.  
 Požiadavka: Tsi,N = Tsi,80 + dTsi = 12,63 + 0,20 = 12,83 C  
 Vypočítaná hodnota: Tsi = 18,97 C  
 Tsi > Tsi,N ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

Pozn.: Povrch. teploty v mieste tepelných mostov v skladbe je nutné určiť nistením tepelného poľa.

II. Požiadavka na tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla (čl. 3.2.1)

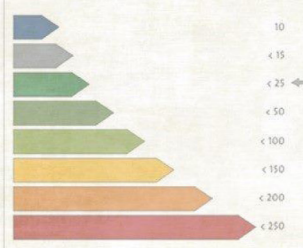
Požiadavka : R2 = 6,50 m2K/W  
 Vypočítaná hodnota: R = 7,69 m2K/W  
 R > R2 ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

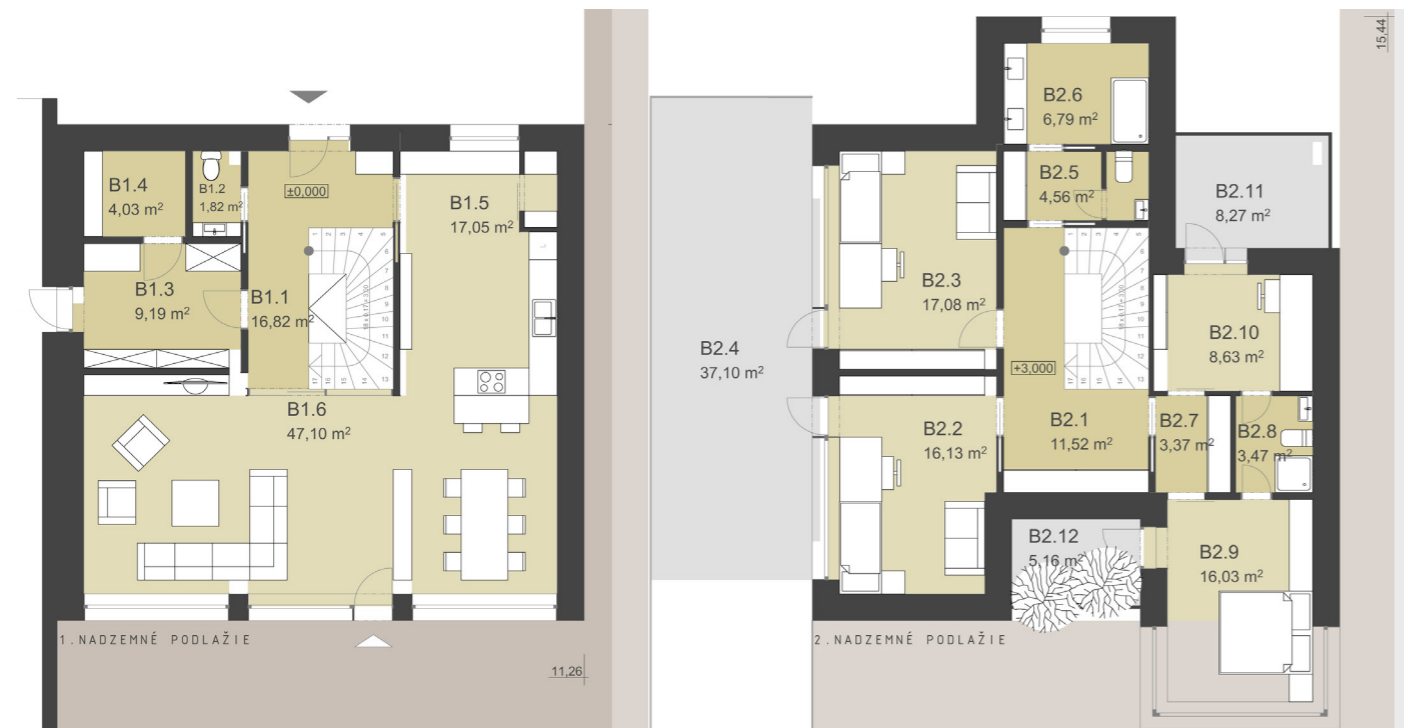
Požiadavka : U2 = 0,14 W/m2K  
 Vypočítaná hodnota: U = 0,13 W/m2K  
 U < U2 ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

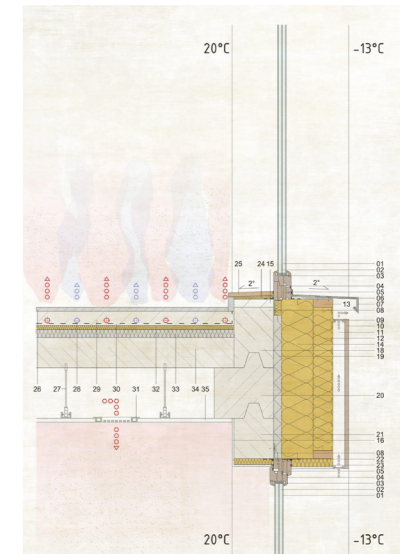
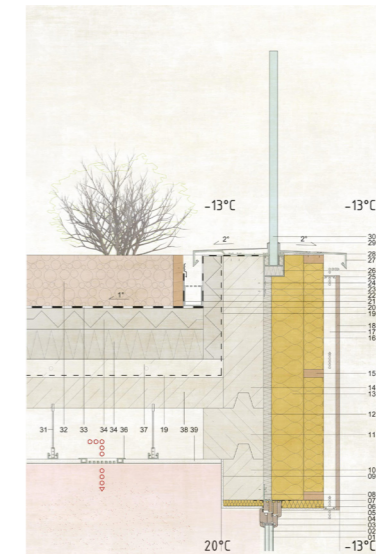
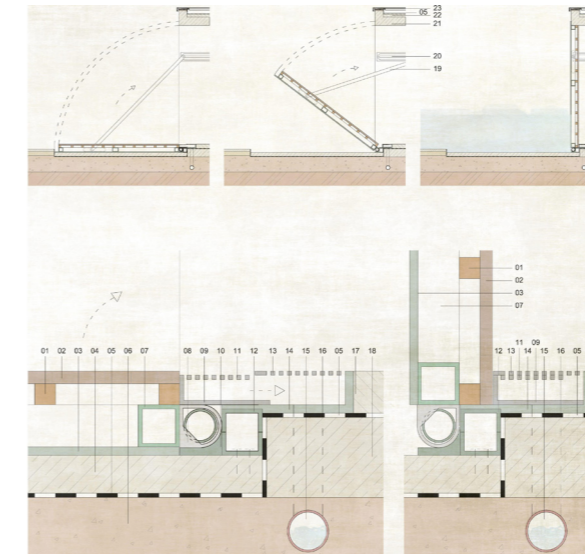
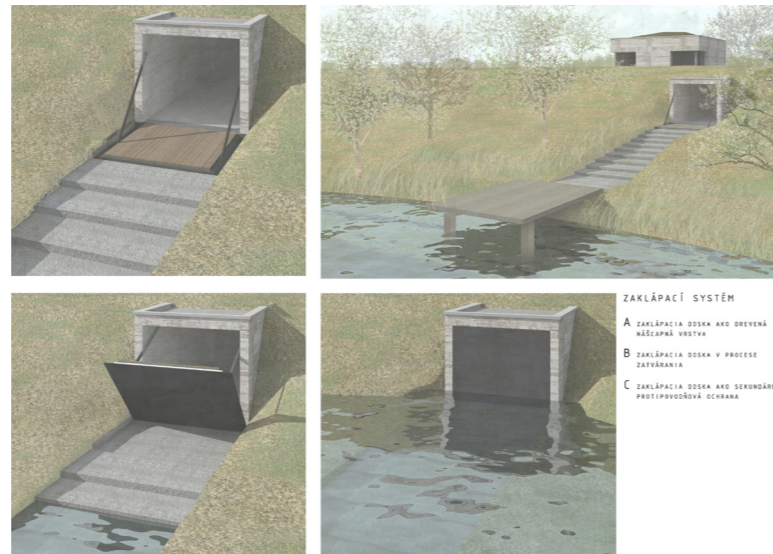
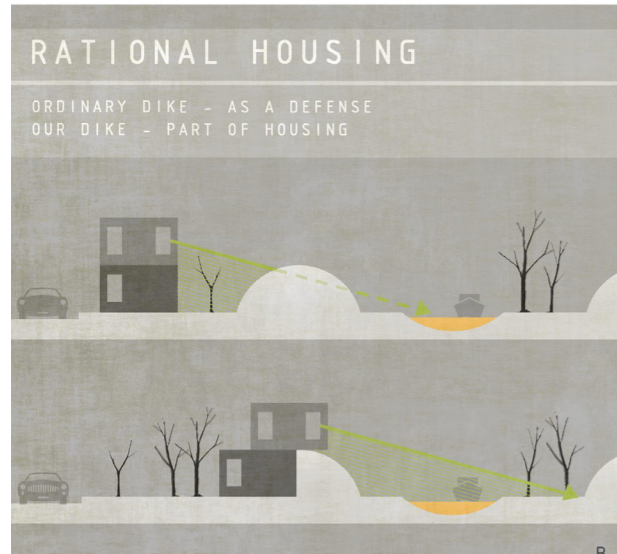
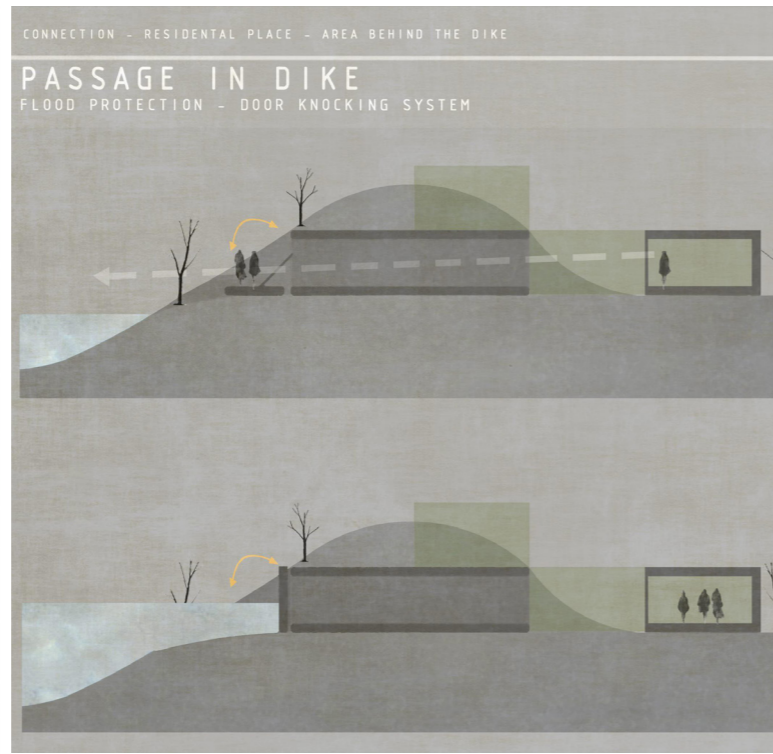
III. Požiadavka na šírenie vlhkosti konštrukciou (čl. 4.1)

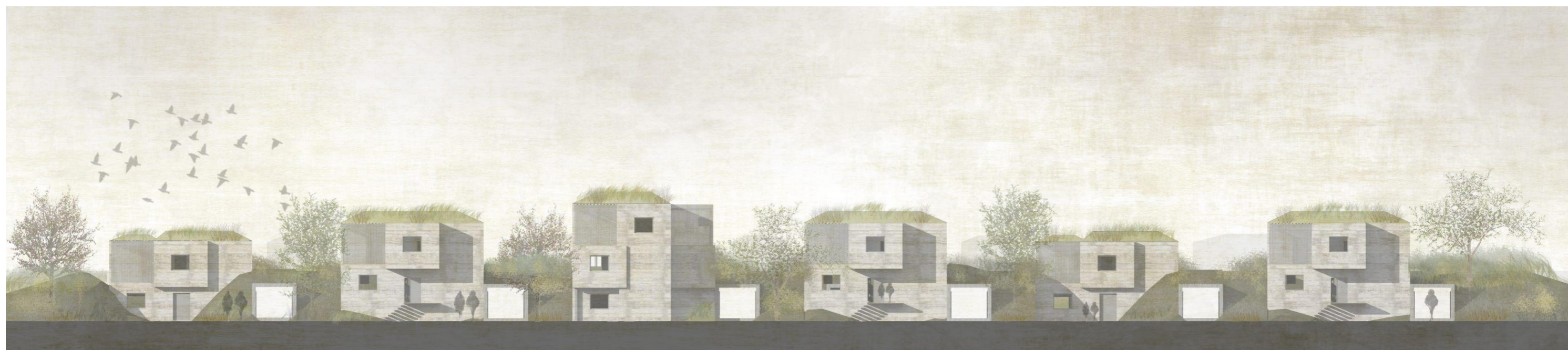
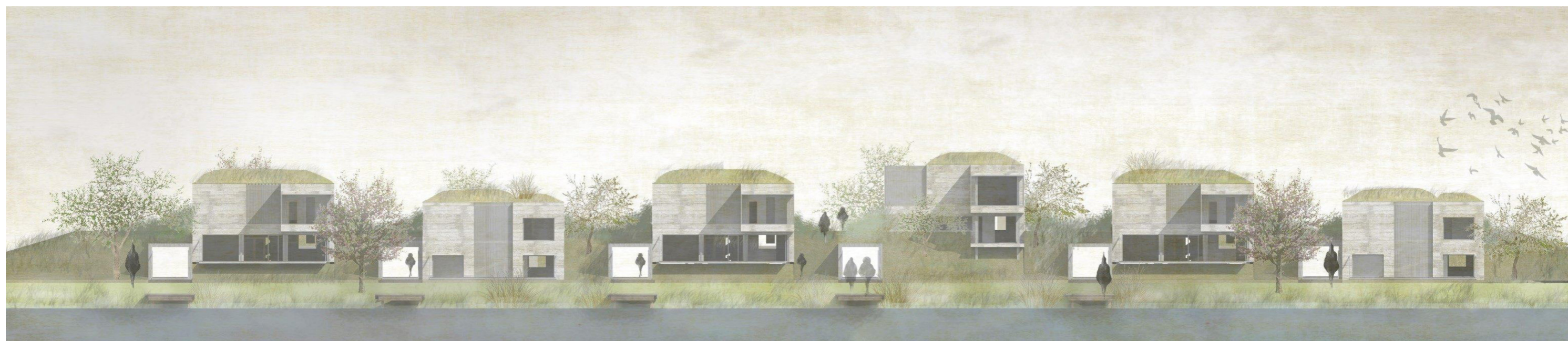
Špecifická spotreba tepla

Zráty tepla prenosom:	6306,95 kWh/a
Zráty tepla vetraním:	649,49 kWh/a
Celkové zráty tepla:	6956,45 kWh/a
Vnútorné zisky tepla:	2182,72 kWh/a
Solárne zisky tepla:	135,95 kWh/a
Celkové zisky tepla:	2318,67 kWh/a
Ročná spotreba tepla:	4644,15 kWh/a
Špecifická spotreba tepla:	23,38 kWh/(m2a)













## F. KULTÚRNA A MATERIÁLOVÁ IDENTITA VO VÝSTAVBE

### : CULTURAL AND MATERIAL IDENTITY IN CONSTRUCTION

Filozofia urbanizmu, ako aj dispozície, by mala vychádzať z tradície a vývoja daného regiónu. Pri návrhu hmoty a materiálov tomu nie je inak. Pokračovanie v doterajšej výstavbe je logické, no je potrebné rešpektovať súčasné nároky na bývanie. Prvým krokom je analýza existujúcich obytných štruktúr, ktoré sa nachádzali a nachádzajú v jednotlivých obciach daného regiónu. Východiskom by mali byť tvary, ktoré sa vo väčšine používajú dodnes. RODINNÝ DOM "ORACULAR". V našom návrhu nový tvar budovy vychádza z tradícií, ktorý ponúka možnosti pasívne využívať alternatívne zdroje. Ustúpenie strechy z pôdorysného tvaru umožňuje zbierať dažďovú vodu do žlabov, ktoré sú zvodom napojené na zberné nádrže. Dažďová voda môže byť využívaná na pranie, splachovanie záchodov, polievanie kvetov a po filtrácii aj ako pitná voda. Odrezaním vrcholu strechy sme dostali nový otvor v podobe svetlíka, kde do priestoru dopadá difúzne slnečné žiarenie. Toto svetlo môže byť využité na osvetlenie bez zvýšenia solárnych ziskov. Zároveň je nadbytočné teplo týmto otvorom odvedené vďaka základným fyzikálnym zákonom, kedy ľahší teplejší vzduch stúpa nahor. Sklon strechy je na jednej strane väčšinou menší, približne 35°, čo je ideálny sklon pre fotovoltaické panely, ktoré premieňajú energiu slnka na elektrickú. Tým môže byť celý dom sebestačný a využívať túto energiu na varenie, napojenie elektrických spotrebičov, alebo osvetlenie. Návraty ku tradičnej identite v architektúre nemusia byť vždy prvoplánové. Preberajú totiž z tradičnej lokálnej architektúry parametre ako sklon strechy, dispozičné riešenie, technika výstavby či povrchové materiály. Dôvodom sú skúsenosti, ktoré nám prinášajú poznanie. Napríklad použitie bambusu v nosných konštrukciách vychádza z faktu, že v tomto regióne sa nachádza vo veľkom množstve (tak ako aj plná pelená tehla z miestnej hlíny), čo zjednodušuje a urýchľuje postup výstavby. Konštrukcie sú navrhované z materiálov, ktoré sú ľahko dostupné a môžu byť postavené pracovnou silou danej obce. Všetky materiály sú priznané bez povrchových úprav z dvoch dôvodov. Prvým je rešpektovanie materiálu, ktorý je svojim výrazom nádherný a jeho zakrytie by potlačilo estetické kvality. Druhým je ekonomický aspekt, ktorý by omietkami a úpravami zbytočne predražoval stavbu. Zároveň je jeho životnosť odhadovaná na 50-70.

The philosophy of urbanism as well as disposition should be based on the tradition and development of the region. The design of matter and materials is not different. The continuation of the current construction is logical, but it is necessary to respect the current demands for housing. The first step is to analyze the existing residential structures that were located in the individual municipalities of the given region. The starting point should be shapes that are mostly used today. FAMILY HOUSE "ORACULAR". In our design, the new shape of the building is based on tradition that offers the possibility to passively use alternative sources. Removing the roof from the ground plan allows collecting rainwater into the troughs that are connected to the collecting tanks. Rain water can be used for washing, flushing the lavatories, floating flowers and after filtration as well as drinking water. Cutting off the top of the roof, we received a new hole in the form of a skylight, where the diffuse sunlight falls into space. This light can be used to illuminate without increasing solar gains. At the same time, excess heat is through this hole due to basic physical laws, when lighter warmer air rises upward. The slope of the roof is on the one hand mostly smaller, approximately 35°, which is the ideal slope for the photovoltaic panels that convert the sun's energy into electric. This can make the whole house self-sufficient and use this energy for cooking, connecting electrical appliances or lighting. Returns to traditional identity in architecture do not always have to be original. They take parameters from traditional local architecture such as roof slope, layout, construction techniques, or surface materials. The reason is the experience that brings us knowledge. For example, the use of bamboo in supporting structures is based on the fact that there is a large amount of it (as well as a full brick made of local clay) in this region, which simplifies and accelerates the construction process. Designs are designed from materials that are easily accessible and can be built by the work force of a given community. All materials are adhered without surface treatment for two reasons. The first is the respect of material that is beautiful and its covering would suppress aesthetic qualities. The second is an economic aspect that would make the building unnecessarily overburdened with plaster and finishing. At the same time its lifetime is estimated at 50-70 years.

Ing. arch. Ing. Roman Ruhig, Ing. arch. Ing. Ema Kiabová

F  
F

🏆 ČESTNÉ OCENENIE v medzinárodnej súťaži CPDI Africa 2017

HONORABLE MENTION in international competition CPDI Africa 2017

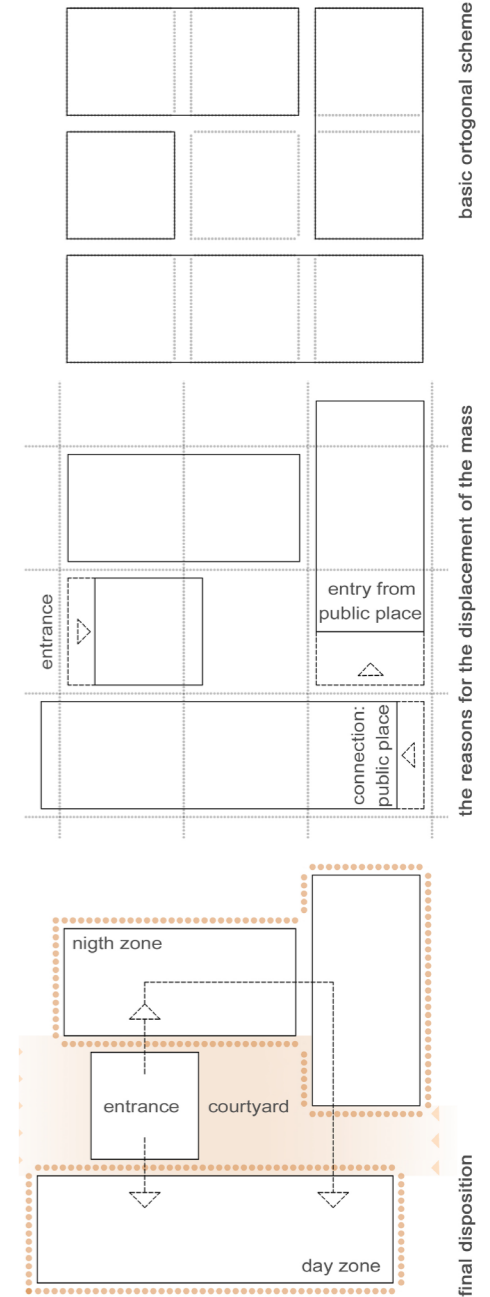
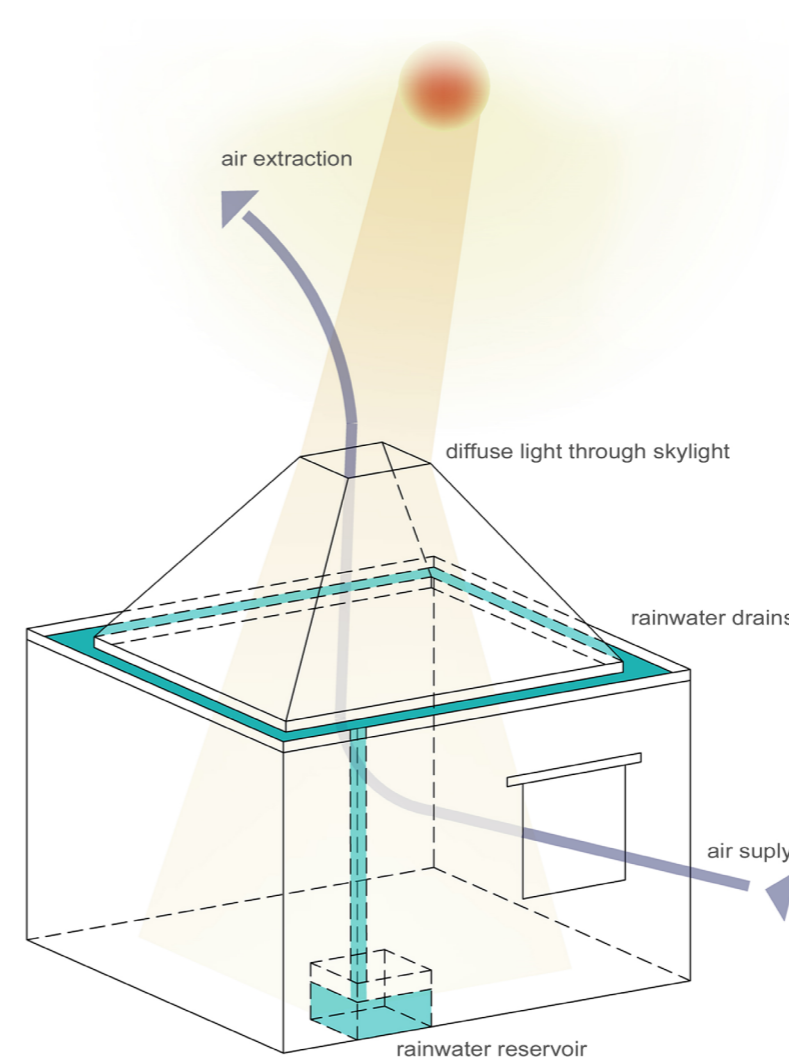
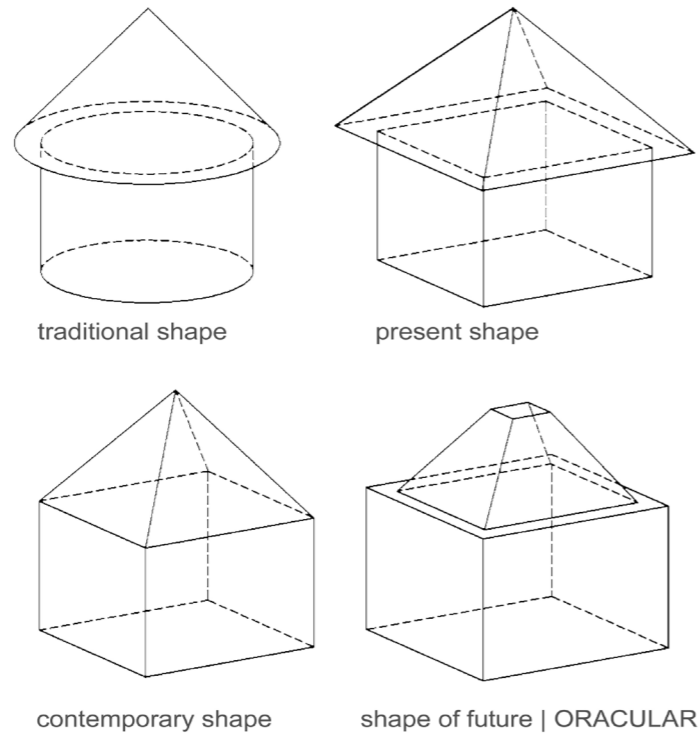
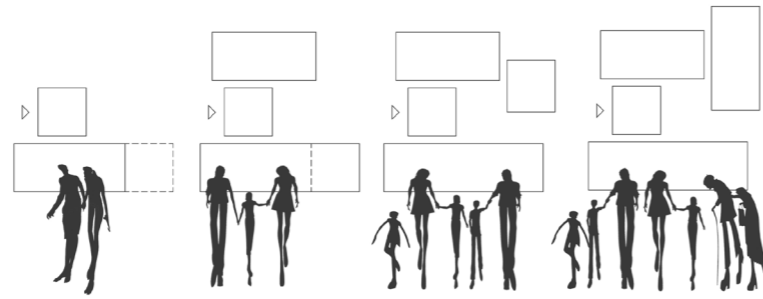
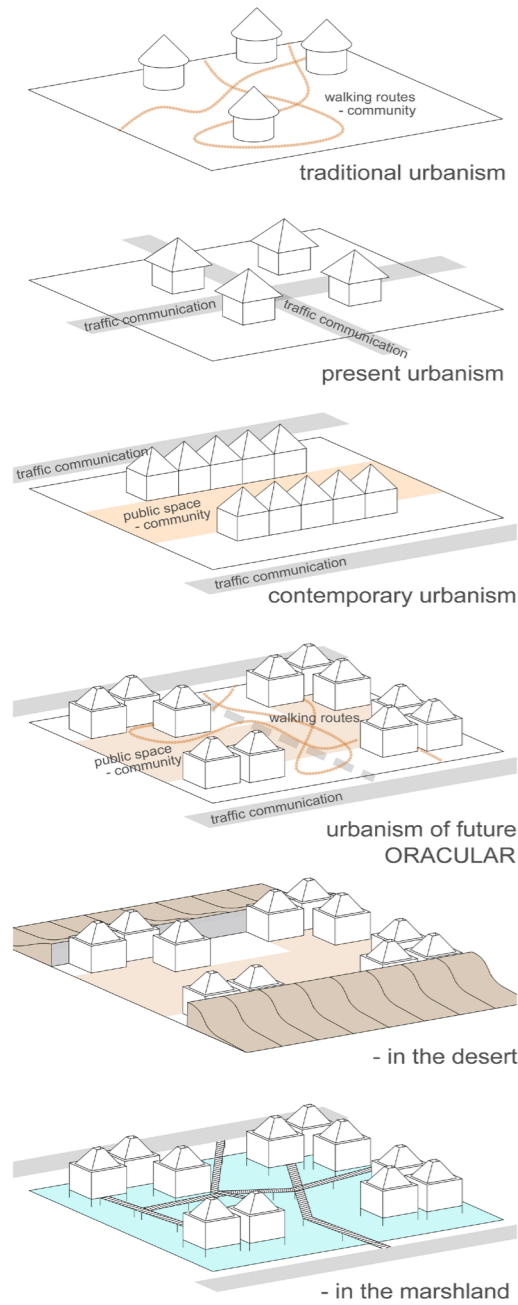
## RODINNÝ DOM "ORACULAR", SENEGAL

: FAMILY HOUSE "ORACULAR", SENEGAL

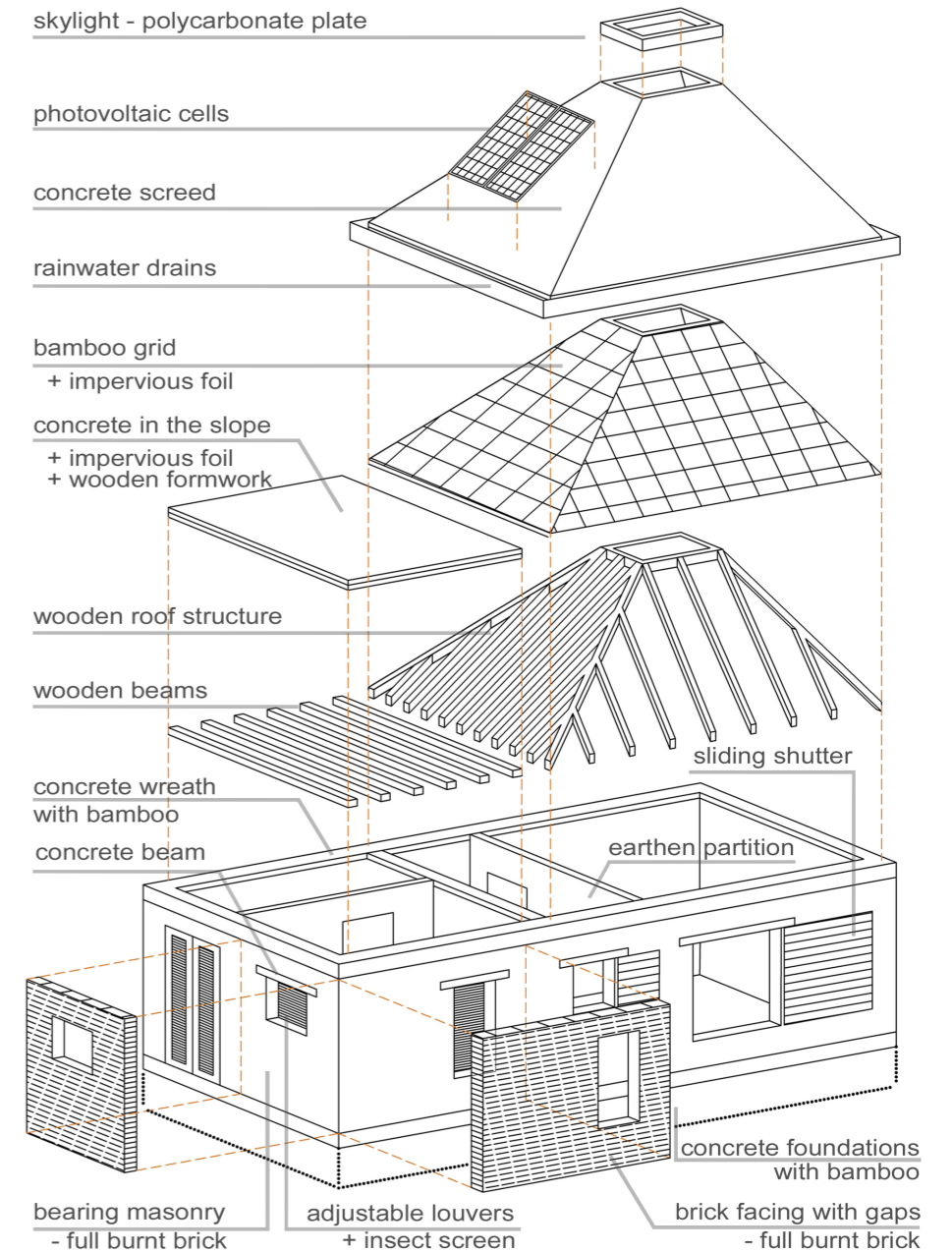
Rodinný dom je situovaný do obce Tanaf, štát Senegal. V tejto lokalite je príroda veľmi rozmanitá. Nachádzajú sa tu prevažne močiare, palmové a baobabové územia, polopúšte ale aj buš. Práve tento moment ovplyvnil naše uvažovanie o navrhovanej architektúre, ktorá musí byť jednoducho transformovateľná v závislosti od prírodných podmienok, v ktorých sa nachádza. Návrh ORACULAR je inšpirovaný evolúciou tradičného bývania v Senegale, ktoré je príbuzné aj iným africkým krajinám. Jej základom je stvárnenie vyplývajúce z tradícií – či už ide o hmotové prevedenie, alebo životný štýl obyvateľov. Esteticky sa približuje k pôvodnej architektúre, no sú v nej aplikované prvky, ktoré riešia mnoho súčasných problémov, ako napríklad nedostatok pitnej vody, veľké solárne zisky v miestnostiach, málo vetrané priestory a nevyužívanie obnoviteľných zdrojov energií. Vďaka tomu sa dom dostáva do skupiny udržateľných s dôrazom na enviromentálne aspekty, k čomu dopomáha aj výber lokálnych materiálov.

The family house is situated in the village of Tanaf, Senegal. Nature is very diverse in this area. There is predominantly marsh, palm and baobab areas, half-fauna, but also bush. This moment has influenced our thinking about the proposed architecture, which must be easily transformable depending on the natural conditions in which it is located. The ORACULAR proposal is inspired by the evolution of traditional housing in Senegal, which is also related to other African landscapes. It is based on tradition – whether it is a matter of mass or lifestyle of the people. Aesthetically, it approaches the original architecture, but features that address many of the current problems such as lack of drinking water, large solar gains in rooms, poor ventilation, and the use of renewable energy sources. Thanks to this, the house gets into a group of sustainable ones with an emphasis on environmental aspects, as well as the selection of local materials.











Skupina mladých ambiciózných architektov sa pozerá na veci z inej perspektívy. Uvažujú nad environmentálnym aspektom, nízkoenergetickými riešeniami a udržateľnosťou, ku ktorej bezpochyby patrí aj zachovanie kultúrnej identity v regiónoch. V našom odbore je dôležité ovládať nielen umenie kompozície a harmónie tvarov, ale taktiež spôsob fungovania materiálov, ich reakcie na zmenu ročných období, recyklovateľnosť a v neposlednom rade sociálne aspekty a správanie súčasnej spoločnosti, čo by mali odrážať správne dispozičné rozhodnutia. Architektúra by nemala vyhrať nad zdravým rozumom.

Ing. arch. Peter Bauer

Publikácia trefne reaguje na blížiaci sa legislatívne predpisy, ktoré od roku 2021 ovplyvnia aj projekciu rodinných domov. Úloha architekta sa tak čoraz viac posúva do polohy tvorca energetických konceptov, kedy samotný hmotový návrh bezpodmienečne vychádza aj z energetických požiadaviek kladených na navrhované objekty. Vďaka tejto knižke je možné porozumieť uvedenej tematike a inšpirovať sa autorom vlastnými postupmi tvorby. Okrem exaktne definovaných stavebno-fyzikálnych a technologických parametrov budov autori reagujú aj na sociálny aspekt udržateľnej tvorby. Práve ten tvorí pomyselný mostík medzi pôvodnou stavebnou kultúrou a súčasnou architektonickou tvorbou, ktorý má v dnešnej technicistickej dobe mimo-riadny význam. Uvedomiť si a uchopiť aj tento rozmer udržateľnosti je jedinou cestou k jej plnohodnotnému naplneniu.

doc. Ing. arch. Jarmila Húsenicová, PhD.

A group of young ambitious architects looks at things from a different perspective. They are thinking about environmental aspects, low-energy solutions and sustainability, which undoubtedly include the preservation of cultural identity in the regions. In our field, it is important not only to control the art of composition and the harmony of shapes, but also the way materials work, their responses to changing seasons, recyclability, and, last but not least, the social aspects and behavior of contemporary society, reflecting the correct dispositional decisions. Architecture should not win over common sense.

Ing. arch. Peter Bauer

The publication responds to the forthcoming legislative regulations that will affect the projection of family houses after 2021. The role of the architect is increasingly moving to the position of creating energy concepts. The mass proposal must also be based on the energy requirements imposed on the proposed objects. Thanks to this book, it is possible to understand the subject and to inspire with the creative practices used by the authors. In addition to precisely defined building-physical and technological parameters of buildings, the authors respond to the social aspect of sustainable production. It is the imaginary bridge between the original building culture and contemporary architectural work. It has an extraordinary importance in today's technical period. Recognizing and grasping this dimension of sustainability is the only way to its full realization.

doc. Ing. arch. Jarmila Húsenicová, PhD.

Jedným z riešení, ako vytvárať kvalitnú architektúru s priaznivým dopadom na životné prostredie, je konceptuálne navrhovanie udržateľnej architektúry. Udržateľná architektúra zahŕňa všetky body, ktoré môžu zabezpečiť kvalitné fungovanie budov, ekologickú stabilitu, a využívanie alternatívnych energií. Týmto riešeniam treba venovať vysokú pozornosť a dbať na ich prepojenie.

Udržateľná architektúra sa okrem znižovania produkcie škodlivín zaoberá aj sociálnymi a ekonomickými otázkami. Ku kritériám pre hodnotenie patrí výber pozemku, spotreba energie, zaťažovanie životného prostredia, kvalita vnútorného prostredia, funkčnosť a efektivita prevádzkovej schémy, ekonomická sféra, kultúrne aspekty, sociálne aspekty a mnoho ďalších. Ak by sa začalo navrhovať vo všetkých krajinách vo svete so zreteľom na tieto kritéria, globálne by sa zvýšil udržateľný rozvoj cele Zeme.

Prezentované práce v publikácii majú tendenciu byť súčasnými a udržateľnými zároveň. Umiestnenie niektorých z nich v národných i medzinárodných súťažiach tomu nasvedčujú. Dve z nich dokonca oslovili investorov a sú momentálne vo výstavbe. Držíme palce každej zdarenej realizácii, ktorá chráni životné prostredie a prispieva tým k lepšiemu životu na našej Zemi, či už na Slovensku, alebo na celom svete.

One solution to create a quality architecture with a positive impact on the environment is the conceptual design of a sustainable architecture. Sustainable architecture includes all the points that can ensure the quality of buildings, ecological stability and the use of alternative energies. These solutions need to pay close attention to their inter-connection.

Sustainable architecture, in addition to reducing production of harmful substances, also deals with social and economic issues. Criteria for evaluation include land selection, energy consumption, environmental load, indoor environment, functionality and efficiency of the operation scheme, economic sphere, cultural aspects, social aspects and many others. If it were to be proposed in all countries around the world in the light of these criteria, the global development of the whole world would be enhanced.

The presented works in the publication tend to be present and sustainable at the same time. The location of some of them in national and international competitions indicates this. Two of them even approached investors and are currently under construction. We are hoping for every good realization that protects the environment and contributes to a better life on our Earth, whether in Slovakia or all around the world.

ISBN 978-80-972192-9-1



9 788097 219291



SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE  
STAVEBNÁ FAKULTA  
KATEDRA ARCHITEKTÚRY

Vydavateľstvo : Published by : Pre-um, o.z.

Rok vydania : Year of publish : 2017