

Návrh modulárního domu v bývalém sadu

Bohumil Perutka

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací
Ateliér Tvorba prostoru

Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bohumil Perutka**
Osobní číslo: **K20209**
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Multimédia a design – Prostorová tvorba**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Modularita pro bydlení**

Zásady pro vypracování

- Rozbor zadaného prostorového úkolu a vymezení jeho problematičnosti
- Historiografie daného problému
- Známé příklady stejných nebo podobných řešení (min. 3 příklady, včetně osobního vyhodnocení)
- Koncept a vývoj návrhu (včetně osobního stanoviska)
- Autorská zpráva popisující vybrané a schválené řešení
- Výkresová část a obrazová dokumentace
- Dokladová část
- Fyzický model vybraného řešení, příp. realizace/instalace.

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

HAUSLADEN, Gerhard a Karsten TICHELMANN. *Interiors construction manual: integrated planning, finishings and fitting-out, technical services*. Munich: Institut für Architektur-Dokumentation, c2010. Detail (Institut für Architektur-Dokumentation). ISBN 9783034602846.
JODIDIO, Philip. *Small Architecture*. Multilingual Edition: English, French, German. Londýn: Taschen, 2017. ISBN 978-3-8365-4790-1.
NEUFERT, Ernst, Peter NEUFERT a Johannes KISTER. *Architects' data*. 4th ed. Chichester: Wiley-Blackwell, 2013. ISBN 978-1-4051-9253-8.
NORBERG-SCHULZ, Christian. *Genius loci: Krajina, místo, architektura*. Vyd.2. Praha: Dokořán, 2010. ISBN: 978-80-7363-303-5.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. arch. Kamil Koláček**
Ateliér Tvorba prostoru

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2022**
Termín odevzdání bakalářské práce: **19. května 2023**

L.S.

Mgr. Josef Kocourek, Ph.D.
děkan

Ing. arch. Kamil Koláček
vedoucí ateliéru

Ve Zlíně dne 15. prosince 2022

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ / DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské/diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji, že:

- jsem na bakalářské/diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně dne:

Jméno a příjmení studenta:

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem a architektonickou studií modulárního domu v obci Šarovy pro konkrétního zadavatele. Cílem práce je vytvoření domu z pěti unimobuněk, jejich umístění a navržení usazení na řešeném území, exteriérové pojetí domu, navržení vnitřní dispozice a vybavení domu. Mým sekundárním cílem je přiblížit čtenářům vývoj a problematiku modulární výstavby a vysvětlit pojmy s tím související.

Klíčová slova: modul, modulární výstavba, unimobuňka, mobilita, KOMA, Zlín.

ABSTRACT

This bachelor thesis contains a design and an architectural study of a modular house in the village of Šarovy for a specific contractor. The aim of the thesis is to create a house of five unimocells, their placement and design of settlement on the area under consideration, exterior concept of the house, design of the layout and furnishing of the house. My secondary aim is to show the history and problematics of the modular construction and describe important terms.

Keywords: module, modular construction, unimocell, mobility, KOMA, Zlín

„Nic velkého nedokáže umělec, který sám o sobě nepochybuje.“
— Leonardo da Vinci

Rád bych touto cestou poděkoval panu Ing. arch. Kamilovi Koláčkovi, za odborné vedení mé bakalářské práce, užitečné rady a ochotu. Poděkování patří také mé rodině a mým nejbližším, kteří mě vždy podpořili a byli mi oporou ve všech etapách mého studia. A zasloužili se i o to, že jsem tuto práci zvládl.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	6
I TEORETICKÁ ČÁST	7
1 MODUL, MODULÁRNÍ VÝSTAVBA, MODULÁRNÍ KOORDINACE, PREFABRIKACE.....	8
1.1 MODUL	8
1.2 MODULÁRNÍ VÝSTAVBA	8
1.3 MODULÁRNÍ ARCHITEKTURA	8
1.4 MODULÁRNÍ KOORDINACE.....	8
1.5 PREFABRIKACE	8
2 HISTORIE MODULÁRNÍHO TYPU STAVEB DO 2. SVĚTOVÉ VÁLKY.....	9
2.1 LODĚNICE V CAPE ANN	9
2.2 MARINGOTKA	9
2.3 KIT HOMES	9
2.4 HAUSBÓT	10
2.5 DOM-INO.....	11
2.6 ZLÍNSKÝ MODUL	11
3 HISTORIE MODULÁRNÍHO TYPU STAVEB PO ROCE 1945	12
3.1 DŮM AIROH	12
3.2 MOBIL HOUSE.....	12
3.3 KONTEJNERY ISO	13
3.4 HABITAT 67	13
3.5 KAPSLOVÁ VĚŽ NAKAGIN	14
3.6 ARCHIGRAM.....	14
4 MODULARITA V ČESKÉ REPUBLICE.....	15
4.1 MODULARITA V TEHDEJŠÍM ČESKOSLOVENSKU.....	15
4.2 VÝROBCI MODULÁRNÍCH OBJEKTŮ V ČR.....	15
5 REŠERŠE PODODNÝCH STAVEB	16
5.1 INDIGO LIA	16
5.2 RETREAT IN FINCA AGUY	16
5.3 DH HOUSE.....	17
5.4 CABIN MODULES	17
5.5 SOMMERHAUS PIU	18
5.6 FREESTYLE.....	18
II PRAKTICKÁ ČÁST.....	19

6 STÁVAJÍCÍ STAV	20
6.1 SITUACE.....	20
6.2 ANALÝZA MÍSTA	20
6.3 POŽADAVKY ZADAVATELE	22
7 NÁVRH ŘEŠENÍ.....	23
7.1 KONCEPT	23
7.2 URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ.....	24
7.3 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ.....	24
7.4 DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ	25
7.5 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	26
7.6 MATERIÁLOVÉ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ.....	26
III PROJEKTOVÁ ČÁST	27
8 PRŮVODNÍ ZPRÁVA	28
9 VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE.....	29
10 SEZNAM VIZUALIZACÍ	42
ZÁVĚR.....	58
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	59
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	60
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	61
SEZNAM PŘÍLOH	62

ÚVOD

Bakalářská práce se zabývá modularitou pro bydlení, od její historie až po současnost. Modularita prošla velkým posunem, například od řešení levného a rychlého bydlení, až po vytváření výstavních pavilonů pro světovou výstavu EXPO. Způsob bydlení se během historie vyvíjel, měnil a zdokonaloval v souvislosti se stoupajícími potřebami obyvatelstva. Bydlení prošlo mnoha změnami. Nyní se spíše zaměřuje na „alternativní“ způsoby výstavby.

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části, na část teoretickou a část praktickou. V teoretické části jsou vysvětleny pojmy modul, modulární výstavba a modulární koordinace. Konkrétně je zde popsán vznik a historie od samého začátku, dále vývoj po druhé světové válce a nastíněné vize tvorby měst skrze modularitu do budoucnosti a různé experimentální stavby ve světě. V další části se již zabývám dnešní dobou. Dále se zde věnuji rešerši podobných staveb, a to ve světě i v České republice.

Praktická část bakalářské práce obsahuje návrh vytvoření bydlení v obci Šarovy ve zlínském okrese pro konkrétního zadavatele. Popisuji zde stávající stav pozemku a jeho širších vztahů, dále se věnuji požadavkům zadavatele a nastiňuji svou verzi konceptu. V dalším průběhu se zabývám již konkrétním návrhem, který dále popisuji v urbanistickém, architektonickém, dispozičním, konstrukčním, materiálovém a výtvarném řešení.

Cílem bakalářské práce je seznámení s modulární výstavbou, její historií a užití. Dále představit koncept návrhu domu vytvořeného z několika unimobuněk v bývalém sadu, který se nachází v kopci na kraji obce, pro konkrétního zadavatele.

I TEORETICKÁ ČÁST

1 MODUL, MODULÁRNÍ VÝSTAVBA, MODULÁRNÍ KOORDINACE, PREFABRIKACE

1.1 Modul

Termín modul má více významů. Všeobecně ho chápeme jako základní prvek, ze kterého se skládá modulární systém. V architektuře se pod pojmem modulární systém většinou jedná o skeletové nebo rámcové konstrukce. (Wikipedia)

Modul je výraz pro určitou pevně danou míru, jejíž poctivé dodržování nám při několikanásobném opakování zaručuje výslednou pravidelnost, řád a jistotu, že jednotlivé části vytvoří funkční celek. Modularita je však provázána určitými pravidly, což je možné uvést na příkladě rozměrů modulů. Jejich velikost totiž nemůže být libovolná, jelikož vznikají sériovou a opakující se fabrikací. (Kout, 2012)

Modul musí být lehce přenosný a na určitém místě umístitelný. Využití více modulů přináší velké množství variant. Každý modul lze vybavit dle potřeb různými vlastnostmi. (Kout, 2012)

Le Corbusier se ve svém celoživotním díle „Modulor“ zabýval vytvořením ideálního měřítko v architektuře, které by odpovídalo charakteristickým ideálním prvkům lidského těla tzv. zlatého řezu. Tento okamžik můžeme brát jako prvopočátek vzniku modulu v tom smyslu, jak ho chápeme v architektuře dnes. (Haas, 1980)

1.2 Modulární výstavba

Definice modulární architektury je mnoho, ale hlavním rysem všech je mobilita, přemístitelnost stavby. Modulární výstavba je forma tvorby prostoru pomocí principu skládání jednotlivých unifikovaných modulů. Jedná se o tvorbu prostoru pomocí jednoduchého principu využití unifikovaných prostorových jednotek – modulů. Tyto jednotky jsou základním prvkem stavby a mohou být vytvořeny z různých materiálů a pro různé účely. Jsou to například sanitární a obytné buňky nebo kontejnery, které se vyrábí ve specializovaných podnicích a pak umísťují na předem připravené místo. (Wikipedia)

Modulární výstavba je architektonický soubor složený z několika modulů. Výhodou těchto staveb je rychlé a snadné operativní konstrukční řešení a vysoká, efektní mobilita. Většinou se jedná o rámcové konstrukce, které jsou tvořeny z prefabrikovaných částí nebo ze dřeva či jiných materiálů, které jsou vhodné k využití. Celky tvořené z jednotlivých prvků bývají montovány dohromady do různých výšek, délek. Výsledek je homogenní celek, který představuje novou alternativu k tradičním způsobům stavebnictví. (Wikipedia)

1.3 Modulární architektura

Modulární architektura je forma architektury založená na využití principu modulární výstavby. Rozdíl mezi modulární výstavbou a modulární architekturou je v tom, že u modulární architektury se jedná o vyšší výtvarný stupeň prostorové tvorby. Modulární architektura klade důraz na estetiku projektu a chce vytvořit efektnější dojem, kterým stavba působí v terénu v rámci svých možností. Ty jsou omezeny geometrickými tvary modulárních staveb. (Kout, 2012)

V současné době modulární architekturu znají a využívají po celém světě. Velmi oblíbená je hlavně v zemích západní Evropy, nejvíce je populární ve Skandinávii a v severní Americe, kde se klade velký důraz na propojení modularity s přírodou. (Kout, 2016)

V České republice se postupně začala vyvíjet hlavně po roce 1989. Nyní na našem trhu k předním představitelům modulární výstavby patří firma KOMA MODULAR s.r.o., která vešla ve známost při své realizaci Českého národního pavilonu, který reprezentoval ČR na EXPO 2015. Celý pavilon byl vytvořen z prefabrikovaných modulů, které byly na místo přepraveny a následně na místě sestaveny. Celý projekt získal bronzovou cenu za architekturu. Po skončení EXPA byl celý pavilon rozebrán, odvezen zpět do České republiky a dnes slouží k účelům firmě KOMA jako administrativní a reprezentativní budova. (EARCH, 2018)

1.4 Modulární koordinace

Modulární koordinace je obor ve stavebnictví, který chce dosáhnout maximálního rozměrového sjednocení tak, že jednotlivé díly, prvky na sebe navazují a jsou zaměnitelné. Umožňuje to sjednocení rozměrů modulů. To následně vede ke snížení nákladů na výrobu i výstavbu. Dalším kladem je přesnost a rychlost. U nás v České republice modulární koordinaci stanoví technická norma ČSN 73 0005. (Wikipedia)

1.5 Prefabrikace

Prefabrikace je hromadná výroba stavebních dílů (prefabrikátů). Jedná se o předvýrobu, která se provádí ve specializovaných závodech. Při zvláštních případech může být prováděna přímo na staveništi. Ve stavebnictví bývají prefabrikáty vyrobeny z různých materiálů jako je např. ocel, dřevo, plast apod. Prefabrikáty jsou pak na staveništi přiváženy a vlastní výstavba probíhá formou montáže jednotlivých dílů. Prefabrikace výrazně urychluje, zlevňuje a zefektivňuje výstavbu. Také dosahuje větších rozměrových přesností. Mezi nevýhody prefabrikace patří nutná přeprava dílů a při nedodržení předepsaných postupů horší pevnost spojů mezi prefabrikáty. (Wikipedia)

2 HISTORIE MODULÁRNÍHO TYPU STAVEB DO 2. SVĚTOVÉ VÁLKY

2.1 Loděnice v Cape Ann

Ve světě se poprvé objevily první typy modulárních staveb v severní Americe, při stavbě dočasných loděnic v Cape Ann v roce 1624. Byly to předem připravené díly jednotlivých domů a hal přivezených Brity při kolonizaci severní Ameriky. Tyto dočasné stavby byly do Ameriky přivezeny v rozebraném stavu z Anglie a pak teprve na místě sestaveny. Díky tomu, že se stavba skládala z dřevěných panelů, bylo její složení a následné rozložení a přemístění na jinou lokaci rychlé. Pro výhody rychlé demontáže a snadné přemístitelnosti, možnosti znovu opětovného složení a následném použití, můžeme hovořit o prvních primitivních modulárních stavbách. Tyto konstrukce již disponovaly základními prvky modulární stavby, a proto je můžeme považovat za jedny z prvních. (Kout, 2012)

2.2 Maringotka

V České republice se setkáváme poprvé s modulárním typem stavby (u takzvané) maringotky na přelomu 19. a 20. století. Maringotky u nás ve velké hojnosti využívali členové cirkusů, stavební dělníci. Byly využívány ke kočovnému způsobu života. Maringotky (moduly) díky svému podvozku, který disponoval koly, byly velice dobře přemístitelné a vzhledem k použitelnému materiálu i dobře recyklovatelné. Nedříve se používalo jako základní materiál pouze dřevo, později byly používány i další materiály. Jednalo se o železný plech, který sloužil jako střešní krytina. S dalším vývojem byly používány i složitější materiály na výrobu. (Kout, 2012)



Obrázek 1 – Maringotka (zdroj: Dřevostavitel, 2017)

2.3 Kit homes

V první polovině 20. století se modulární stavby značně rozšířily v USA. Obyvatelé začali využívat prefabrikované stavby pro nízké pořizovací náklady, snadnou cenovou dostupnost a mobilitu. Hlavním důvodem byla minimální míra omezení flexibility pracovní síly, která se po překonání hospodářské krize třicátých let stěhovala za prací napříč USA. Různé typy prefabrikovaných staveb usnadňovaly výstavbu nových domů a reagovaly tak na stoupající poptávku po vlastním bydlení rychle rostoucí nižší střední třídy. Jde jak o stavby takzvané montovaných domů, ale i různých staveb na podvozku s koly, které bylo nutné rychle v celku přemístit. Tyto modulární stavby byly a doposud jsou vysoce mobilní. (Kout, 2012)



Obrázek 2 – Kit homes (zdroj: Kout, 2012)

V roce 1908 předvedla americká společnost Sears Roebuck první stavby, jež byly složeny z prefabrikovaných částí a určeny k permanentnímu bydlení. Dala jim název „kit homes“, neboli v překladu „domy v kufru“. Jednalo se o předem vyrobené prefabrikované části domu, které si zákazník vybral v katalogu dané společnosti podle svých preferencí a finančních možností. Potom si nechal dané díly domu zaslat. Po přepravě na dané místo si zákazník sestavil dům z několika stovek až tisíc částí podle návodu jako stavebníci. Firma si zakládala na tom, že zručný objednavatel bude schopen smontovat dům svépomocí. Díky tomuto relativně jednoduchému a levnému řešení si mohlo dovolit ve 20. letech v Americe pořídit bydlení mnoho rodin, pro které by bylo jinak nedostupné a stavbu domu si klasickým způsobem nemohly dovolit. (Kout, 2012)

První prefabrikovaný mobilní dům z kovu, tzv. „Dymaxion“ (Dy – dynamický: max – maximální: ion – napětí) byl vytvořen americkým inženýrem a architektem Richardem Buckminsterem Fullerem v roce 1940. Jako jeden z prvních zavedl strojní sériovou výrobu do stavebního průmyslu, pro požadavek o uspokojení potřeby lidí, kteří byli postiženi válkou. Tato forma o dočasné bydlení měla díky realizaci pomoci tento problém vyřešit. (Haas, 1980)

2.4 Hausbót

Stejný princip jako u kit homes byl použit pro podobné stavby pohybující se v celku na vodě. Nejdříve rezidenti tyto stavby používali k dočasnému bydlení nebo pro své koníčky, ale postupem času bylo využití širší a dnes se s nimi setkáváme ve stále větší míře. V současné době se už neklade takový důraz na samotné přemísťování jako tomu bylo dříve. Původní anglické slovo houseboat, tedy lodní dům, označuje tyto stavby, protože se jednalo o stavby plující na vodě, které nesloužily jen k bydlení, ale také k drobnému obchodu nebo jiným živnostem. Ve Velké Británii, Nizozemsku a Belgii jsou dodnes využívány ve velké míře, a to z důvodu široké sítě vodních kanálů a kvalitnímu servisu. Podobně je tomu i na jihu Francie na Rýnu a dolním Labi v Německu. (Kout, 2012)



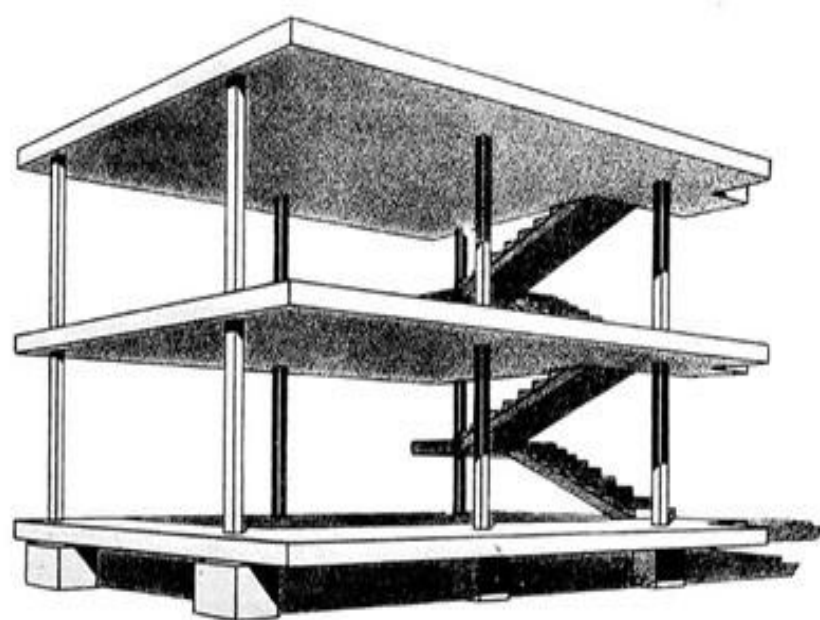
Obrázek 3 – Hausbót (zdroj: Kout, 2012)

2.5 Dom-ino

Jedná se o otevřenou modulární stavbu, kterou navrhl v letech 1914–1915 architekt Le Corbusier. Na základě tohoto systému vytvořil většinu svých dalších děl. Název Dom – Ino je složenina latinského slova pro dům domus a hry domino, protože stejně jako domino se interiér domu dal poskládat pomocí různých přepážek mezi nosnými betonovými sloupy. Le Corbusier byl švýcarský samouk, který byl autorem velkého množství architektonických vizí a děl. (Sennott, 2004)

Le Corbusier zanechal stopu i ve Zlíně. Jan Antonín Baťa nechal vypracovat Le Corbusierem urbanistický plán rozvoje Zlína. Celý návrh autor pojal velmi velkoryse. Chtěl zastavět jižní svah k Mladovcové, umístil zde několik výškových obytných domů včetně kompletní občanské vybavenosti. Projekt byl zajímavý vzájemným propojením domů pomocí mostů. Projekt se ovšem neuskutečnil. Důvodem byly asi finanční náročnost a to, že návrh odporoval baťovskému heslu „Kolektivně pracovat, individuálně žít“. Abychom si představili, jak asi kolektivní domy měly vypadat, tak se můžeme podívat na budovu, která vznikla v roce 1947 ve Zlíně. Dům je menší, než navrhoval Le Corbusier, ale princip kolektivismu si zachoval. Jedná se o dům od architekta Jiřího Voženílka, který stojí v sousedství vily Jana Antonína Bati. Další Voženílkovy práce jsou budovy číslo 14, 15 a 44 postavené na vybombardovaném místě továrny. (Novák, 1993)

Le Corbusier pak pro Baťu ve Francii ještě projektoval místní standardizované prodejny s posuvnými výkladci, což umožňovalo v teplých klimatických podmínkách prodej bot přímo na chodníku. Se zlínským architektem Podzemným vytvořili návrh komplexu Baťovy továrny a obytného sídliště pro



Obrázek 4 – Dom-ino (zdroj: Thecityasaproject, 2014)

zaměstnance ve francouzském Hellocourtu. To byla Corbusierova poslední účast na pracích pro firmu Baťa. (Novák, 1993)

2.6 Zlínský modul

Architektura Zlína je úzce spjata s firmou Baťa a architekty, kteří vytvořili z valašského agrárního městečka nové moderní, industriální město ve stylu amerického urbanismu. Město vyrostlo nezávisle na starší historické výstavbě. Preferovalo zeleň, široké bulváry a tento urbanistický model neměl v tehdejší Československu a Evropě obdoby. Hlavním architektem, který měl významný podíl na utváření charakteru nového Zlína v první polovině 20. století, byl František Lydie Gahura. Baťa založil i svou vlastní projektovou kancelář, kde soustředil tehdejší nadané architekty. Byli to Kotěřův žák Miroslav Lorenc, Jindřich Svoboda, Antonín Vítěk a autor zlínského mrakodrapu, budovy č. 21, architekt Vladimír Karfik. (Novák, 1993)

Ve všech stavbách mimo kolonie rodinných domků se využíval typický prvek baťovské architektury – zlínský modul. Jedná se o prvek převzatý z amerických industriálních staveb. Je tvořen skeletem betonových sloupů o rozponu 615 centimetrů x 615 centimetrů. Vzdálenost jednotlivých sloupů je přesně převzata z tehdejšího měřicího systému, který se používal v USA. Zbytek se vyzdíval z červených lícovek. Firma Baťa převzala tento prvek, protože to bylo efektní a úsporné. (Novák, 1993)



Obrázek 5 – Zlínský modul (zdroj: Czechdesign, 2017)

3 HISTORIE MODULÁRNÍHO TYPU STAVEB PO ROCE 1945

3.1 Dům AIROH

Konec druhé světové války způsobil rozvoj modulární výstavby hlavně ve Velké Británii, kde bylo mnoho domů vybombardováno. Další důvod byl i návrat vojáků z války, z nichž mnozí neměli kde bydlet. Tím vznikla potřeba bydlení, která se musela co nejdříve uspokojit. Ekonomika Velké Británie byla ve válečných letech orientována na válečnou výrobu. Nyní byla nutná rychlá transformace hospodářství pro mírové účely. Vláda Spojeného království využila nepotřebné výrobní linky pro válečnou výrobu zbraní na výrobu modulárních domů ze zbylého materiálu z války. Využily se taky zásoby hliníku a ostatních surovin, které byly určeny pro válečnou výrobu. Vznikl tak modulární dům AIROH (Aircraft Industries Research Organization on Housing). O návrhu a realizaci tohoto plně modulárního domu se rozhodovalo hned po válce. Finální projekt byl ukončen v roce 1946 a byl velmi úspěšný a za první dva roky výroba dosáhla 54 000 kusů, které byly montovány a předány k bydlení. Vnitřní uspořádání domu AIROH bylo ovlivněno životním stylem přicházejícím z USA. Domy byly vybavené dokonce i ledničkou, což v té době v Evropě nebyla běžná věc. I přes to mnozí uživatelé těchto domků zpočátku tento způsob bydlení brali jako náhradní řešení a plánovali se přestěhovat do klasických domů. (Kout, 2012)

3.2 Mobil House

Podobný problém s nedostatkem ubytování jako ve Velké Británii musely řešit i Spojené státy americké. Mnoho vracejících se vojáků hledalo levné bydlení za co nejmenší cenu. Průmysl USA nebyl zničen válkou jako evropský. Nicméně po válce se musel přetransformovat na civilní výrobu. Transformace ekonomiky s sebou nesla i nové požadavky na pracovní sílu. Hlavně na její mobilitu. Proto se v 50. letech 20. století začal hledat projekt mobilního domu, ale většího a pohodlnějšího, než byly dosavadní karavany. Zvedala se životní úroveň a trh požadoval honosnější řešení. Karavany zaostávaly za potřebami stálého bydlení. Požadavek na mobilitu ovšem zůstal. Vzniká tedy projekt mobilního domu. Mobilní dům býval většinou dřevěný s dřevěným nebo kovovým rámem. Důležité je, že celý dům stojí na podvozku. Ten může být fixovaný na určité místo, ale podle potřeby se dá pomocí jeřábu a speciálních vozů snadno přemístit jinam. Tento typ domu se vyrábí dodnes. Výhodou mobilhousů je snadná a rychlá instalace, nevýhoda je výškové převýšení vstupu. Na to se využívají schůdky nebo systém rozebíratelných teras. (Kout, 2012)



Obrázek 6 – Dům AIROH (zdroj: Nonstandardhouse, 2022)

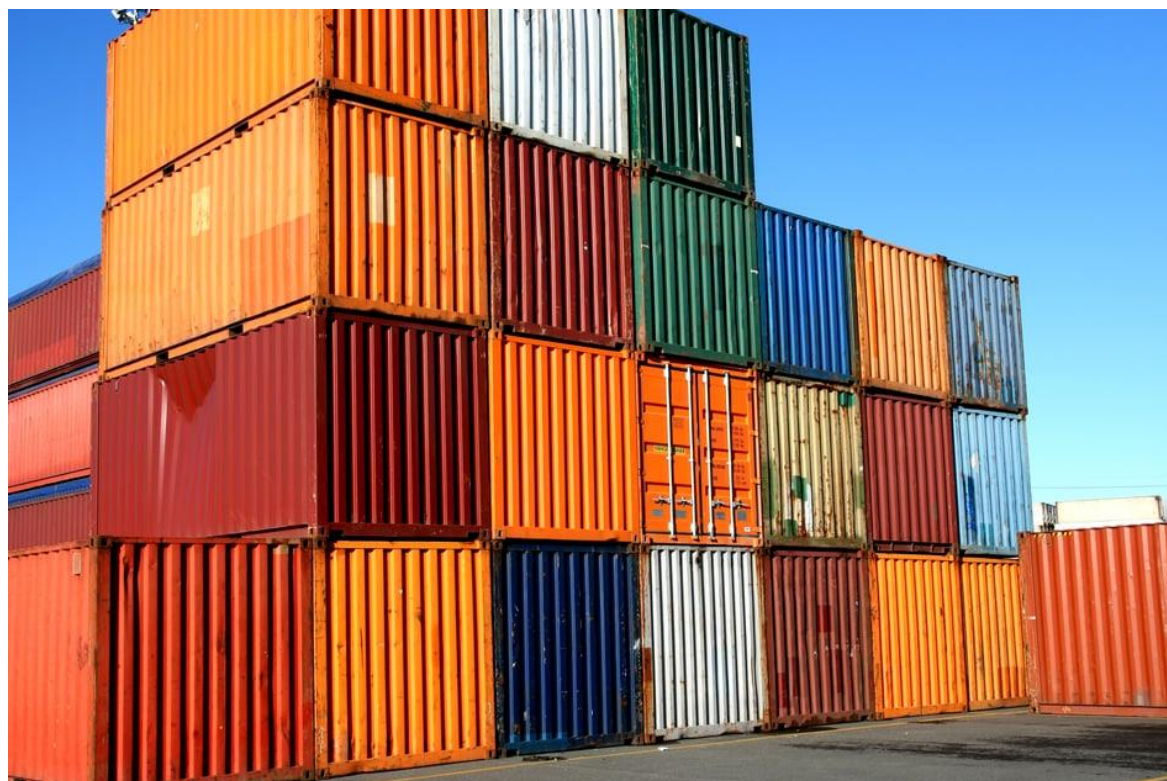


Obrázek 7 – Mobil House (zdroj: Clickamericana, 2019)

3.3 Kontejnery ISO

V polovině 50. let 20. století dochází k rozvoji celosvětového obchodu. Vznikl požadavek na unifikaci přepravních kontejnerů, které usnadní dopravcům logistiku a ušetřit lidskou práci. Důraz byl kladen na rychlost logistických operací se zbožím. Tento problém vyřešil svým patentem kovového kontejneru, který zpevnil zesílenými hranami i možností dodat boční výztuž McLean. Kontejner získal pevnost a vynikající statické vlastnosti. Tak se roku 1956 začala historie ISO kontejnerů, které jsou s malými obměnami vyráběny dodnes. (Kout, 2012)

Využitím kontejnerů v architektuře se zabývá německý architekt Han Slawik. Jeho projekt „CAMPUS“ v holandském Almere je považován za „základní kontejner (kámen)“ kontejnerové architektury v Evropě. (Kout, 2011) Jde o mobilní budovu z vyřazených ocelových lodních kontejnerů od profesora architektury Hana Slawika. Základním prvkem stavby je námořní kontejner s rozměry 6,06m x 2,44m x 2,59m (délka x šířka x výška). (Slawik)



Obrázek 8 – Kontejnery ISO (zdroj: Blog.intekfreight-logistics, 2020)

3.4 Habitat 67

Habitat 67 se stavěl v letech 1964 až 1967 pro výstavu Expo 67. Jedná se o bytový komplex na břehu řeky St. Lawrence River v Montrealu podle projektu architekta Moše Safdieho. Základem projektu je 364 modulárních jednotek, které jsou naskládány jedna na druhé, že dohromady dávají 148 studií, apartmánů o velikosti 1+1 až 1+4. Celek je koncipován velmi variabilně. Jsou zde visuté terasy i malé zahrádky, vzdušné prostory, světlíky a monumentální výtahy, díky kterým komplex působí velmi futuristicky. Na mne osobně Habitat 67 velmi zapůsobil. Ohromuje mě šedoběžová masa, jenž v kombinaci s řekou vypadá velice úchvatně. Domnívám se, že se jedná o nadčasové fascinující dílo, které stále inspiruje. Jako nevýhodu projektu i přes jeho estetickou výjimečnost v dnešní době vidím jeho energetickou náročnost. (Kout, 2012)

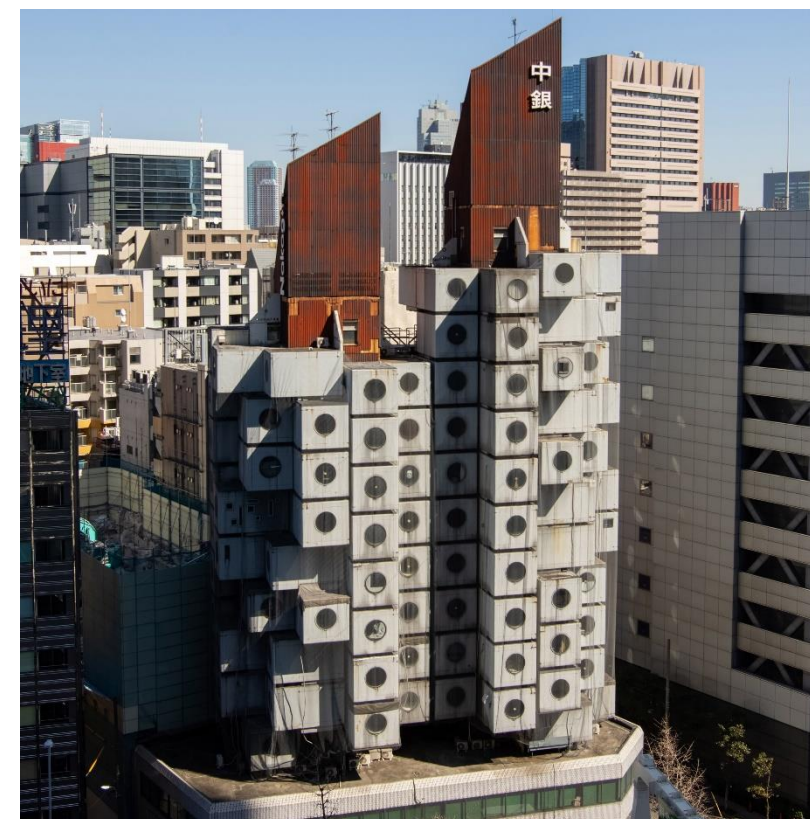


Obrázek 9 – Habitat 67 (zdroj: Atlasobscura, 2016)

..

3.5 Kapslová věž Nakagin

V roce 1962 představil svůj projekt obytných zásuvných kapslí japonský architekt Arata Izosaki. Kapsle (buňky) tvořily hrozen a poškozené buňky se daly nahradit pomocí vrtulníku. Za deset let po tomto projektu vznikla v Tokiu legendární kapslová věž Nakagin. Věž je sestavena ze 140 prefabrikovaných ocelových kapslí (buněk), které mají jednotný rozměr 2,3 x 3,8 x 2,1 metru. Každá kapsle má kruhové okno o průměru 1,3 metru. Nosným prvkem jsou betonové konstrukce dvou věží, ke kterým jsou buňky připevněny. Autorem je architekt Kisho Kurokawa. Autor projektu se zabýval i recyklací použitého materiálu podobně jako u projektu „CAMPUS“ od Hana Slawika a možností nahrazení jednotlivých částí jinými pro vytvoření nového jiného architektonického tvaru. V současnosti je objekt obývaný pouze ze 40 %, zbytek se využívá jako sklady a částečně jako kanceláře. Pro opotřebení vodovodního potrubí a kanalizace se od dubna roku 2002 mluvilo o zbourání, vzhledem k přítomnosti azbestu a malé odolnosti stavby proti zemětřesení. V roce 2022 se tato demolice uskutečnila a nyní části stavby uvidíme pouze v muzeích. (Archiweb)

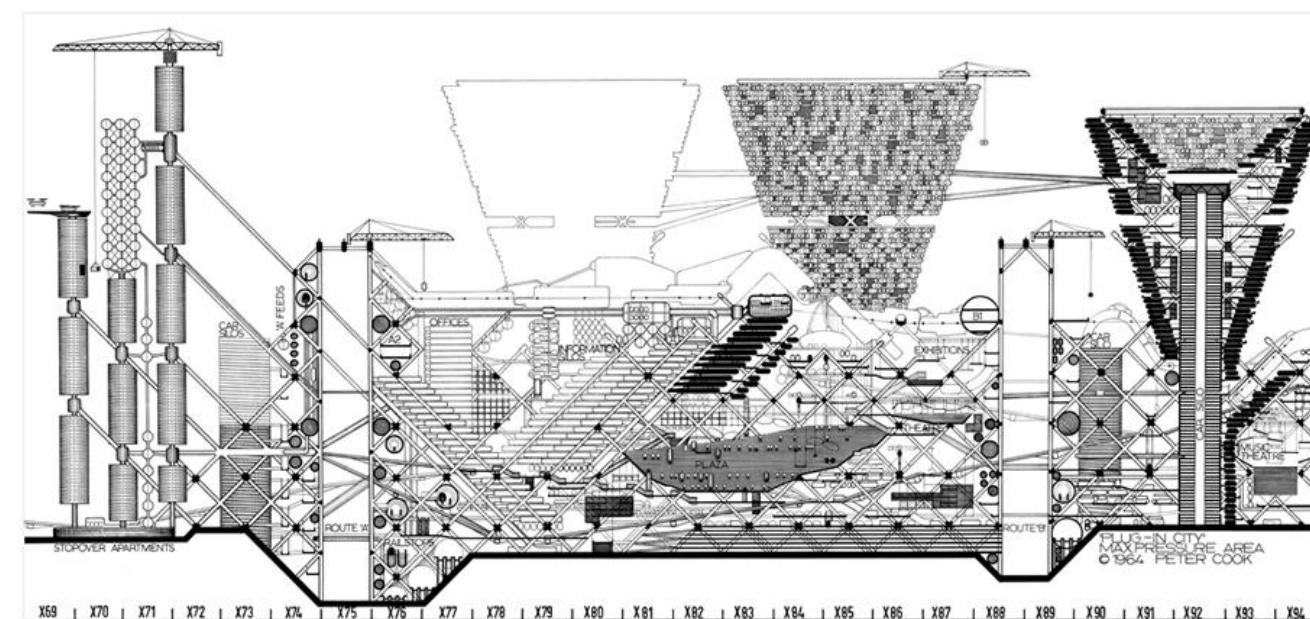


Obrázek 10 – Nakagin (zdroj: Dezeen, 2022)

3.6 Archigram

Současníky japonských architektů byla anglická skupina Archigram, tvořená šesti architekty, kteří byli v letech 1962–1965 zaměstnanci Taylor Woodrow Construction. V roce 1970 založili kancelář Archigram Architecture, která se skládala ze šesti členů. Byli to Peter Cook, David Greene a Mike Webb, kteří vydali první číslo časopisu s názvem Archigram (Architecture and Telegram) v roce 1961. Název časopisu poté převzala celá skupina. Jako další se přidali Ron Herron, Dennis Crompton a Warren Chalk. Začali společně pracovat na výstavních projektech a v časopise představovali své vize a projekty. Mezi nejvýznamnější patří projekty Walking City, Instant City a projekt Plug in City, který vzešel z pera Petera Cooka v roce 1964. Jednalo se o obří ocelovou skeletovou konstrukci, která mohla být postavena na jakémkoliv terénu. Do tohoto obřího skeletu navrhoval vložit jednotlivé obytné buňky, které se pomocí jeřábů upevněných na vrcholu a pohybujících se po kolejkách konstrukce, mohly různě posouvat, měnit podle přání obyvatel. (Hass, 1980)

Skupina Archigram se do historie architektury zapsala svou vizí o využití různých druhů podů, kapslí, kterými chtěla nahradit dosavadní konvenční stavební formu a využíváním technologických novinek k vytváření moderních forem bydlení. (Archigram)



Obrázek 11 – Projekt Plug in City (zdroj: Archigram, 2013)

4 MODULARITA V ČESKÉ REPUBLICĚ

4.1 Modularita v tehdejší Československu

Mezi první snahy o využití prefabrikátů – panelů z litého betonu při stavbě rodinných domků ve Zlíně v Lesní čtvrti a ve Štefánikově ulici musíme uvést firmu Baťa v roce 1940. Panely ovšem nebyly vyráběny v dílně, ale vznikaly přímo na staveništi. (Sedláková, 2006)

Dnes jsou domky většinou k nerozeznání od těch, které jsou postaveny z cihel. Panely a spáry mezi nimi zakryla omítka, některé mají sedlové střech pokryté taškami. (Sedláková, 2006)

V Československu první pokusy výstavby domů pomocí modulů prováděly Pozemní stavby Gottwaldov v sedmdesátých letech minulého století. Modul byl vytvořen z betonové skořepiny a jednalo se spíše o vystavění hrubé stavby. Veškeré práce pomocné stavební výroby byly prováděny až na místě. Systém ovšem nebyl nejvýhodnější vzhledem k ceně a rychlosti v porovnání s panelovou výstavbou, proto se od něj brzy upustilo. (Sedláková, 2006)

Později se na výrobu univerzálních unimobuněk a mobilních objektů začalo specializovat více podniků. Velkým výrobcem maringotek v Československu byl JZD Agrokombinát Slušovice. Po rozpadu družstva vznikly na jeho základech další společnosti, které využily dosavadního know-how a dále se samostatně rozvíjely. (Kout, 2012)

Opravdový vznik výroby modulárních staveb v Čechách a na Moravě byl uskutečněn až po sametové revoluci 17. listopadu 1989. Mnoho nově vzniklých podniků ve svých začátcích navazovalo na výrobu, která probíhala ve dřívějších státních podnicích a družstvech. Začátkem devadesátých let začala privatizace státních podniků a česká (československá) ekonomika se otevřela celosvětovému trhu. Do Československa se začaly masově importovat nové vyspělé technologie, které přinesly zlepšení kvality a vyšší produkci výroby. (Kout, 2012)

Jako příklad uvedu JZD Agrokombinát Slušovice. Agrokombinát Slušovice byl v tehdejší socialistickém Československu unikát. Byl to podnik, který v čase totality dokázal být vysoce prosperující a rozvíjející se firmou, která si v rámci tehdejších možností dovolila uplatňovat systém řízení vycházející z baťovského odkazu. Kladl se důraz na kvalitu pracovní síly a její sebeuvědomění s podnikem a byla zavedena hmotná zainteresovanost pracovníků na hospodaření podniku. Výsledkem byla kvalitní produkce výrobků, které jinak byly v tehdejší socialistickém ekonomickém systému nedostatkové nebo jejich úroveň byla odstrašující. Slušovická výroba byla konkurence schopná, protože splňovala západní normy. To umožnil export slušovického zboží do tehdejší západní Evropy a ostatních

kapitalistických států. Export byl zdrojem konvertibilní měny, za které se nakupovaly další vyspělé technologie. Díky celému systému řízení a výroby v JZD AK Slušovice bylo ohodnocení pracovníků na tehdejší poměry nadprůměrné. (Kout, 2012)

Po pádu totality v Československu vznikla na základech státních a družstevních podniků celá řada nových podnikatelských subjektů. To se týkalo i JZD AK Slušovice. Na základech bývalého slušovického družstva vznikly menší soukromé podniky. Většinou založené bývalými manažery. Tak se stalo i u Stanislava Martince, současného majitele a ředitele společnosti KOMA, jelikož dal za vznik společnosti Mobimont vyrábějící moduly Mobires. Společnost vznikla v areálu na výrobu maringotek ve Vizovicích. (Kout, 2012)

4.2 Výrobci modulárních objektů v ČR

Současná modulární architektura se zakládá na vysoké přesnosti strojové výroby. Na trhu s kontejnery a moduly v ČR působí mnoho firem. Vyrábí široké spektrum typů z různých materiálů pro různé využití. Mezi nejvýznamnější domácí firmy se řadí: Contimade člen skupiny Moravia Containers, a.s., KOMA MODULAR s.r.o., Cubaspace s.r.o., Algaco s.r.o., Fagus a.s. (Kout, 2012)



Obrázek 12 – Pavilon EXPO 2015 (zdroj: Czechdesign, 2022)

5 REŠERŠE PODODNÝCH STAVEB

Při vytváření rešerše jsem se snažil zohlednit vyvíjející se trend mobilních domů v tuzemském prostředí, ale i v ostatních státech Evropy, přičemž jsem narazil i na realizace ze světa, například z Jižní Ameriky nebo z Taiwanu.

5.1 Indigo Lia

Jeden z prvních modulárních domů, který mne zaujal, se nachází v nizozemské vesničce Giethmen. Autorem stavby je nizozemský architekt Daniel Venneman, který založil společnost Woonpioniers sídlící v Amsterdamu. Na projektu domu přímo spolupracovala klientka sochařka Liu Harmsen, která si v jedné z částí nechala navrhnout svůj ateliér. Dům má 80 metrů čtverečních a obdélníkový půdorys. Na objektu se nachází plně prosklené stěny na přední a zadní straně, což umožňuje dostat co nejvíce přirozeného světla jak do ateliéru z jedné strany budovy, tak do jeho zbytku na druhé straně. Centrální hmota v interiéru v sobě obsahuje kuchyňskou linku, koupelnu, sprchový kout a schůdky do podkroví, kde se nachází místo na spaní, a také slouží na rozdělení prostoru na užívací část a na ateliér. Celý interiér domu tvoří desky z borové dřeva a na podlahu v přízemí byl použit litý pigmentovaný beton. Dům má sedlovou střechu, která se skládá z obložení stejným plechem od fasády po střechu a nachází se na poměrně rovné parcele mezi vzrostlými stromy. (Woonpioniers, 2019) Na projektu oceňuji vymezení prostoru ateliéru od zbytku domu, také bohaté prosklení obou štítů v domě.



Obrázek 13 – Indigo Lia (zdroj: Woonpioniers, 2019)

5.2 Retreat in Finca Aguy

Jako další mě zaujal modulární dům, který se nachází v olivovém háji poblíž městečka Pueblo Edén ve státě Uruguay. Autorem stavby je architektonická kancelář Mapa se sídlem v Uruguay, Brazílii, ale také v Německu v Berlíně. Dům se skládá ze dvou modulů, které dohromady dávají čtvercový půdorysný vzhled. Moduly byly postaveny v továrně v Montevideu, a poté převezeny na 200 kilometrů vzdálené místo, přičemž následně byly položeny na dvě kamenné zídky, mezi nimiž se nacházejí další nosné konstrukce. Dům má 115 metrů čtverečních, z venku je obložený vlnitým plechem a v interiéru je tvořen dřevem, podlahu pokrývá dřevo Garapa. Stěny a strop lemuje dřevo z kanadské borovice. Dům má z jedné strany dominantní okno, na kterém jsou dřevěné žaluzie, které umožní celý prostor jak uzavřít, tak celý otevřít. Za oknem se nachází malá podélná terasa. Uvnitř má budova symetrické uspořádání. Uprostřed se nachází otevřený prostor obývacího pokoje, jídelny a kuchyně se dvěma naproti sobě situovanými ložnicemi s vlastní koupelnou a šatnou. (Mapaarq, 2016) Na návrhu je příjemné jeho umístění do krajiny a využití již stávajících zídek pro usazení domu, dále podpoření výhledu do údolí přes velké otevření domu. Vhodné je i barevné a materiálové zvolení obložení, stejně tak dobře vyřešená dispozice domu.



Obrázek 14 – Finca Aguy (zdroj: Mapaarq, 2016)

5.3 DH House

Jako další jsem při vytváření rešerše narazil na dům na ostrově Taiwan ve městě Miaoli, který je navržený pro pár seniorů. Tvůrcem stavby je studio Uzarchitecture a jejím autorem je španělský architekt Urdaneta Zaeberio. Dům o rozloze 101 metrů čtverečních má obdélníkový půdorys a nachází se ve velmi svažitém terénu, a proto se ho autor rozhodl koncipovat na ocelové pilíře, na kterých pak stojí prefabrikovaná kovová kostra domu. Tato koncepce umožnila na malé svažité parcele vytvořit i místo na zaparkování auta a umístění terasy. Dům je obložený stejnými plechovými panely od sedlové střechy až po fasádu, což umožňuje domu získat jednotný vzhled. Celý objekt je koncipován od severu k jihu, na straně jižní směrem do údolí se nachází velké panoramatické okno, které je členité a boční strany se dají otevírat. V jižní straně se nachází první ložnice s koupelnou, za ložnicí se nachází druhá ložnice, přes chodbu se nachází druhá koupelna. Na severní straně domu se ocitáme u zádveří a v otevřeném prostoru obývacího pokoje s jídelnou a kuchyňským koutem. (Uzarchitecture, 2019) Na této realizaci se mi líbí, jak autor vyřešil svažitost terénu k usazení domu, i když na druhou stranu přístup k hlavnímu vchodu přes poněkud dlouhé schodiště u domu tvořený pro seniorský pár nekvitují. Na domě je vhodně využito střešní krytiny i pro vytvoření fasádního prvku.



Obrázek 15 – DH House (zdroj: Uzarchitecture, 2019)

5.4 Cabin Modules

Další z projektů modulárního domu vzešel z argentinského studia IR arquitectura. Je rozdělen do pěti modulů, přičemž každý z nich dostal určitou funkci, která slouží pro pohodlí a uspokojení základních potřeb aktuálních uživatelů. Autoři projektu tak vytvořili originální koncept, kdy je na každém uživateli, aby si jednotlivé moduly poskládal tak, jak to vyhovuje jeho potřebám. Díky tomu může být každá kabina jedinečná, přizpůsobená pro uživatele a okolní prostředí. Koncept objektu je vymyšlen tak, aby celý fungoval v podstatě soběstačně, je zde solární systém ohřevu vody, solární kuchyň, a dřevěné moduly, které zároveň tvoří vnější stěny objektu, jsou opatřeny tepelnou a voděodolnou izolací. Záměrem autorů bylo vytvořit prostor, kde si každý uživatel objektu bude uvědomovat vztah mezi svým tělem a okolním prostředím. To je zajištěno průsvitnými lamináty kontrastující s dřevěnými stěnami, které zároveň propouští do objektu dostatek světla. (IR arquitectura, 2019) Velmi oceňuji originální koncept projektu, přívětivý pro koncové uživatele. Stavba byla součástí festivalu Hello Wood 2018, jehož téma bylo „Cabin Fever“. Líbí se mi zasazení projektu do tématu i to, že autoři umožnili podílet se na stavbě i studentům architektury.



Obrázek 16 – Cabin Modules (zdroj: IR arquitectura, 2019)

5.5 Sommerhaus Piu

Letní dům Piu se nachází v Německu nedaleko Berlína, jedná se o prefabrikovaný modulární dům od průmyslového designéra Patricka Freye a architekta Björna Göttheho. Celý dům s terasou stojí na třech pásových základech a je na místo přepraven. Celý objekt disponuje velikostí 120 metrů čtverečních a obytná část se rozkládá na 65 metrů čtverečních. Objekt má čtvercový půdorysný tvar. Uvnitř se nachází dvě ložnice, kuchyň a koupelna vytváří obslužné jádro v centru domu, oddělující obývací pokoj s jídelnou od ložnic. Přestože je koupelna ve středu domu, přirozené denní světlo do ní proniká vnitřním oknem, které designéři promyšleně umístili u stropu nad kuchyňské police. Dům má mírně skloněnou střechu, která svým přesahem tvoří stíněné místo na venkovní terase. Fasáda je tvořena modřínovými horizontálními lamelami ve dvou barvách. Velká okna od podlahy ke stropu propojují vnitřní a venkovní prostor s obytným prostorem, zatímco místnosti, kde se nachází ložnice, jsou uzavřeny kvůli soukromí a přirozené světlo přichází dovnitř menšími okny po stranách. (Sommerhaus-piu, 2011)

Na domě se mi líbí, jak autoři využili osvětlení některých místností v domě pomocí světlíku. Je také chvalitebné, jak autoři pracují s velkým prosklením v obývací části, a naopak využívají menších oken v části domu, kde se nachází ložnice.



Obrázek 17 – Sommerhaus Piu (zdroj: Sommerhaus-piu, 2011)

5.6 Freestyle

Pro tuzemský příklad jsem si vybral dům od české firmy Prodesi I Domesi. Tato realizace se nachází v obci Pulečný nedaleko města Liberec, na pomezí Českého ráje a Jizerských hor. Dům má tradiční obdélníkový půdorysný tvar se sedlovou střechou, pod níž se nachází podkroví. Objekt disponuje užitnou plochou 76 metrů čtverečních. Hlavní obytný prostor v přízemí se skládá ze spojení obývacího pokoje s kuchyní a jídelnou, dále se zde nachází dvě samostatné ložnice, koupelna, samostatná toaleta a technická místnost, do které je přístup ze zádveří. V přední části objektu jsou tři velkoformátová okna a jedny skleněné dveře. Ve štítě se objevují vproštěd obdélníková okna, za kterými se nachází venkovní terasa, která celý prostor opticky prodlužuje. V horním patře se nachází multifunkční otevřený prostor, do kterého je přístup přes schodiště v přední části. Dům stojí na členitém pozemku a jeho sklon se vyrovnává skrze ocelové pilíře. Fasáda se skládá z vertikálního smrkového obložení a na střeše se nachází betonová skládaná taška. V interiéru bylo využité dřevěné obložení v podobě smrkové biodesky, v některých místech nahrazeno sádkartonovými deskami, pro podlahovou krytinu se zde využívá dubová laminátová podlaha. (Prodesidomesi, 2010) Na této realizaci oceňuji, že slouží jako ukázkový dům a dá se tak pronajmout na víkend, buď pro zájemce o koupi tohoto typového domu, nebo pro navštívení daného koutu naší země. Jako další se mi líbí materiálové a barevné řešení domu i jeho vynesení na pilíře.



Obrázek 18 – Freestyle v Pulečný (zdroj: Prodesidomesi, 2010)

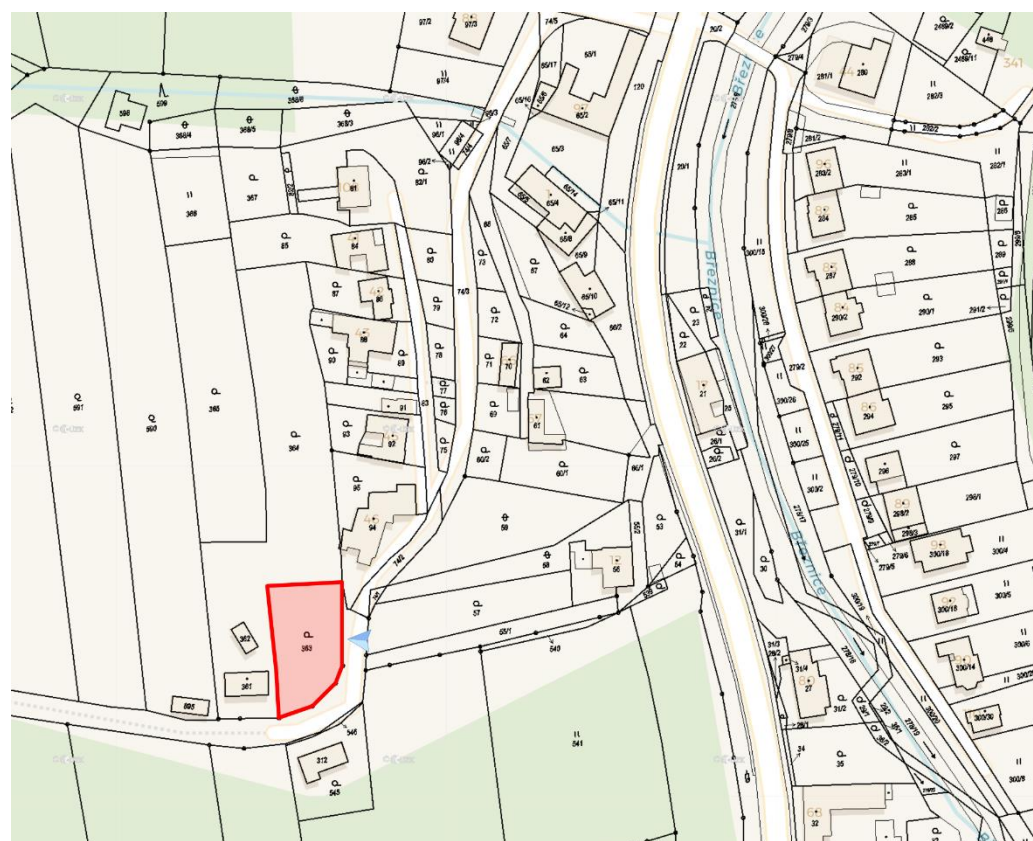
II PRAKTICKÁ ČÁST

6 STÁVAJÍCÍ STAV

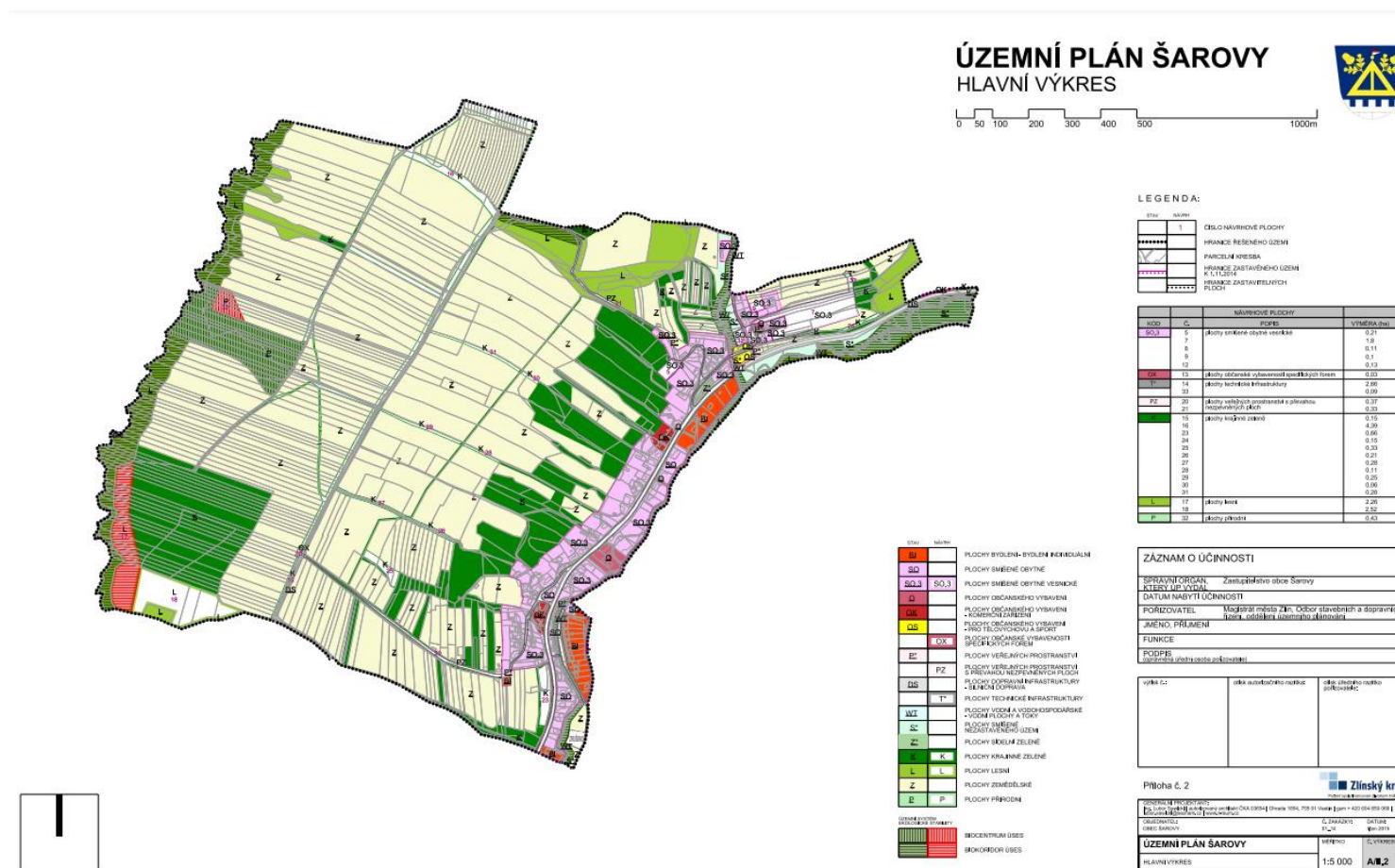
6.1 Situace

Ve Zlínském kraji, 11 km od Zlína se nachází obec Šarovy, s dvě stě padesáti obyvateli. V obci můžeme najít základní občanskou vybavenost, ale i galerii zvanou Galerie U CESTY, a také křížovou cestu o čtrnácti zastaveních, která vznikla díky občanskému sdružení Jinákrajina.

Vesnice se nachází v rázovité zlínské krajině s mnoha údolími a zalesněnými kopci, což ovlivňuje charakter místa. V jednom z údolí mezi kopci se nachází obec, ve které můžeme najít řešené území. Ve vesnici se dochovaly jak původní usedlosti různého stáří, tak se zde objevilo i několik novostaveb, přičemž jedna z novostaveb přímo sousedí s řešeným územím, které se nachází na parcele s číslem 363 na konci obce, v její jihovýchodní části. Sklon pozemku klesá od západu k východu a otevírá se do místního údolí, jeho převýšení dosahuje od západu na východ 6,8 m a z jihu na sever 3,8 m. Pozemek ze své severní strany sousedí s již zmiňovanou novostavbou v její severovýchodní části, dále sousedí ze své západní strany se starou stodolou, která stejně jako novostavba disponuje sedlovou střechou. Z východní a jižní strany obklopuje pozemek pozemní komunikace, za cestou se nacházejí zahrady, které ale nijak nebrání výhledu do údolí.



Obrázek 19 - Katastrální mapa (zdroj: Cuzk, 2023)



Obrázek 20 – Územní plán Šarovy (zdroj: Sarovy, 2016)

6.2 Analýza místa

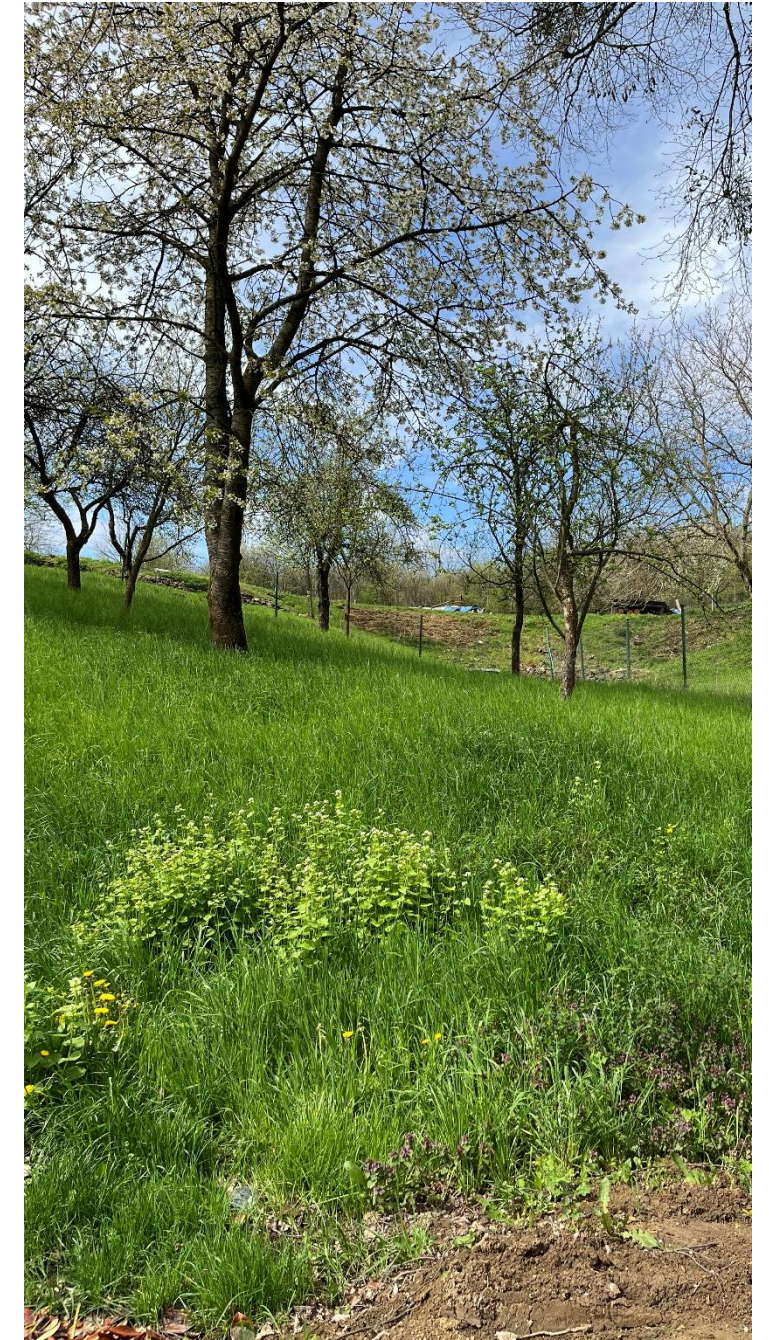
Hlavní vstup na pozemek se nachází v jeho jihovýchodním rohu. Pomyslná brána je zde realizována v podobě železného řetězu. Dále se na pozemku nachází dočasný dřevník a další materiál. Pozemek je dnes využíván jako zahrada, dříve ale sloužil jako sad, kvůli tomu se na pozemku nachází i několik vzrostlých ovocných stromů různého stáří. Pozemek na své jižní a východní straně, kde sousedí s pozemní komunikací, není oplocen. Na jeho severní a západní části, kde pozemek sousedí s okolními pozemky, se již oplocení nachází. Celkový výměr pozemku je 931.5 m². Výhled z pozemku do údolí není ničím limitován, a díky lokalitě pozemku, kde se v okolí nachází jen zahrady a v dolní části rodinný dům, i díky tomu, že se pozemek nachází na konci zpevněné komunikace, je cesta velmi málo frekventovaná. Pozemek je na velmi klidné lokalitě.



Obrázek 21- vstup na pozemek (zdroj: Vlastní, 2023)



Obrázek 22 – Pohled ze severu (zdroj: Vlastní, 2023)



Obrázek 23 – Pohled z jihovýchodu (zdroj: Vlastní, 2023)



Obrázek 24– Pohled ze severovýchodu (zdroj: Vlastní, 2023)



Obrázek 26 – Pohled z jihu (zdroj: Vlastní, 2023)



Obrázek 25 – Pohled do údolí (zdroj: Vlastní, 2023)

6.3 Požadavky zadavatele

Na začátku zimního semestru oslovil pan Richard Rochovanský ateliér Tvorby prostoru na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně s nabídkou pro studenty. Nabídka se týkala vypracování studie k objektu s těmito požadavky:

Má se jednat o návrh objektu, který bude vhodný k celoročnímu užívání pro dvě osoby.

Nosnou konstrukci objektu mají tvořit unimobuňky, které má investor k dispozici. Díky nim stavba dosáhne potřebné konstrukční stability, tuhosti a statické jistoty. Zadavatel zmiňované unimobuňky odstrojil do stavu pouhé holé konstrukce.

Požadavky pro stavbu limituje fakt, že budova musí disponovat sedlovou střechou, aby zapadla do okolní zástavby a nebyla tak rušivým prvkem okolí.

Dalším faktorem návrhu je navržení umístění samotné stavby na řešené území, protože objekt se má nacházet ve svažitém terénu.

7 NÁVRH ŘEŠENÍ

7.1 Koncept

Po vybrání daného tématu a seznámením se s požadavky jsem začal uvažovat nad řešeními. Vypracoval jsem několik různých variant rozložení modulů, pro představu hmotové studie jsem si vytvořil pracovní modely daných modulárních konstrukcí ze dřevěných špejlí. Pro umístění na pozemku a využití členění terénu jsem si pro lepší představu vytiskl mapy daného území s vrstevnicemi, na které jsem modely přikládal.

V prvních variantách návrhů jsem hledal možnosti a zkoušel různé sestavení modelů a zapuštění do terénu nebo naopak některé konstrukce vyzvednout nad ostatní a udělat z nich dominantnější prvky. Dále jsem pracoval s myšlenkami, že moduly budou jako solitéry a budou se spojovat jen v několika bodech, ale to by pro dlouhodobé užívání nebyl nejvhodnější nápad, kvůli komplikovanosti půdorysného řešení a malé návaznosti, tím pádem by se vytvořily v interiéru jen dlouhé úzké podélné místnosti, a proto jsem od těchto experimentů ustoupil a snažil jsem se najít ideálnější řešení. Pro další směřování jsem se rozhodl rozložit všechny moduly horizontálně vedle sebe a využít tak co nejvíce prostoru z daných možností rozložení.

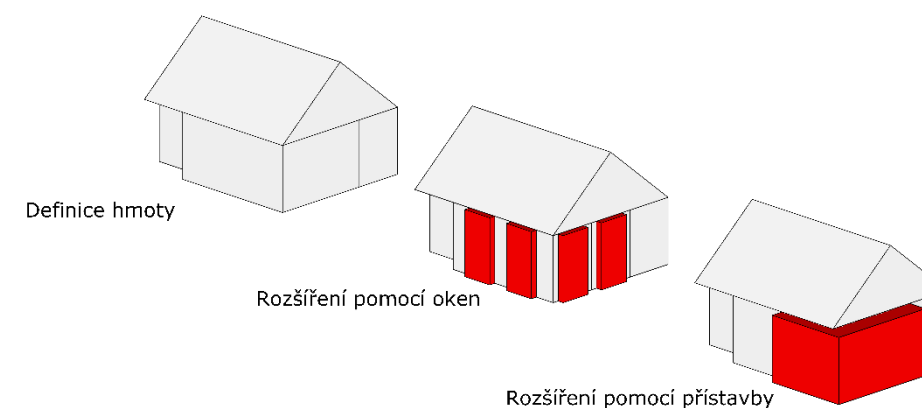
Pro první setkání se zadavatelem jsem si připravil několik otázek pro upřesnění jeho požadavků a záměrů pro stavbu. Po zodpovězení otázek a následného navštívení místa a jeho přílehlého okolí jsem ze svých variant musel nevhodné možnosti vyřadit a vybral jsem ty nejvhodnější.

Díky vzájemné komunikaci se zadavatelem jsem se například dozvěděl, že dům má mít orientované některé místnosti jako je obývací pokoj a ložnice na jižní stranu. V objektu se mají nacházet dvě toalety s tím, že jedna má být samostatně přístupná. Pro příležitostné přespání více osob se má využívat prostor pod sedlovou střechou, obě toalety a zbytek místností se má nacházet v dolní části objektu.

Jako první jsem pracoval s rozložením, které díky svému uspořádání konstrukcí vytvořilo krytý prostor, a to vytvářelo jeho benefit, ale naopak ubíralo vnitřního prostoru. Proto jsem se rozhodl pro zvětšení některých místností v domě. Pro rozšíření obytného prostoru jsem přemýšlel o variantách, kde prostor zvětší okna ven z fasády.

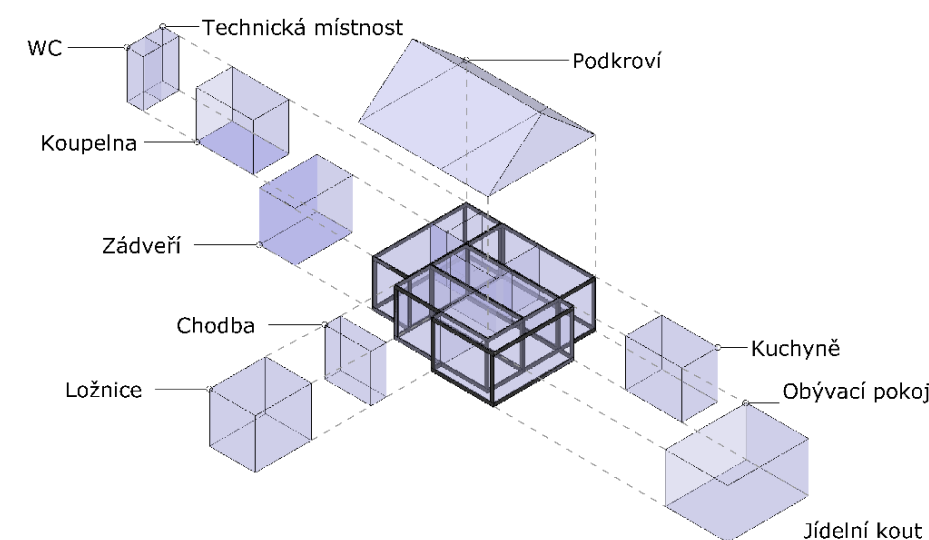
Při vývoji konceptu jsem se rozhodl podpořit rozšíření některých místností v domě radikálněji, od varianty s okny ustoupit, a vytvořit přístavbu k domu, která umožní zvětšení obývacího pokoj s jídelním koutem. I k této variantě jsem vytvořil několik dispozičních řešení, kde jsem se jako u předešlých návrhů

snažil najít vhodné umístění pro hlavní vchod do domu a vytvořit ideální vnitřní rozložení daných místností.



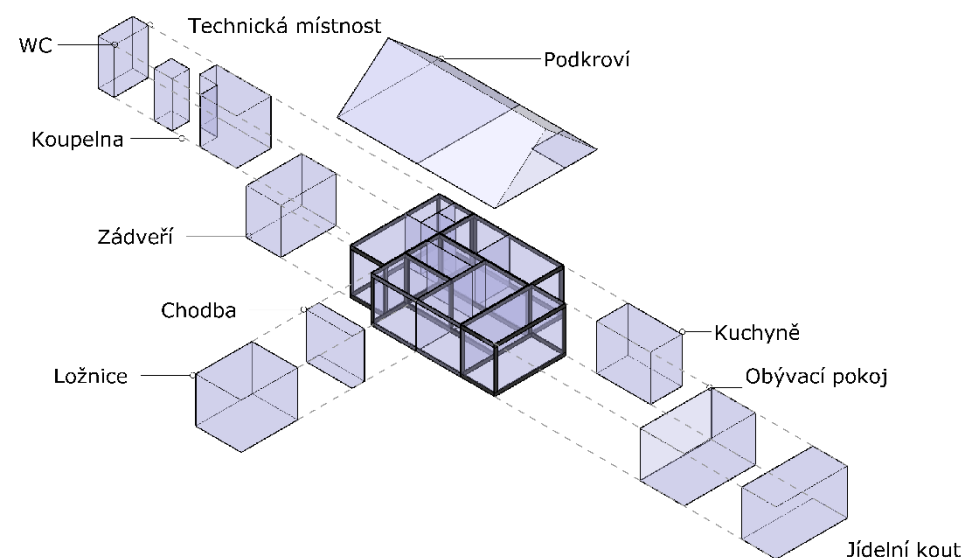
Obrázek 27- Definice hmot (zdroj: Vlastní, 2023)

Jako nejvhodnější variantu jsem po konzultacích s vedoucím ateliéru vybral možnost, kde je zvětšení prostoru s daným počtem modulů docíleno za pomoci rozšíření přístavbou. Pro lepší definování objemového řešení objektu jsem se rozhodl přistoupit k vytvoření 3D modelu i s obložením, které jsem zvolil tak, aby dovovalo různě modifikovat fasádu domu a některá okna zakrývat, díky tomu vybrané místnosti v domě mohou mít mnohem větší míru soukromí.



Obrázek 28- První rozložení konceptu (zdroj: Vlastní, 2023)

Pro schůzku se zadavatelem jsem si připravil pracovní model, který jsem pro lepší prezentaci konceptu umístil na mapu navrhovaného území. Na schůzce jsem seznámil zadavatele se svým návrhem dané



Obrázek 29 - Druhé rozložení konceptu (zdroj: Vlastní, 2023)

dispozice, vzhledem domu a umístěním na pozemku k orientaci ke světovým stranám a usazení k sousedním pozemkům. To vedlo ke vzájemnému dialogu, při kterém jsme se shodli na zvětšení objemového řešení stavby a využít místo zmiňované přístavby nový, pátý modul, který dovolí rozšířit prostory obývacího pokoje a jídelního koutu, a domu dodá ničím nerušený jednotící tvar.

V případě dodání pátého modulu před stávající čtyři moduly vznikne totožně velký prostor jako u hlavního vchodu do budovy, který zde tvoří závěť, ale z této strany budovy, kde se nenachází hlavní vchod, proto by prostor neměl žádné využití. Kvůli tomu jsem se rozhodl tento modul zkrátit, v exteriérové části se tím prostor zvětší a umožní vytvoření malé terasy na uskladnění dřeva nebo vypití ranní kávy. S variací terasy jsem také dále pracoval, a to s možností jejího rozšíření, ale po vytvoření pohledů ve 3D programu, kde jsem model domu s větší terasou usadil do terénu, jsme došli se zadavatelem ke společnému názoru, že by toto řešení nebylo vhodné. Na terasu dále navazuje rampa, která umožňuje vstup do zahrady z této strany domu.

7.2 Urbanistické řešení

Pro umístění stavby na pozemku bylo hlavním kritériem sklon řešeného území a orientace ke světovým stranám. Proto byla vybrána severní strana pro objemové řešení stavby, což se stalo logickou reakcí na tvar i sklon daného pozemku. Budova je situována rovnoběžně se západní hranicí pozemku, zároveň je umístěna na vyvýšené části parcely a využívá tak přirozenou morfologii terénu svažující se směr k severovýchodu. Na veřejnou komunikaci je pozemek napojen ze svého jižního rohu, kde je nejmenší

sklon a nachází se tu rovinnější část, proto je zde vhodné místo na stání pro automobil a vede odtud cesta k domu vytvořená z nášlapů. U domu se nachází dřevěná zídka, která vyrovnává sklon, navazuje na rovinatější část pozemku a dále ji rozšiřuje, čímž nabízí místo na venkovní sezení. Zeleň na pozemku umožňuje stavbu v části svahu skrýt a dovoluje větší soukromí majitelům, vytvářejí jakousi zelenou stěnu, i díky tomu je v projektu zachovávám a respektuji.

Dům je na východní stranu otevřený přes velkoformátová okna, jak ve štítě, který je krytý fasádou, tak pod velkoformátovým okem pod ním. Na severní stranu jsou koncipována podlouhlá okna z koupelny a kuchyně, a malá terasa, z které je přístup na zahradu. Na západní část jsou orientovaná okna z technické místnosti a ze zádveří, stejně jako křídlové okno ve štítě. Dále se z jižní strany domu nachází vstup do budovy a okna do ložnice, která jsou krytá stejně jako okno ve štítě a okno do obývacího pokoje.

7.3 Architektonické řešení

Navrhovaný je samostatně stojící jednopodlažní, nepodsklepený dům se sedlovou střechou. Vzhledem k vybranému způsobu výstavby z modulární konstrukce byla zvolena jednoduchá koncepce návrhu. Půdorysný tvar stavby je obdélníkový a celá stavba se skládá z pěti modulárních ocelových konstrukcí, které mají rovněž půdorysný obdélníkový tvar a jedna z konstrukcí je individuálně upravena. První konstrukce byla situována svou nejkratší částí na jih a svou nejdelší na východ, kde navazuje na další tři konstrukce, které s ní sousedí svou nejkratší stranou a svou nejdelší jsou koncipovány na jih s tím, že třetí konstrukce první přesahuje. Poslední pátá konstrukce je umístěna totožně jako první, jen posunuta k třetí konstrukci a přesah se odehrává v severní části. Nad konstrukcemi se nachází sedlová střecha se sklonem 35°, kde štít stavby směřuje ze západu na východ. Díky navrhovanému řešení se v půdorysu vyskytují dvě uskočení od celkové liniové hmoty, první směřující na jižní stranu domu propůjčuje prostor pro závěť krytý střechou a na své severní části vytváří prostor pro malou terasu, která navazuje na přístup na zahradu. Fasáda domu bude tvořena dřevěným obložením, které umožňuje definovat dominantnější prvky domu (například vestavěné okno ve východní části), nebo zakrýt jednotlivá okna budovy pro větší soukromí majitelů (to se týká například velkoformátového okna ve štítě, jednoho ze dvou oken v ložnici a zkoseného okna v západním štítě) a v případě závěť v západní části doplňuje členění fasády a dotváří celistvost budovy. Vnější okenní a dveřní rámy jsou navrženy z plastových profilů v černých barvách. Většina oken bude jak otevíratelná, tak výklopná a realizována ve formě francouzských oken, tedy od podlahy ke stropu, kromě vestavěného okna ve štítě, dalšího vestavěného okna pod ním a jednoho z oken v koupelně. Podlouhlá okna se budou nacházet v prostorách kuchyně, koupelny a technické místnosti. Vchodové dveře budou z bezpečnostního skla, stejně tak i druhé dveře v severní části objektu s přístupem na terasu. Střešní krytina bude realizovaná z černého plechu. Základy pro dům budou vytvořeny

z obvodových pásů a vnitřních patek, jeho přední část bude vynesena na pilíře, kde se místo bude využívat pro dlouhodobé uskladnění dřeva a z parcely se může odstranit provizorní dřevník. Vnitřní stěny budou tvořit sádkartonové desky nebo velkoformátové bio desky, v prostorách zádveří, technické místnosti a koupelny, včetně samostatné toalety, se bude nacházet betonová stěrka. Jako podlahová krytina budou v domě využívány dřevěné palubky, v některých částech bio deska a betonová stěrka. Pro řešení stropů se využije sádkartonová deska, na některých místech velkoformátová dřevěná bio deska. Stropy se nebudou nacházet nad prostorami kuchyně, obývacího pokoje a jídelního koutu, zde se prostor bude otevírat do krovů, a budou zde v některých částech viditelné části konstrukce. Pro úplné otevření prostoru se zde využije upravení dvou modulů a vznikne otevřený prostor. V interiéru se nabízí i jeden osový průhled ze západní části zádveří přes velké francouzské okno. Tento průhled dále rámuje stěna chodby a poté pokračuje přes obývací pokoj do velkoformátové okna. Při otevření okna v zádveří a dveří na terasu je zajištěna rychlá výměna vzduchu a vytváří se přirozené větrání. Stejný princip lze využít při otevření francouzského okna v obývací části a na druhé straně v části kuchyně přes podlouhlé okno. Projevuje se také v barevnosti interiéru, kde převládají bílé a světlé dřevité tóny. Pro vytápění domu jsou zde využívána kamna.

7.4 Dispoziční a provozní řešení

Objekt má sloužit k trvalému užívání pro dvě osoby a jeho vnitřní uspořádání je koncipováno jako 3+kk. Hlavní vstup do objektu se nachází v horní části a zároveň se situuje k jihozápadu. Prostor před vchodovými dveřmi se nachází v závětrí kryté střešou, což nám dovolila vytvořit navrhovaná dispozice. Při vstupu do objektu vstoupíte do zádveří, kde se nachází jako dominantní prvek modrá nika. V levé části najdeme dřevěnou hnědou zásuvku, věšák a menší skříň u stropu ve stejné barvě jako zásuvka, dále je zde botník, který lemuje skříň dosahující stropu. Na pravé straně jsou dvě vestavěné skříňe až po strop, díky čemuž v nich vzniká velký prostor pro uskladnění oblečení a dalších potřebných věcí v domácnosti. Skříňe mají stejnou barevnost, jako zbylé úložné prostory. Na konci zádveří se nachází dvojice dveří ve světlé přírodní barvě dřeva, díky kterým se dá vejít do technické místnosti, nebo do samostatné toalety, kde je toaleta a umyvadlo. V technické místnosti se pro odvětrávání využívají okna v západní stěně. Všechny tyto tři místnosti sjednocuje jednotné použití podlahové krytiny v podobě světlé betonové stěrky, která je zde pro jednoduchou a snadnou údržbu. Do chodby se dostává přirozené světlo přes okno francouzského typu v západní části chodby, které dovoluje průhled přes chodbu do obývacího pokoje. Při odchodu z halý se vchází do chodby, přes dřevěné posuvné dveře, které mají vzor stejný jako fasádní obložení. Chodba má dřevěné obložení v podobě světlé bio desky od podlahy po strop, díky tomu působí celistvým dojmem a vytváří kontrast mezi zádveřím a zbylými místnostmi v domě. Dále rozděluje koupelnu od ložnice a propojuje vstupní halu se zbytkem domu posuvnými dveřmi ze zádveří. V ložnici

jsou dvě velká otevíratelná a výklopná okna, vestavěná stěna s policemi a nad postelí prostor pro obraz. Pod policemi navazují dva noční stolky, mezi nimiž stojí manželská postel. Jak stěna s policemi, tak noční stolky jsou v jednotné světlé dřevěné barvě. Jako podlahová krytina se zde nachází mírně tmavší dřevěné palubky. Koupelna využívá pro snadnou a jednoduchou údržbu betonové stěrky na podlaze ve stejné barvě jako zbylé zmiňované a na stěnách jemněji světlejší. Pro narušení monochromatickosti místnosti jsou zde použity zelené desky na bílé koupelňové skříňce, na které se nachází dvě umyvadla s černými bateriemi, pod nimiž se vyskytuje prostor pro sušičku, dále se zde nachází úložný prostor přístupný přes zásuvky a na druhé straně místo pro pračku. Nad skříňkou se objevuje velkoformátové zrcadlo a po obou jeho stranách poličky ve světlé dřevěné barvě. Sprchová hlavice a další prvky koupelny jsou situovány do černé a bílé. Do místnosti se dostává přirozené světlo přes vestavěné okno v severní straně a přes otevíratelné okno u sprchového koutu. Dále se dostaneme do obývacího pokoje s jídelním koutem a kuchyní, kde se ve východní části nachází druhé dveře do budovy, ze kterých se můžeme vydat na malou terasu. Nad touto terasou se objevuje střecha, proto je i vhodná například pro uskladnění dřeva. Z terasy se můžeme vydat po mírné rampě do dané části zahrady. V celém prostoru převládají světlé a dřevité tóny a podlaha je zde tvořena stejně jako v ložnici. V severní části místnosti se nachází kuchyňský kout, kde je i úzké podélné výklopné okno. Kuchyňská linka je rozčleněna do několika částí a její nejvyšší část dosahuje stropu, který je v této části domu otevřený do krovu a využívá se zde celé výšky stěny, díky čemuž je zde mnoho úložného prostoru. V kuchyni dominuje bílá barva, kterou ve spodní části doplňuje stejný dřevěný dekor, jako se nachází na chodbě. V obývací části spojené s jídelním koutem je dominantní prvek velké vestavěné okno, které se zde spojuje v sezení, pod kterým se nachází další úložný prostor a dá se využít k sezení u jídelního stolu. Toto sezení s úložným prostorem z východní strany přechází k jižní straně a vytváří tak písmeno L. Stejný princip se nachází nad sezením a odděluje tak dvě vestavěná okna pod sebou, na konci sezení se nachází knihovna až ke stropu. Tento kus mobiliáře, stejně jako jídelní stůl a židle, má stejný dekor jako se nachází v chodbě. Dále je v místnosti ocelové schodiště s bukovými nášlapy, díky schodišti je možné se dostat do podkroví, které se ocitá nad již zmíněnými místnostmi v domě, jako zádveří, technická místnost, toaleta, koupelna, chodba a ložnice. Podkroví se využívá jako multifunkční prostor a je zde další množství úložných prostor, jako skříň v západním rohu nebo další vedle okna, díky kterému se dostává přirozenému světlu do podkroví. V západním štítě se nachází druhá skříňka, dále je tu možnost pro příležitostné přespání. V obývacím pokoji pod schodištěm se nachází pohovka, v levé části místnosti je knihovna.

7.5 Konstrukční řešení

Dům je navržen jako stavby z modulárních konstrukcí o vnějších rozměrech modulů 6000 mm x 2300 mm x 3020 mm. Vnitřní 5600 mm x 2200 mm x 2620 mm. Celkem je tvořen z pěti kusů s tím, že jeden je individuálně upraven na vnější rozměry 4750 mm x 2300 mm x 3020 mm a na vnitřními 4350 mm x 2200 x 2620 mm. Tyto moduly dodají stavbě potřebnou tuhost a statickou jistotu, tak i konstrukční stabilitu. Základy pro dům budou vytvořeny z obvodových pásů a vnitřních patek, z neomítnutého pohledového betonu a venkovních ocelových pilířů na přední části domu. Střecha domu je standartně tvořena za pomoci dřevěných krovů. Střecha má sklon 35 % a její krytinu tvoří trapézový plech v odstínu antracit. Bude zateplena sendvičově vloženou tepelnou izolací v podobě PIR panelů a dále minerální vaty, vnitřní pohledové obložení budou tvořit dřevěné bukové bio desky. A její konstrukci bude tvořena krovky. Vnější obvodové stěny modulů budou formovány fasádou z dřevěných, předem vysušených a naimpregnovaných modřínových hranolů, které umožňují vytvořit ucelený vzhled. Nainstalování fasády bude realizováno až po osazení všech modulů na pozemek. Díky tomu vznikne jednotná fasáda nerušená dilatačními spárami mezi jednotlivými moduly. Objekt bude působit jako tradiční stavba a zapadat tak do rázu místní krajiny. Obvodové stěny jsou sendvičové s vloženou tepelnou izolací, kterou zde tvoří PUR panely s kombinací v podobě minerální vaty, která bude vyplněna v prostor mezi ocelovými rošty, na které budou v prostoru interiéru navazovat sádrokartonové desky. Vnitřní příčky budou tvořeny za pomoci systémových ocelových roštů, v některé části tento způsob nahradí dřevěný rám. Na rámech budou uchyceny sádrokartonové desky nebo v některých místech velkoformátová dubová bio deska. Jako další bude na stěnách betonová stěrka, v interiéru bude použité kalené sklo. Pro uchycení podlahové krytiny se využívá již připravených rámu v konstrukci modelu, podlaha je zateplena pomocí kombinace PUR panelů a polystyrenu. Podlahové krytiny jsou v domě v podobě dubových palubek, také dubové velkoformátové desky a dále se využívá betonová stěrka a kalené sklo. Pro uchycení stropů se stejně jako u podlah využívá již připraveného rámu v konstrukci, materiálové řešení stropu je v podobě sádrokartonové desky a na některých místech dubové bio desky. Vnější okenní a dveřní rámy jsou navrženy z plastových profilů v černých barvách a zasklené z čirého izolačního dvojskla Vchodové dveře budou z bezpečnostního skla, stejně tak i druhé dveře v severní části objektu s přístupem na terasu.

Okna budou tvořena z plastových černých profilů stejně jako venkovní dveře, interiérové dveře budou dřevěné. Rodinný dům bude vytápěn pomocí kamen na tuhá paliva.

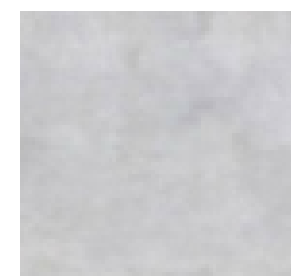
7.6 Materiálové a výtvarné řešení

V celém interiéru převládají světlé odstíny na stěnách a dřevité bukového tóny ve světlých a tmavších odstínech, jak na stěnách, tak na použitém nábytku i na podlahách. Celek vhodně doplňují černé kontrastní detaily, jako například kamna, nástěnná otopná tělesa v koupelně, veškeré vodovodní baterie a jako další barevné prvky jako viditelný žlutý obarvený ocelový rám v obývacím pokoji, nebo modrá nika v prostoru zádveří, dále barevná deska v koupelně nebo různé doplňky v celém interiéru. Dále se zde v nachází hojně zastoupená světlá betonová stěrka na podlahách i stěnách. V exteriéru se využívá znovu dřevěných tonů ve fasádě a jako další materiál je zde kov na antracitové barvě na střeše.

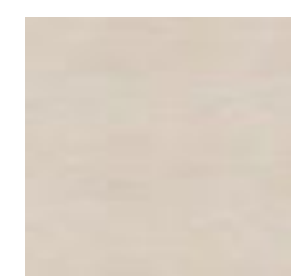
Dřevo v podobě různých variant odstínů buku je zde hlavním zástupcem přírodních materiálů v celém interiéru. Jeho hojné zastoupení jsem vybral i proto, že v interiéru umožňuje vytvořit hřejivý a také útulný pocit. Venkovní fasáda je taktéž tvořena dřevem v podobě hranolů, uzpůsobených k pobytu v exteriéru, díky své přípravě. Zvolil jsem variantu v podobě modřínu sibiřském díky jeho vlastnostem, například větší tvrdosti, a také dosahuje více pryskyřice než smrkové nebo borovicové dřevo. V prostoru terasy a mírné rampy jsem opět využil modřínové dřevo, které je položené na roštu, a to dovoluje dřevu dýchat a zamezuje tvoření vlhkosti.

Litý beton ve světlých a tmavších odstínech jsem použil nejčastěji pro materiál podlah, také je dále používán v některých místnostech jako materiál stěn. Na využití betonu se mi zamlouvá jeho snadná a jednoduchá údržba. Pohledový beton se nachází v exteriéru v podobě obvodových patek.

Kov se nejvýrazněji vyskytuje na střešní krytině domu v podobě trapézového plechu v odstínu antracit, dále jde vidět na ocelových pilířích držící přední část objektu. Kromě toho se kov nachází také jako dominantní prvek v jedné části interiéru, kde je podpořen žlutou barvou, a tvoří schodiště.



Obrázek 30 -Betonová stěrka
(zdroj: Vlastní, 2023)



Obrázek 31- Buková biodeska
(zdroj: Vlastní, 2023)



Obrázek 32 -Ocel
(zdroj: Vlastní, 2023)

III PROJEKTOVÁ ČÁST

8 PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název projektu: Návrh modulárního domu v bývalém sadu

Místo projektu: Zahrada

GPS souřadnice: 49.14518,17.60365

Lokalita: Šarovy

Kraj: Zlínský

Číslo parcely: 363

Výměra parcely: 931.5 m²

Vlastník parcely: SJM Rochovanský Richard a Rochovanská Jarmila

Investor: Richard Rochovanský

Stupeň dokumentace: Architektonická studie

Datum zpracování: září 2022–květen 2023

Autor projektu: Bohumil Perutka

Vedoucí práce: Ing. arch. Kamil Koláček

Zadání: Vytvoření návrhu architektonické studie modulárního domu v obci Šarovy pro konkrétního zadavatele.

9 VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

01 Širší vztahy

02 Situace

03 Konstrukce, Profily

04 Axonometrie konstrukcí

05 Zóny

06 Půdorys 1NP.

07 Půdorys 2NP.

08 Řez B-B

09 Řez A-A

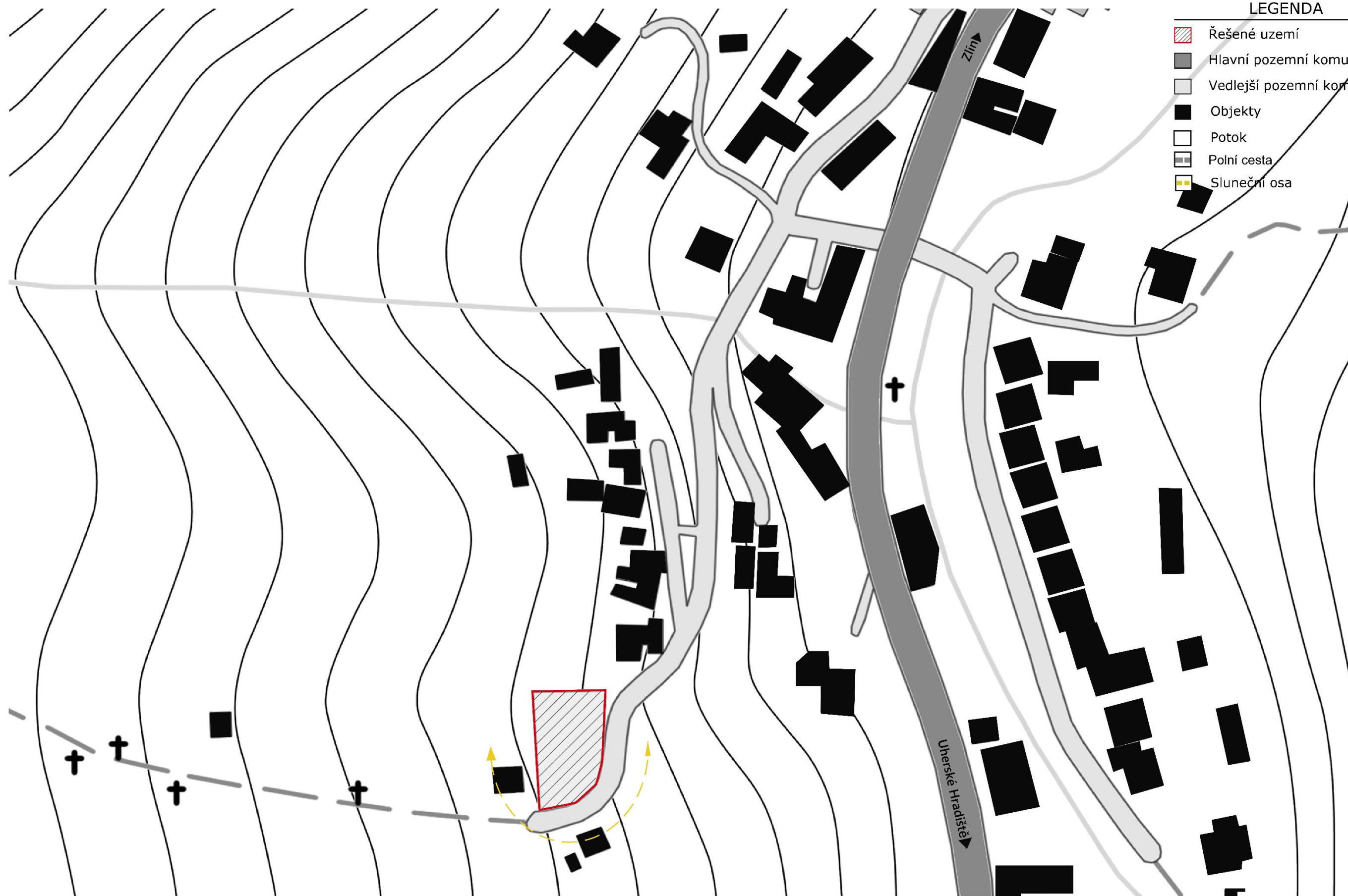
10 Pohled

11 Pohled

12 Axonometrie

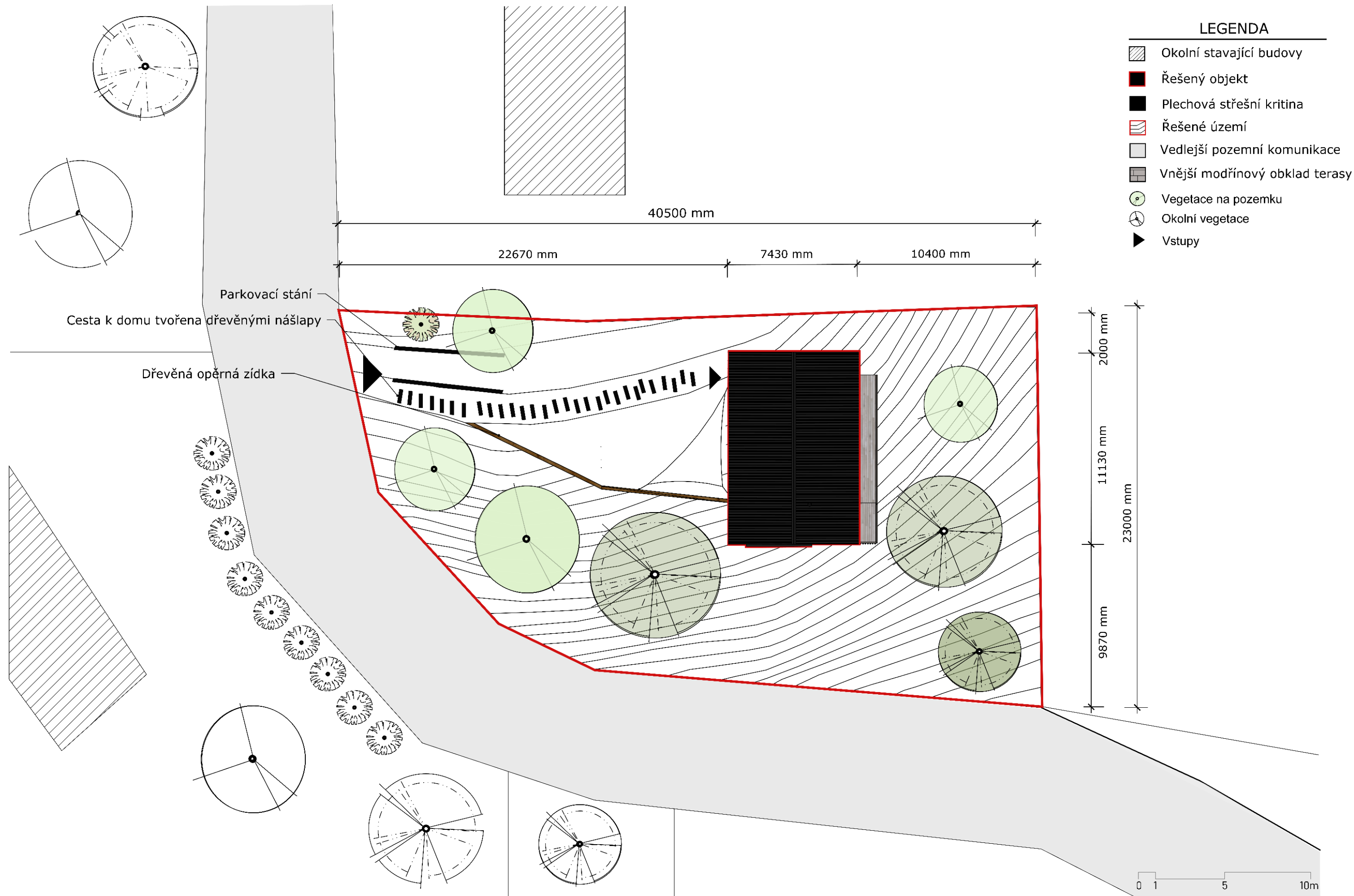
LEGENDA

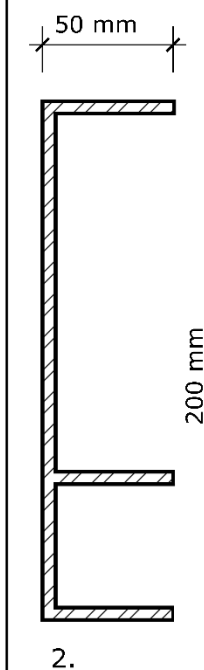
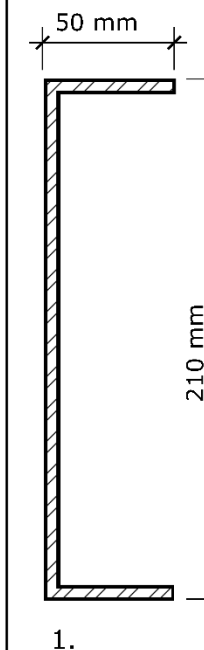
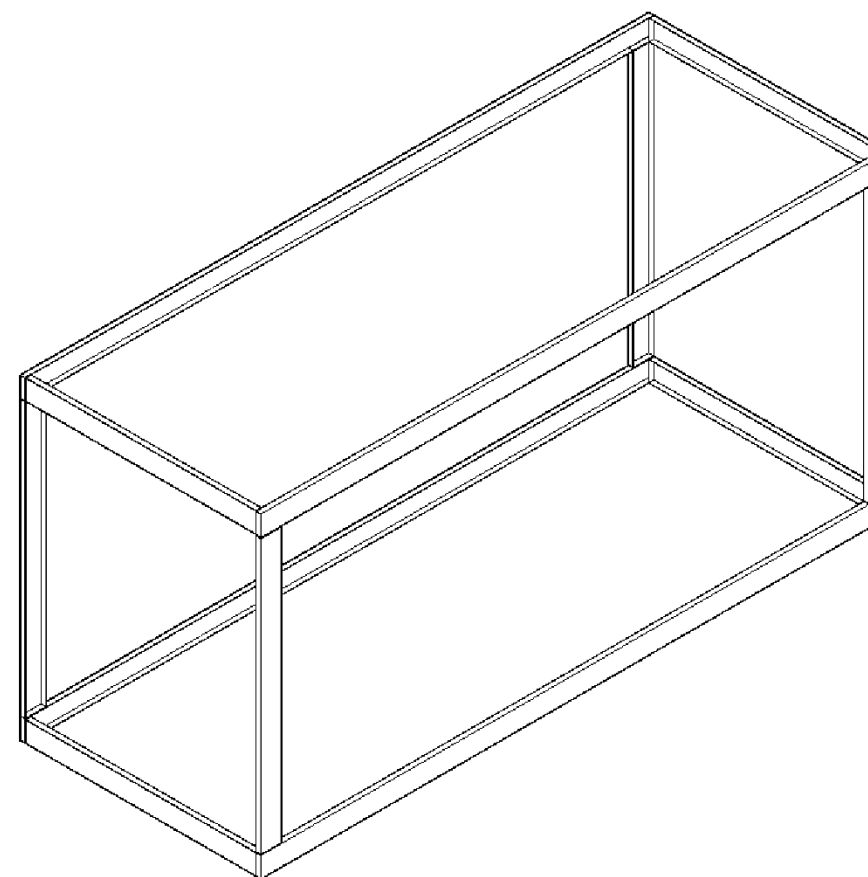
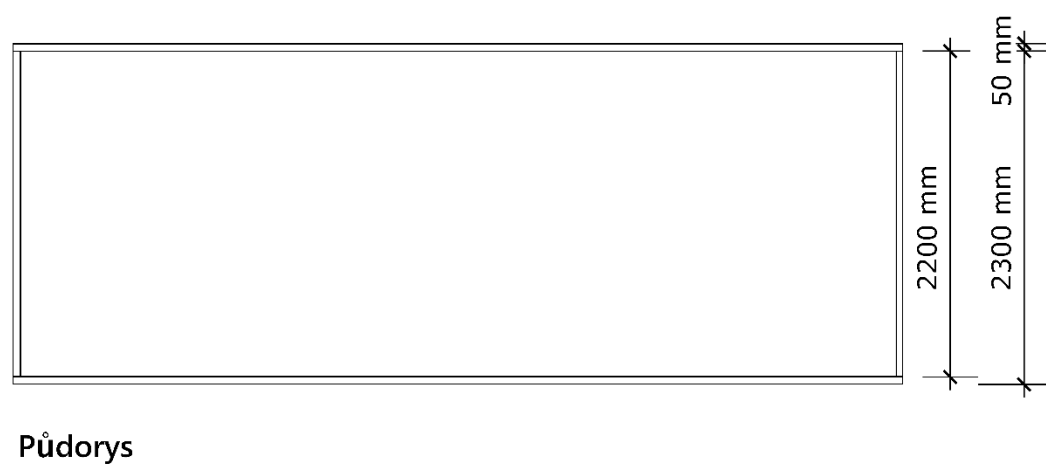
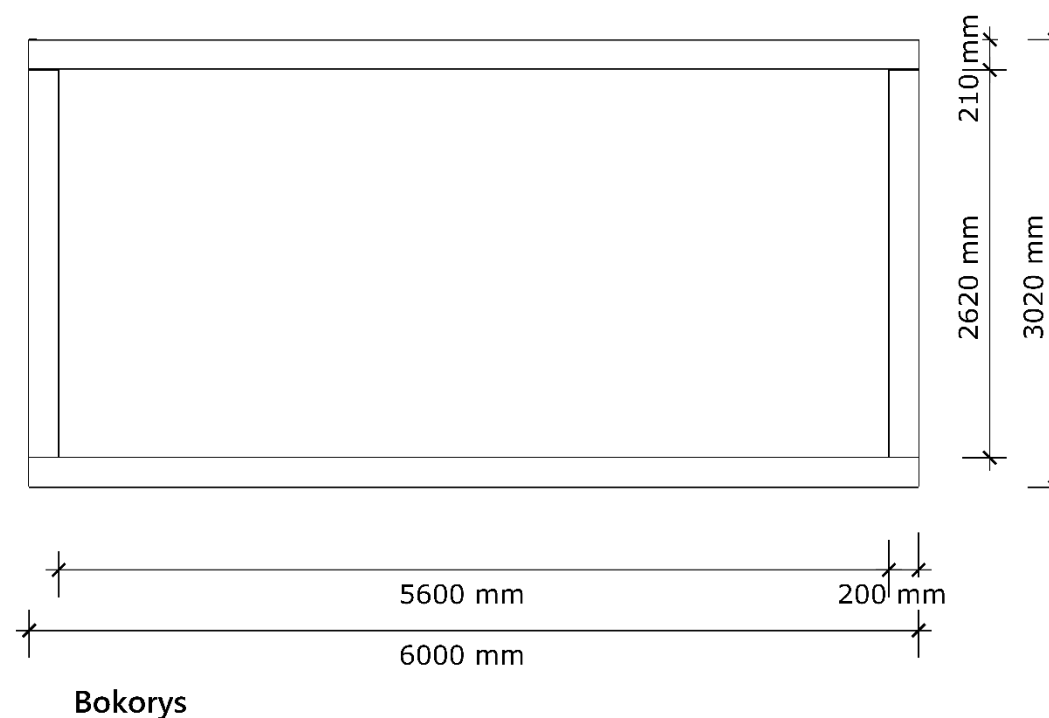
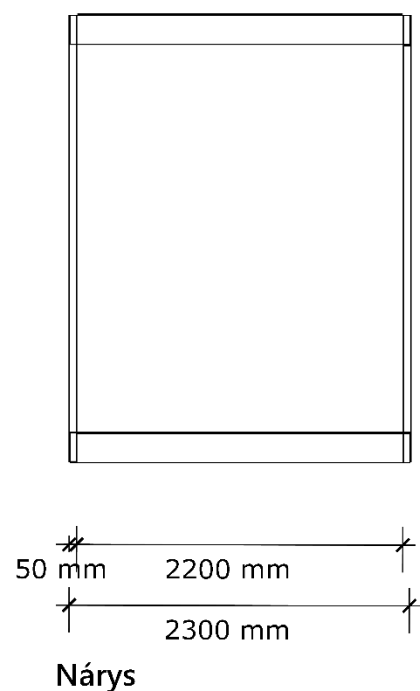
- Řešené území
- Hlavní pozemní komunikace
- Vedlejší pozemní komunikace
- Objekty
- Potok
- Polní cesta
- Sluneční osa



0 10 20 30 40 50m



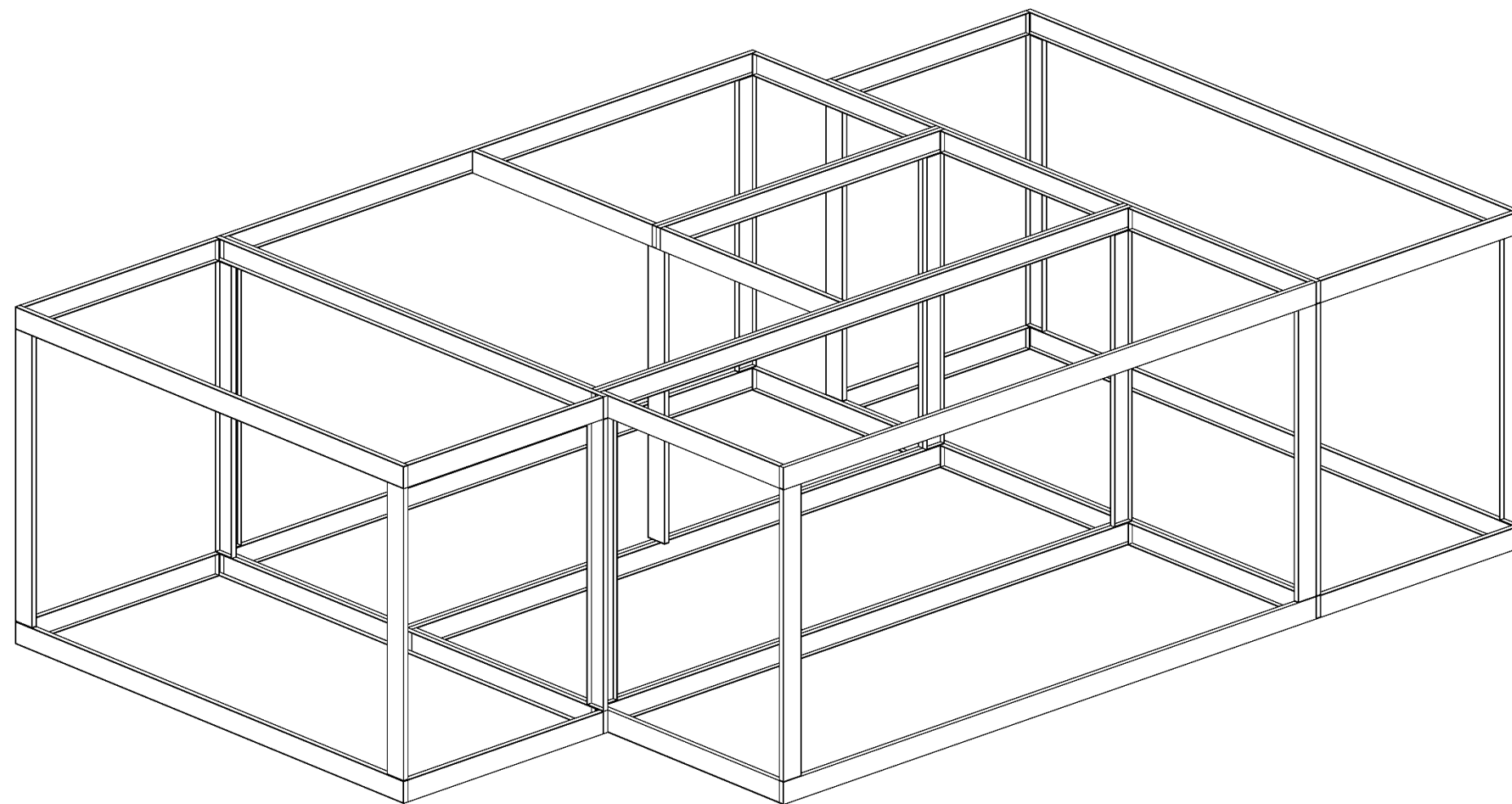




LEGENDA

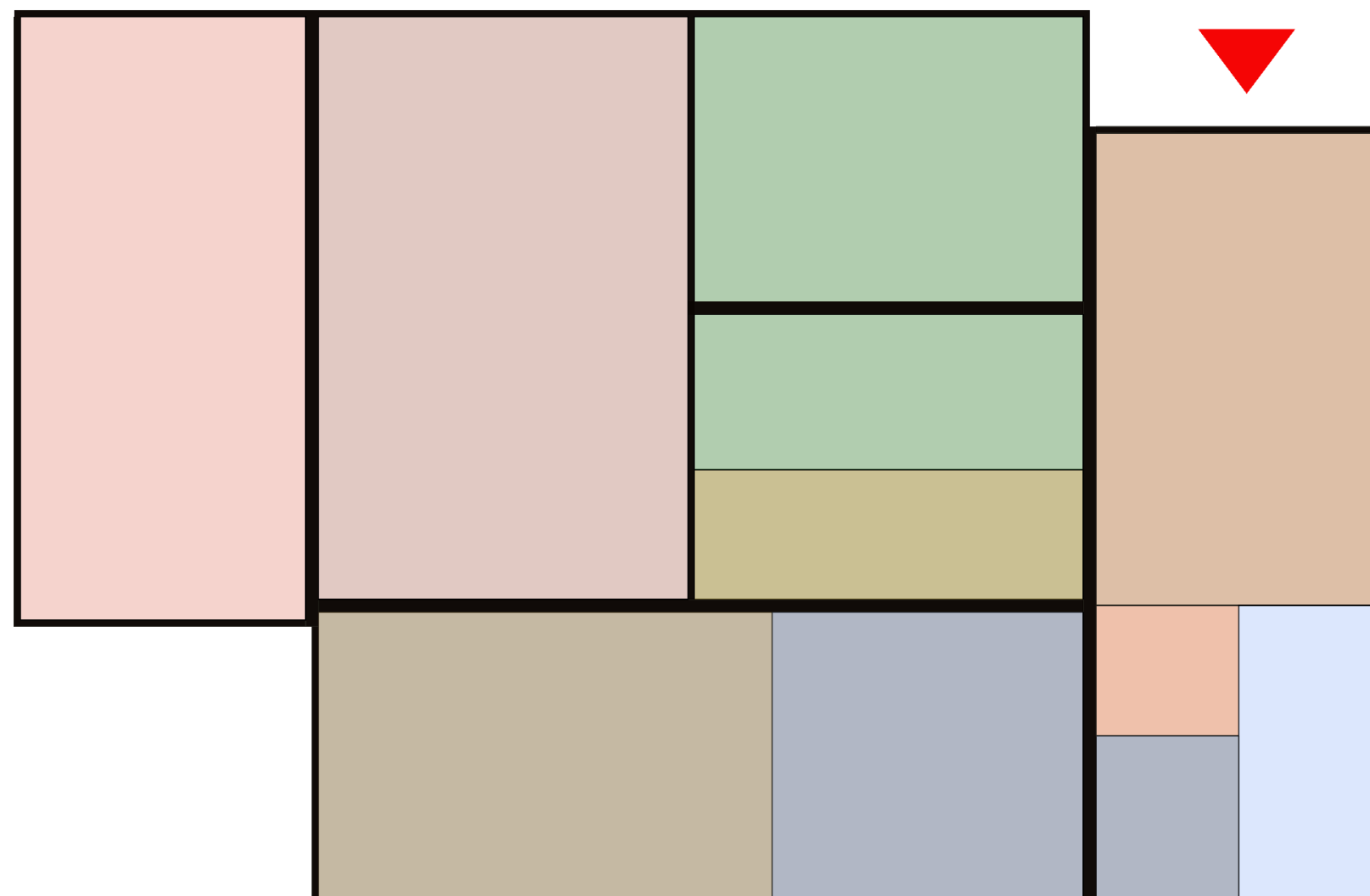
- 1. Profil U
- 2. Profil F
- Ocel

Měřítko: 1:3



LEGENDA

- Obývací pokoj + jídelna
- Kuchyně
- Ložnice
- Chodba
- Koupelna
- Toaleta
- Technická místnost
- Konstrukce
- Vstup



LEGENDA

1.01	Obývací pokoj + jídelna	23,9 m ²
1.02	Kuchyně	7,15 m ²
1.03	Ložnice	10,2 m ²
1.04	Chodba	3,0 m ²
1.05	Koupelna	7,15 m ²
1.06	Toaleta	1,0 m ²
1.07	Technická místnost	2,0 m ²
1.08	Zádveří	8.1 m ²

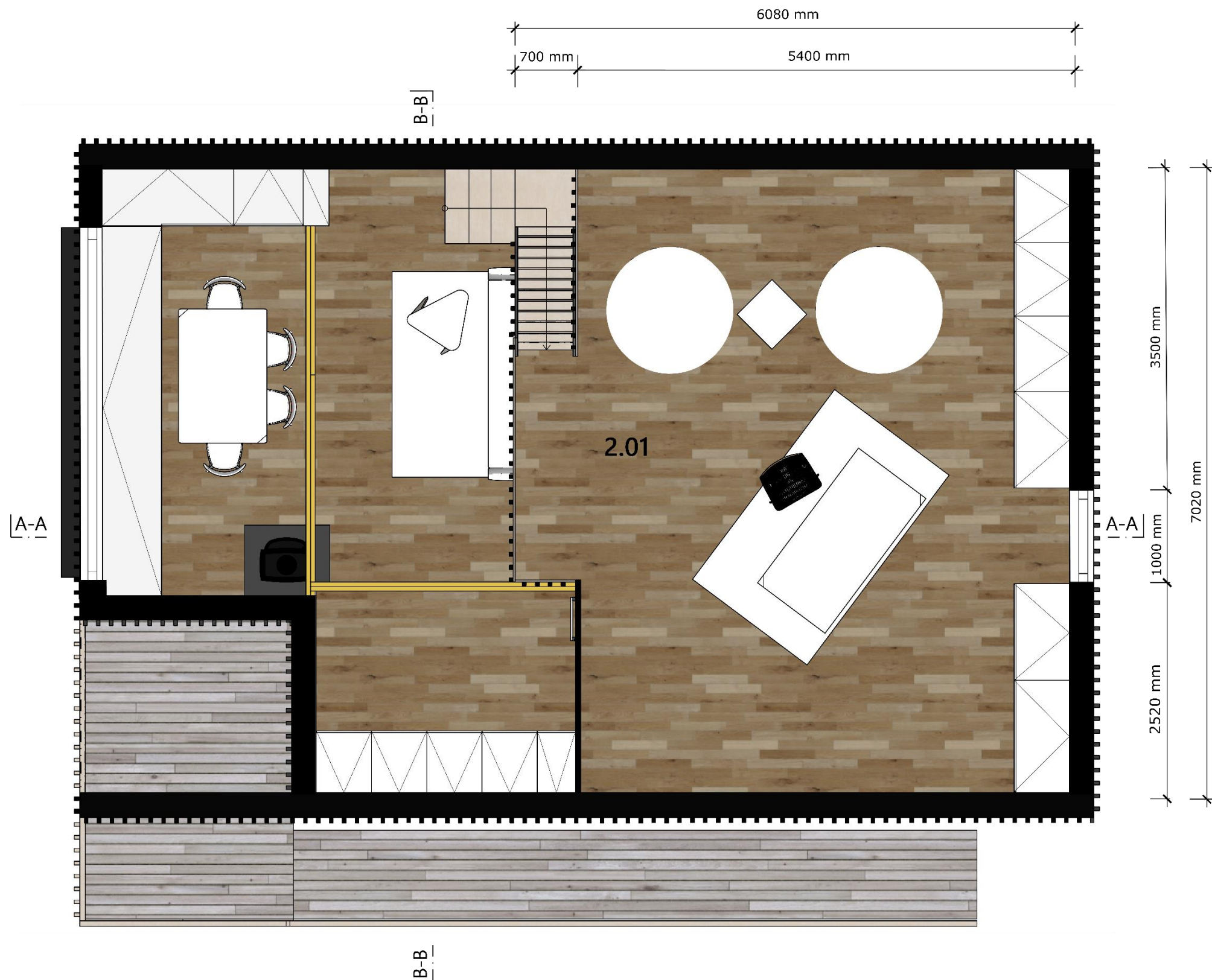
-  Řez objektem
-  Dřevěná podlaha
-  Biodeska
-  Litý beton
-  Mobiliář
-  Ocelová konstrukce
-  Ocelový sloup
-  Dřevěné obložení
-  Vnější dřevěný obklad terasy
-  Vstup



LEGENDA

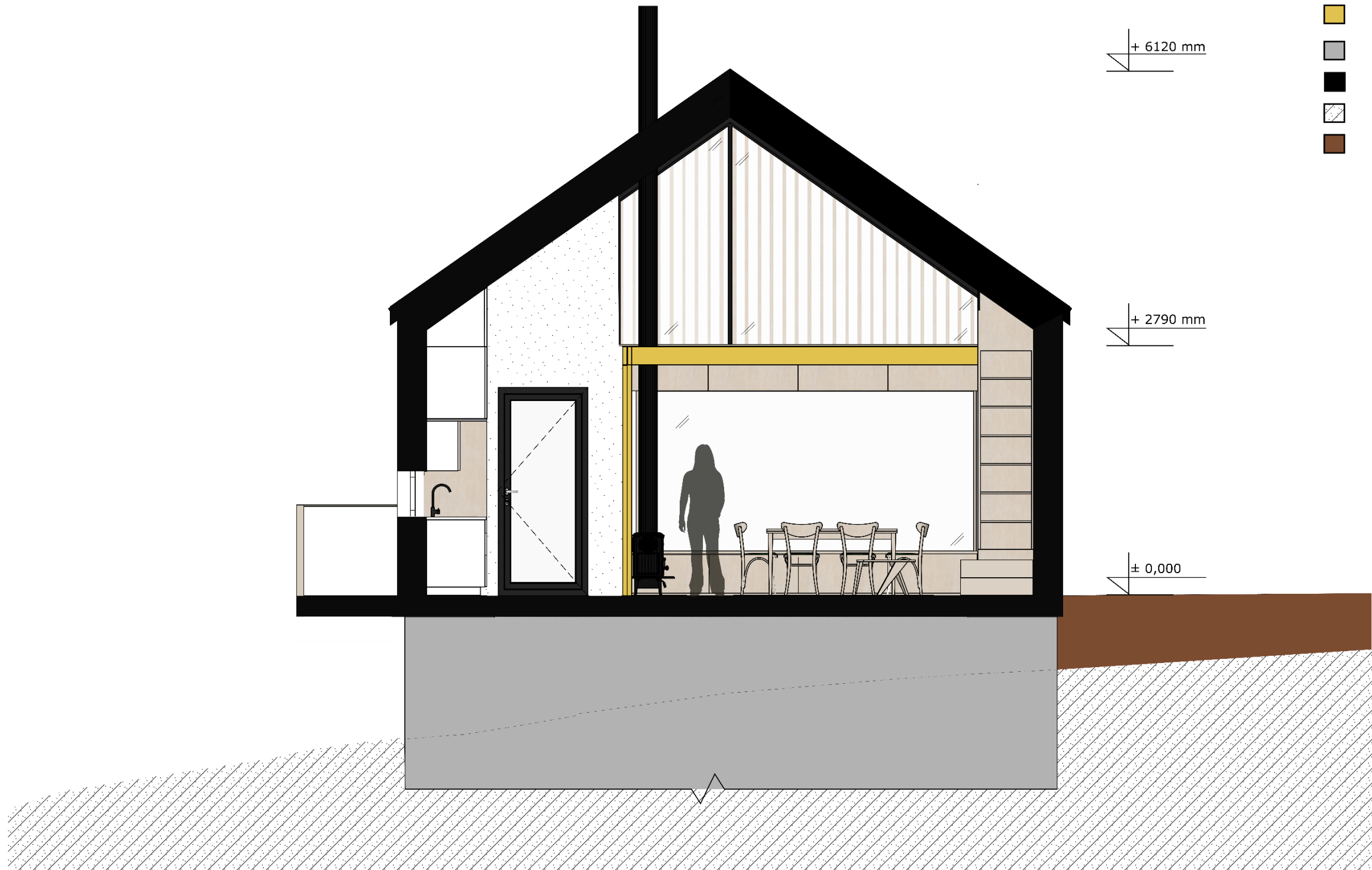
2.01 Multifukční prostor 42,7 m²

-  Řez objektem
-  Dřevěná podlaha
-  Bideska
-  Mobiliář
-  Dřevěné obložení
-  Konstrukce
-  Vnější dřevěný obklad terasy



LEGENDA

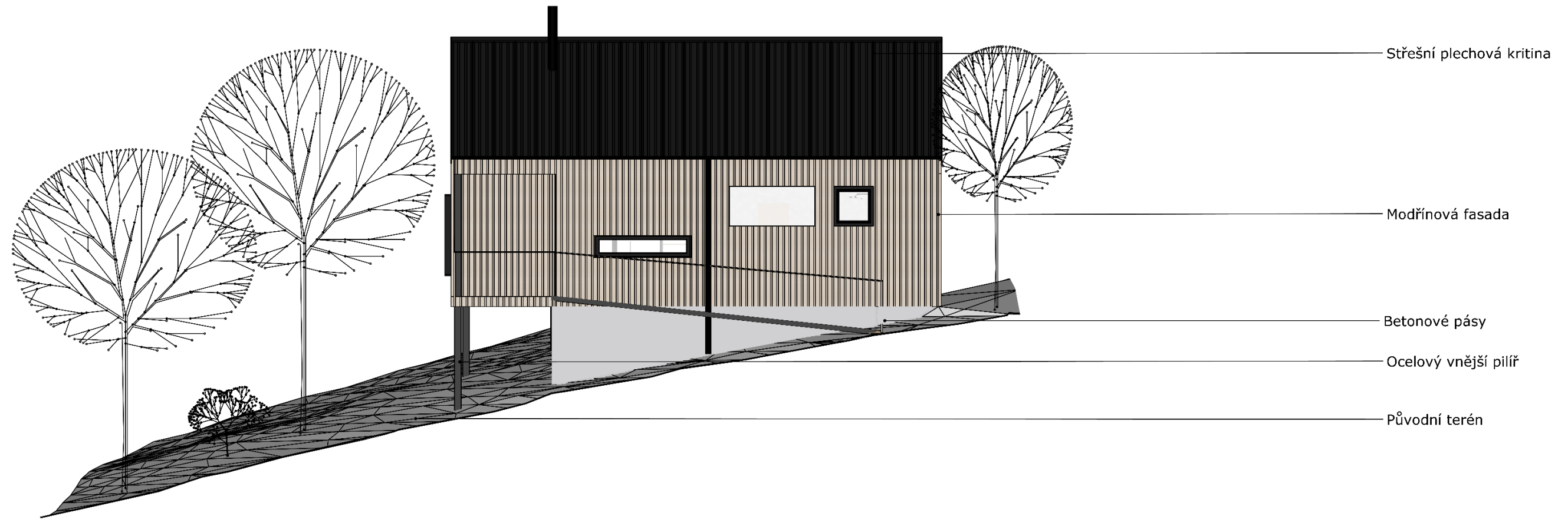
- Biodeska
- Bílá omítka
- MDF deska
- Ocelová konstrukce vnitřní
- Betonové pásy
- Řez objektu
- Původní zemina
- Dřevěná opěrná zídka



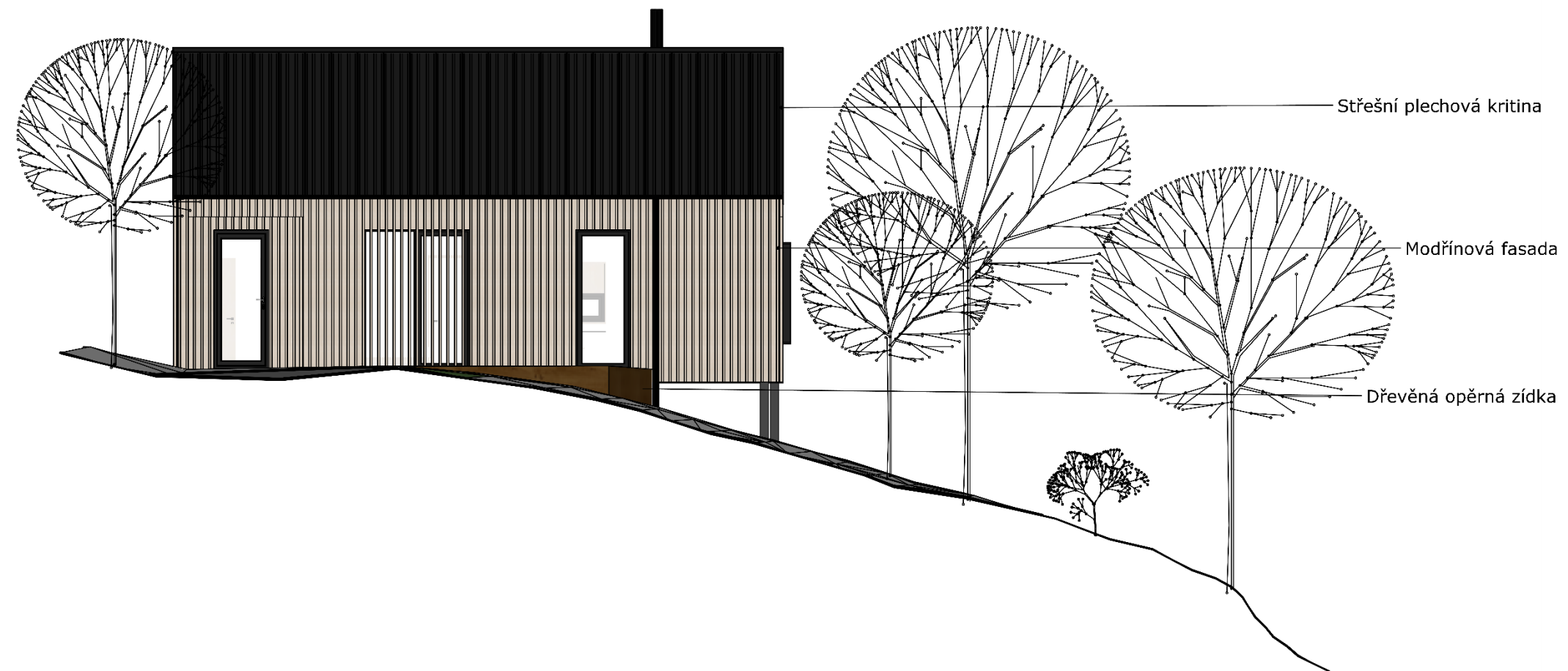
LEGENDA

- Bideska
- Bílá omítka
- MDF deska
- Ocelová konstrukce vnitřní
- Ocelová konstrukce vnější
- Betonové pásy
- Řez objektu
- Původní zemina



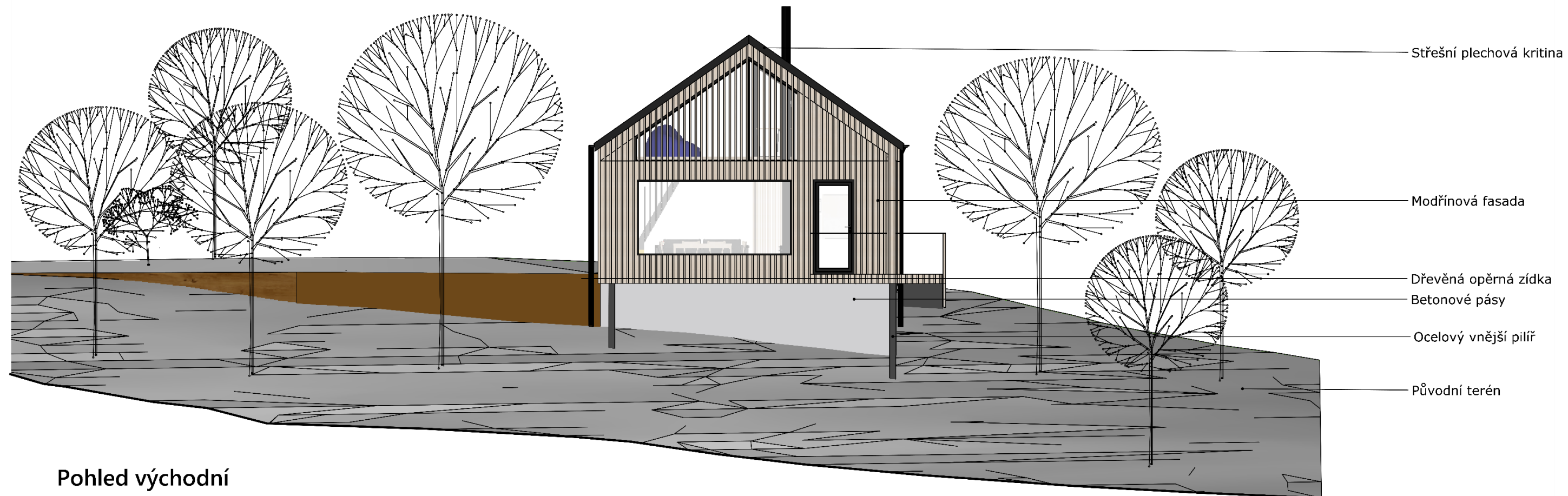


Pohled severní

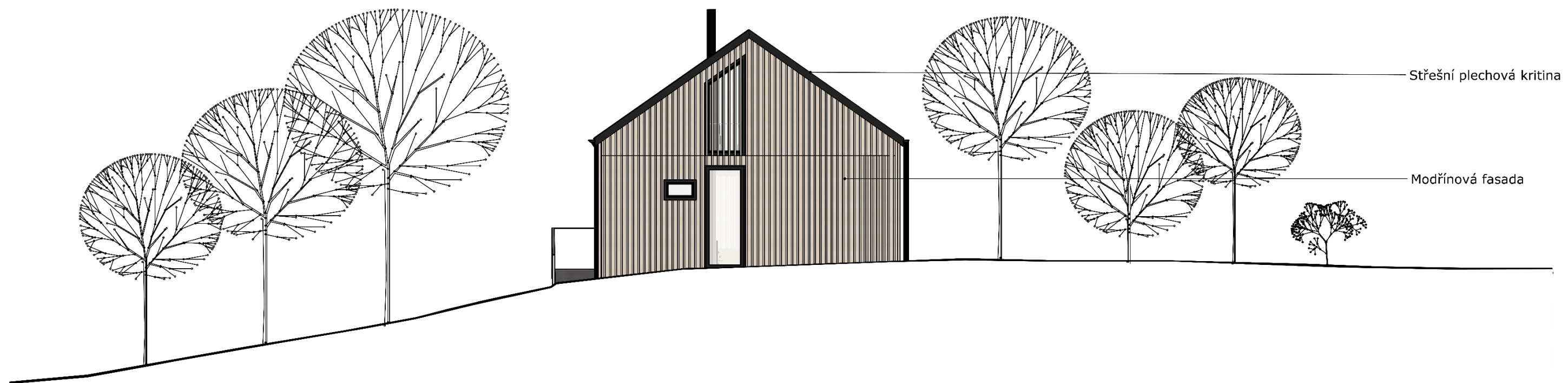


Pohled jižní

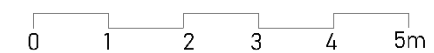


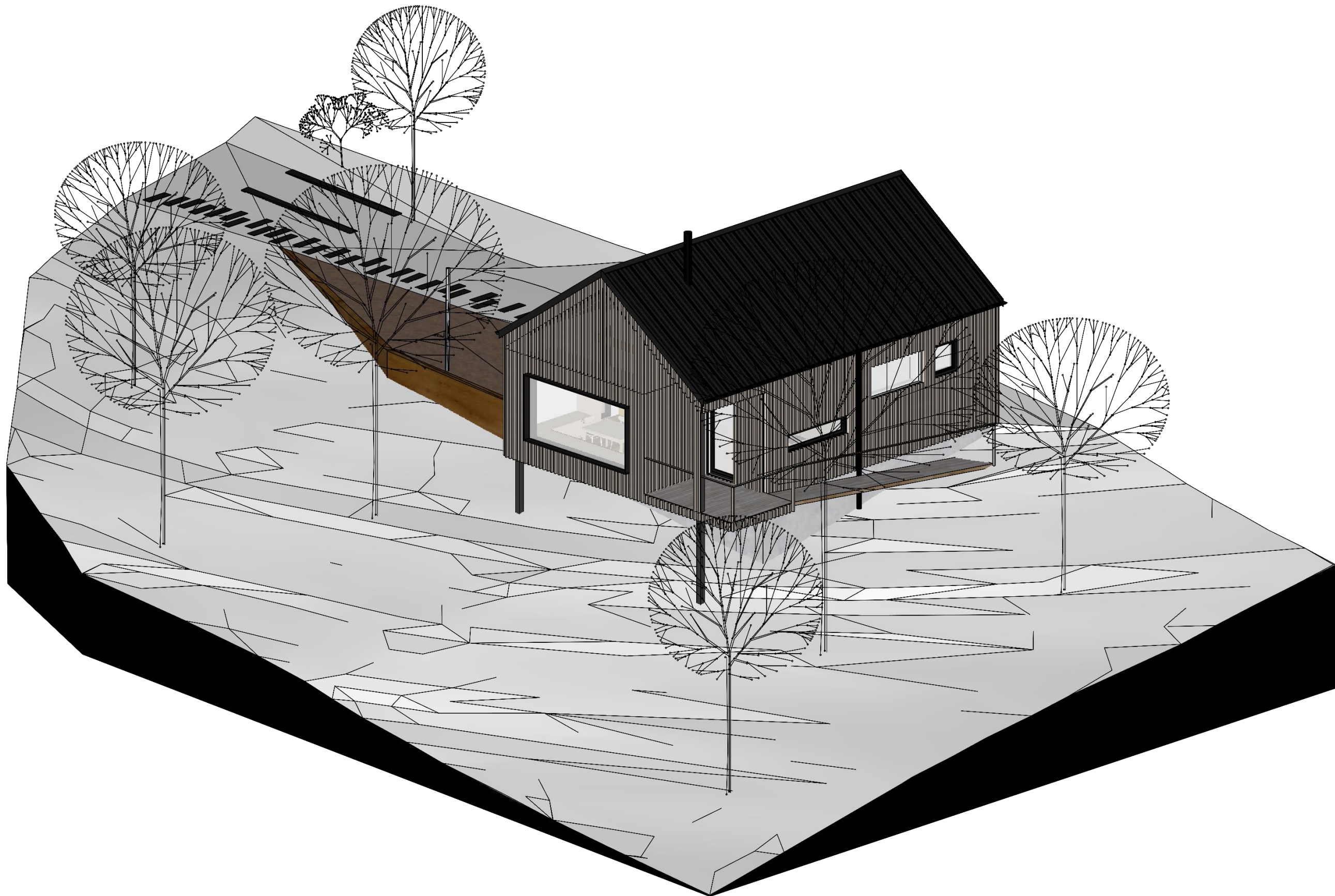


Pohled východní



Pohled západní





10 SEZNAM VIZUALIZACÍ

01 Pohled jihovýchodní

02 Pohled severovýchodní

03 Pohled severní

04 Pohled jižní

05 Pohled zádveří jihozápadní

06 Pohled do chodby

07 Pohled do ložnice

08 Pohled do koupelny

09 Pohled do chodby II.

10 Pohled do terasy

11 Pohled do obývacího pokoje

12 Pohled do jídelního koutu.

13 Pohled do kuchyňského koutu

14 Pohled do multifukčního prostoru

15 Pohled do obývacího pokoje II.



01 Pohled jihovýchodní



02 Pohled severovýchodní



03 Pohled severní



04 Pohled jižní



05 Pohled zádveří jihozápadní



06 Pohled do chodby



07 Pohled do ložnice



08 Pohled do koupelny



09 Pohled do chodby II.



10 Pohled do terasy



11 Pohled do obývacího pokoje



12 Pohled do jídelního koutu



13 Pohled do multifukčního prostoru



14 Pohled do kuchyňského koutu



15 Pohled do obývacího pokoje II.

ZÁVĚR

V závěru bakalářské práce bych rád ocenil poskytnutí příležitosti k navržení takto rozsáhlého a specifického projektu.

V teoretické části jsem si prohloubil znalosti architektury 20. století, dozvěděl se plno nových informací a přišel na možnosti modulární výstavby a její dlouhodobé využívání po celém světě. Díky vytváření rešerše jsem objevil spoustu zajímavých staveb a pro mě nových architektonických ateliérů, což mi dalo vhled do řešení podobného tématu v jiných krajinách a jiným způsobem.

V praktické části pak představuji svůj koncept návrhu vytvoření bydlení v obci Šarovy. Snažil jsem se zohlednit přání a požadavky zadavatele, ale zároveň jsem chtěl do projektu dostat jistou eleganci, vzdušnost a promyšlenost. V práci popisuji celý návrh konceptu, od urbanistického řešení, přes architektonické a dispoziční, až po konstrukční a materiálové. Domnívám se, že mne celý projekt samotného hodně posunul, naučil spoustu nových věcí, dal mi nemálo zkušeností a přinesl nové znalosti.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Knižní zdroje:

HAAS, Felix, 1980. *Architektura 20. století*, Praha: Státní pedagogické nakladatelství, ISBN 14-706-80.

KOUT, Jiří a kol, 2012. *I KOMA Module*. Praha: ČVUT. ISBN: 978-80-01-051110-8.

KOUT, Jiří a kol, 2017. *I KOMA Module: historie vzniku a současné tendence modulární architektury*. Praha: ČVUT. ISBN 978-80-01-06185-5.

SEDLÁKOVÁ, Radomíra, 2006. *20. století české architektury*. Praha: Titanic. ISBN 80-86652-24-6.

NOVÁK, Pavel, 1993. *Zlínská architektura 1900-1950*. Zlín: Čas. ISBN 978-80-254-3215-0

SENNOTT, Stephen. *Encyclopedia of Twentieth Century Architecture*. Ilustrované vydání. Taylor & Francis, 2004, 2004. ISBN 1579582435.

Elektronické zdroje:

Modul. In *wikipedia.org* [online]. 15. 10. 2022 [cit.01.02.2023]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Modul>

Modulární výstavba. In *wikipedia.org* [online]. 23. 07. 2022 [cit.01.02.2023]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Modul%C3%A1rn%C3%AD_v%C3%BDstavba

KOUT, Jiří, 2016. | Česká republika jako první předala pozemek po EXPO 2015. In *EARCH.CZ* [online]. 02.02.2016 [cit.13.01.2023] Dostupné z: <https://www.earch.cz/revue/clanek/ceska-republika-jako-prvni-predala-pozemek-po-expo-2015>

KOUT, Jiří, 2011. Han Slawik | guru německé kontejnerové architektury. In *EARCH.CZ* [online]. [cit.13.01.2023] Dostupné z: <https://www.earch.cz/revue/clanek/han-slawik-guru-nemecke-kontejnerove-architektury>

Modulová koordinace. In *wikipedia.org* [online]. 17. 1. 2021 [cit.01.02.2023]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Modulov%C3%A1_koordinace

Prefabrikace. In *wikipedia.org* [online]. 24. 11. 2021 [cit.01.02.2023]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Prefabrikace>

IBA DOCK [online]. Slawik [cit.18.02.2023]. Dostupné z: http://www.slawik.net/images/bautenundprojekte/pdf/Slawik_IBA%20DOCK_projekt%20paneel_EN.pdf

KOMA MODULAR s.r.o, 2018 | Český pavilon z EXPO 2015 se vrátil do Vizovic. Slouží jako sídlo KOMA MODULAR. In *EARCH.CZ* [online]. [cit.18.02.2023] Dostupné z <https://www.earch.cz/architektura/clanek/cesky-pavilon-z-expo-2015-se-vratil-do-vizovic-slouzi-jako-sidlo-koma-modular>

Nakagin Capsule Tower. In: <https://www.archiweb.cz> [online]. Archiweb [cit. 2021-03-26]. Dostupné z: <https://www.archiweb.cz/b/nakagin-capsule-tower>

About Archigram [online]. Archigram [cit.28.02.2023]. Dostupné z: <http://archigram.net/about.html>

Prodesi/domesi: Freestyle. Czech Republic 2020 [online]. [cit.14.03.2023]. Dostupné z: <https://www.domesiconcepthouse.cz/drevostavby-na-klic/freestyle/>

Sommerhaus-piu: Sommerhaus piu 65. Germany2016 [online]. [cit.15.03.2023]. Dostupné z: <https://sommerhaus-piu.de/portfolio-item/piu-65/>

Woonpioniers: Indigo Lia. Netherlands 2019 [online]. [cit.15.03.2023]. Dostupné z: <https://www.woonpioniers.nl/indigo-lia?lang=en>

Mapaarq: Retreat in Finca Aguy. Uruguay 2017 [online]. [cit.14.03.2023]. Dostupné z: <https://mapaarq.com/en/work/sac/>

Uzarchitecture: DH House Taiwan 2018 [online]. [cit.14.03.2023]. Dostupné z: <https://uzarchitecture.com/dh-house/>

Urarquitectura: Cabin Modules. Hungria 2016 [online]. [cit.14.03.2023]. Dostupné z: <https://irarquitectura.com/index.php/work/project/3>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

Tzv. Takzvaně

mm Milimetr

cm Centimetr

m² Metr čtvereční

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obrázek 1 – Maringotka</i> (zdroj: Dřevostavitel, 2017)	9	Zdroj: https://www.drevostavitel.cz/clanek/maringotky/2982	<i>Obrázek 16 – DH House</i> (zdroj: Uzarchitecture, 2019)	17	Zdroj: https://uzarchitecture.com/dh-house/
<i>Obrázek 2 – Kit homes</i> (zdroj: Kout, 2012).....	9	KOUT, Jiří a kol, 2012. <i>I KOMA Module</i> . Praha: ČVUT. ISBN: 978-80-01-051110-8. (str.13)	<i>Obrázek 17 – Sommerhaus Piu</i> (zdroj: Sommerhaus-piu, 2011)	18	Zdroj: https://sommerhaus-piu.de/
<i>Obrázek 3 – Hausbót</i> (zdroj: Kout, 2012)	10	KOUT, Jiří a kol, 2012. <i>I KOMA Module</i> . Praha: ČVUT. ISBN: 978-80-01-051110-8. (str.11)	<i>Obrázek 18 – Freestyle</i> (zdroj: Prodesidomesi, 2010)	18	Zdroj: https://www.domesiconcepthouse.cz/pronajem-drevostaveb/pulecny/
<i>Obrázek 4 – Dom-ino</i> (zdroj: Thecityasaproject, 2014)	11	Zdroj: http://thecityasaproject.org/wp-content/uploads/2014/03/domino.jpg	<i>Obrázek 19 – Územní plán Šarovy</i> (zdroj: Sarovy, 2016)	20	https://www.sarovy.cz/cardfiles/card-1855/card-19454/files/pdf-2c8df66f33710a14535bfc3d1529dd0a1548953794.pdf
<i>Obrázek 5 – Zlínský modul</i> (zdroj: Czechdesign, 2017).....	11	Zdroj: https://www.czechdesign.cz/temata-a-rubriky/kouzlo-zlina-odkaz-tomase-bati-vnimame-temer-na-kazdem-kroku-aniz-si-to-uvedomujeme	<i>Obrázek 20 - Katastrální mapa</i> (zdroj: Cuzk, 2023)	20	https://www.ikatastr.cz/#kde=49.14565,17.60416,18&info=49.14539,17.60356
<i>Obrázek 6 – Dům AIROH</i> (zdroj: Nonstandardhouse, 2022)	12	Zdroj: https://nonstandardhouse.com/the-airoh-temporary-aluminium-bungalow/	<i>Obrázek 21- vstup na pozemek</i> (zdroj: Vlastní, 2023).....	21	
<i>Obrázek 7 – Mobil House</i> (zdroj: Clickamericana, 2019).....	12	Zdroj: https://clickamericana.com/topics/home-garden/mobile-homes-hot-housing-trend-50s-60s	<i>Obrázek 22 – Pohled ze severu</i> (zdroj: Vlastní, 2023).....	21	
<i>Obrázek 8 – Kontejnery ISO</i> (zdroj: Blog.intekfreight-logistics, 2020)	13	Zdroj: https://blog.intekfreight-logistics.com/iso-container-defined-and-facts	<i>Obrázek 23 – Pohled z jihovýchodu</i> (zdroj: Vlastní, 2023)	21	
<i>Obrázek 9 – Habitat 67</i> (zdroj: Atlasobscura, 2016).....	13	https://www.atlasobscura.com/places/habitat-67	<i>Obrázek 24 – Pohled do údolí</i> (zdroj: Vlastní, 2023).....	22	
<i>Obrázek 10 – Nakagin</i> (zdroj: Dezeen, 2022)	14	Zdroj: https://www.dezeen.com/2022/04/12/nakagin-capsule-tower-demolition-begins-tokyo/	<i>Obrázek 25 – Pohled ze severovýchodu</i> (zdroj: Vlastní, 2023)	22	
<i>Obrázek 11 – Projekt Plug in City</i> (zdroj: Archigram, 2013)	14	Zdroj: https://www.archigram.net/portfolio.html	<i>Obrázek 26 – Pohled z jihu</i> (zdroj: Vlastní, 2023).....	22	
<i>Obrázek 12 – Pavilon EXPO 2015</i> (zdroj: Czechdesign, 2022).....	15	Zdroj: https://www.czechdesign.cz/temata-a-rubriky/moduly-z-vizovic-ktere-dobyvaji-svet-koma-modular-slavi-30-let-a-chysta-se-postavit-vlastni-modularni-mestecko	<i>Obrázek 27- Definice hmot</i> (zdroj: Vlastní, 2023).....	23	
<i>Obrázek 13 – Indigo Lia</i> (zdroj: Woonpioniers, 2019)	16	Zdroj: https://www.woonpioniers.nl/indigo-lia?pgid=kz2xc6dn-7a598141-4062-4841-9fff-ed307ccb244f&lang=en	<i>Obrázek 28 - První rozložení konceptu</i> (zdroj: Vlastní, 2023)	23	
<i>Obrázek 14 – Finca Aguy</i> (zdroj: Mapaarq, 2016).....	16	Zdroj: https://mapaarq.com/en/work/ede/	<i>Obrázek 29 - Druhé rozložení konceptu</i> (zdroj: Vlastní, 2023)	24	
<i>Obrázek 15 – Cabin Modules</i> (zdroj: IR arquitectura, 2019).....	17	Zdroj: https://irarquitectura.com/index.php/work/project/3	<i>Obrázek 30 - Betonová stěrka</i> (zdroj: Vlastní).....	26	
			<i>Obrázek 31 – Buková biodeska</i> (zdroj: Vlastní)	26	
			<i>Obrázek 32-Ocel</i> (zdroj: Vlastní)	26	

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: CD obsahující práci v digitální podobě