



**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2022/2023**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

**Architektura a stavitelství**

*zadávací katedra*

**katedra architektury**

*název bakalářské práce*

**Rodinný dům**



*autor(ka) práce*

**Vlastislav  
Srbek**

*datum a podpis studenta/studentky*

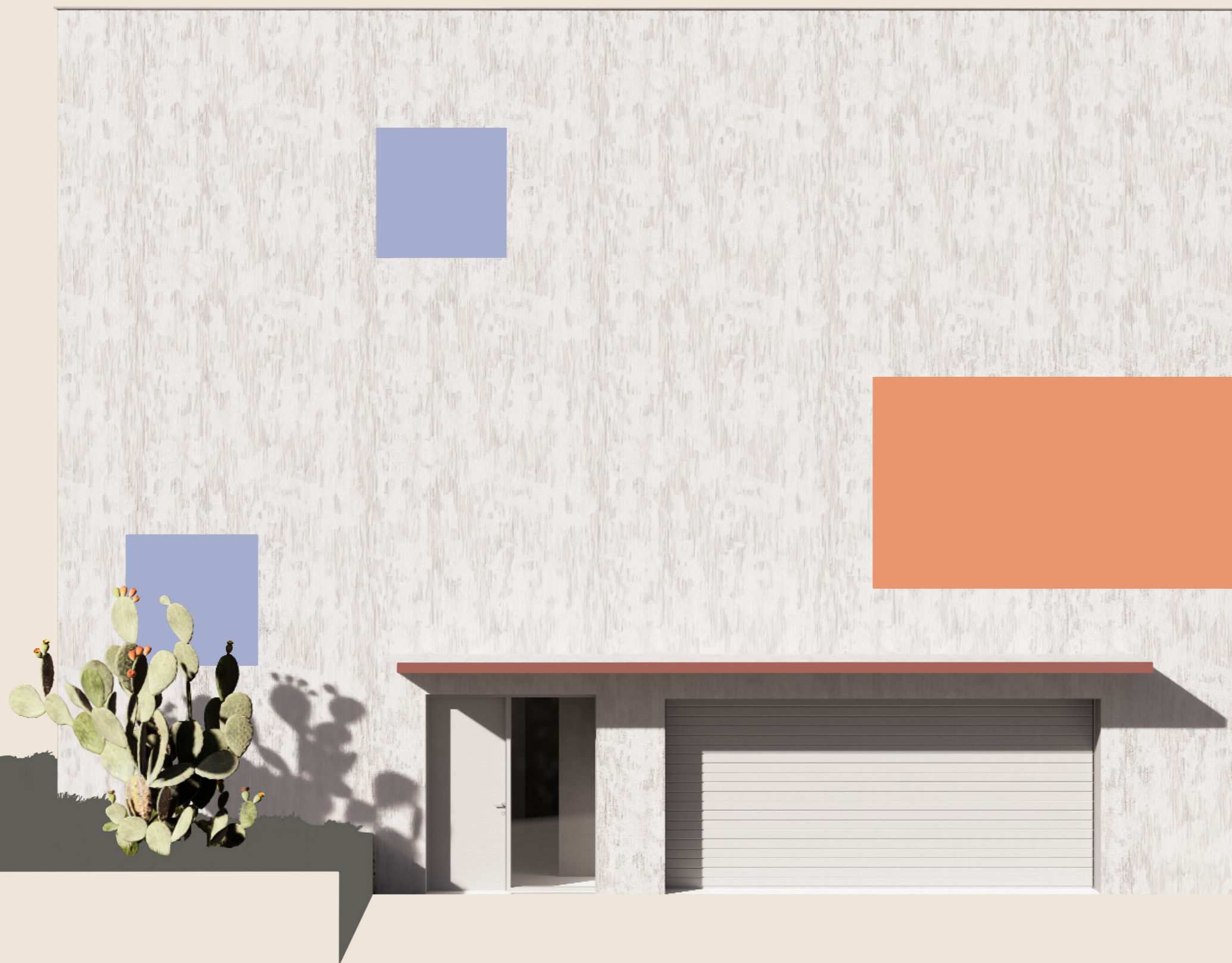
*vedoucí bakalářské práce*

**Ing. arch. Tomáš Med, Ph.D.**

*datum a podpis vedoucího práce*

*nominace na ŽK  
(bude vyplněno u obhajoby)*

*výsledná známka z obhajoby  
(bude vyplněno u obhajoby)*





## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Srbek** Jméno: **Vlastislav** Osobní číslo: **494224**  
 Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**  
 Zadávající katedra/ústav: **Katedra architektury**  
 Studijní program: **Architektura a stavitelství**

## II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:  
**Rodinný dům**

Název bakalářské práce anglicky:  
**Family House**

Pokyny pro vypracování:  
 Projekt rodinného domu, zahrnující architektonickou studii a vybrané části přibližně na úrovni dokumentace pro stavební povolení / ohlášení stavby. Podrobné zadání bakalářské práce student obdrží v příloze a je povinen vložit jeho kopii spolu s tímto zadáním do obou paré odevzdávané práce.

Seznam doporučené literatury:  
 Pražské stavební předpisy, Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb., Vyhlášky MMR 268/2009 Sb. (OTP) a MMR 398/2009 Sb. (OTP BBUS)

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:  
**Ing. arch. Tomáš Med, Ph.D. katedra architektury FSV**

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **21.02.2023** Termín odevzdání bakalářské práce: **22.05.2023**

Platnost zadání bakalářské práce: \_\_\_\_\_

Ing. arch. Tomáš Med, Ph.D. podpis vedoucí(ho) práce  
 prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry  
 prof. Ing. Jiří Máca, CSc. podpis děkana(ky)

## III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Student bere na vědomí, že je povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.

24.2.2023 Datum převzetí zadání  
 Podpis studenta



Návrh novostavby rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu na skromném, avšak atraktivním pozemku v Praze – Troji v ulici U Sloupu.

Jedná se o pozemek p.č. 872/2, k. ú. Troja o výměře 464 m<sup>2</sup>. Návrh rodinného domu bude respektovat platný územní plán, bude uvažovat s podmíněně přípustným koeficientem podlažních ploch (KPPp). Pozemek se nachází v ploše s rozdílným způsobem využití OB (čistě obytné) s kódem míry využití A (KPPp = 0,3, tzn. HPP = 168 m<sup>2</sup>; koeficient zeleně (KZ) = 0,65, tzn.). Návrh domu by měl obyvatelům nabídnout pohodlí, prostorový a vizuální zážitek, adaptabilitu na životní situace,

ZÁKLADNÍ ÚDAJE:	
jméno a příjmení:	Vlastislav Srbek
e - mail:	vlastislav.srbek@fsv.cvut.cz
telefon:	+420 722 810 400
NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:	
<b>Rodinný dům v Troji</b>	
UNIVERZITA:	
České vysoké učení technické v Praze	
FAKULTA:	
fakulta stavební	
STUDIJNÍ OBOR:	
Architektura a stavitelství	
AKADEMICKÝ ROK:	
2022/2023	
VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:	
Ing. arch. Tomáš Med, Ph.D.	

ANOTACE

Předmětem bakalářské práce je zpracování architektonické studie rodinného domu. Investorem je čtyřčlenná rodina. Součástí projektu bylo také vyhotovení části z dokumentace pro stavební povolení. Pozemek je určený pro výstavbu rodinného domu. Nachází se v Praze, v Troji - ulice U Sloupu. V lokalitě se nachází převážně vilové domy, tudíž se počítá s navázáním na okolní zástavbu.

Hlavní cíl návrhu bylo co nejefektivněji využít podlažní plochy a zároveň dodržet limit HPP. Hmota se skládá ze dvou hranolů, které jsou na sebe posazeny. Horní hranol tvoří předsazenou konstrukci. Z ulice U Sloupu působí budova dynamicky. To podtrhává strohá fasáda z kartáčové omítky, do které jsou vsazeny okna v kompozici. Dominantní rohové okno se nachází v obývacím pokoji v 1.NP, ze kterého je nejatraktivnější výhled směrem do údolí.

Do domu se vstupuje v 1.PP, kde se nachází garáž, prádelna, sklad a technická místnost. V 1.NP se nachází samostatné WC, kuchyň propojená s obývacím pokojem, ze kterého je možnost vstoupit na terasu. Terasa je částečně zavětrována stěnou z kopilit. Ve 2.NP se nachází dva dětské pokoje, ložnice rodičů a společná sprcha pro všechny pokoje.

ABSTRACT

The subject of the bachelor thesis is the elaboration of an architectural study of a family house. The investor is a family of four. The project also included the preparation of parts of the documentation for building permits. The land is intended for the construction of a family house. It is located in Prague, in Troja - U Sloupu street. In the locality there are mostly villa houses, so it is expected to be connected to the surrounding buildings.

The main objective of the design was to use the floor area as efficiently as possible and at the same time to comply with the HPP limit. The mass consists of two prisms that are stacked on top of each other. The upper prism forms a pre-set structure. This is emphasized by the austere facade of brush plaster into which the windows are embedded in the composition. The dominant corner window is located in the living room on the 1st floor, which has the most attractive view towards the valley.

The house is entered on the 1st floor where the garage, laundry, storage and utility room are located. On the 1st floor there is a separate toilet, kitchen connected to the living room, from which you can enter the terrace. The terrace is partially windward by a wall of copilites. On the 2nd floor there are two children's rooms, parents' bedroom and a common shower for all rooms.

OBSAHÚVOD

kopie zadání bakalářské práce	3
základní údaje, anotace	4
obsah	5
časopisová zkratka	6

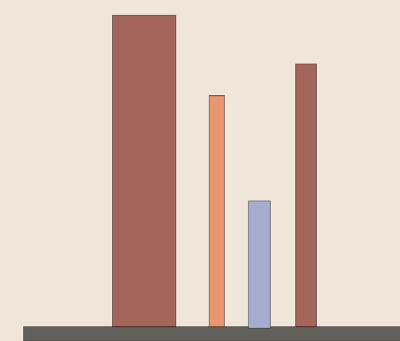
ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

koncept	10
situace širších vztahů	12
celkový řez územím	13
situace	14
nadhledová axonometrie	15
půdorys 1.PP	16
půdorys 1.NP	17
půdorys 2.NP	18
půdorys střechy	19
řez A-A'	20
řez B-B'	21
pohled severní	22
pohled západní	23
pohled jižní	24
pohled východní	25
vizualizace exteriéru	27
vizualizace interiéru	35

ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

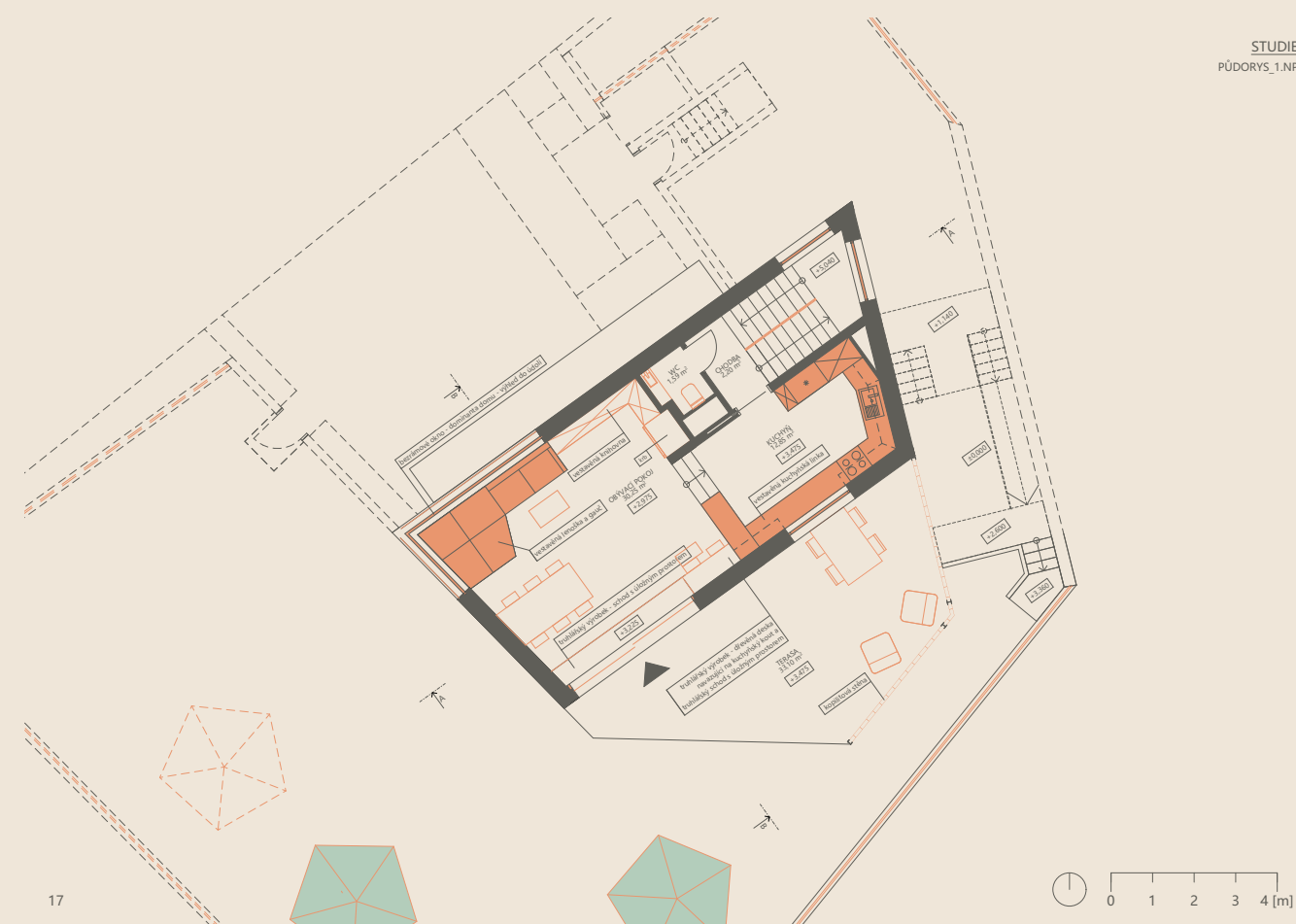
průvodní zpráva	41
souhrnná technická zpráva	43
koordinační situace	50
půdorys 1.NP	52
řez A-A'	54
komplexní řez	56
pohled na fasádu s komplexním řezem	59

statická schémata	60
schéma rozvodů TZB	61
energetický koncept budovy	63
poděkování	65



navrhnout neobvyklý dům pro specifickou rodinu

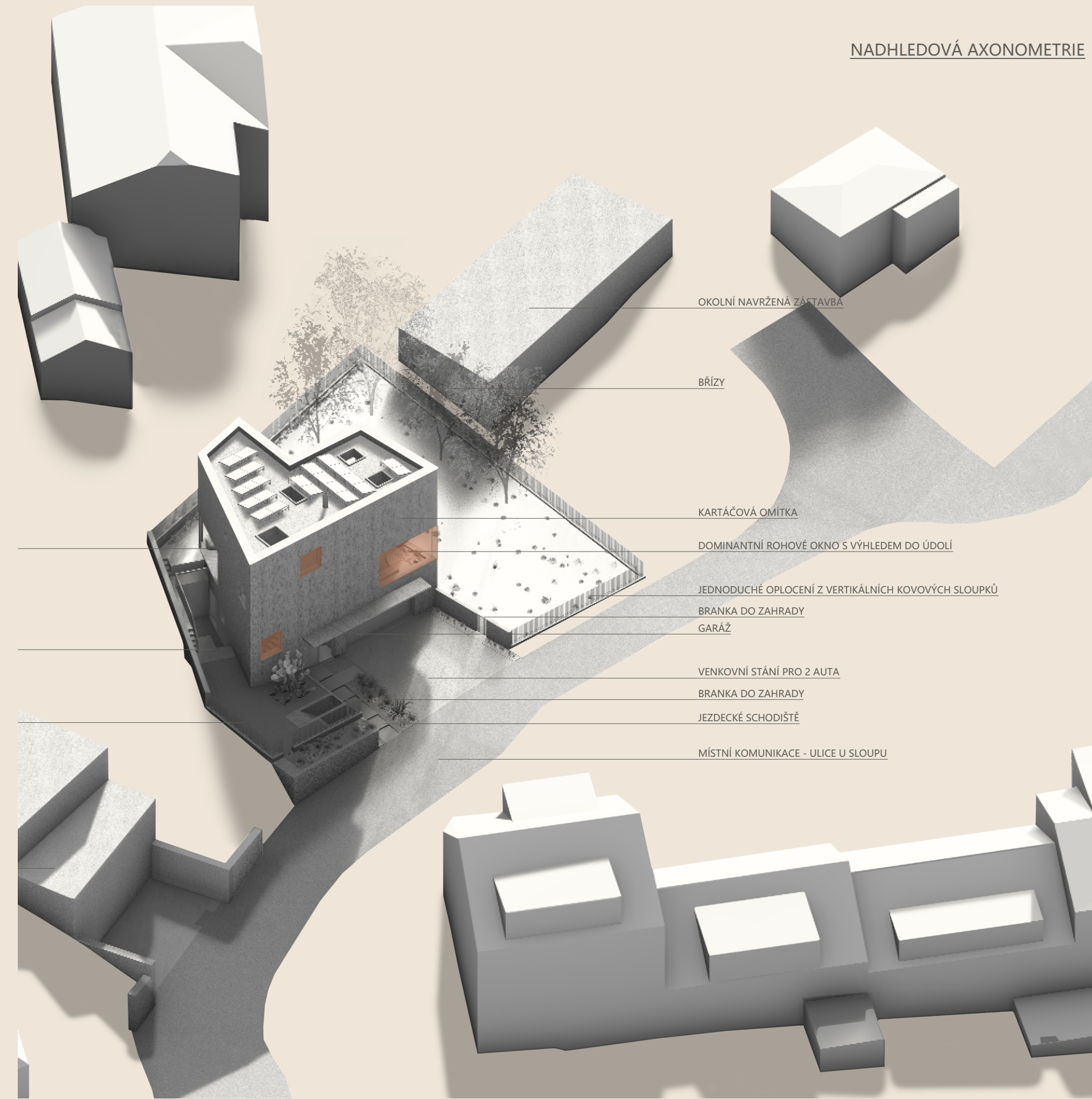
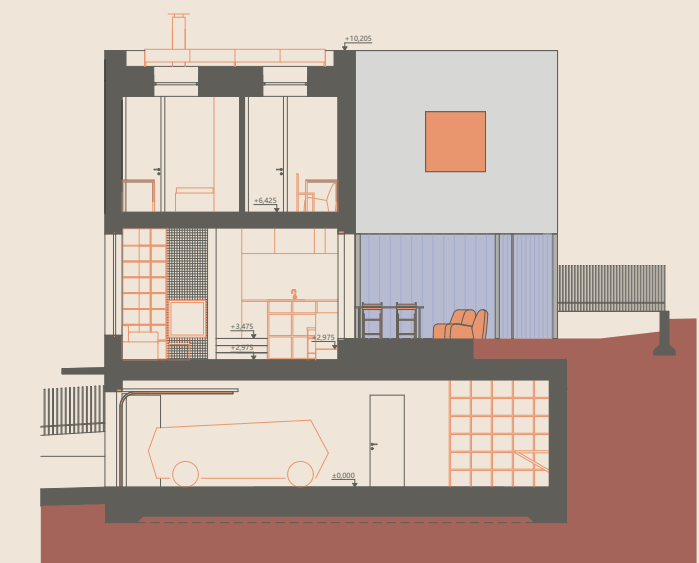
Hlavním cílem projektu bylo efektivně využít plochu zadané parcely, s respektem k charakteru místa a za dodržení požadavků územního plánu. Návrh domu navazuje na typickou vilovou zástavbu pražské Troji, vychází z hmotového principu brutalistních vil, ale je upraven pro soudobé nároky na život moderní rodiny. Dům je citlivě zasazen do svažitého terénu na severovýchodní části pozemku, tím dává prostor pro vznik jižní zahrady a poskytuje jedinečný výhled do údolí. V návaznosti na panorama je navržen dominantní prvek v podobě rohového okna, které je umístěno v obyvacím pokoji a umocňuje tak pocit propojení s trojským údolím. Dům je koncipován pro čtyřčlennou rodinu. V 1. PP se nachází vstup do domu, garáž, prádelna s WC a sprchovým koutem, sklad a technické zázemí. Ze skladu je umožněn průchod na anglický dvorek, který propojuje dvě hlavní výškové úrovně a tím dává možnost projít na terasu nebo před dům. V 1.NP je navržena kuchyň propojená s obývacím pokojem s přímým vstupem na terasu. V 2. NP je ložnice, dva dětské pokoje a společná koupelna. Fasáda z kartáčované šedé omítky působí minimalistickým strohým dojem a je rozčleňena kompozicí oken, která nabízí dostatečný přísun denního osvětlení do interiéru.



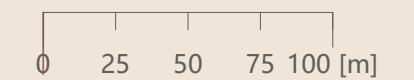
STUDIE PŮDORYS 1.NP



STUDIE ŘEZ B - B



NADHLEDOVÁ AXONOMETRIE

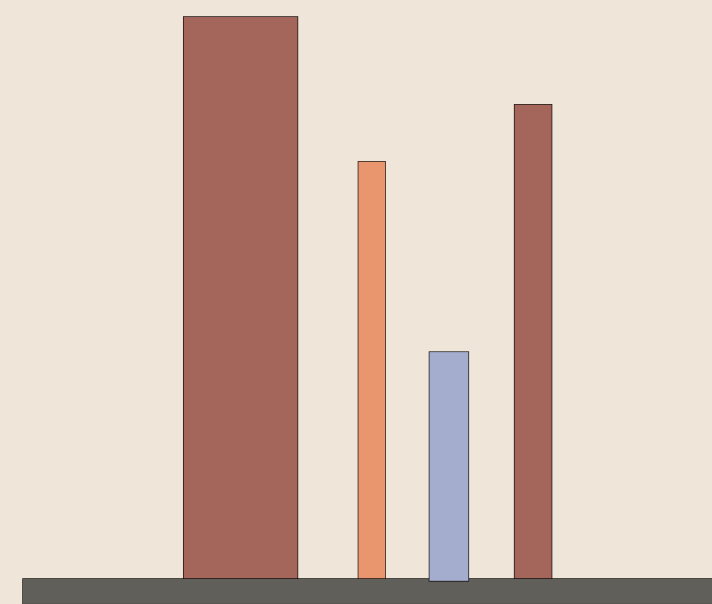


21

STUDIE CELKOVÝ ŘEZ ÚZEMÍM



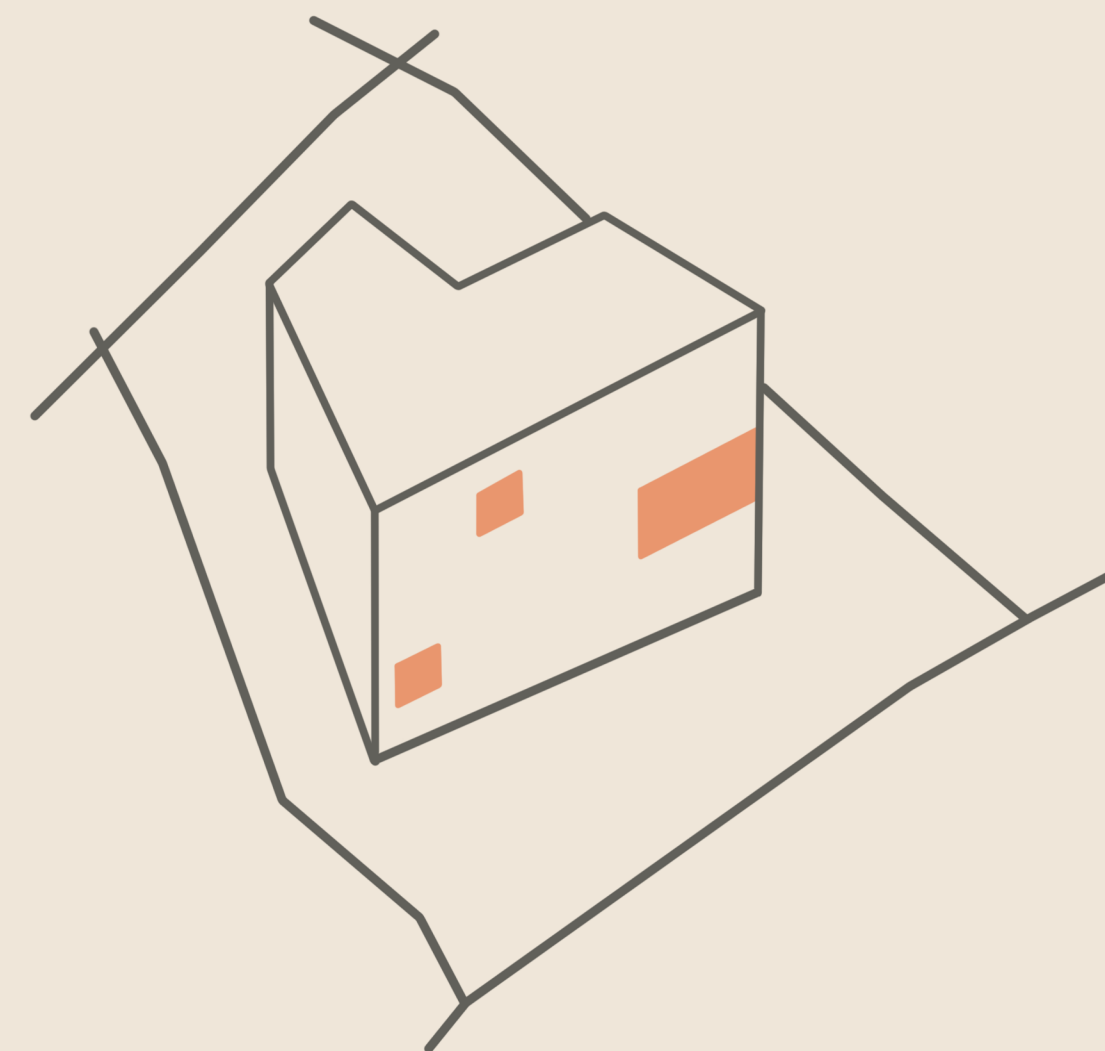
ARCHITEKTONICKÁ  
STUDIE



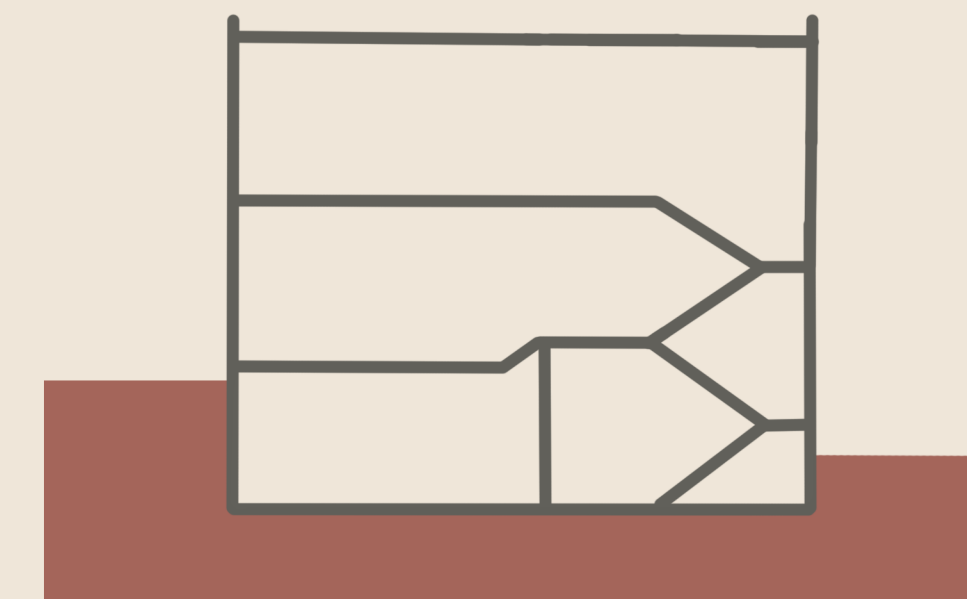
navrhnout neobvyklý dům  
pro specifickou rodinu



objekt v severovýchodní části pozemku - jižní zahrada  
výhled z obytných místností do údolí



jednoduchá hmota ve vztahu k okolní zástavbě  
dům umístěn v terénu jako socha



různá světlá výška místností - komfort

SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

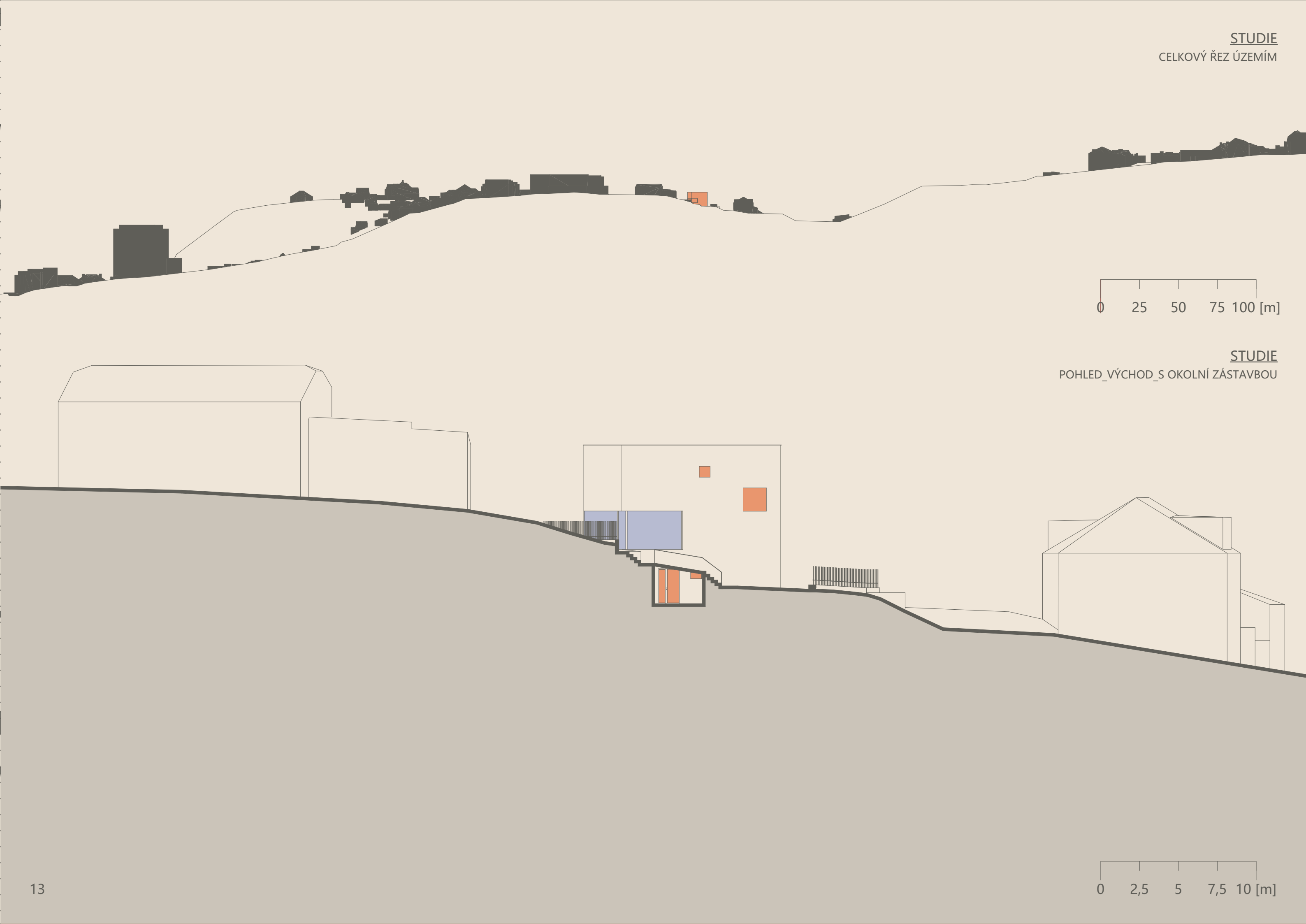
Troja



0 50 100 [m]

12

STUDIE  
CELKOVÝ ŘEZ ÚZEMÍM

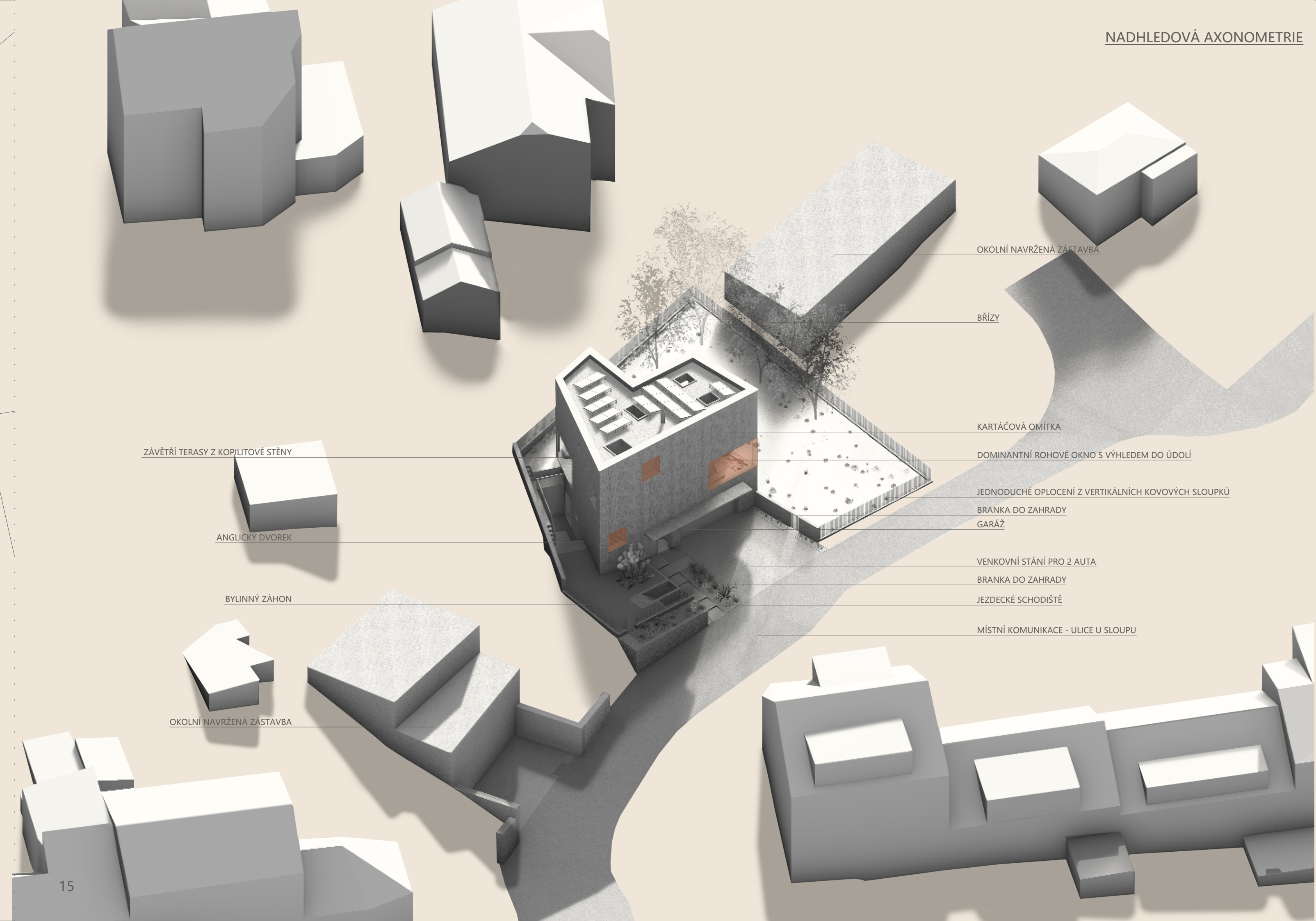


0 25 50 75 100 [m]

STUDIE  
POHLED\_VÝCHOD\_S OKOLNÍ ZÁSTAVBOU

13

0 2,5 5 7,5 10 [m]



- JEZDECKÉ SCHODIŠTĚ
- OKRASNÉ KEŘE
- HLAVNÍ VSTUP
- VENKOVNÍ STÁNÍ PRO 2 AUTA
- VJEZD DO GARÁŽE
- VSTUPNÍ BRANKA
- SVĚTLÍK NAD CHODBOU
- POPÍNAVÉ ROSTLINY
- LUŠTĚNINY
- SVĚTLÍKY DO DĚTSKÝCH POKOJŮ
- ANGREŠT, OSTRUŽINY, MALINY, RYBÍZ
- BŘÍZA
- BŘÍZA
- KOMPOST
- ZELENINOVÉ ZÁHONY
- GABIONOVÁ STĚNA
- OKRASNÉ NÍZKÉ KEŘE A ROSTLINY
- BYLINNÝ ZÁHON
- KANADSKÁ BORŮVKA
- ÚLOŽNÝ PROSTOR PRO POPELNICE
- OPUNCIE
- POPÍNAVÉ ROSTLINY
- VÍNO PNUTÉ NA FASÁDĚ
- SVĚTLÍK NAD SCHODIŠTĚM
- FOTOVOLTAICKÉ PANELE
- ANGLICKÝ DVOREK
- VSTUP DO SKLADU
- ZAVĚŠENÉ TRUHLÍKY DO ANGLICKÉHO DVORKU
- JAHOŇY
- VSTUP DO OBYVACÍHO POKOJE Z TERASY
- TERASA
- OKRASNÉ NÍZKÉ KEŘE A BYLINY
- BŘÍZA
- BŘÍZA
- U sloupu

ZÁVĚTRÍ TERASY Z KOPILITOVÉ STĚNY

ANGLICKÝ DVOREK

BYLINNÝ ZÁHON

OKOLNÍ NAVRŽENÁ ZÁSTAVBA

OKOLNÍ NAVRŽENÁ ZÁSTAVBA

BŘÍZY

KARTÁČOVÁ OMÍTKA

DOMINANTNÍ ROHOVÉ OKNO S VÝHLEDEM DO ÚDOLÍ

JEDNODUCHÉ OPLOCENÍ Z VERTIKÁLNÍCH KOVÝCH SLOUPKŮ

BRANKA DO ZAHRADY

GARÁŽ

VENKOVNÍ STÁNÍ PRO 2 AUTA

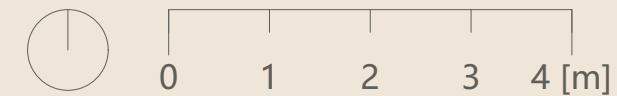
BRANKA DO ZAHRADY

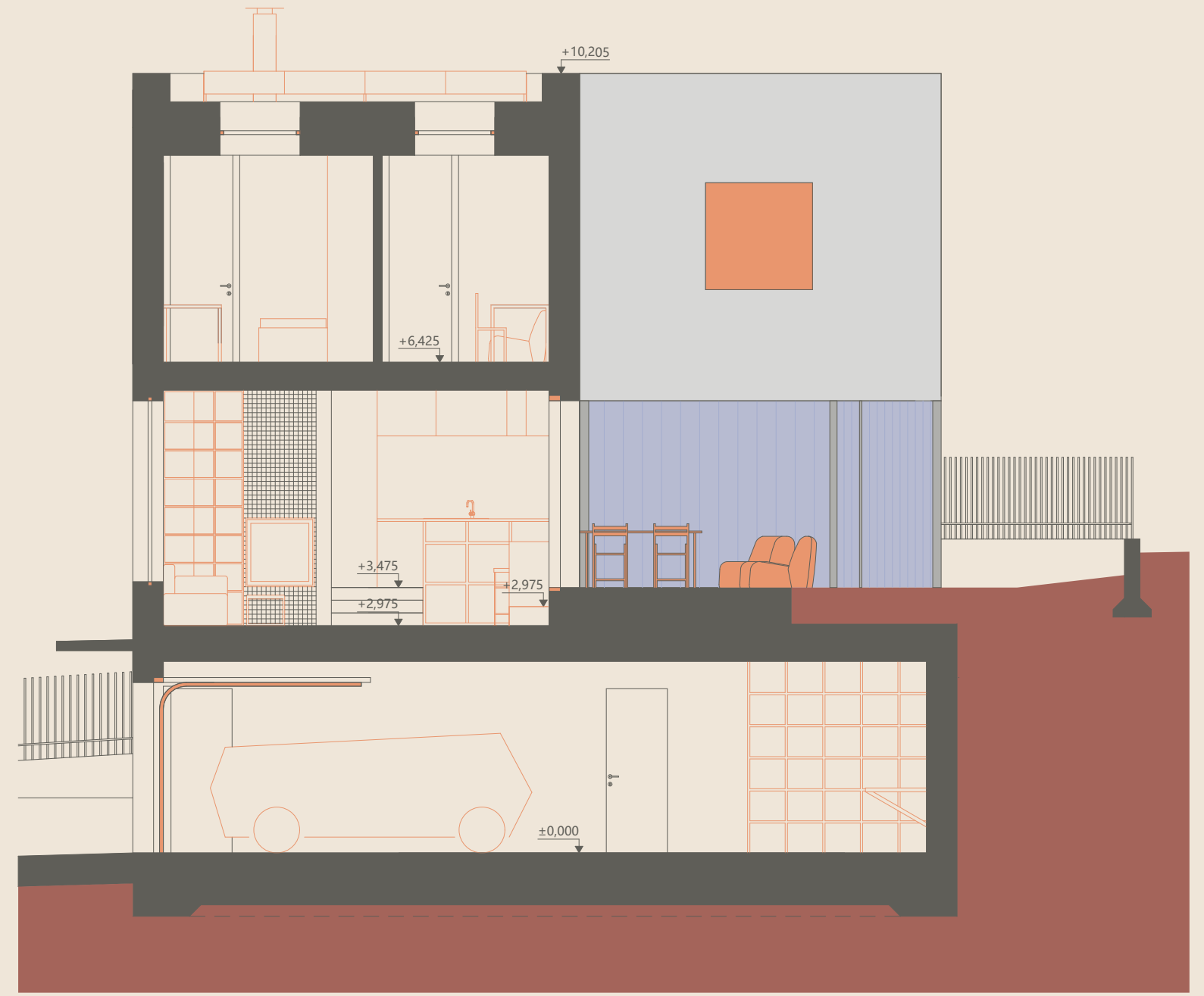
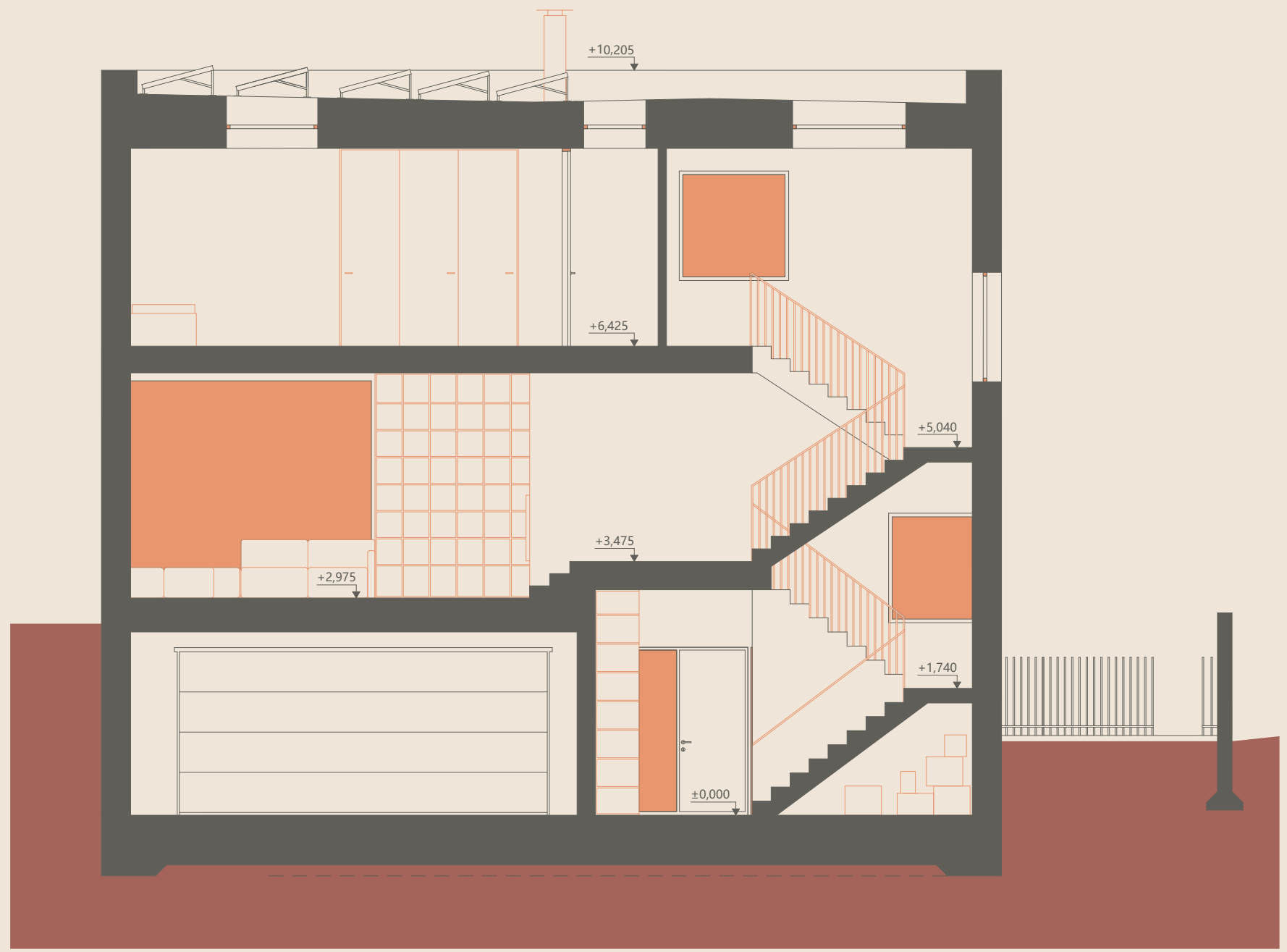
JEZDECKÉ SCHODIŠTĚ

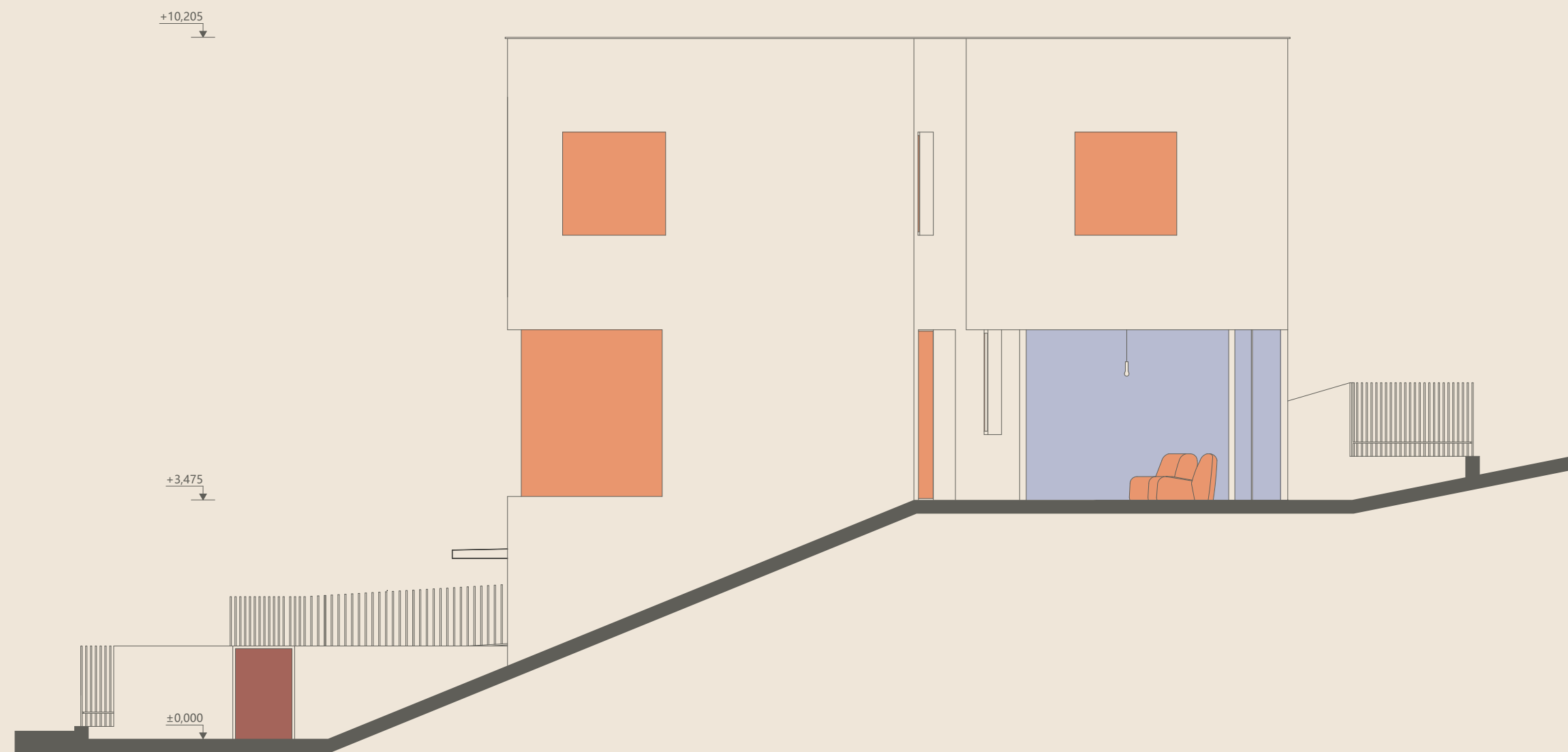
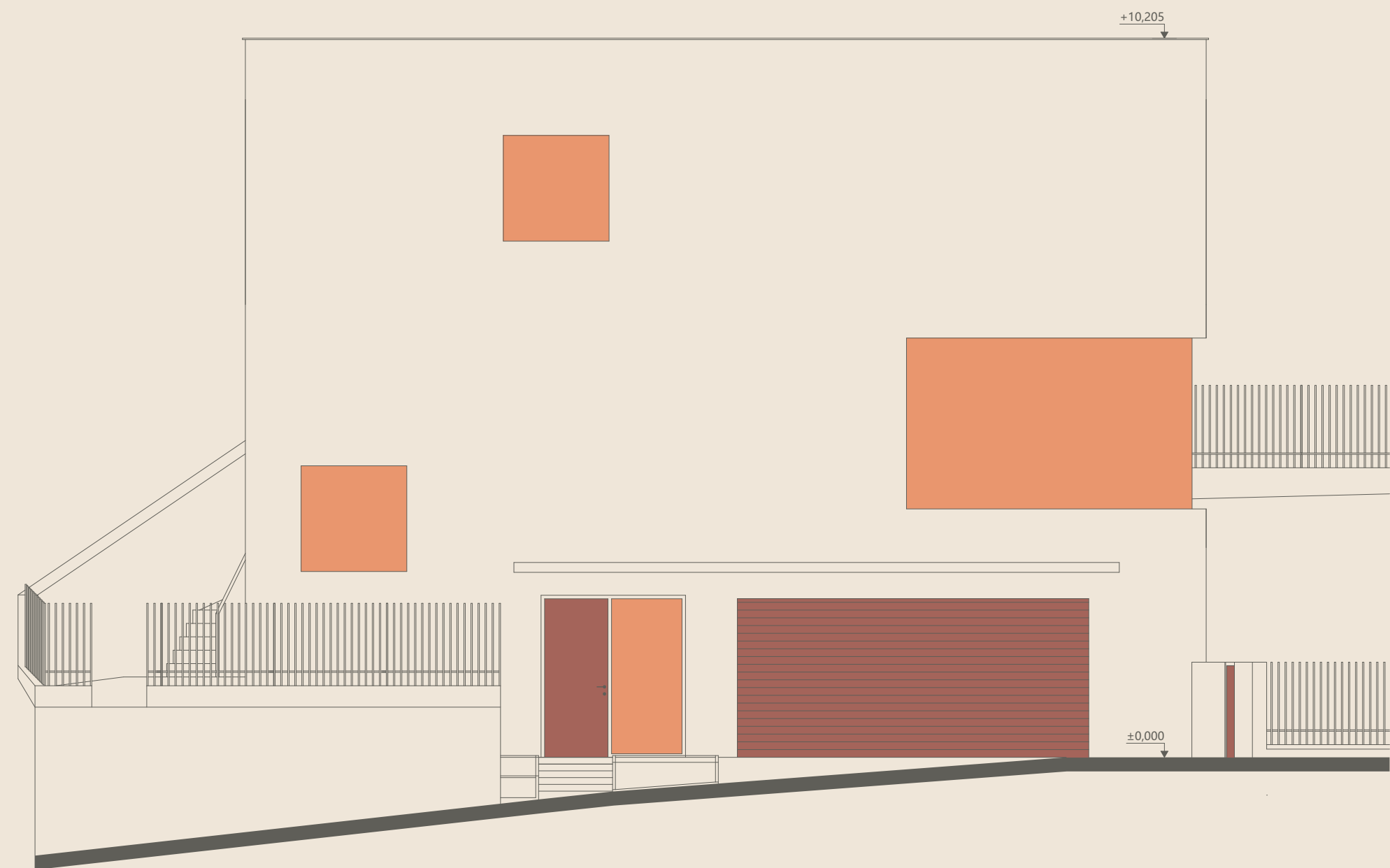
MÍSTNÍ KOMUNIKACE - ULICE U SLOUPU

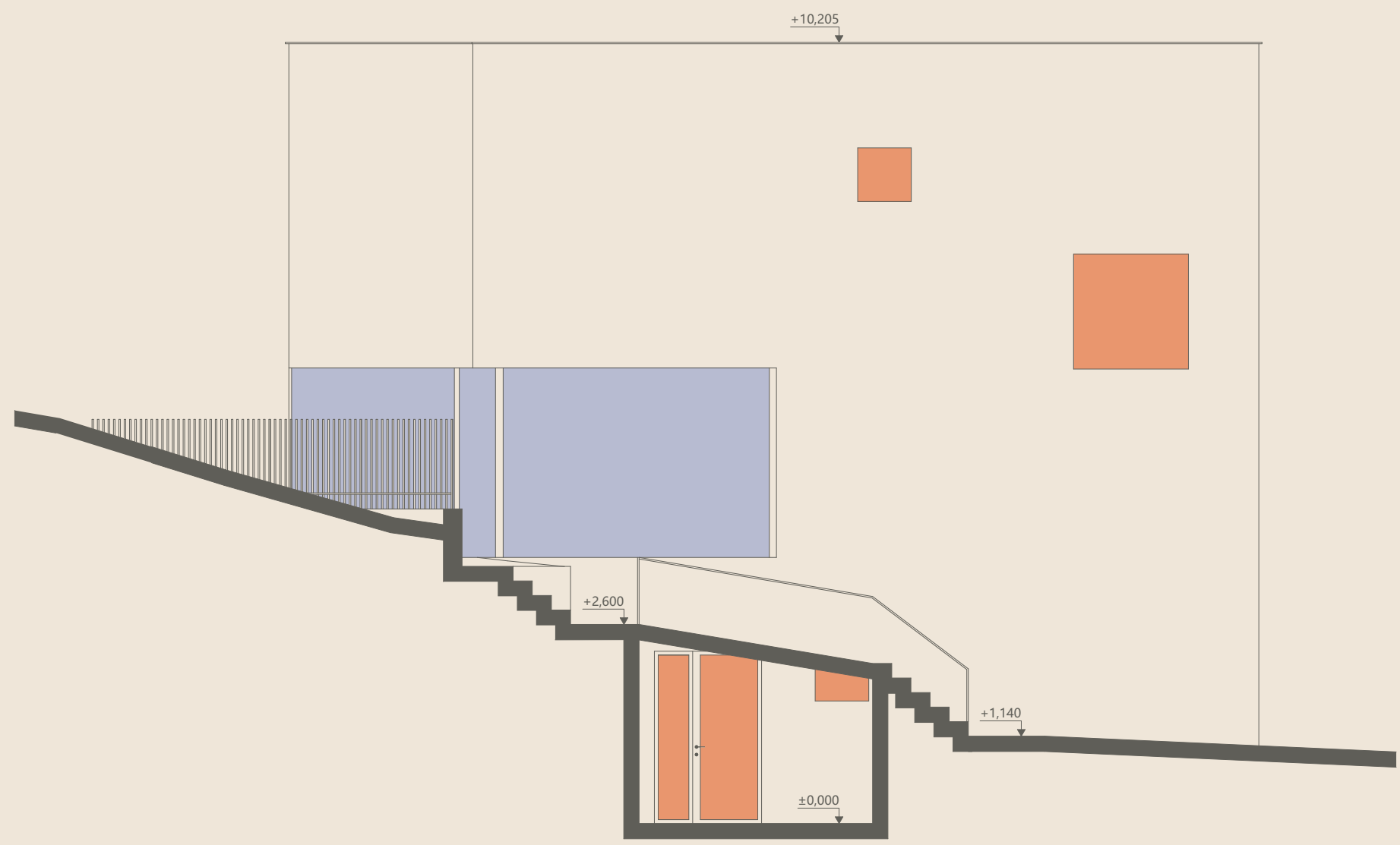
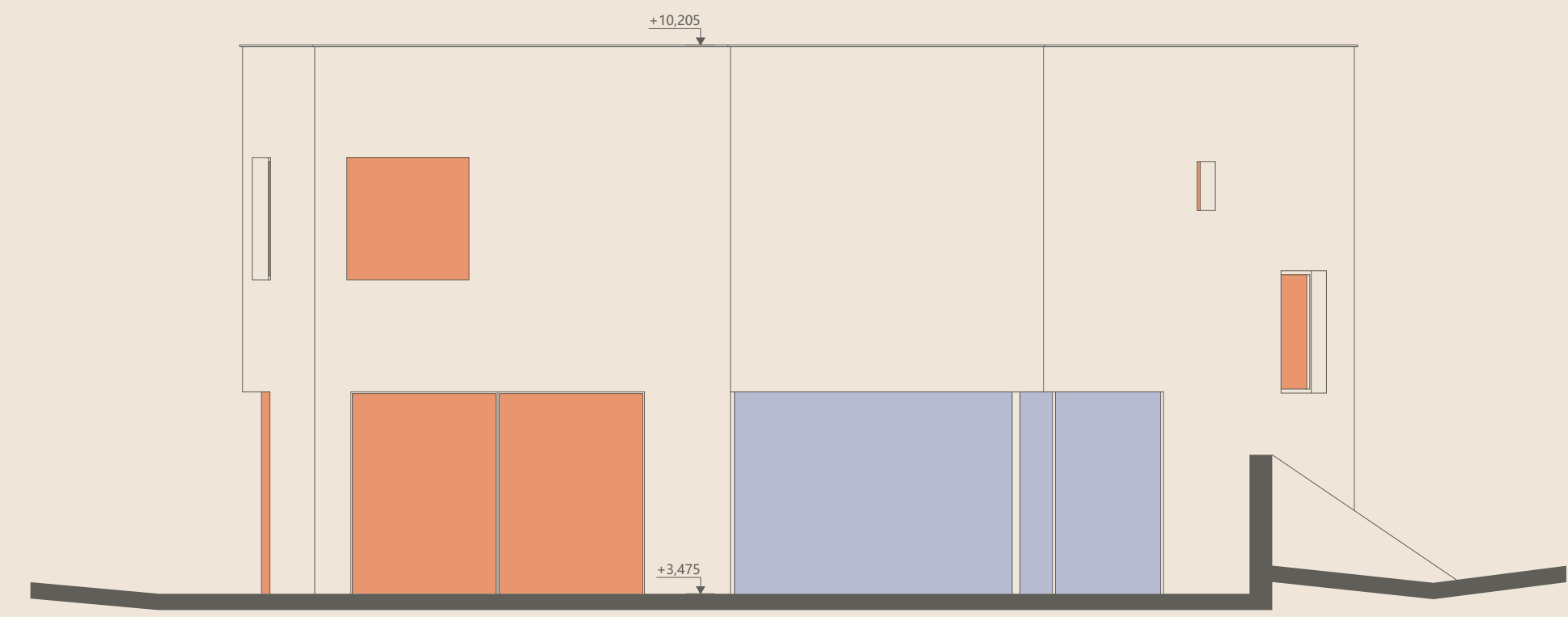






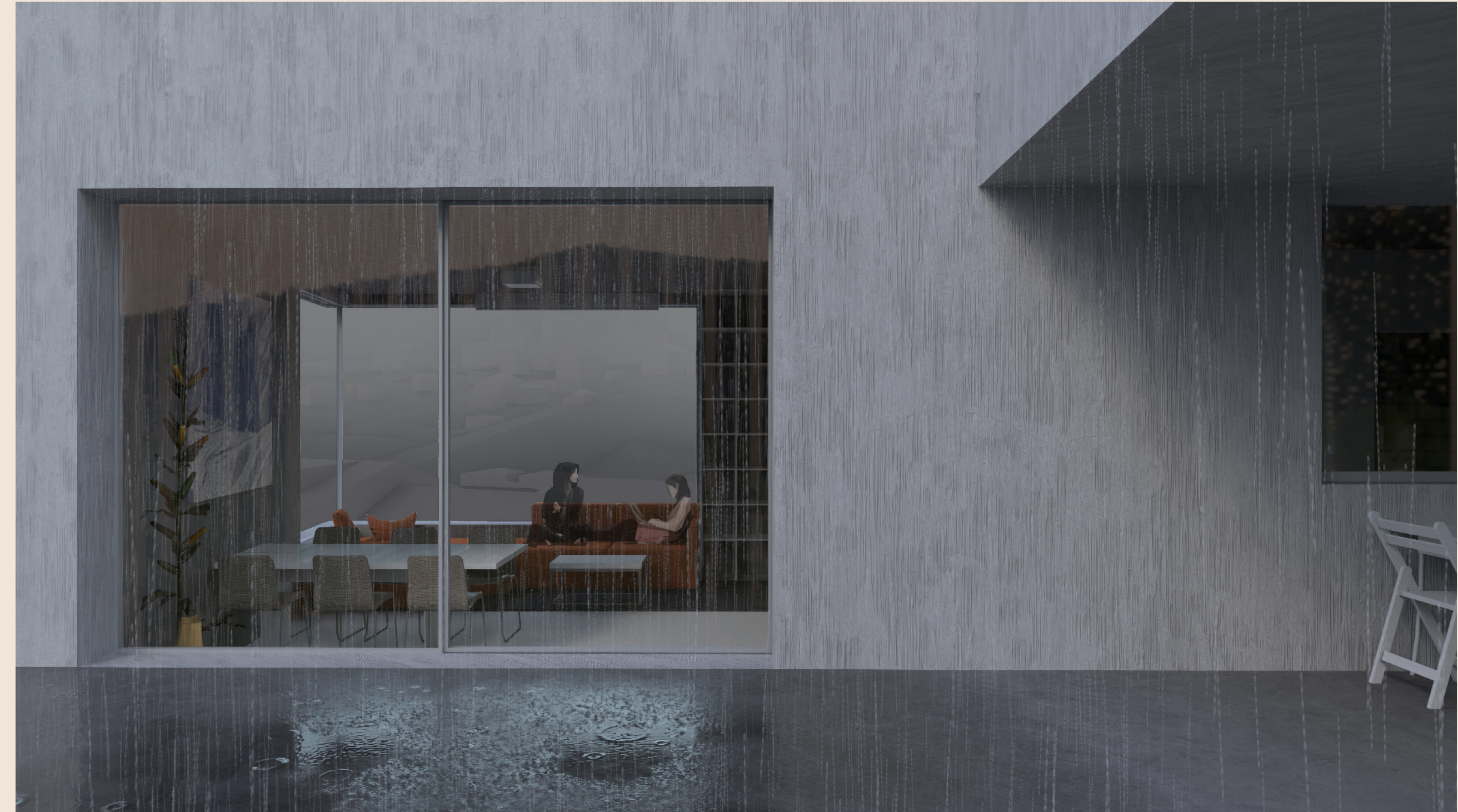










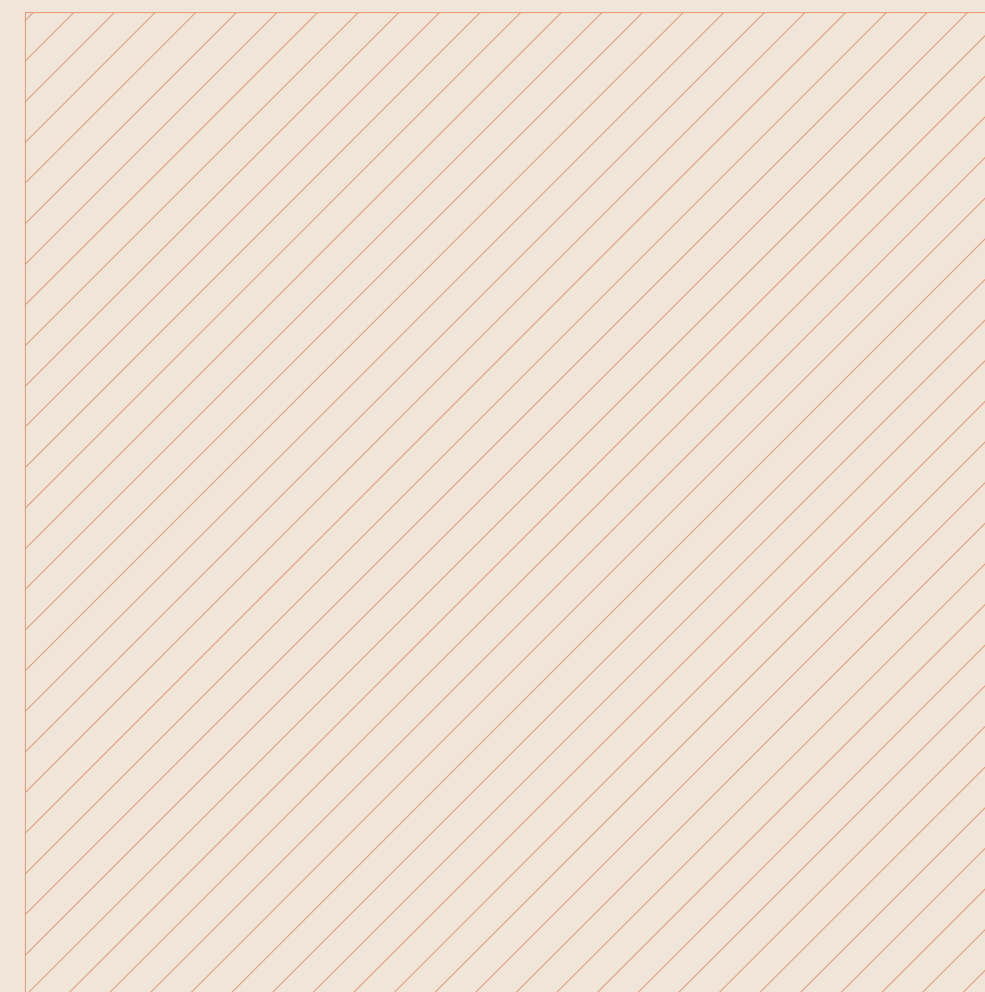












ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ  
ČÁST

## A\_PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1\_IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

#### A.1.1\_ÚDAJE O STAVBĚ

místo stavby: ulice U Sloupu, Praha – Troja

katastrální území: Troja [730190]

parcela číslo: 872/2

předmět dokumentace: Novostavba rodinného domu

#### A.1.2\_IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVEBNÍKA

stavebník: Fakulta stavební ČVUT v Praze

sídlo: Thákurova 7, 166 29 Praha 6 Dejvice

#### A.1.3\_IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE PROJEKTANTA

zodpovědný projektant: Vlastislav Srbek

sídlo: Hartvíkov 14, Dolní Hořice

datum: 05/2023

### A.2\_SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Zadání bakalářské práce ČVUT, Fsv, LS 2022/23

Geodetické zaměření (výškopis, polohopis)

Digitální technická mapa města

Územní plán

Katastrální mapy lokality

Ortofoto lokality

Fotodokumentace místa

Požadavky stavebníka

Platné normy a zákonné předpisy

Osobní prohlídka místa architektem

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### A.3\_ÚDAJE O ÚZEMÍ

#### A.3.a\_ROZSAH ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Řešené území o ploše 464m<sup>2</sup> se nachází v obci Praha. Projektová dokumentace se zabývá novostavbou rodinného domu na této parcele. Pozemek je lichoběžníkového tvaru se svažitém terénem směrem na severozápad. Převýšení pozemku je přibližně 4m.

#### A.3.b\_DOSAVADNÍ VYUŽITÍ A ZASTAVĚNOST ÚZEMÍ

Řešený pozemek je nezastavěný.

#### A.3.c\_ÚDAJE O OCHRANĚ ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ (PAMÁTKOVÁ REZERVACE, PAMÁTKOVÁ ZÓNA, ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÉ ÚZEMÍ, ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ APOD.)

Ochranná pásma podzemních vedení budou řešena v souladu s ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Parcela se nenachází v záplavovém území. Nachází se však na okraji Ochranného pásma památkové rezervace hlavního města Prahy. Parcela se nachází v běžném prostředí.

#### A.3.d\_ÚDAJE O ODTOKOVÝCH POMĚRECH

Stavba nebude mít negativní vliv na odtokové poměry. Dešťové vody ze střechy a ze zpevněných ploch budou svedeny do akumulární nádrže a dále využívány pro závlahu zahrady. Na akumulární nádrž bude připojena ještě rezervní akumulární nádrž, která bude využívána při nadbytku vody.

#### A.3.e\_ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací. Pozemek se nachází na ploše s rozdílným způsobem využití OB s kódem míry využití A (KPPp = 0,3), HPP pozemku je tedy 168m<sup>2</sup>.

Rodinný dům v 1.PP má 11,72m<sup>2</sup> započítané plochy. V nadzemních podlažích má celkem 155,96m<sup>2</sup>. (68,66m<sup>2</sup> – 1.NP, 87,3m<sup>2</sup> – 2.NP).

HPP je celkem 167,68m<sup>2</sup>

KPP = HPP rodinného domu / výměra plochy

KPP = 167,68/559,5

**KPP = 0,299**

Výpočet koeficientu zeleně:	
A zeleň na rostlém terénu	
stromy a keře v trávníku, komplexní sadové úpravy	266,5m <sup>2</sup>
strom se střední korunou	100m <sup>2</sup>
zeleň na rostlém terénu celkem	366,5m <sup>2</sup>
B ostatní zeleň	
trávník, mocnost vegetačního souvrství nad 0,15m	10,76m <sup>2</sup>
popínavá zeleň na rostlém terénu	27,83m <sup>2</sup>
zeleň ostatní celkem	38,59m <sup>2</sup>

koeficient zeleně – 0,65
KZ = zeleň celkem / výměra plochy pro výpočet
KZ = 405,1 / 559,5
<b>KZ = 0,72 -&gt; vyhovuje</b>

Počet stání dle Přílohy č. 2 k nařízení č. 11/2014 Sb. hl. m. Prahy, pro účel užívání bydlení, je roven 1 parkovací + 1 návštěvnické.

### A.3.f\_ÚDAJE O SOULADU O DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽITÍ ÚZEMÍ

Stavba je v souladu s vyhláškou č. 501/2006 o obecných požadavcích na využití území.

### A.3.g\_ÚDAJE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNY

Stavba je plánována tak, aby vyhovovala požadavkům relevantních orgánů. Veškerá dokumentace o projednání s příslušnými orgány a státními správními orgány bude stavebníkem předložena v dokladové části projektu.

### A.3.h\_SEZNAM VÝJIMEK A ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ

Byla udělena výjimka KPPp.

### A.3.i\_SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH A PODMIŇUJÍCÍCH INVESTIC

Pro tuto stavbu nejsou potřebné žádné související investice. Stavba nemá žádné věcné ani časové vazby na souvisejících nebo podmiňující stavby a dalších opatření v dotčeném území.

### A.3.j\_SEZNAM POZEMKŮ A STAVEB DOTČENÝCH UMÍSTĚNÍM STAVBY (dle KN)

pozemek pč. 872/2, Troja / 464m<sup>2</sup> / ostatní plochy / jiná plocha

pozemek pč. 1710/6, Troja / 30m<sup>2</sup> / stavební plocha / vlastník hlavní město Praha

### A.4\_ÚDAJE O STAVBĚ

Jedná se o novostavbu rodinného domu o velikosti 4+kk s garáží a skladem

### A.4.b\_ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt bude využíván jako rodinný dům. Jedná se o objekt se suterénem a 2 nadzemními podlažími.

### A.4.c\_TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA

Jedná se o trvalou stavbu.

### A.4.d\_ÚDAJE O OCHRANĚ STAVBY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Pozemek se nenachází v ochranném pásmu.

### A.4.e\_ÚDAJE O DODRŽENÍ TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBY A OBECNÝCH TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ ZABEZPEČUJÍCÍCH BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVEB

Stavba je navržena v souladu s Pražskými stavebními předpisy č. 14/2018 Sb. hl. m. Vzhledem k tomu, že řešený objekt je soukromou stavbou individuálního charakteru, tak návrh nepodléhá požadavkům vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Zadavatel zároveň nevznese požadavek na řešení zvláštních požadavků na bezbariérové užívání objektu.

### A.4.f\_ÚDAJE O SPLNĚNÍ JINÝCH POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ A POŽADAVKŮ VYPLYVAJÍCÍCH Z JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Požadavky DOSS jsou splněny a jsou zapracovány do PD.

### A.4.g\_SEZNAM VÝJIMEK A ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ

Byla udělena výjimka z míry využití pozemku a je navrženo podmíněčně přípustný koeficient KPPp.

### A.4.h\_NAVRHOVANÉ KAPACITY STAVBY

zastavěná plocha 89,1m<sup>2</sup>

užitná podlahová plocha 195,9m<sup>2</sup>

zpevněné plochy 74,9m<sup>2</sup>

zatravněná plocha 262,19m<sup>2</sup>

obestavěný objem celkem 998,6m<sup>3</sup>

Počet podlaží: 1PP, 1NP, 2NP

Počet uživatelů: 4

### A.4.i\_ZÁKLADNÍ BILANCE STAVBY

Není předmětem projektu.

### A.4.j\_ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY VÝSTAVBY

Není předmětem bakalářské práce.

### A.4.k\_ORIENTAČNÍ NÁKLADY STAVBY

Při odhadu přibližných nákladů na stavbu byla zohledněna cena 12 000 Kč za metr krychlový obestavěného prostoru. Vzhledem k hodnotě 998 m<sup>3</sup> by se celková cena pohybovala kolem 12 milionů Kč. S přihlédnutím k nákladům na terénní úpravy a oplocení by se celková cena stavby pohybovala kolem 14 milionů Kč.

### A.5\_ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavba bude dělena na stavební objekty:

SO.01\_rodinný dům

SO.02\_zpevněné plochy, terénní úpravy

SO.03\_přípojky, dešťová technologie

SO.04\_sadové úpravy

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1\_POPIS ÚZEMÍ STAVBY

#### B.1.a\_CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

Řešené území se nachází v katastrálním území Troja. Nová stavba je navržena na parcele č. 872/2 o celkové výměře 464 m<sup>2</sup>. V současné době je stavební parcela nezastavěna.

Relativní výška čisté podlahy vstupního podlaží ±0,000 = 259,275 m.n.m. B.p.v.. Celý pozemek je oplocený. Přístup a vjezd na pozemek je z veřejné komunikace ze severní strany. Parcela má tvar lichoběžníku, blíže určeno v koordinační situaci.

#### B.1.b\_VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ

Použité podklady:

Zadání bakalářské práce ČVUT, Fsv, LS 2022/23

Geodetické zaměření (výškopis, polohopis)

Digitální technická mapa města

Územní plán

Katastrální mapy lokality

Ortofoto lokality

Fotodokumentace místa

Požadavky stavebníka

Platné normy a zákonné předpisy

Osobní prohlídka místa architektem

#### B.1.c\_STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA

Řešený pozemek se nachází na okraji Ochranného pásma památkové rezervace hl. m. Prahy.

**B.1.d\_POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODOLOVANÉMU ÚZEMÍ****A POD.**

poddolované území: stavba se nenachází v poddolovaném území

záplavové území: stavba se nenachází v záplavovém území

sesuvy půdy: stavba se nenachází v oblasti s rizikem sesuvů

seizmicita: stavba se nenachází v seizmické oblasti

**B.1.e\_VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY V ÚZEMÍ**

Stavba nebude mít negativní vliv na odtokové poměry. Dešťové vody ze střechy a ze zpevněných ploch budou svedeny do akumulčních nádrží a dále využívány pro závlahu zahrady. Na akumulční nádrž bude připojena ještě rezervní akumulční nádrž, která bude využívána při nadbytku vody.

**B.1.f\_POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN**

Pozemek je v současné stavbě nezastavěn. Kácení dřevin, demolice či asanace dle konzultace.

**B.1.g\_POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA**

ne

**B.1.h\_ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY**

Rodinný dům bude připojen k místní komunikaci prostřednictvím sjezdu z ulice U Sloupu. Budova bude také napojena na veřejné inženýrské sítě, včetně splaškové kanalizace, vodovodu a podzemního elektrického vedení. Na pozemku, konkrétně u sjezdu z místní komunikace, na levé straně, bude vyhrazen prostor pro umístění popelnic na směsný a bio odpad. Pro tříděný odpad bude využit městský systém kontejnerů.

**B.1.i\_VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY, PODMÍŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE**

není předmětem bakalářské práce

**B.2\_CELKOVÝ POPIS STAVBY****B.2.1\_ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK**

Jedná se o novostavbu rodinného domu s čistě obytnou funkcí.

počet bytových jednotek: 1

plocha pozemku: 464 m<sup>2</sup>

plocha zastavěná objektem: 89,1 m<sup>2</sup>

plochy zeleně: 268 m<sup>2</sup>

zpevněné plochy: 74,9 m<sup>2</sup>

vodní plochy: 0 m<sup>2</sup>

obestavěný prostor: 998,6 m<sup>3</sup>

počet podlaží: 1.PP, 1.NP, 2.NP

počet uživatelů: 4

počet parkovacích stání: 2

**B.2.2.\_CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ****a) URBANISMUS\_ÚZEMNÍ REGULACE, KOMPOZICE PROSTOROVÉHO ŘEŠENÍ**

Parcela je umístěna v Praze v Troji, na místě bývalých zahrádkářských kolonií. Je zde plánována stavba pro bydlení podle územního plánu. S ohledem na okolní zástavbu, charakter místa a územní plán je návrh objektu zaměřen na principy moderní vily. Na sousedních pozemcích (západní a východní strana) je plánována stejná zástavba, tudíž objekty na těchto třech pozemcích budou tvořit novou uliční čáru. V náhledové axonometrii je znázorněno teoretické umístění sousedících dvou objektů.

Dům je citlivě zapojen do okolí a působí jako socha, která vystupuje ze svažitého terénu. Jedná se o třípodlažní stavbu (1.PP, 1.NP, 2.NP). Hmotu tvoří dva hranoly, které jsou na sebe kolmé z vnitřní hrany a svou vnější hranou kopírují rovnoběžně s hranicí pozemku s dostatečným odstupem. Horní hranol vytváří předsazenou konstrukci, která slouží jako závětrí pro terasu v 1.NP.

Suterén je podsklepený pod celou obytnou částí 1.NP a terasou. V 1.PP se nachází garáž, do které je sjezd z ulice U Sloupu.

Osazení objektu na pozemku je:

- 5,67m od přilehlé místní komunikace na severní části pozemku

- 3,02m od východní hranice pozemku, s tím že k hranici pozemku je veden anglický dvorek

- 9,73m od západní hranice pozemku

- 2m od jižní hranice pozemku

**b) ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ\_KOMPOZICE TVAROVÉHO ŘEŠENÍ, MATERIÁLOVÉ A BAREVNÉ ŘEŠENÍ**

Rodinný dům je zasazen v jihovýchodní části pozemku, tak aby vznikl dostatečný prostor před garáží pro zaparkování auta návštěvy. Při pohledu shora tvoří objekt tvar písmene L a zároveň jeho obvodové stěny rovnoběžně kopírují hranice pozemku. Dům tak poskytuje prostornou zahradu na severní straně pozemku, která je plynule svažovaná.

Terasa je umístěna v jižní části, která je částečně krytá předsazenou konstrukcí a poskytuje dostatek soukromí.

V 1.PP se nachází vstup do domu, garáž, prádelna s WC a sprchou, sklad a technické zázemí. Ze skladu je možnost vstoupit na anglický dvorek ze kterého je možné se dostat na terasu nebo před dům.

V 1.NP je kuchyň, která je propojená s obývacím pokojem, ze kterého je možné se dostat na terasu. V obývacím pokoji je dominantní rohové okno, které je orientováno na výhled do údolí. Na podlaží se nachází ještě samostatné WC s umyvadlem.

Ve 2.NP se nachází ložnice pro rodiče, dva dětské pokoje a společná koupelna s WC.

Vstup do objektu je umožněn třemi způsoby – hlavní vstup, anglický dvorek, terasa.

Fasáda objektu je z kartáčované šedivé omítky. Rýhy budou provedeny od shora až dolů

Okenní rámy, vstupní dveře, HS portál a vrata do garáže jsou z hliníku, ve světle šedivé barvě.

**B.2.3.\_CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY**

Celkové provozní řešení odpovídá užívání RD jednou rodinou. V objektu nejsou obsaženy žádné výrobní technologie. V 1.PP se nachází vstup do domu, zádveří, garáž, prádelna, sklad s přístupem na anglický dvorek a technická místnost. V 1.NP je kuchyň s obývacím pokojem a vstupem na terasu, WC. Ve 2.NP je ložnice rodičů, dva dětské pokoje a společná koupelna.

**B.2.4\_BEZBARIEROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Vzhledem k tomu, že řešený objekt je soukromou stavbou individuálního charakteru, tak návrh nepodléhá požadavkům vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Zadavatel zároveň nevzněl požadavek na řešení zvláštních požadavků na bezbariérové užívání objektu.

**B.2.5\_BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Stavba je navržena v souladu s Pražskými stavebními předpisy č. 14/2018 Sb. hl. m. O technických požadavcích na stavby a se zákonem 183/2006 Sb. a jeho novelami. Stavba bude užívána s obecně platnými bezpečnostními předpisy. Během užívání stavby je třeba provádět pravidelné kontroly a revize předepsaných částí, dílů a technických vybavení stavby v souladu s ustanoveními platných předpisů.

**B.2.6.\_ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ**

Jedná se převážně o zděnou stavbu z vápenopískových cihel. Konstrukční systém je stěnový. Nosné stěny jsou obvodové a dvě nosné stěny uvnitř půdorysu. Jedna tvoří ztužující jádro budovy, nachází se v ní schodiště a druhá je v 1.PP kvůli změně rozložení zatížení z vyšších podlaží.

Konstrukce střechy je řešena jako plochá nepochozí.

**Svislé nosné konstrukce**

Suterén objektu je tvořen železobetonovými stěnami o tloušťce 200mm. Dále jsou svislé nosné konstrukce řešeny z vápenopískových cihel (tl. 200mm), kde je nutné dodržet modularitu.

**Svislé nenosné konstrukce**

Svislé nenosné konstrukce jsou zhotoveny z vápenopískových cihel o tloušťce 115mm, které vyhovují požadavkům na vzduchovou neprůzvučnost konstrukce mezi místnostmi. Je však nutné dodržet přesný postup nanášení omítky a instalace předstěny.

**Vodorovné nosné konstrukce**

Stropy jsou z monolitického železobetonu o tloušťce 200mm. V 1.PP jsou desky křížem pnuté a v 1.NP a 2.NP jsou desky jednosměrně pnuté (viz konstrukční schéma).

**Schodiště**

Schodiště v interiéru je řešeno jako monolitické železobetonové s pochozí vrstvou z cementové stěrky.

Schodiště v exteriéru je řešeno také jako monolitické železobetonové, akorát bez pochozí vrstvy.

**Založení a spodní stavba**

Spodní stavba bude tvořena železobetonovými stěnami tl. 200 mm s povlakovou hydroizolační fólií PVC. V oblasti soklu je vytažena ke konci tepelné izolace spodní stavby. Prostor bude zateplený polystyrenem EPS tl. 200mm. Železobetonové obvodové stěny budou založeny na desce s náběhy z betonu C 25/30 XC2. Samotná železobetonová deska má tloušťku 250mm. Pod základovou deskou je nanesena 30mm vysoká vrstva prostého betonu, aby ochránila hydroizolační fólii při betonování a armování základové desky. Hydroizolační fólie se pokládá na podkladní vrstvu betonu, která má tloušťku 100mm.

Prostupy vodovodu, kanalizace atp. včetně umístění, počtu a velikostí nejsou předmětem řešení bakalářské práce.

**Střešní konstrukce**

Konstrukce střechy je řešena pomocí železobetonové desky, tloušťky 200mm, která je uložena na nosných obvodových stěnách z vápenopískových cihel. Skladba nepochozí střechy je popsána ve střešním plášti.

**Střešní plášť**

Jedná se o plochou střechu, nepochozí, s kačirkem.

Nosnou částí je železobetonová deska. Na ní je položena tepelná izolace EPS o tloušťce 240mm. Poté následují spádové klíny z EPS polystyrenu s minimální tloušťkou 30mm a spádem 2%. Na ně je položena hydroizolační vrstva (PVC fólie), která je ochráněna geotextilií. Následuje stabilizační vrstva z kačírku o tloušťce 80mm.

Svody jsou ze střechy vedeny v instalačních šachtách a dále pak do retenční nádrže, ze které se voda používá k zalévání zahrady.

**Obvodový plášť**

Nosná obvodová konstrukce v 1.NP a 2.NP je z vápenopískových cihel o tloušťce 200mm. K ní je přidáno kontaktní zateplení z EPS polystyrenu (tl. 200mm).

V suterénu se jedná o betonovou monolitickou zeď tloušťky 200mm s tepelnou izolací také tl. 200mm. Mezi železobetonovou stěnou a tepelnou izolací je umístěna pojistná hydroizolace. Na tepelné izolaci poté vede PVC hydroizolační fólie, která je ochráněna proti protřzení geotextilií a nopovou fólií.

**Podlahy**

Pochozí vrstva je všude stejná a jedná se o cementovou stěrku. podlahy jsou vybaveny teplovodním vytápěním vedeným v systémových deskách zalitých betonovou mazaninou. Pod otopnou vrstvou je vrstva tepelné/kročejové izolace z polystyrenu EPS. Od stěn je dilatována 10mm proužkem z EPS.

**Výplně otvorů**

Vstupní dveře do objektu budou kovové, bezpečnostní. Rámy budou hliníkové, lakované ve světle šedé barvě. Vrata do garáže dle dodavatele, výška vrat bude srovnána s výškou vstupních dveří a rámy budou ve stejném barevném odstínu jako dveře.

Okna v domě budou mít hliníkové rámy ve světle šedé barvě. Stejně řešený bude i HS portál. Okna budou zasklena izolačním trojsklem (U<sub>g</sub>=0,5 W/m²K).

Interiérové dveře budou dřevěné, světle šedé a řešeny bezrámově, na celou světlou výšku místností (v 1.PP ne).

**Mechanická odolnost a stabilita**

Při stavbě musí být použity materiály určené dle projektové dokumentace a technologických a technických předpisů výrobců s vydaným prohlášením o shodě. Při splnění těchto podmínek a nepřekročení uvažovaných zatížení nedojde k porušení jednotlivých částí stavby ani staveb ostatních. Při zachování navrhovaného stavu nedojde v průběhu výstavby ani po jejím dokončení k ohrožení stability

**B.2.7.\_ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

**B.2.7.a.\_TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

**Vytápění**

Pro vytápění objektu bude využita centrální teplovodní soustava. Tento systém je dvoutrubkový s nuceným oběhem teplé vody. Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo země-voda, které je napojeno na zemní vrty umístěné na pozemku stavebníka. Tepelné čerpadlo získává energii ze země a ohřívá vodu v akumulacní nádrži. Tato ohřátá voda je následně distribuována do koncových prvků.

**Vytápění**

V obytných místnostech jsou jako koncové prvky použita podlahová vytápění. V koupelnách jsou instalovány otopné žebříky kombinované s elektrickou spirálou. Na každém podlaží bude umístěn rozdělovač, který bude dále distribuovat ohřátou vodu do jednotlivých místností. V technické místnosti bude umístěn primární rozdělovač. Vedení otopné vody bude umístěno v instalační předstěně.

**Zásobování teplou vodou**

Teplá voda bude stejně jako otopná voda ohřívána pomocí tepleného čerpadla ve vlastní akumulacní nádrži. Stoupací a přípojovací potrubí bude vedeno v instalačních předstěnách a šachtách.

**Vodovod**

Objekt bude připojen k existující vodovodní síti v ulici U Sloupu. Vodovodní přípojka bude vedená ze severní strany pozemku. Potrubí bude splňovat požadavky pro distribuci pitné vody. Vodoměrná sestava bude umístěna v šachtě na zpevněné ploše před vstupem do objektu. Svislé stoupací potrubí bude vedeno v instalační šachtě, zatímco přípojovací potrubí bude vedeno předstěnou nebo podlahou.

**Elektro**

Hlavní přípojková skříň bude umístěna u hranice pozemku v prostoru, kde budou uloženy nádoby na odpad. Hlavní domovní rozvaděč bude v technické místnosti v 1.PP. Odtud bude elektroinstalace vedena do jednotlivých podlaží k zásuvkovým a světelným obvodům.

**Větrání**

Nucené větrání objektu je řešeno pomocí vzduchotechnické jednotky s rekuperací umístěné v technické místnosti v suterénu objektu. Přívod čerstvého a odvod znečištěného vzduchu je řešen pomocí potrubí umístěného na fasádě budovy směrem do anglického dvorku. Nasávací otvory budou v dostatečné vzdálenosti, aby se zamezilo vzniku zkratu vzduchu. Distribuce vzduchu po objektu bude pomocí dvojice stoupacích potrubí v instalační šachtě. Mezi jednotlivými prostory bude umožněno proudění vzduchu pod dveřmi. Odvod vzduchu bude z hygienických prostor a kuchyně. Ležaté rozvody budou přiznané vzhledem k architektonickému vzhledu interiéru.

**Kanalizace**

Objekt bude připojen ke stávající splaškové kanalizaci. Splašková kanalizace bude propojena s kanalizací gravitačním systémem. Pro odvětrání splaškové kanalizace bude využita střecha objektu. Připojovací a stoupací potrubí budou vedena v instalačních předstěnách nebo za kuchyňskou linkou.

Dešťové vody budou zachycovány a odkloněny do akumulacní nádrže, kde budou využity pro závlahu zahrady. Přebytečná dešťová voda bude dále zachycena a uložena v rezervní akumulacní nádrži. Střecha bude vybavena střešními vpustmi, které budou propojeny s dešťovou kanalizací.

**B.2.7.\_POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

Rodinný dům tvoří požární úsek jako celek. Úniková cesta se u RD neposuzuje, splňuje min šířku chodby 900mm a vstupních dveří 800mm.

**B.2.9.\_ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI**

**B.2.9.a.\_KRITÉRIA TEPELNĚ TECHNICKÉHO HODNOCENÍ**

Pro tepelně technický návrh byly uvažovány tyto hodnoty:

Vnitřní návrhová teplota: 20°C

Venkovní návrhová teplota (v zimě): -12°C

Vnitřní relativní vlhkost: 60%

Novostavba má obvodové, střešní pláště a prosklené výplně navrženy s dostatečným tepelným odporem, které splňují tepelně technickou normu ČSN 73 0540.



**B.2.9.b.\_POSOUZENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH ZDROJŮ ENERGIÍ**

Objekty získávají teplo pomocí tepelného čerpadla země – voda, které je jako primární zdroj.

**B.2.10\_HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ, ZÁSADY ŘEŠENÍ PARAMETRŮ STAVBY (VĚTRÁNÍ, VYTÁPĚNÍ, OSVĚTLENÍ, ZÁSOBOVÁNÍ VODOU, ODPADŮ APOD.) A DÁLE ZÁSADY ŘEŠENÍ VLIVU STAVBY NA OKOLÍ (VIBRACE, HLUK, PRAŠNOST AJ.)**

Stavba byla navržena s ohledem na bezpečnost a zdraví uživatelů. Při výstavbě nebyly použity žádné nebezpečné materiály. Prostory s vyšším výskytem vlhkosti nebo aerosolů jsou řízeně větrány. Veškeré prostory splňují dle normy dostatečné osvětlení a proslunění. Kanalizace je rozdělena na splaškovou a dešťovou. Dešťové vody jsou vsakovány přímo na pozemku, splašková kanalizace je propojena s veřejnou kanalizací.

**B.2.11\_ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY**

Negativní účinky vnějšího prostředí nejsou známy.

**B.2.11.a.\_PRONIKÁNÍ RADONU Z PODLOŽÍ**

Dle podkladů regulačního plánu byl pozemek zaříděn do kategorie středního radonového indexu.

radonový index = 2

**B.2.11.b.\_BLUDNÉ PROUDY**

V místě stavby se nenachází bludné proudy.

**B.2.11.c.\_SEIZMICITA**

Stavba se nenachází v seizmické oblasti.

**B.2.11.d.\_HLUK**

Oblast parcely je navrhována jako rezidenční s místními komunikacemi a minimální dopravou. V okolí se nenachází žádný zásadní zdroj hluku.

**B.2.11.e.\_PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ**

Parcela neleží v záplavové oblasti. Není třeba protipovodňových opatření.

**B.3\_PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU****B.3.a.\_NAPOJOVACÍ MÍSTA TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY**

Objekt je napojen na vodovodní síť, kanalizaci splaškovou a elektrické podzemní vedení. Místa napojení jsou přesně definována v koordinační situaci.

**B.3.b.\_PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY, DÉLKY, KAPACITY**

Dimenze jednotlivých potrubí nebyla předmětem bakalářské práce.

**B.4\_DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ****B.4.a.\_POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ**

Objekt je napojen na navrhovanou komunikaci. Poloha vjezdu na parcelu je popsána v koordinační situaci.

**B.4.b.\_NAPOJENÍ ÚZEMÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU**

Objekt je napojen na dopravní infrastrukturu sjezdem z přilehlé stávají komunikace.

**B.4.c.\_DOPRAVA V KLIDU**

Parkování je zajištěno v úrovni 1.PP. Jsou navržena dvě garážová stání s možností odložení kol.

**B.4.d.\_PĚŠÍ A CYKLOSTEZSKY**

Není předmětem bakalářské práce

**B.5.\_ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV****B.5.a.\_TERÉNNÍ ÚPRAVY**

Navrhované objekty jsou umístěné ve svažitém terénu. Pro založení stavby bude terén vyrovnán, a přizpůsoben hmotovému řešení stavby.

**B.5.b.\_POUŽITÉ VEGETAČNÍ PRVKY**

Parcela bude z velké části zatravněna. Na parcele bude navržena nízka i vysoká zeleň dle koordinační situace.

**B.5.c.\_BIOTECHNICKÁ OPATŘENÍ**

Na pozemku jsou navrženy dvě akumulární nádrže na dešťovou vodu.

**B.6.\_POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA****B.6.a.\_VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ – OVZDUŠÍ, HLUK, VODA, ODPADY A PŮDA**

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

**B.6.b.\_VLIV NA PŘÍRODU A KRAJINU**

Na pozemku ani v jeho bezprostřední blízkosti se nenacházejí chráněné rostliny, živočichové ani památné stromy.

**B.6.c.\_VLIV CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000**

Stavba rodinného domu se nenachází v soustavě chráněných území Natura 2000.

**B.6.d.\_NÁVRH ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZE ZÁVĚRU ZJIŠŤOVACÍHO ŘÍZENÍ NEBO STANOVISKA EIA**

Není předmětem řešení bakalářské práce.

**B.6.e.\_NAVRHOVANÁ OCHRANNÁ NEBO BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA, ROZSAH OMEZENÍ A PODMÍNKY OCHRANY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ**

Stavební záměr nevyvolá vznik nových ochranných nebo bezpečnostních pásem z hlediska ochrany životního prostředí.

**B.7.\_OCHRANA OBYVATELSTVA**

Není předmětem řešení bakalářské práce.

**B.8.\_ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

Není předmětem řešení bakalářské práce.



**STÁVAJÍCÍ SÍŤ:**

- SLABOPROUD
- SILNOPROUD
- VODOVODNÍ ŘÁD
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- PLYN STL

**PŘÍPOJKY:**

- PŘÍPOJKA KANALIZACE
- PŘÍPOJKA SILNOPROUD
- PŘÍPOJKA SLABOPROUD
- PŘÍPOJKA VODOVOD
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- NOVÝ TERÉN VRSTEVNICE
- PŮVODNÍ TERÉN VRSTEVNICE
- PLOT
- OPĚRNÁ ZEĎ
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- KANALIZAČNÍ ŠACHTA
- VODOMĚRNÁ ŠACHTA
- AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- PODZEMNÍ VRT
- KATASTR

**KOMÍN**

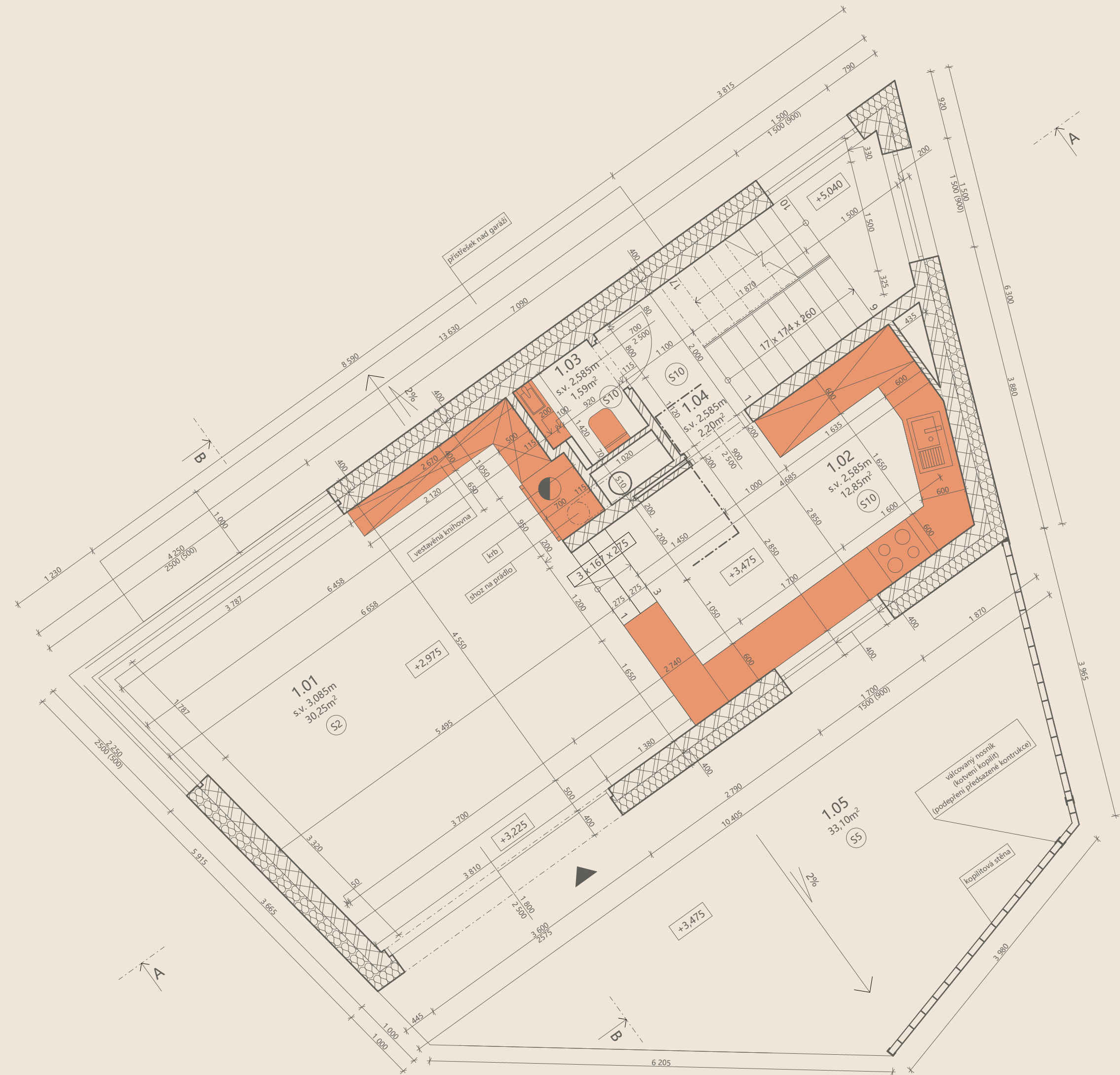
- VSTUP NA ZAHRADU
- HLAVNÍ VSTUP DO OBJEKTU
- VSTUP DO GARÁŽE
- VSTUP Z TERASY
- VSTUP Z ANGLICKÉHO DVORKU
- VYKÁCENÁ STÁVAJÍCÍ ZELEŇ
- NAVRŽENÝ STROM
- NAVRŽENÉ KEŘOVÉ POROSTY
- KAKTUS
- STŘEŠNÍ SVĚTLÍK
- FOTOVOLTAIKA
- GABIONOVÝ KOŠ
- ZELEŇ
- TERASA
- ANGLICKÝ DVOREK
- CHODNÍK
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- NOVĚ NAVRŽENÝ OBJEKT
- ATIKA
- BETONOVÁ DLAŽBA
- VÝŠKOVÁ KÓTA
- ČÍSLO PARCELY

FAKULTA STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE

BILANCE POZEMKU:	
CELKOVÁ VÝMĚRA POZEMKU:	464 m <sup>2</sup>
ZASTAVĚNÁ PLOCHA:	89,11m <sup>2</sup>
HRUBÁ PODLAŽNÍ PLOCHA (HPP):	167,68m <sup>2</sup>


±0,000 = 259,275 m. n. m.


<b>K129, BAKALÁŘSKÁ PRÁCE, LS 2022/23</b>	
FÁZE PROJEKTU:	architektonicko stavební řešení
VÝKRES:	SITUACE
VYUČUJÍCÍ:	Ing. arch. Tomáš Med, Ph.D. Ing. arch. Jiří Smolík
AUTOR:	Vlastislav Srbek
FORMÁT:	2xA3
MĚŘÍTKO:	1:200
STAVEBNÍ OBJEKT:	SO-01
DATUM:	28.05.2023




Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCHOVÁ ÚPRAVA ZDI	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STROPU
1.01	obývací pokoj	30,25	cementová stěrka	VPC interiérová omítka	neomítnutý ŽB strop
1.02	kuchyň	12,85	cementová stěrka	VPC interiérová omítka	neomítnutý ŽB strop
1.03	WC	1,59	cementová stěrka	VPC interiérová omítka	neomítnutý ŽB strop
1.04	chodba	2,20	cementová stěrka	VPC interiérová omítka	neomítnutý ŽB strop
1.05	terasa	33,10	beton prostý	-	-

 vápenopískové nosné tvárnice tl. 200mm

 vápenopískové nenosné tvárnice tl. 115mm

 vápenopískové nenosné tvárnice tl. 70mm

 tepelná izolace EPS

S2

- POCHOZÍ V. (cementová stěrka)
- ROZŇAŠECÍ V. (betonová mazanina)
- SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
- SEPARAČNÍ V. (geotextilie)
- TEPEL./AKU. V. (kročejová izolace)
- INSTALAČNÍ V. (lehčený beton)
- NOSTNÁ V. (železobeton)
- TEPELNĚIZOLAČNÍ V. (tepelná izolace EPS)
- INTERIÉROVÁ OMÍTKA

5mm  
50mm  
30mm  
  
30mm  
50mm  
200mm  
100mm  
10mm

S5

- POCHOZÍ V. (beton vyztužený)
- VYROVNÁVACÍ V. (beton lehčený)
- SEPARAČNÍ V. (geotextilie) (vede přes nopovou folii)
- OCHRANNÁ V. (geotextilie)
- HYDROIZOLAČNÍ V. (PVC fólie)
- OCHRANNÁ V. (geotextilie)
- SPÁDOVÉ KLÍNY (tepelná izolace EPS)
- TEPELNĚIZOLAČNÍ V. (tepelná izolace EPS)
- HYDROIZOLAČNÍ V. (pojistná - asfaltový pás) (není v kontaktu s PVC fólií)
- NOSTNÁ V. (železobeton)
- TEPELNĚIZOLAČNÍ V. (tepelná izolace EPS)
- INTERIÉROVÁ OMÍTKA

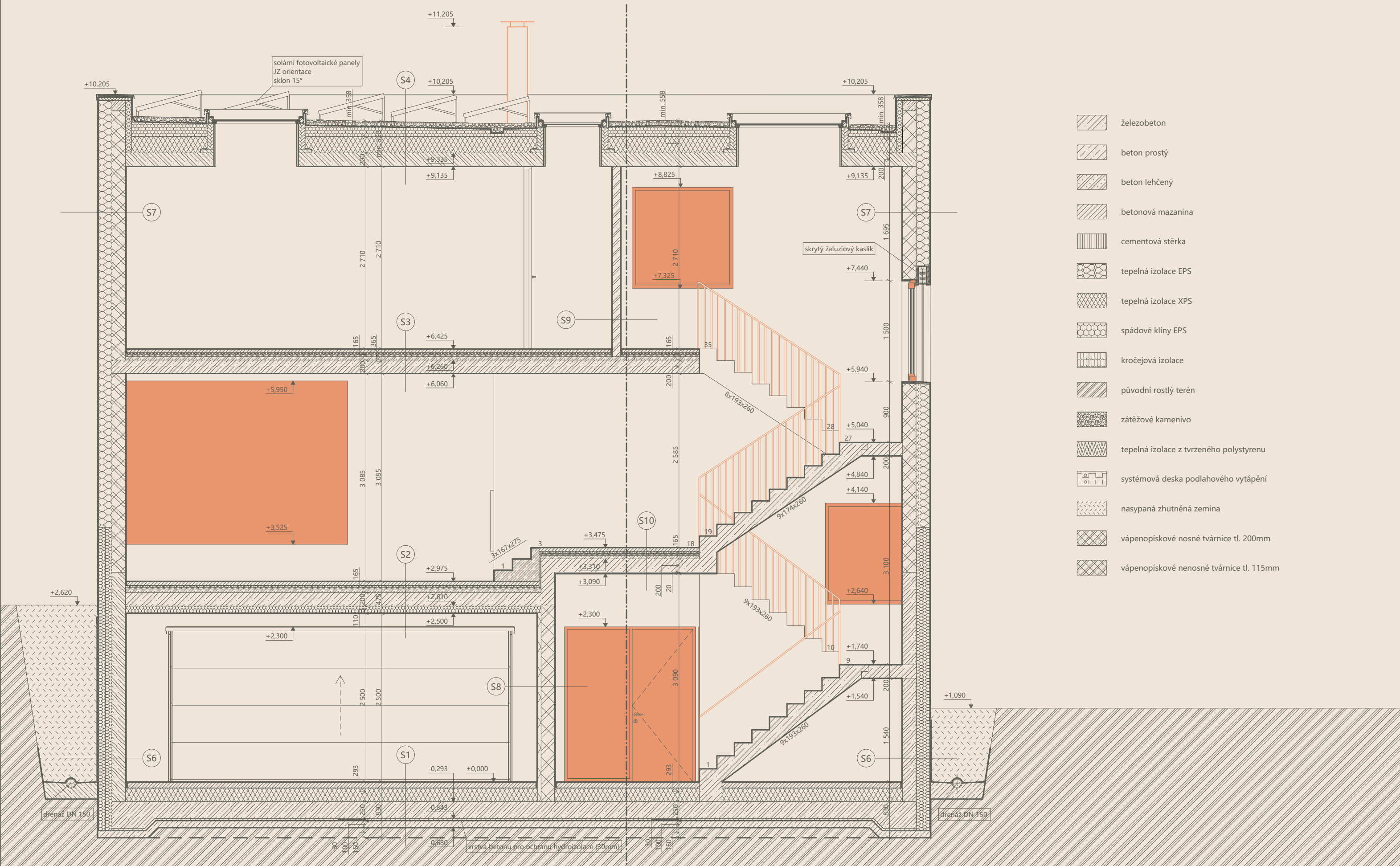
150mm  
260mm  
4mm  
2.5mm  
2.5mm  
2.5mm  
min. 30mm  
160mm  
6mm  
200mm  
100mm  
10mm

S10

- POCHOZÍ V. (cementová stěrka)
- ROZŇAŠECÍ V. (betonová mazanina)
- SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
- SEPARAČNÍ V. (geotextilie)
- TEPEL./AKU. V. (kročejová izolace)
- INSTALAČNÍ V. (lehčený beton)
- NOSTNÁ V. (železobeton)
- INTERIÉROVÁ OMÍTKA

5mm  
50mm  
30mm  
  
30mm  
50mm  
200mm  
10mm





- železobeton
- beton prostý
- beton lehčený
- betonová mazanina
- cementová stěrka
- tepelná izolace EPS
- tepelná izolace XPS
- spádové klíny EPS
- kročejová izolace
- původní rostlý terén
- zátěžové kamenivo
- tepelná izolace z tvrdého polystyrenu
- systémová deska podlahového vytápění
- nasypaná zhutněná zemina
- vápenopískové nosné tvárnice tl. 200mm
- vápenopískové nenosné tvárnice tl. 115mm

- S1
- POCHOZÍ V. (epoxidová stěrka) 10mm
  - ROZNAŠECÍ V. (betonová mazanina) 80mm
  - SEPARAČNÍ V. (geotextilie) 2,5mm
  - TEPELNĚIZOLAČNÍ V. (tepelná izolace EPS) 200mm
  - ZÁKLADOVÁ DESKA (železobeton) 250mm
  - PODKLADNÍ V. (prostý beton) 30mm
  - OCHRANNÁ V. (geotextilie) 2,5mm
  - HYDROIZOLAČNÍ V. (PVC fólie) 2,5mm
  - OCHRANNÁ V. (geotextilie) 2,5mm
  - PODKLADNÍ V. (prostý beton) 100mm

- S2
- POCHOZÍ V. (cementová stěrka) 5mm
  - ROZNAŠECÍ V. (betonová mazanina) 50mm
  - SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ 30mm
  - SEPARAČNÍ V. (geotextilie) 30mm
  - TEPEL./AKU. V. (kročejová izolace) 30mm
  - INSTALAČNÍ V. (lehčený beton) 50mm
  - NOSTNÁ V. (železobeton) 200mm
  - TEPELNĚIZOLAČNÍ V. (tepelná izolace EPS) 100mm
  - INTERIÉROVÁ OMÍTKA 10mm

- S3
- POCHOZÍ V. (cementová stěrka) 5mm
  - ROZNAŠECÍ V. (betonová mazanina) 50mm
  - SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ 30mm
  - SEPARAČNÍ V. (geotextilie) 30mm
  - TEPEL./AKU. V. (kročejová izolace) 30mm
  - INSTALAČNÍ V. (lehčený beton) 50mm
  - NOSTNÁ V. (železobeton) 200mm

- S4
- STABILIZAČNÍ V. (kačírky) 80mm
  - OCHRANNÁ V. (geotextilie) 2,5mm
  - HYDROIZOLAČNÍ V. (PVC fólie) 2,5mm
  - OCHRANNÁ V. (geotextilie) 2,5mm
  - SPÁDOVÉ KLÍNY (EPS) min. 30mm
  - TEPELNĚIZOLAČNÍ V. (EPS) 240mm
  - NOSTNÁ V. (železobeton) 200mm

- S6
- interiérová omítka 10mm
  - železobeton 200mm
  - pojistná hydroizolace - asfaltový pás (přilepený přes suteréni stěnu) 5mm
  - tepelná izolace EPS na sokl 200mm
  - ochranná geotextilie 2,5mm
  - hydroizolace - PVC fólie 2,5mm
  - ochranná geotextilie 2,5mm
  - nopová fólie 6mm
  - geotextilie 4mm

- S10
- POCHOZÍ V. (cementová stěrka) 5mm
  - ROZNAŠECÍ V. (betonová mazanina) 50mm
  - SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ 30mm
  - SEPARAČNÍ V. (geotextilie) 30mm
  - TEPEL./AKU. V. (kročejová izolace) 30mm
  - INSTALAČNÍ V. (lehčený beton) 50mm
  - NOSTNÁ V. (železobeton) 200mm
  - INTERIÉROVÁ OMÍTKA 10mm

- S7
- interiérová omítka 10mm
  - vápenopískové nosné tvárnice 200mm
  - tepelná izolace EPS 200mm
  - exteriérová škrábaná omítka 10mm

- S8
- interiérová omítka 10mm
  - tepelná izolace EPS 50mm
  - vápenopískové nosné tvárnice 200mm
  - interiérová omítka 10mm

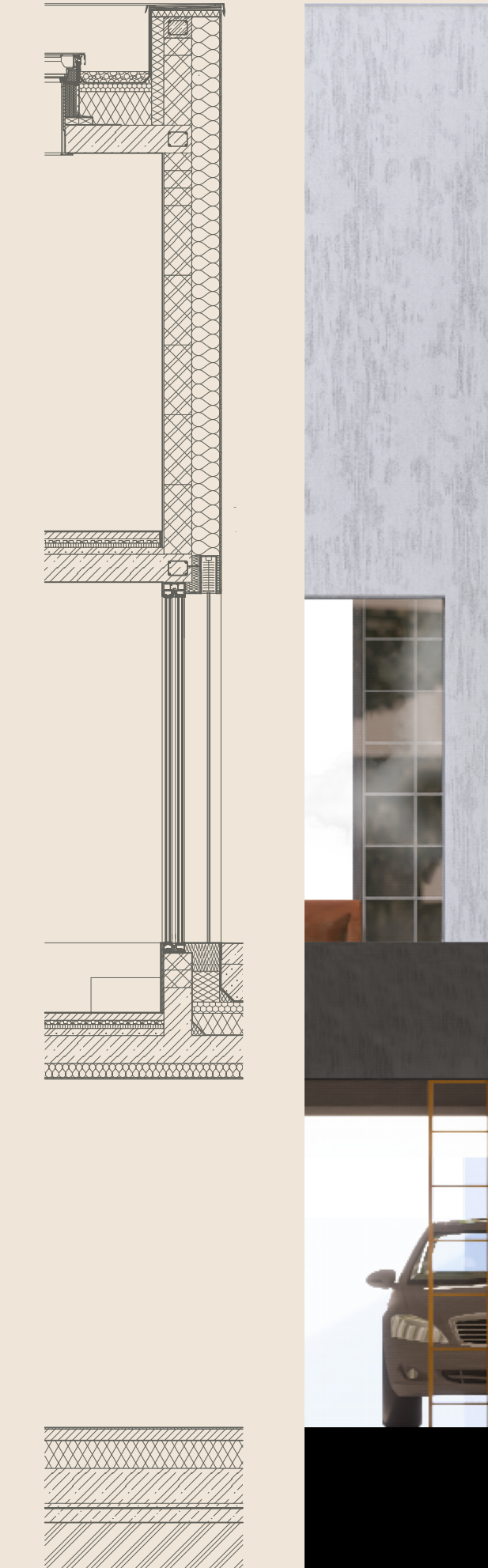
- S9
- interiérová omítka 10mm
  - vápenopískové nenosné tvárnice 115mm
  - interiérová omítka 10mm



FÁZE PROJEKTU:	architektonicko stavební řešení
VÝKRES:	ŘEZ A_A
VYUČUJÍCÍ:	Ing. arch. Tomáš Med, Ph.D. Ing. arch. Jiří Smolík
AUTOR:	Vlastislav Srbek
FORMÁT:	2xA3
MĚŘÍTKO:	1:50
STAVEBNÍ OBJEKT:	SO-01
DATUM:	28.05.2023

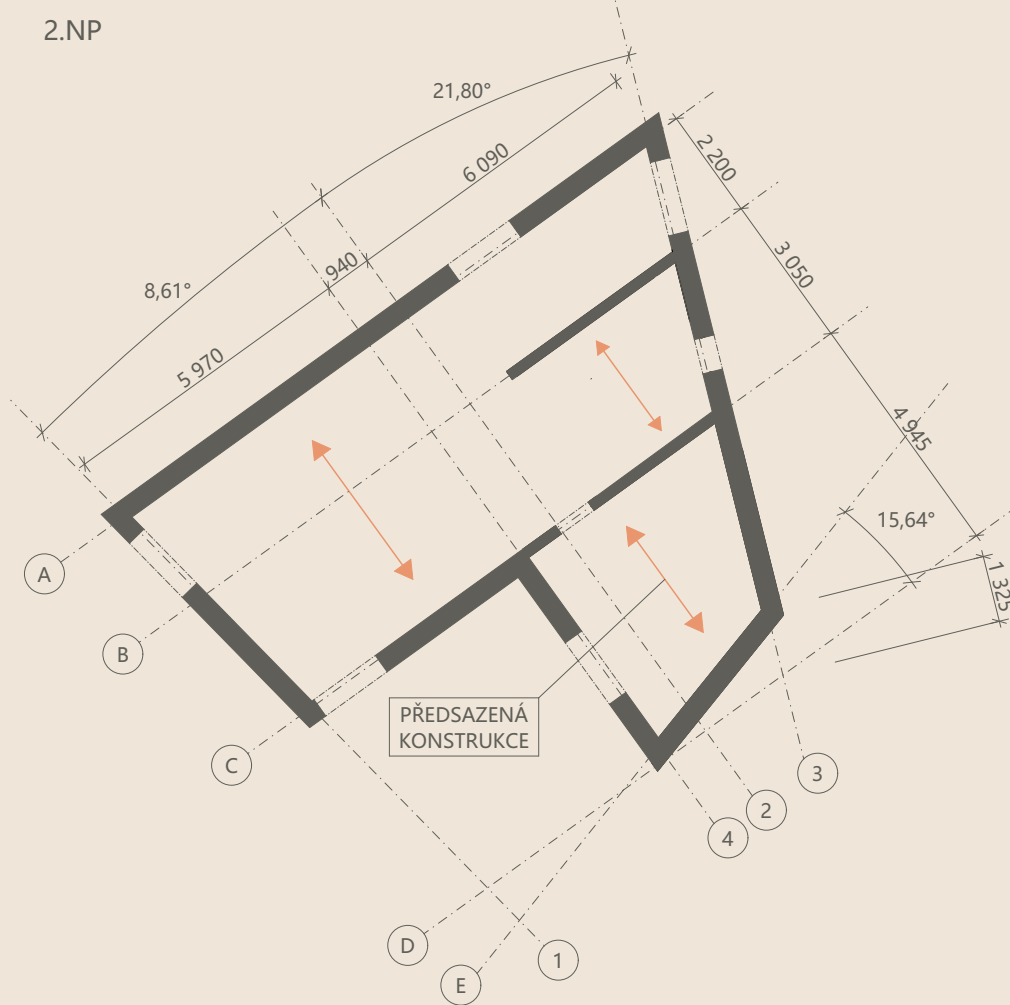
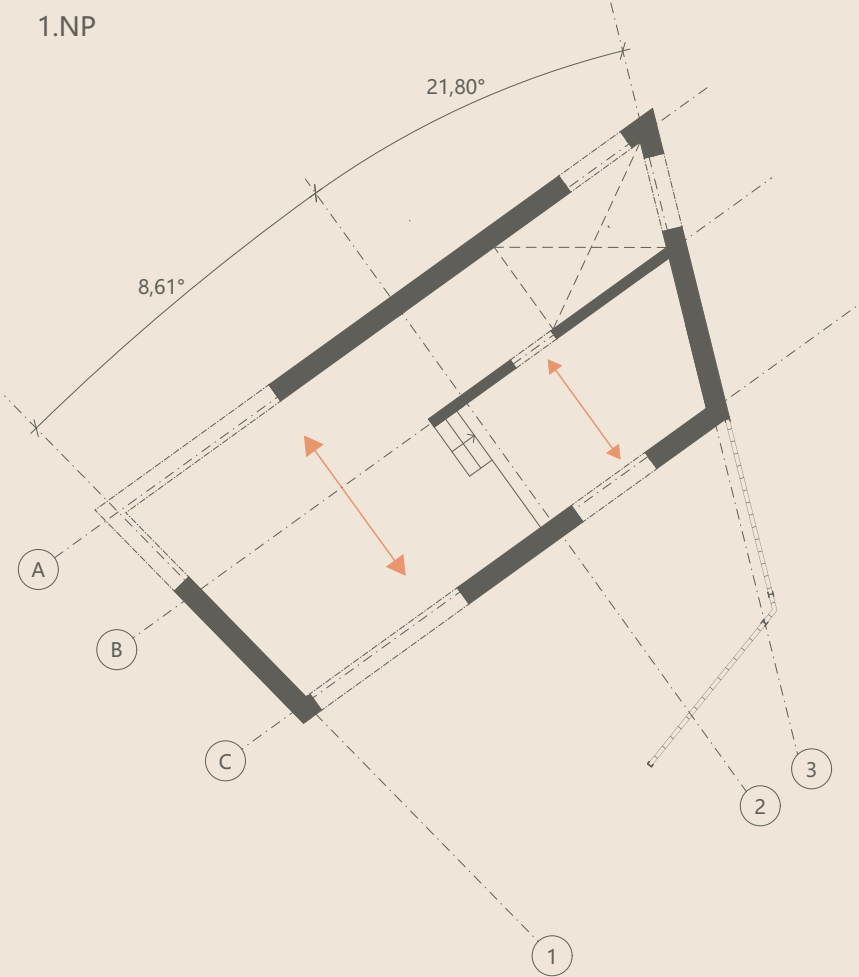
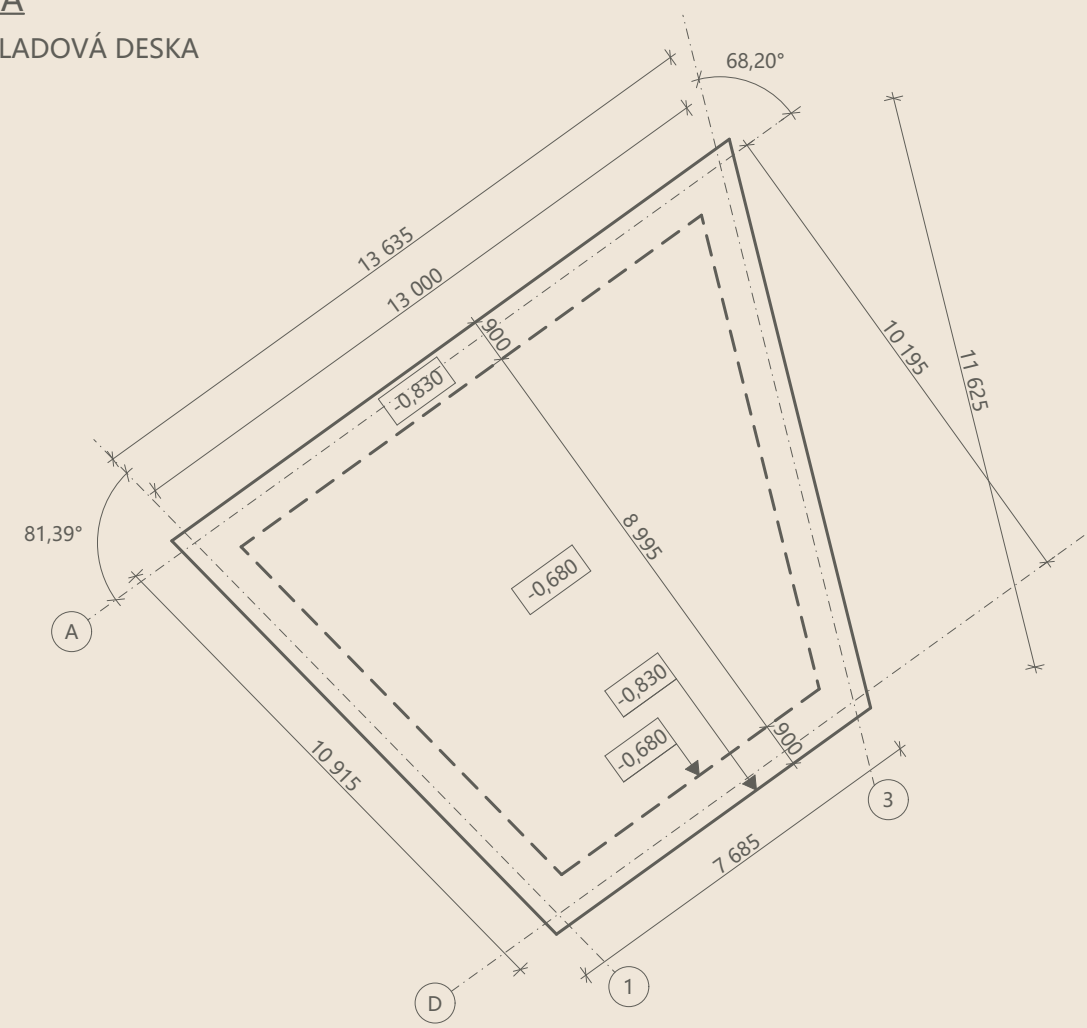


KOMPLEXNÍ ŘEZ S POHLEDEM NA FASÁDU

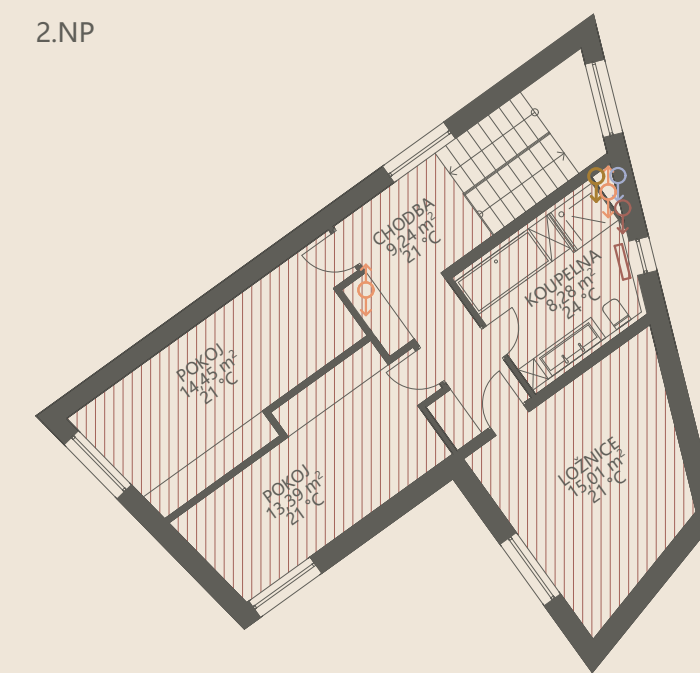
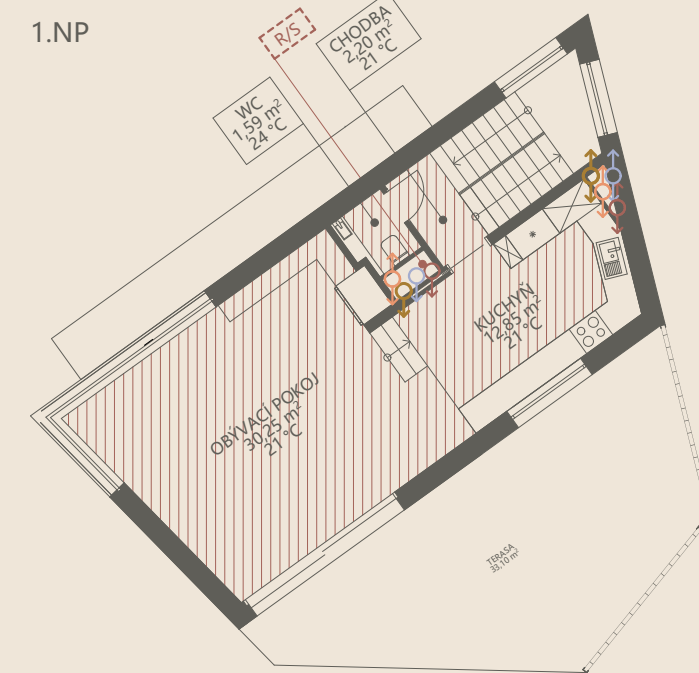


STATICKÁ SCHÉMATA

SCHÉMA ZÁKLADŮ - ZÁKLADOVÁ DESKA



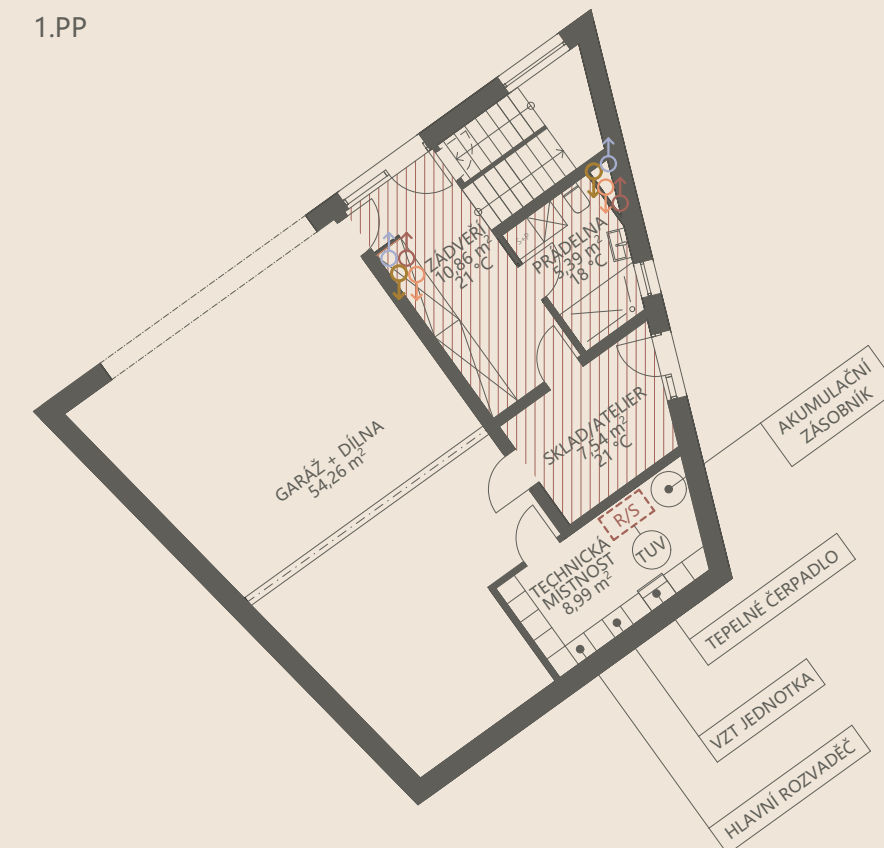
1.PP



KONCEPCE TZB

- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - TOPNÉ HADY
- OTOPNÉ TĚLESO
- STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY
- STOUPACÍ POTRUBÍ STUDENÉ VODY
- STOUPACÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ

1.PP



1.NP

2.NP

FAKULTA STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE



K129, BAKALÁŘSKÁ PRÁCE, LS 2022/23

FÁZE PROJEKTU: architektonicko stavební řešení

VÝKRES: STATICKÁ SCHÉMATA + KONCEPCE TZB

VYUČUJÍCÍ: Ing. arch. Tomáš Med, Ph.D.  
Ing. arch. Jiří Smolík

AUTOR: Vlastislav Srbek

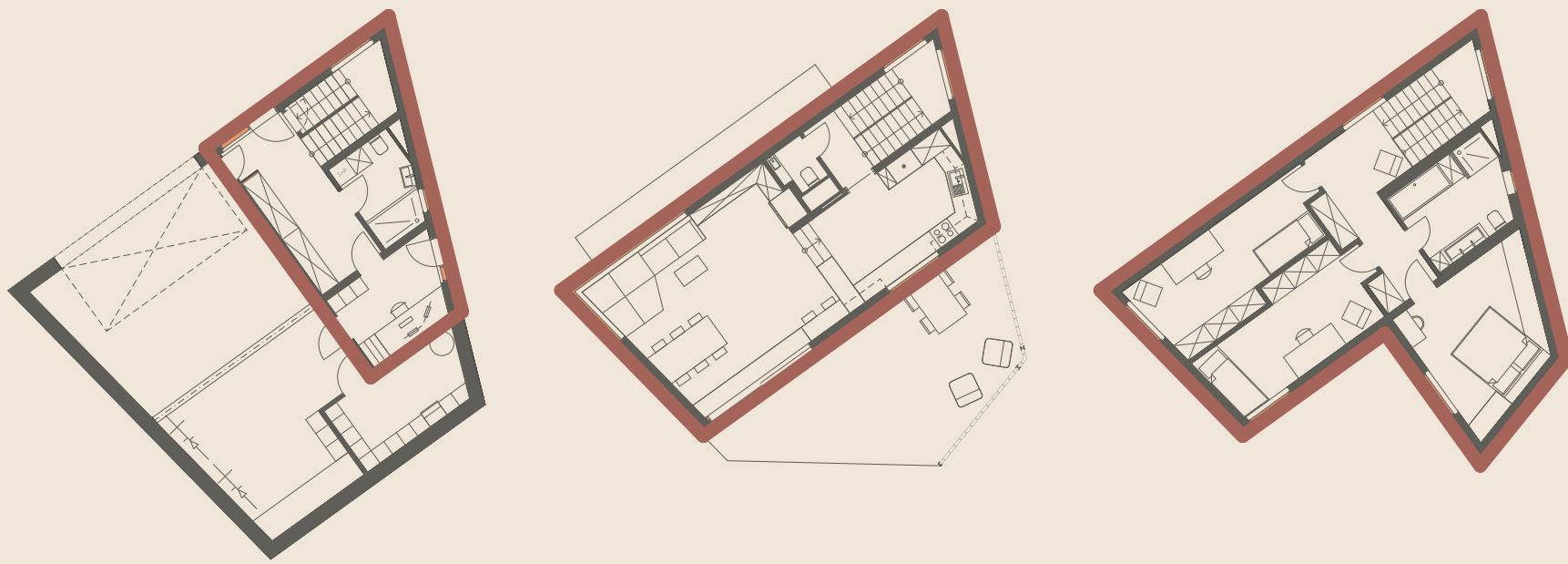
FORMÁT: 2xA3

MĚŘÍTKO: 1:150

STAVEBNÍ OBJEKT: SO-01

DATUM: 28.05.2023

**ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY**  
HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU



**PRŮMĚRNÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA**

OZN. j	KONSTRUKCE	HODNOCENÁ BUDOVA				REFERENČNÍ BUDOVA	
		A <sub>j</sub> [m <sup>2</sup> ]	b <sub>j</sub> [-]	U <sub>j</sub> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	H <sub>ij</sub> [W/K]	U <sub>kj</sub> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	H <sub>r,refj</sub> [W/K]
1	OBVODOVÁ STĚNA	295,5	1	0,16	47,28	0,3	88,65
2	STĚNA ZAKOPANÁ	60,32	1	0,18	10,86	1,5	90,48
3	PODLAHA NA TERÉNU	115,03	0,8	0,18	16,56	0,45	41,41
4	STROP NAD NEVYTÁPĚNÝM PROSTOREM	47,79	1	0,18	8,60	0,24	11,47
5	STŘECHA	89,18	1	0,13	11,59	0,24	21,40
6	OKNA	42,76	1	0,7	29,93	1,5	64,14
7	STŘEŠNÍ OKNA	5,97	1	1,1	6,57	1,5	8,96
8	TEPELNÉ VAZBY	656,55	1	0,01	6,57	0,02	13,13
	CELKEM	656,55			137,96		339,64

POŽADAVEK: průměrný součinitel prostupu tepla U<sub>em</sub> se musí pohybovat v intervalu 0,20 až 0,35 W/m<sup>2</sup>·K

VÝSLEDEK: U<sub>em</sub> = H<sub>ij</sub> / H<sub>k</sub> = 137,96 / 656,55 = 0,21 W/m<sup>2</sup>·K

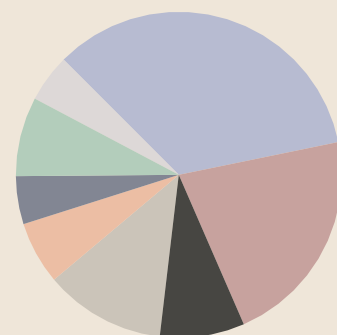
U<sub>em,N</sub> = H<sub>r,refj</sub> / A = 339,64 / 656,55 = 0,517 W/m<sup>2</sup>·K

CI = U<sub>em</sub> / U<sub>em,N</sub> = 0,24 / 0,448 = 0,406

**ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ**

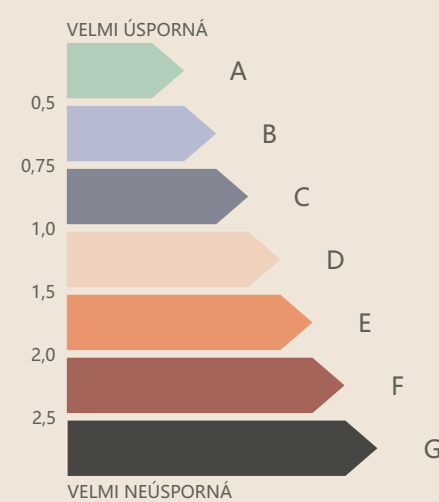
ZPŮSOB VĚTRÁNÍ	VOLBA	POTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ E <sub>k</sub> [kWh/m <sup>2</sup> ]
PŘIROZENÉ VĚTRÁNÍ OTEVÍRÁVÝM OKNEM	ANO	36
NUCENÉ VĚTRÁNÍ	ANO	20
JINÝ VĚTRACÍ SYSTÉM	NE	-
ÚČINNOST ZZT	75%	

**TEPELNÉ ZTRÁTY**



- OBVODOVÁ STĚNA
- OKNA
- STŘECHA
- PODLAHA NA TERÉNU
- STROP NAD NEVYT. P.
- STŘEŠNÍ OKNA
- STĚNA ZAKOPANÁ
- TEPELNÉ VAZBY

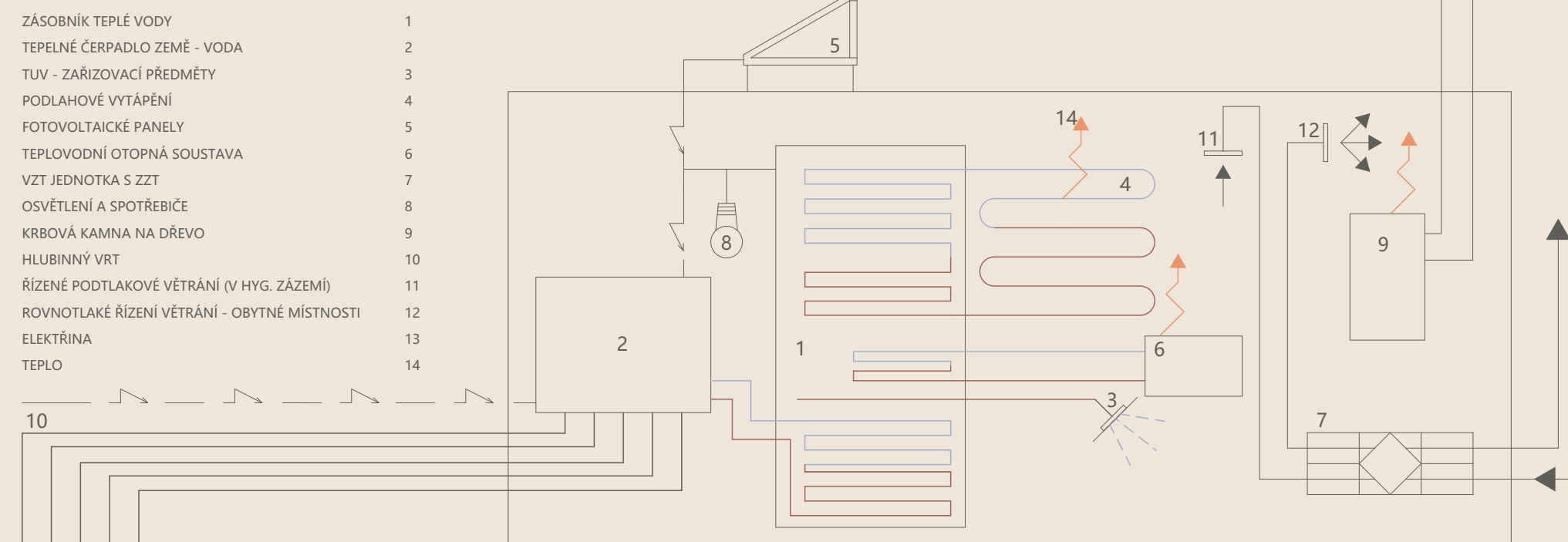
**ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY**



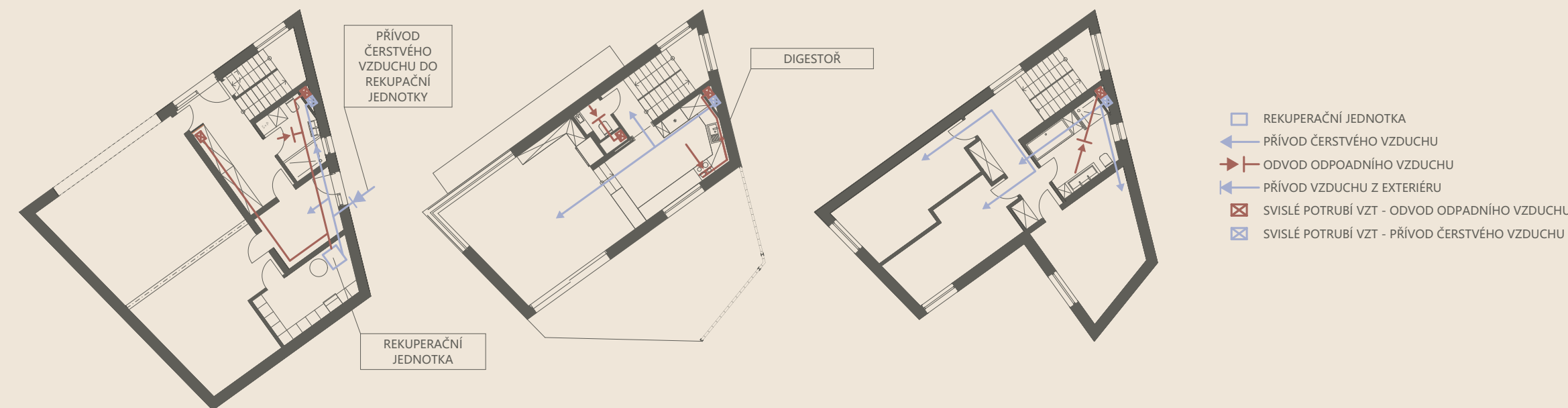
**PRŮMĚRNÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA**

	POTŘEBA ENERGIE A ODHAD JEJÍHO POKRYTÍ										
	CELKEM	Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ [%]					Z OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ [%]				
		ELEKTŘINA	ZEMNÍ PLYN	CENTRÁLNÍ ZÁSOBOVÁNÍ TEPELEM	JINÝ ZDROJ...	DŘEVO	SOLÁRNÍ FOTOTERMICKÝ SYSTÉM	SOLÁRNÍ FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM	GEOTERMÁLNÍ ENERGIE	JINÝ ZDROJ...	
VYTÁPĚNÍ	4400	15%				15%					
OHŘEV TEPLÉ VODY	3200	10%					35%	55%			
POMOCNÁ ENERGIE	340	50%					50%				
PROVOZ TEPELNÉHO ČERPADLA	500	100%									
CELKEM	8440	13%				13%	14%	60%			

**KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA**

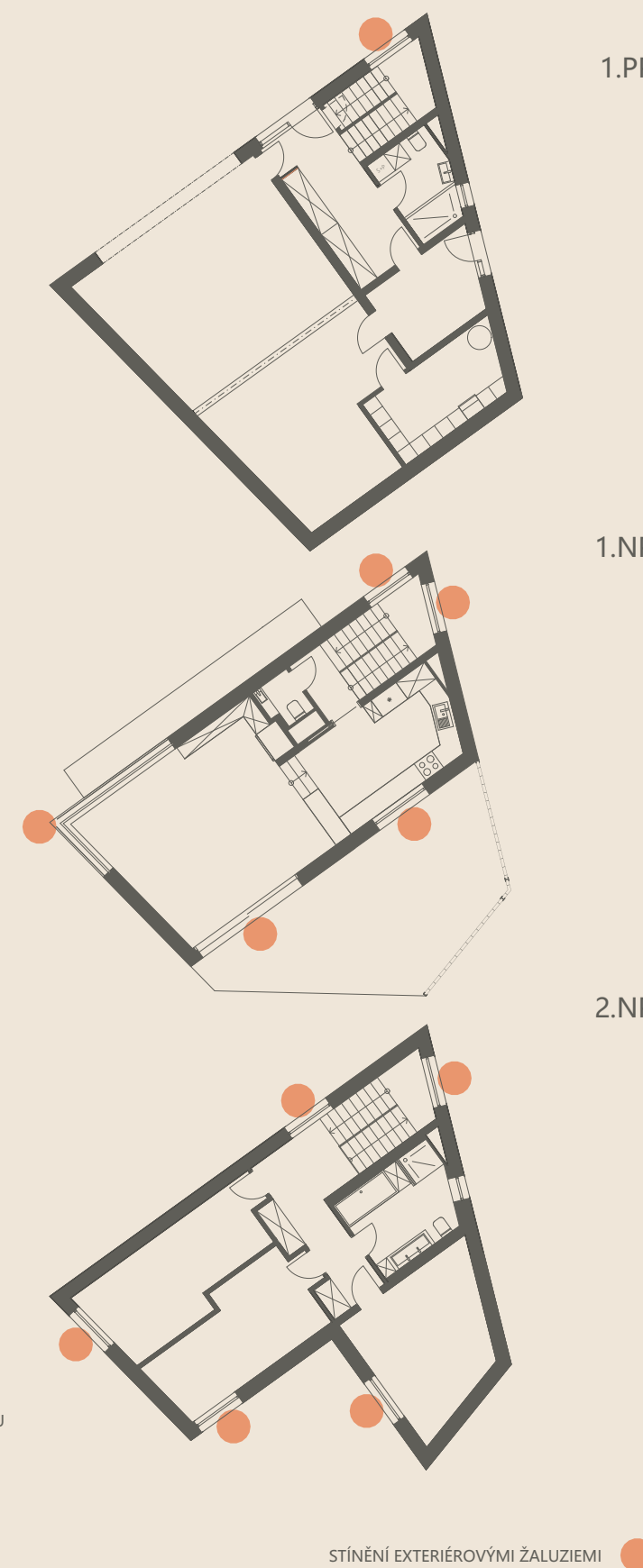


**KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA**



**ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY**  
ŘEZ\_B - B

**KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ**





ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Rodinný dům vypracoval samostatně, pod vedením Ing. arch. Tomáše Meda, Ph.D.

PODĚKOVÁNÍ:

Na závěr bych rád poděkoval vedoucímu své bakalářské práce, panu architektovi Tomášovi Medovi, a dále i panu architektovi Jiřímu Smolíkovi, kteří mě dokázali bez problémů provést celým bakalářským ateliérem, dali mi množství cenných rad z praxe a věcných připomínek. Děkuji mnohokrát.

Dále bych chtěl poděkovat své rodině a svým přátelům, kteří jsou mi při studiu oporou.

