



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

akad. rok

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

**Thi Thao
Vo**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**Ing., Ph.D.
Jan Pustějovský**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

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

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení:	Vo	Jméno: Thi Thao	Osobní číslo: 485993
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební		
Zadávající katedra/ústav:	Katedra architektury		
Studijní program:	Architektura a stavitelství		
Studijní obor:	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. Jan Pustějovský, Ph.D. katedra architektury FSv

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

Datum zadání bakalářské práce: **14.02.2022** Termín odevzdání bakalářské práce: **15.05.2022**

Platnost zadání bakalářské práce: _____

_____ Ing. Jan Pustějovský, Ph.D. podpis vedoucí(ho) práce
_____ podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry
_____ prof. Ing. Jiří Máca, CSc. podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Studentka bere na vědomí, že je povinna 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.

25.2.2022 Datum převzetí zadání

[Podpis] Podpis studentky



TÉMA

Zadáním bakalářské práce je projekt novostavby rodinného domu v bývalé zahrádkářské kolonii Přízřenice na okraji Brna. Pozemek je složen z parcel 684/1, 684/5, 684/8, 684/9 o celkové výměře 792 m². Jedná se o dlouhý a úzký pozemek, který je položen na mírném svahu.

CHARAKTERISTIKA INVESTORA

Investorem je čtyřčlenná rodina se dvěma dospívajícími dětmi. Jsou rádi v centru dění, ale oceňují i samotu. Pozemek v klidné bývalé zahrádkářské kolonii blízko Brna jejich charakteru odpovídá. To samé si přejí i od svého domova, aby nabízel zákoutí a ústraní, kde se lze schovat a mít svůj vlatní prostor, zároveň však mít možnost být pospolu a trávit čas. Líbí se jim pohled ven, jsou rádi součástí vnějšího prostředí.

Mimo tyto požadavky mají i konkrétní přání. Rodiče si přejí vlastní soukromí. Otec napůl pracuje z domova. Jedno z dětí hraje na klavír. Celá rodina jsou vášniví čtenáři, nepotřebují televizi, příležitostně se spolu podívají na film. Rodina spolu tráví hodně času, chtěli by co nejvíce možností tak činit.

ANOTACE

Zadáním bakalářské práce je návrh rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu v bývalé zahrádkářské kolonii v městské části Brno-jih. Parcela je úzká a dlouhá, mírně se svažuje dolů, vstup na pozemek je ze západní strany z ulice Moravanské lány. V okolí se nachází ovocné sady a novostavby rodinných domů, které nejsou hmotově ani vizuálně ucelené. Kontrast téměř vesnického charakteru zahradnické kolonie a blízkost města se promítl i do návrhu a vznikl rodinný dům, který vítá návštěvníka, ale zároveň si uchovává jisté soukromí. Návrh reaguje na pozemek, respektuje jeho mírnou svažitost, jeho orientaci ke světovým stranám a na stromy stojící na pozemku. Dům je obklopen zahradou, má podlouhlý obdélníkový půdorys a různé výškové úrovně, obojí zdůrazňuje charakter pozemku.

Klíčová slova: rodinný dům, plochá střecha, různé světlé výšky, mezipatro, terasa, kontakt interiéru s exteriérem

ABSTRACT

The task of the bachelor thesis is to design a single-family house for a family of four in a former allotment at the southern border of Brno. The plot is narrow and long and slightly sloping downwards. The plot's entrance is from the west side. In the vicinity there are fruit orchards and newly built houses which are not materially or visually coherent. The contrast of the rural character of the allotment and the proximity to the city has been reflected in the design resulting in a single-family house that welcomes the visitor but preserves a certain privacy. The design responds to the land respecting its slight slope and its trees. The house is surrounded by a garden and it has an elongated rectangular floor plan and different height levels – both highlighting the character of the plot.

Keywords: single-family house, flat roof, different clear heights, mezzanine, terrace, interior-exterior connection

OBSAH

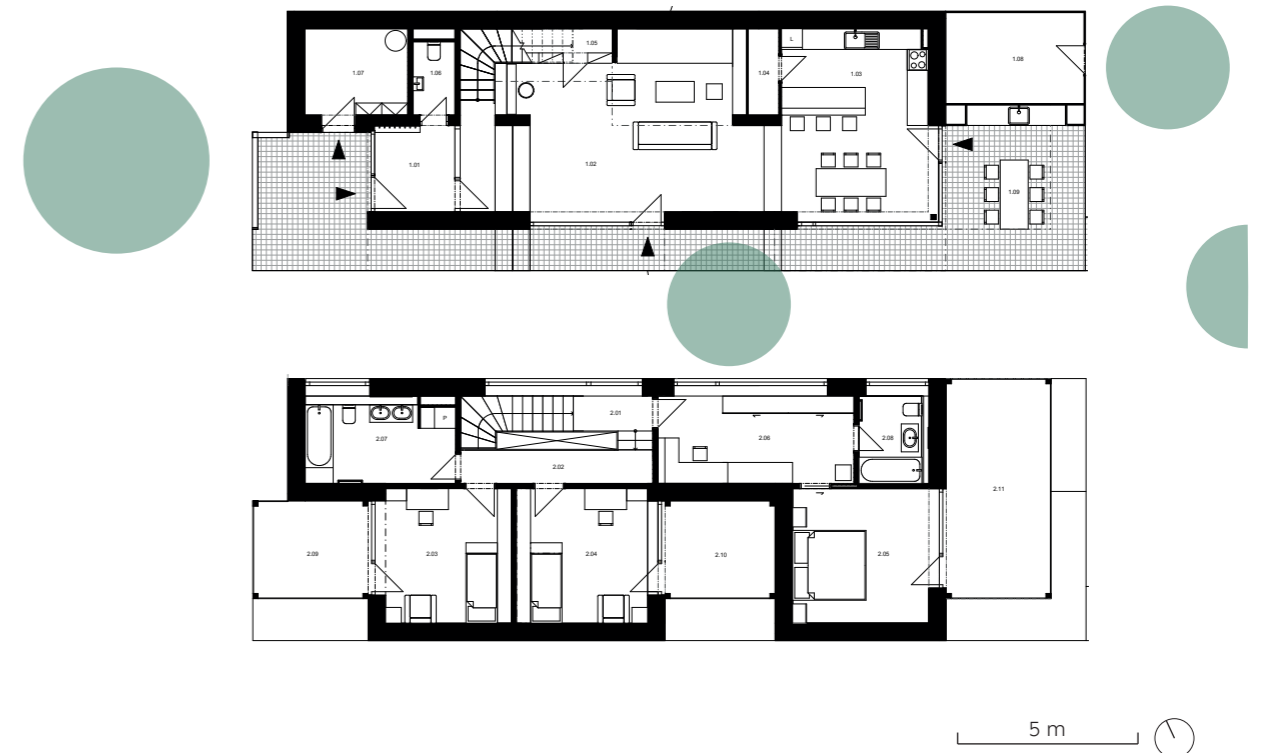
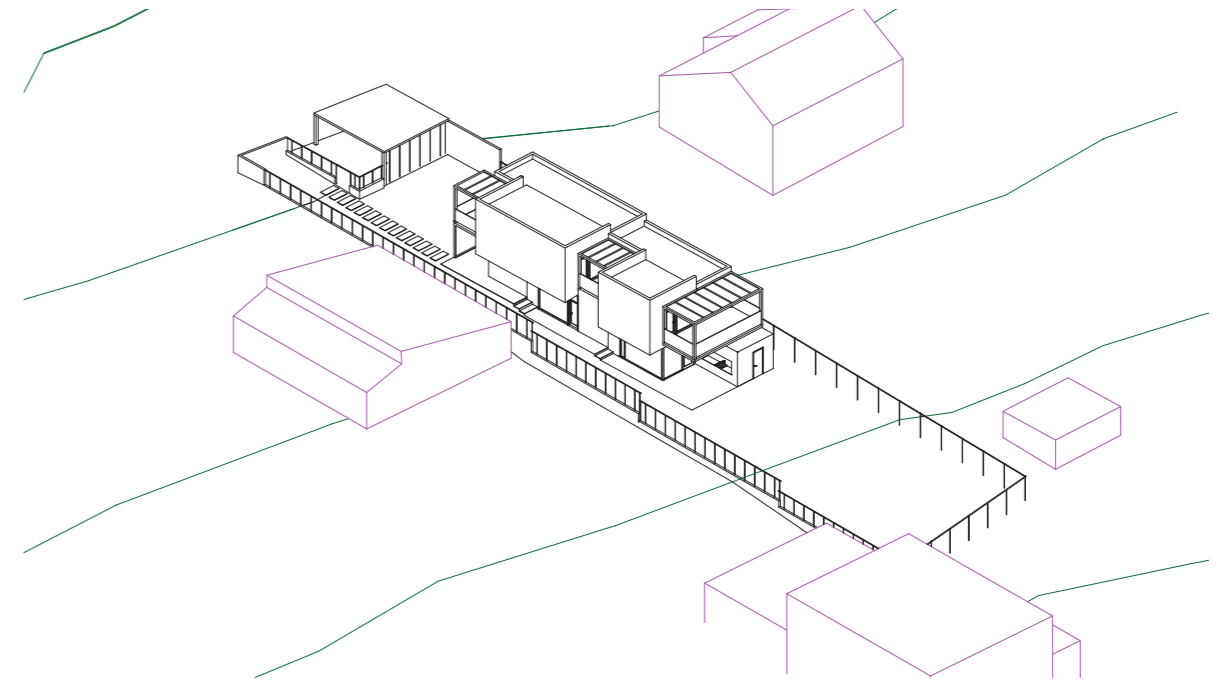
zadání bakalářské práce	1
anotace	2
časopisecká zkratka	4
ARCHITEKTONICKÁ ČÁST	
situace širších vztahů 1:5 000	9
současný stav	10
koncept	11
situace 1:200	12
půdorysy 1:100	13
řezy 1:100	14
pohledy 1:100	15
prostorové zobrazení	17
vizualizace	18
STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST	
průvodní a souhrnná technická zpráva	22
koordinační situace 1:250	25
půdorys 1.NP 1:75	26
řez A - A 1:75	27
komplexní řez 1:20	28
odvodnění střechy 1:75	29
konstrukční schéma	30
TECHNIKA ZAŘÍZENÍ BUDOV	
generel TZB 1:75	32
energetický koncept	33

CUBE STOR(E)Y

Dlouhá úzká parcela. Mírný svah. Vzrostlé stromy. Skrývá se v zahradní kolonii na okraji Brna. Rodinný dům, ve které se střídají a prolínají různé principy.

Plot, předzahrádka, za stromy dům, za domem zahrada. Návrh reaguje na handicap pozemku a využívá je ke svému prospěchu. Rodinný dům je dlouhý a úzký, kopíruje svah, nabízí kontakt s okolím, ale i soukromí. Obyvatel domu tak přechází mezi různými výškovými úrovněmi, je odhalen, ale i skryt. Podobný koncept obsahuje i zbytek pozemku.

Dvoupodlažní rodinný dům s plochou střechou zvenčí působí čistě. Jsou použity pouze tři materiály – omítané zdivo, sklo a hliník. Z pohledu z ulice je štítová stěna členěna na tři části, které jasně definují jejich funkci – na nižší hmotu bez oken obsahující technickou část, plně otevřený průhled skrz celý objekt navazující na okolí, který definuje společenskou část, a na částečně krytou důraznou kostku se soukromou částí.

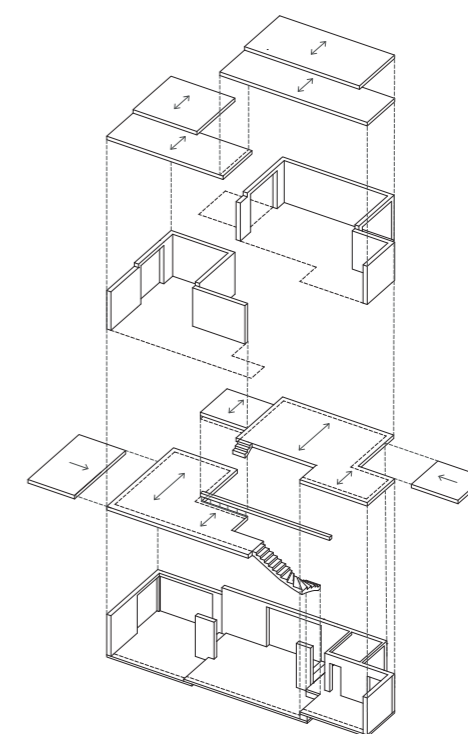
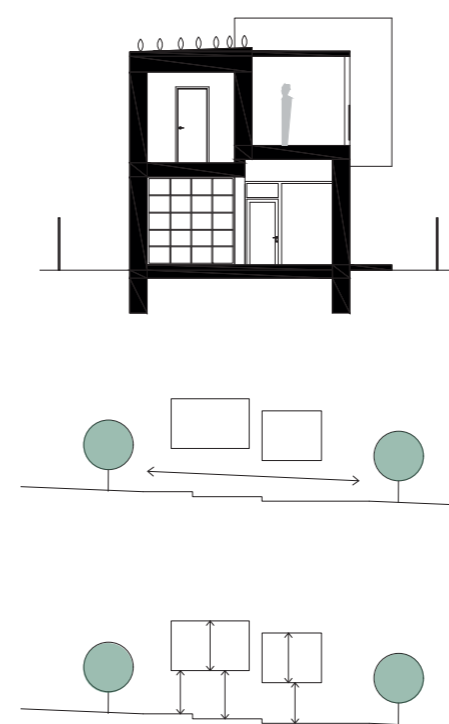
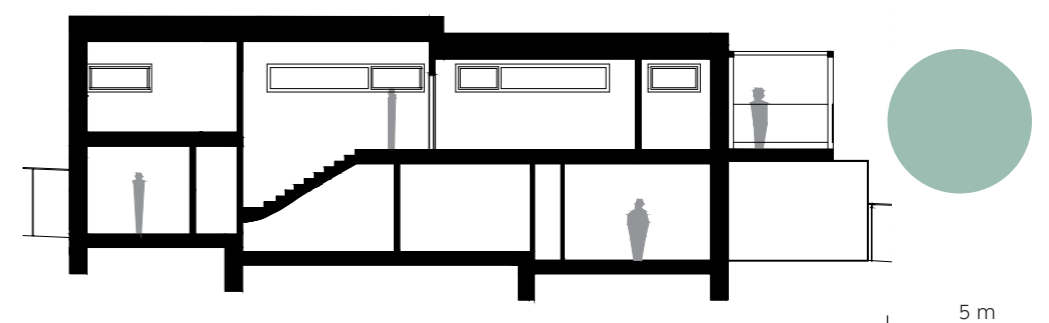




Přízemí tvoří plynoucí prostor, který vás vede všemi společenskými částmi domu. Svými výškovými úrovněmi navazuje na terén a zároveň definuje důležité prostory. Otevřený obývací pokoj, s rozdílnými světlými výškami, ze kterého lze vyjít ven. Kuchyň s jídelnou navazující na terasu s venkovní kuchyní. Celá společenská část je otevřená do tří stran, s hlavním průhledem na stromy skrz celé přízemí.

V horním patře se nachází soukromá část, která je odlišnými výškovými úrovněmi dále rozdělená na rodičovskou a dětskou sekci. Obytné místnosti se nachází ve vykonzolovaných kubických objektech, které si zachovávají princip uzavřenosti-otevřenosti. Funguje tu opačný princip než ve společenské části – ze tří stran jsou uzavřené, čtvrtá vždy vede na vlastní soukromou terasu.

Zahrada je navržena na podobných principech. Dva druhy plotu nabízí pokaždé odlišnou zkušenost. Můžete si číst pod stromem a díky zídce být chráněni před zraky kolemjdoucích, nebo si naopak hrát v otevřené zahradě. Návrh respektuje různé charaktery a nálady obyvatel domu a nabízí prostředí, kde jsou všichni propojeni, ale každý má své místo a soukromí.

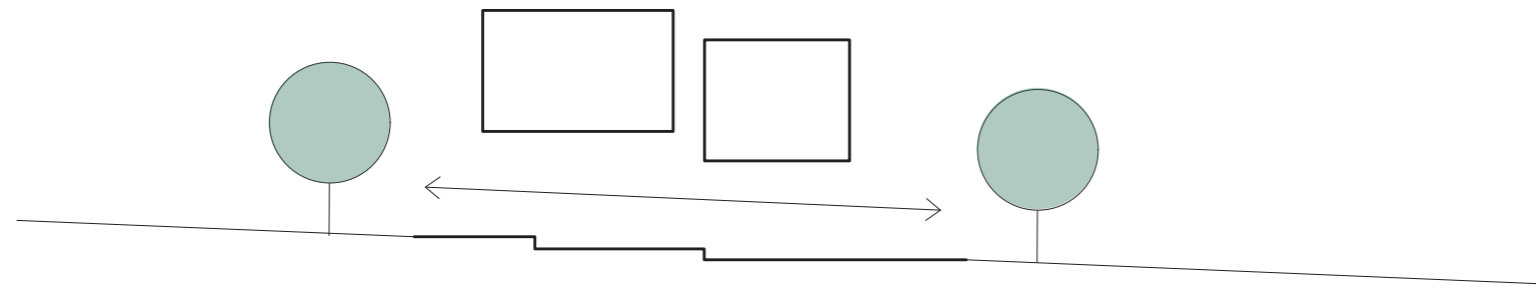


ARCHITEKTONICKÁ ČÁST





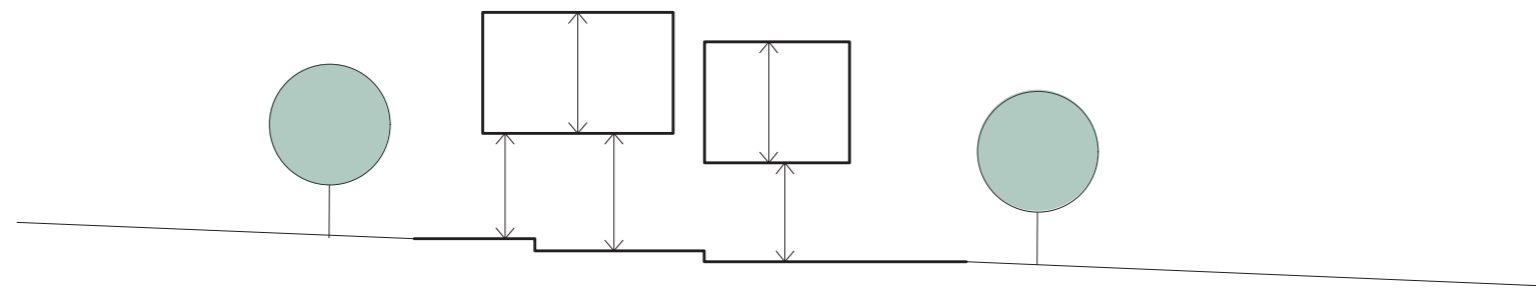




KONTAKT INTERIÉRU S EXTERIÉREM

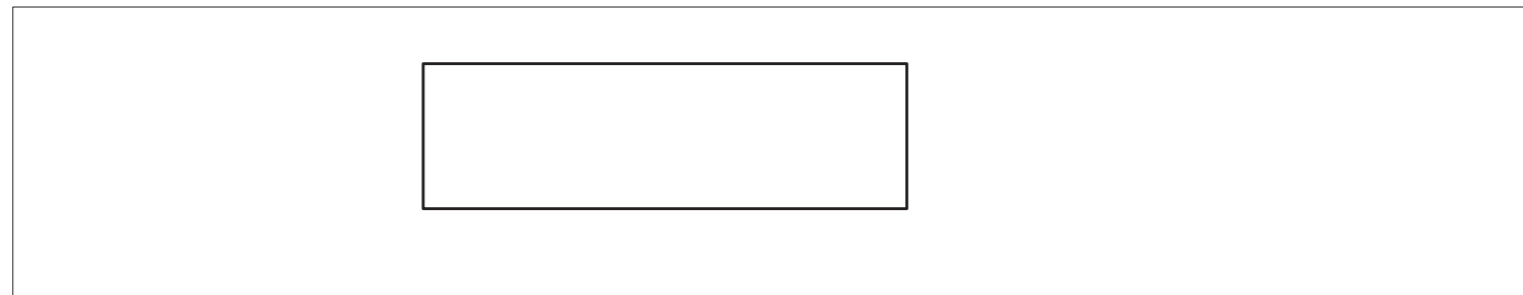
[řez podélný]

- průhled skrz celý dům
- pohled na stromy
- uzavřenost x otevřenost



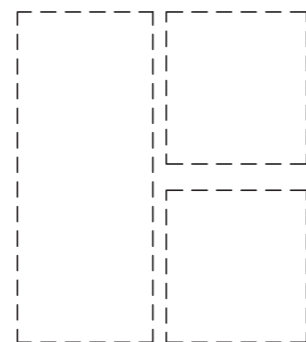
ROZDÍLNÉ SVĚTLÉ VÝŠKY [řez podélný]

- reakce na svah
- inspirace Loosovým raumplanem
- odlišení místností



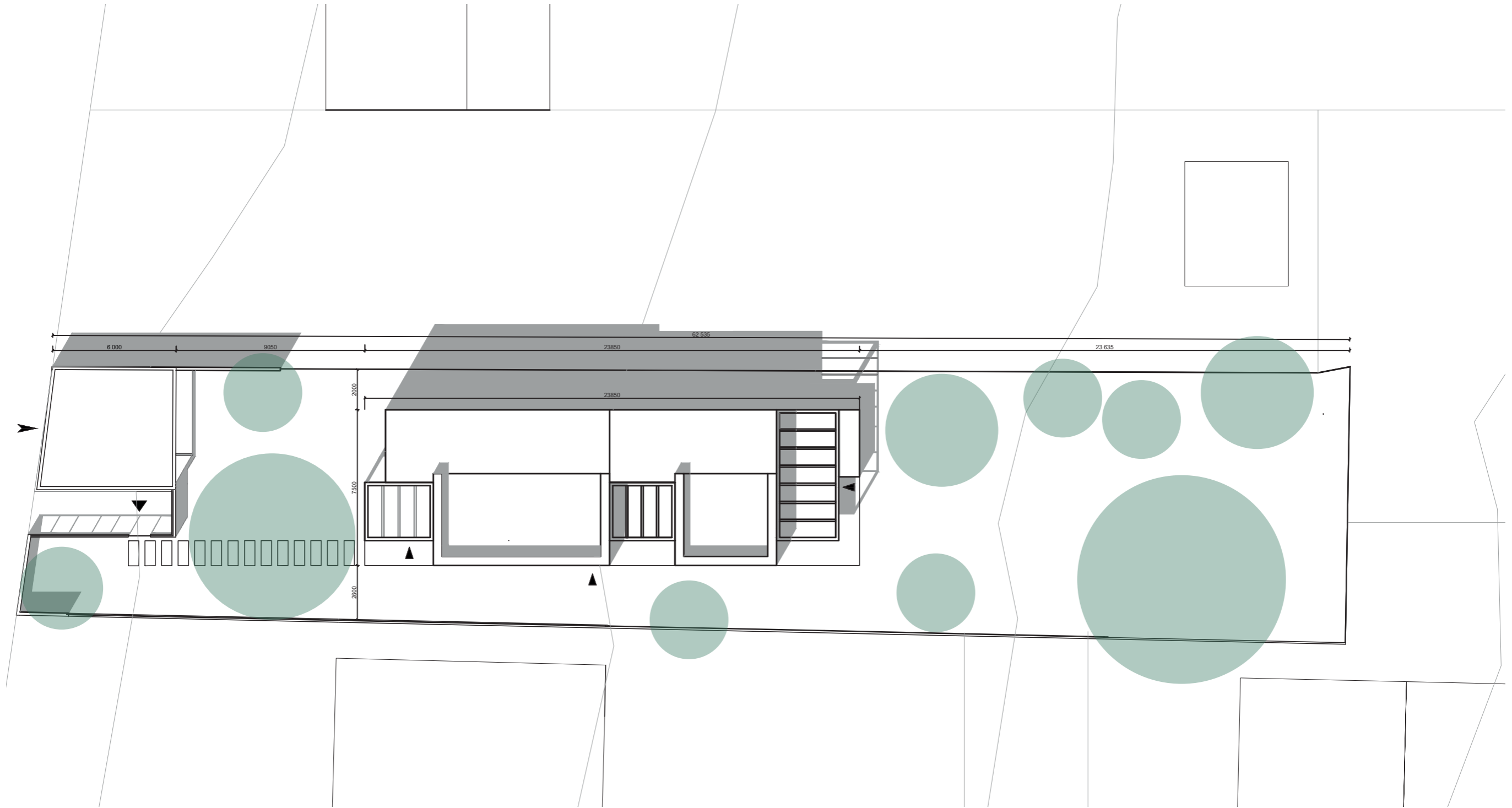
DLOUHÝ OBDĚLNÍK [půdorys]

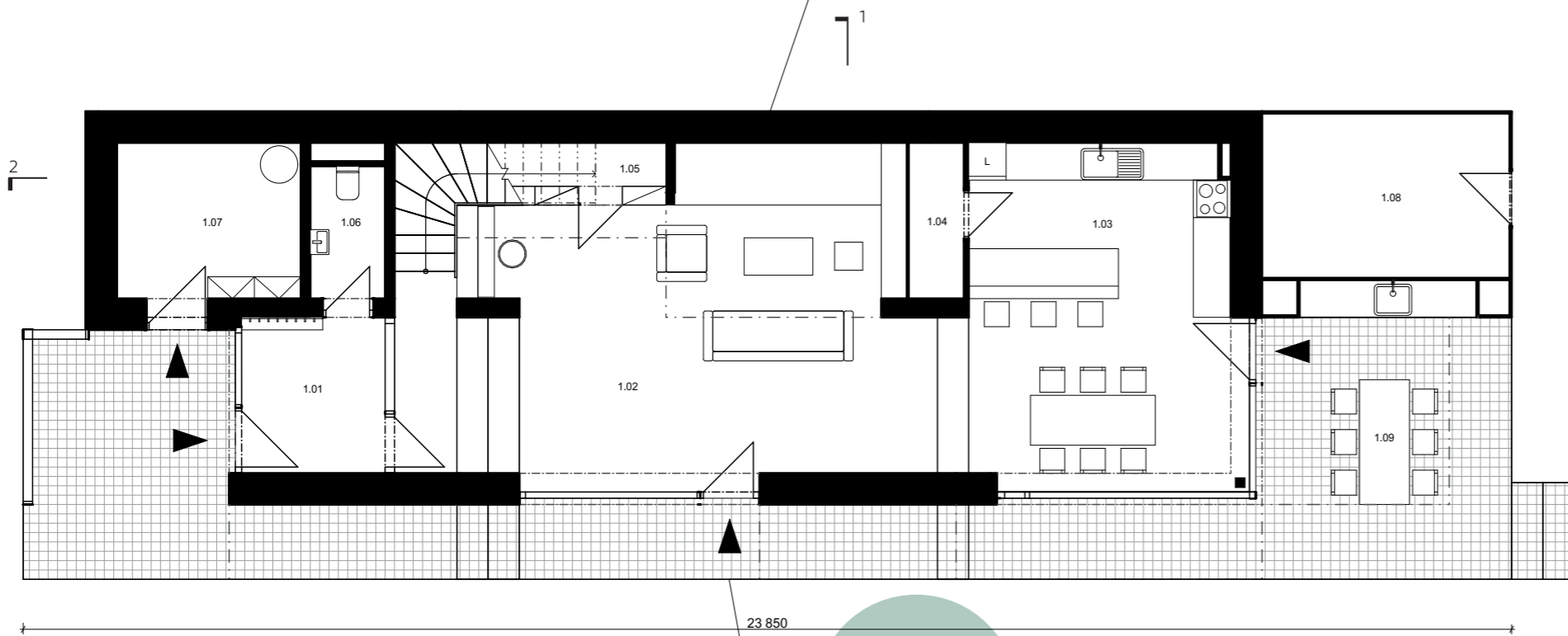
- zdůraznění charakteru pozemku
- využití tvaru k dosažení koncepčních principů



FUNKČNÍ ODDĚLENÍ [řez příčný]

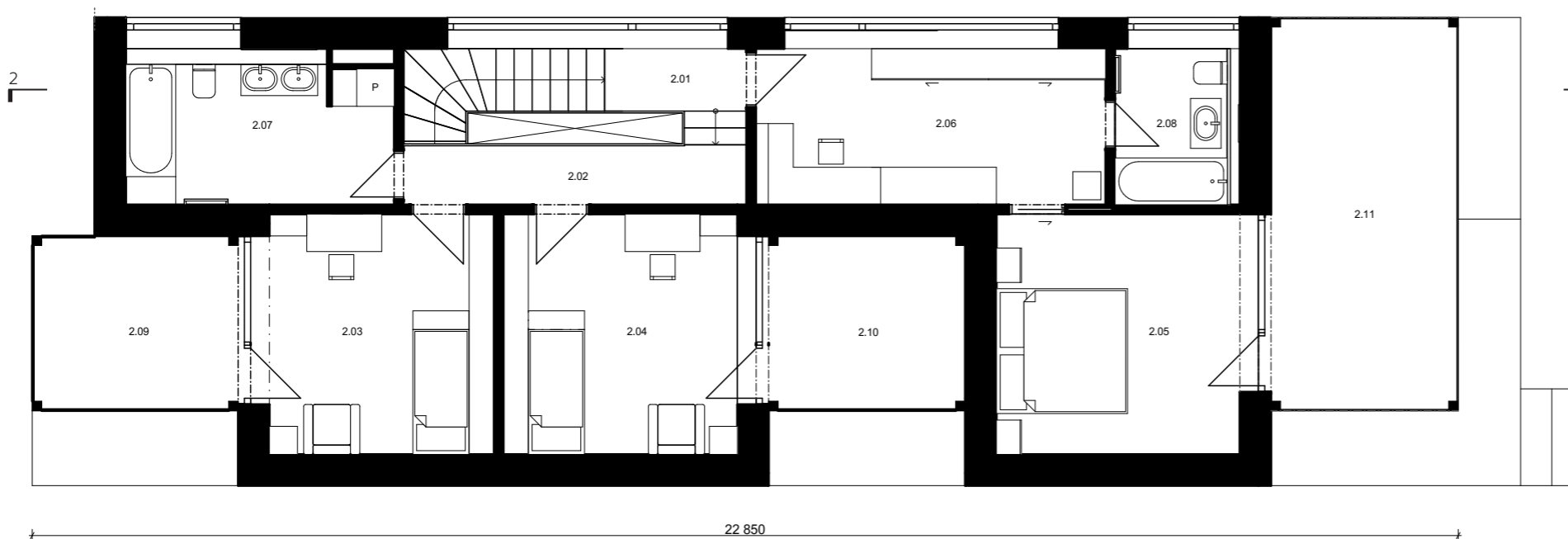
- rozdělení na část společenskou, soukromou a technickou
- dáno orientací ke světovým stranám, minimální vzdáleností od hrany pozemku





PŮDORYS 1.NP

označení	místnost	plocha
101	zádveří	5,75 m ²
102	obývací pokoj	40,42 m ²
103	kuchyně s jídelnou	24,95 m ²
104	spíž	2,19 m ²
105	sklad	2,68 m ²
106	WC toaleta	2,55 m ²
107	technická místnost	7,38 m ²
108	zahradní domek	10,48 m ²
109	terasa	49,53 m ²

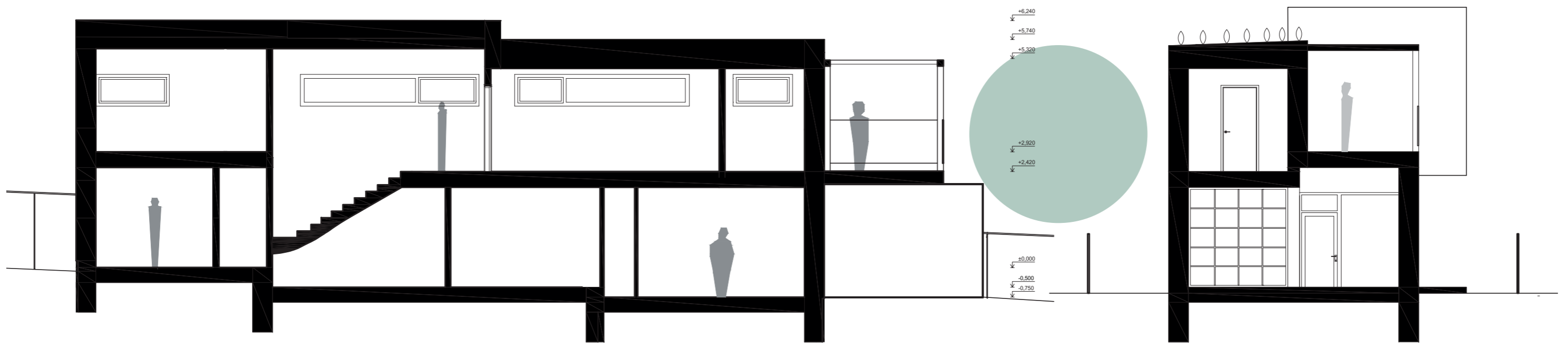


PŮDORYS 2.NP

označení	místnost	plocha
201	podesta	1,99 m ²
202	chodba	5,22 m ²
203	pokoj	14,64 m ²
204	pokoj	15,22 m ²
205	ložnice rodičů	15,87 m ²
206	pracovna s šatnou	14,38 m ²
207	koupelna	10,30 m ²
208	koupelna	5,00 m ²
209	terasa	9,24 m ²
210	terasa	8,82 m ²
211	terasa	18,90 m ²

5 m





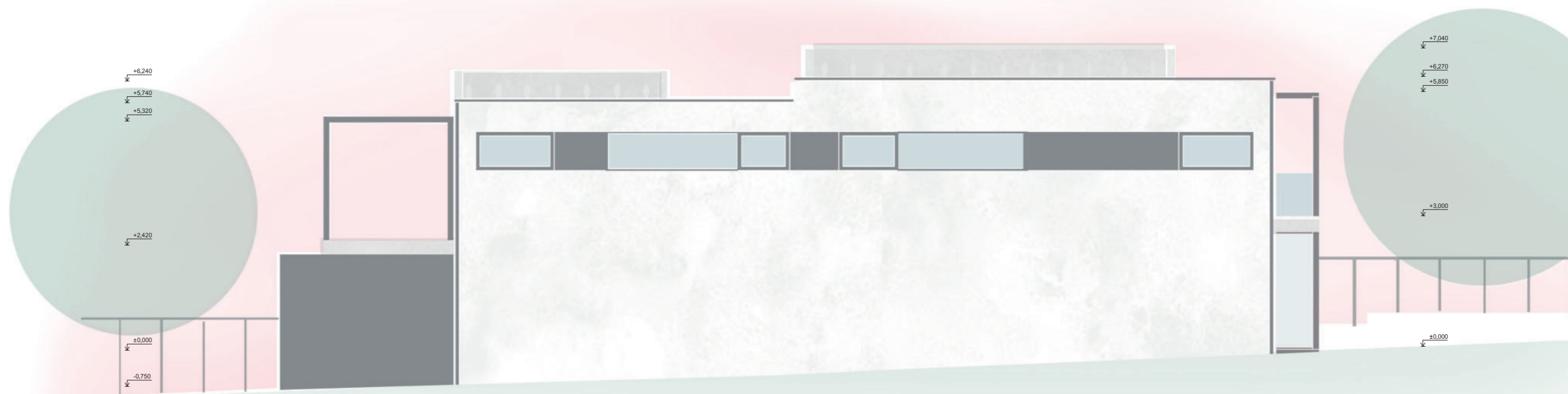
ŘEZ 2 - 2

ŘEZ 1 - 1

5 m



POHLED JIŽNÍ

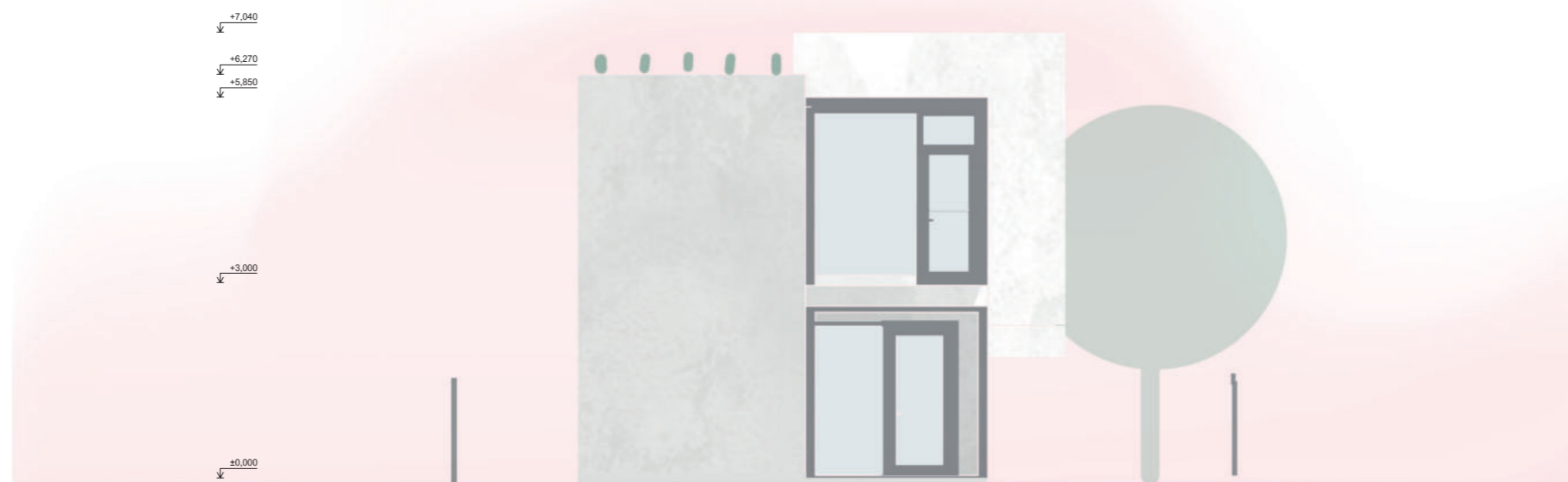


POHLED SEVERNÍ

5 m

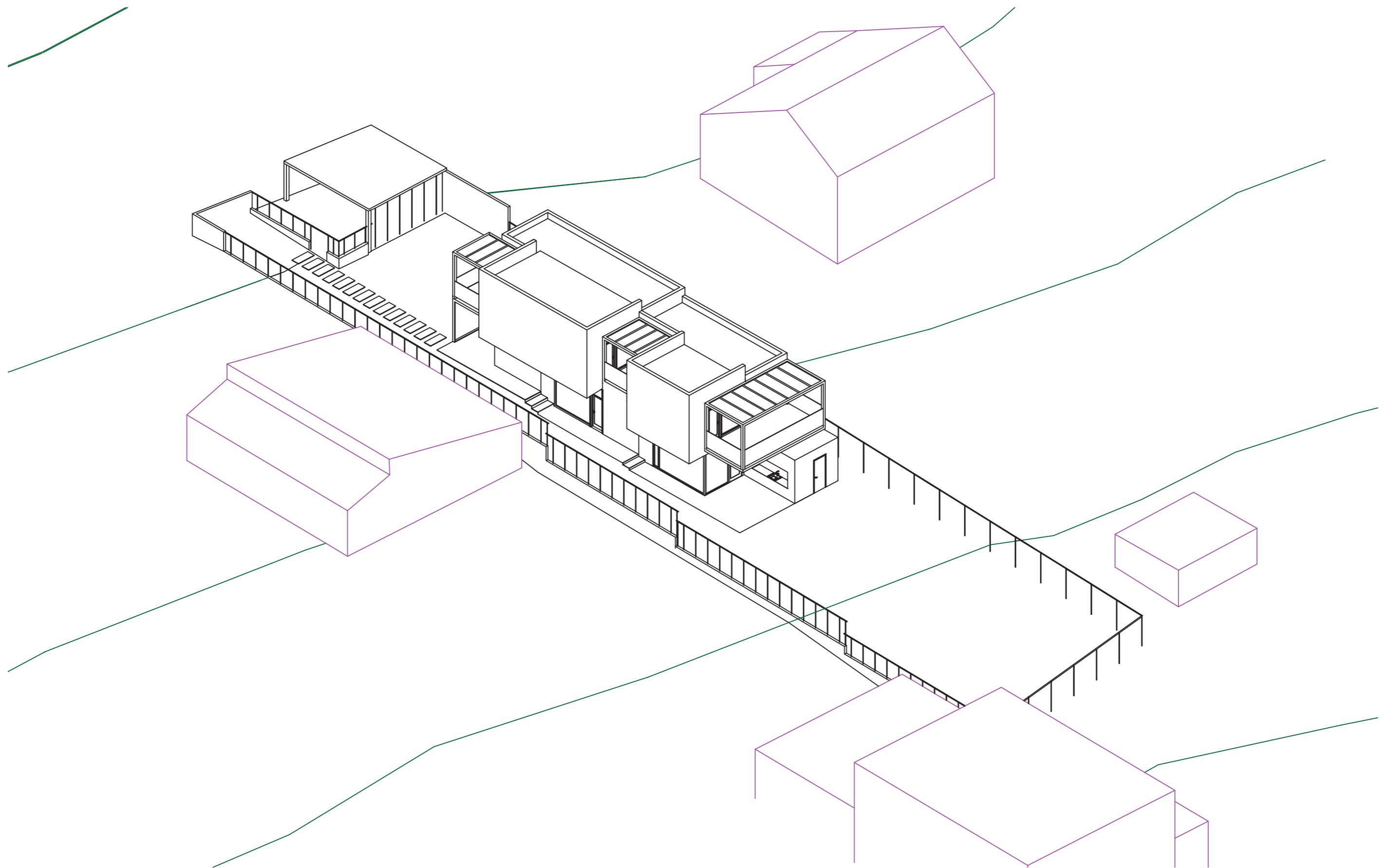


POHLED VÝCHODNÍ



POHLED ZÁPADNÍ

5 m







STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST

A. Průvodní zpráva

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

a) název stavby	Rodinný dům Přízřenice
b) místo stavby	Ulice Moravanské lány č. p. 111 parcely č. 684/1, 684/5, 684/8, 684/9; KÚ Přízřenice [612146], obec Brno
c) stupeň dokumentace	Projektová dokumentace k vydání stavebnímu povolení

A.2.2. Údaje o stavebníkovi

Fakulta stavební ČVUT v Praze
Thákurova 7, 166 29 Praha 6, Dejvice

A.1.3. Údaje o zpracovateli společné dokumentace

Thi Thao Vo
Třešňová 1235/1, 506 01 Jičín

A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

S0 01 – Rodinný dům
S0 02 – Zpevněné okolní plochy dlážděné betonovou dlažbou
S0 03 – Oplocení
S0 04 – Vodovodní přípojka
S0 05 – Zemní kabelová přípojka NN

A.3. Seznam vstupních podkladů

- platný územní plán města Brna
- veřejně přístupné mapové podklady
- fotodokumentace z místa stavby (Adéla Červenková, Tereza Hladíková)
- požadavky dle zadání
- podklady firem dle navrhovaných prvků a materiálů
- Zákon 183/2006 Sb. Stavební zákon
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov
- Vyhláška č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb
- Platné normy ČSN
 - ČSN 73 4301 Obytné budovy
 - ČSN 73 0540 Tepelná technika budov
 - ČSN 73 0833 Budovy pro bydlení a ubytování
 - ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části
 - ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavba RD se projektuje na ulici Moravanské lány složené z parcel 684/1, 684/5, 684/8, 648/9 o celkové výměře 792 m². Dohromady tvoří tvar přibližného obdélníku s rozměry 12 m x 63 m, s kratší stranou rovnoběžnou s ulicí. V současné době je pozemek zastavěný pouze malou dřevěnou zahradní chatkou, zbytek pozemku je neudržovaný a zarostlý nízkou až střední zelení. Na pozemek je přístup ze západní strany z přilehlé komunikace. Pozemek je v současnosti ze všech stran oplocený – z boků je nově oplocen od sousedů, původní plot na přední přístupové straně je ve špatném technickém stavu.

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

Stavba je v souladu s aktuálně platným územním plánem města Brna. Pro lokalitu nebyly vypracovány žádné regulační plány.

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Lokalita byla v oficiálním dokumentu nazvaná lokalitou se zvláště stísněnými územními podmínkami, bylo rozhodnuto o udělení výjimky z odstupových vzdáleností, které jsou nyní sníženy na pouze 2 m od hranic pozemku, avšak 4 m v případě, že se ve zdi nachází okno do obytné místnosti.

d) informace o tom, zda v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Není předmětem projektu

e) výčet závěry provedených průzkumů a rozborů

Průzkumy nejsou součástí projektu.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů

Půda se nachází v ZPF, žádná další ochrana území se zde nenachází.

g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území

Na pozemek nezasahuje záplavové území ani není poddolován.

h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Nebude potřeba žádné ochrany okolí z důvodu stavby RD. Odtokové poměry v území nebudou realizací stavby ovlivněny.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Pro stavbu RD bude nutné kácení dřevin, které jsou ve špatném zdravotním stavu, a odstranit zahradní domek, který však není spojen pevnými základy se zemí.

j) požadavky na max. dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Trvalý zábor ZPF v rozsahu 200 m², dočasný zábor ZPF max. 300 m².

k) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Napojení ke stávající dopravní a technické infrastruktuře je možné. Objekt RD nebyl řešen jako bezbariérový.

l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Nejsou.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí

Umísťuje se pouze na parcelách 684/1 a 684/8, k.ú. Přízřenice.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Ochranné pásmo od přípojky NN na pozemcích 684/1, 684/2, 684/5, 684/9 a 617, ochranné pásmo vodovodní přípojky na pozemcích 684/1 a 617, ochranné pásmo od ČOV na pozemcích 684/1, 684/5.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Nová stavba.

b) účel užívání stavby

Rodinný dům – bydlení.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Rodinný dům nemusí splňovat požadavky vyhlášky č. 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, pokud to není specifickým požadavkem investora.

e) informace o tom, zda v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Není předmětem projektu.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Není předmětem projektu.

g) navrhované parametry stavby

- zastavěná plocha	175,37 m ²
- obestavěný prostor	1117,43 m ²
- užitná plocha	186,6 m ²
- počet funkčních jednotek	1 byt

h) základní bilance stavby

Třída energetické náročnosti A. Plánovaný počet obyvatel je 4. Rodinný dům je napojen na elektrickou síť a veřejný vodovod. Dešťová voda je likvidována vsakováním na pozemku, částečně je zadržována v nádržích pro zalévání zahrady. Splašková voda je likvidována v domácí ČOV, která je umístěna pod parkovacím místem a zajištěna pojízdným krytem.

- bilance vody z vodovodu	max. denní spotřeba 600 l/den
- bilance teplé vody	40 l/osoba, tj. 160 l/den
- bilance splaškové vody	120 l/osoba, tj. 480 l/den

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje, členění na etapy

Není předmětem projektu.

j) orientační náklady stavby

Není předmětem projektu.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – pozemní regulace, kompozice prostorového řešení

Novostavba rodinného domu je umístěna na pozemku v ulici Moravanské lány. Vstup na pozemek je ze západní strany. Novostavba se nachází v zástavbě rodinných domů, respektuje výškovou hladinu sousedních domů a hmotově zapadá do okolní struktury. Objekt je nepodsklepený, dvoupodlažní s plochou střechou. Umístění objektu je dáno odstupy od hranic pozemku a respektováním přítomných stromů.

b) architektonické řešení

Obsluha a přístupy k objektu jsou pouze z ulice Moravanské lány. Stavba je navržena jako samostatný izolovaný objekt s dvěma nadzemními podlažními, které reaguje na mírný svah různými výškovými úrovněmi. Půdorys domu je obdélníkový o rozměrech 7,5 x 24 m. Vstup do domu je ze západní strany. Je zachován odstup od hranice pozemku minimálně 2 metry. Objekt se skládá ze tří hmot – pevné uzavřené části přes dvě podlaží, otevřené části s výraznými prosklenými plochami navazující na terén a dvou vykonzolovaných kostek v horním podlaží. Objekt je omítnutý silikátovou omítkou bílé barvy. Krom bílé omítky a ploch skla je použit také hliník, který je použit na krytí teras a na zahradní domek.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

První nadzemní podlaží je tvořeno jako průhled z jedné strany na druhou, ke kterému je z boku upevněna pevná hmota druhotných prostorů. Nachází se zde kryté závětrří, odkud lze vejít do technické místnosti/prostoru pro skladování a do zádveří. Zádveří je propojeno s WC místností. Zádveřím lze projít na obytné schody, ze kterých je možné vystoupat do horního patra, či sestoupit do obývacího pokoje. Z obývacího pokoje vedou další obytné schody do jídelny s kuchyní, která je propojena se spíží a s venkovní terasou.

Hlavní schody vedou do mezipatra, ze kterého lze vejít do rodičovské části. Skrz pracovnu s šatnou lze vstoupit do koupelny či do ložnice, která je propojena se soukromou krytou terasou. Z mezipatra vedou schody do horního dětského patra. V chodbě vedou dveře do hlavní koupelny a do dvou dětských pokojů, z nichž obou lze vejít na soukromé kryté terasy přidružené k pokojům.

Zvenčí je na terase z východní strany přidružen zahradní domek, který je částečně skrytý pod rodičovskou terasou.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Rodinný dům není řešen jako bezbariérový.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Novostavba RD je navržena a bude realizována tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k nepřijatelným rizikům nehod nebo poškození.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Při navrhování objektu bylo použito systémové řešení – zděná konstrukce z keramických tvárnic zatepleného EPS izolací a keramobetonovými stropy – vložky MIAKO s filigrány a nad otvory nad pnutými stěnami jsou zvolené ocelové I nosníky. Vnitřní stěnový systém je zvolen zděný. Schodiště je monolitické. Součástí návrhu jsou i železobetonové desky tvořící terasy, které jsou k objektu připojeny ISO nosníky.

b) konstrukční a materiálové řešení

Nosné zdi jsou z keramických tvárnic tl. 300 mm. Stropy tl. 250 mm jsou jednosměrně pnuté položené na nosné stěny, nebo na průvlak. Vodorovná nosná konstrukce mezipatra je zakotven do ocelového jeklu zavěšeného na průvlak. Podlaha 1 NP je řešena jako tenká železobetonová roznášecí deska posazená na základech. Železobetonová konstrukce teras je tl. 160 mm.

c) mechanická odolnost a stabilita

Není předmětem projektu.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Vytápění

Tepelným zdrojem v objektu je elektrický kotel v technické místnosti. Obytné místnosti jsou vytápěny podlahovým vytápěním, v koupelnách jsou navíc navržena otopná trubková tělesa.

Větrání

Větrání je řešeno jako nucené – rovnotlaké se zpětným získávám tepla. Vzduchotechnická jednotka je umístěna v technické místnosti. Vzduch bude přiváděn potrubím skrz stěnu přímo do VZT jednotky, znečištěný vzduch pak bude odveden potrubím nad střechu.

Rozvod vody

Objekt je napojen na stávající vodovodní řád v ulici Moravanské lány, umístění vodoměrné sestavy je zakresleno v koordinační situaci.

Kanalizace

Kvůli absenci veřejné kanalizace je před objektem navržena podzemní domácí čistička odpadních vod. Odtok z ní je napojen do podzemních vsakovacích galerií, kam je svedena i dešťová voda. Vsakovací galerie se kvůli převýšení nachází za objektem na východní straně. Splašková kanalizace je řešena převážně jako gravitační.

Plyn

Objekt není napojen na plynovodní řád.

Fotovoltaika

Na části plochých střech budou umístěny fotovoltaické panely. Měnič je instalován v technické místnosti, kde je napojen na hlavní rozvaděč.

Rozvody elektřiny

Na hranici pozemku je v pilíři umístěna přípojková skříň, hlavní rozvaděč je umístěn v technické místnosti.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

RD je řešen jako jeden požární úsek. Podrobné požárně bezpečnostní řešení není součástí projektu.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Objekt je navržen v souladu se současnými požadavky ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov. Svislý plášť bude tepelně izolovaný EPS tepelnou izolací o tloušťce 200 mm.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Stavba je navržena takovým způsobem, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí dle Vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Stavba nebude uvolňovat žádné látky nebezpečné pro zdraví a životy osob a zvířat. Obytné místnosti splňují požadavek na minimální prosluněnou plochu.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

V území nebylo zjištěno pronikání radonu.

b) ochrana před technickou seizmicitou

Tuto ochranu není nutné řešit, stavba není ohrožena.

c) ochrana před hlukem

Není předmětem řešení projektu.

d) protipovodňová opatření

Lokalita se nenachází v záplavové oblasti, tato opatření nejsou řešena.

e) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metan apod.

Tuto ochranu není nutné řešit, stavba není ohrožena.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Elektrická přípojka

Přípojka elektro je vedena z nového přípojného pilíře s elektroměrem umístěného na hranici pozemku.

Vodovodní přípojka

Přívod vody bude proveden z nově vybudované vodoměrné šachty umístěné na západní části pozemku.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není předmětem řešení projektu.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Vjezd na pozemek je zajištěn ze západní strany z ulice Moravanské lány a je realizován pomocí zpevněné pojízdné plochy, která mírně klesá podle svahu.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Celou zahradní kolonii obsluhuje ulice Moravanské lány, která je obousměrná a ústí na komunikaci Moravanská.

c) doprava v klidu

K objektu jsou navržena dvě parkovací stání na vlastním pozemku, obě na zpevněné dlažbě.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Na základové pasy budou použitý betonové tvárnice, které se vloží do stavebních rýh. Na ně bude vylita základová deska. Viditelné terénní úpravy po dokončení objektu jsou minimální, navržený objekt kopíruje mírný svah pozemku.

b) použité vegetační prvky

V rámci dalších úprav pozemku bude osazena intenzivní i extenzivní zeleň dle návrhu v situaci.

c) biotechnická opatření

biotechnická opatření není třeba řešit, okolí stavby se nezmění.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí

Není součástí projektu.

b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Není součástí projektu.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Řešené území nezasahuje do soustavy Natura 2000, předmětem projektu tedy není vyhodnocení vlivu stavby na tuto soustavu.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Předložený záměr nevyžaduje posouzení dle zákona č. 100/200 Sb., v platném znění.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Záměry nespádají do režimu zákona o integrované prevenci a omezování znečištění, jelikož se nejedná o zemědělskou ani průmyslovou výstavbu.

f) navrhovaná ochranná pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Jsou navržena ochranná pásma pouze u realizovaných přípojek infrastruktury, konkrétně přípojky vody a přípojky elektřiny.

B.7 Ochrana obyvatelstva

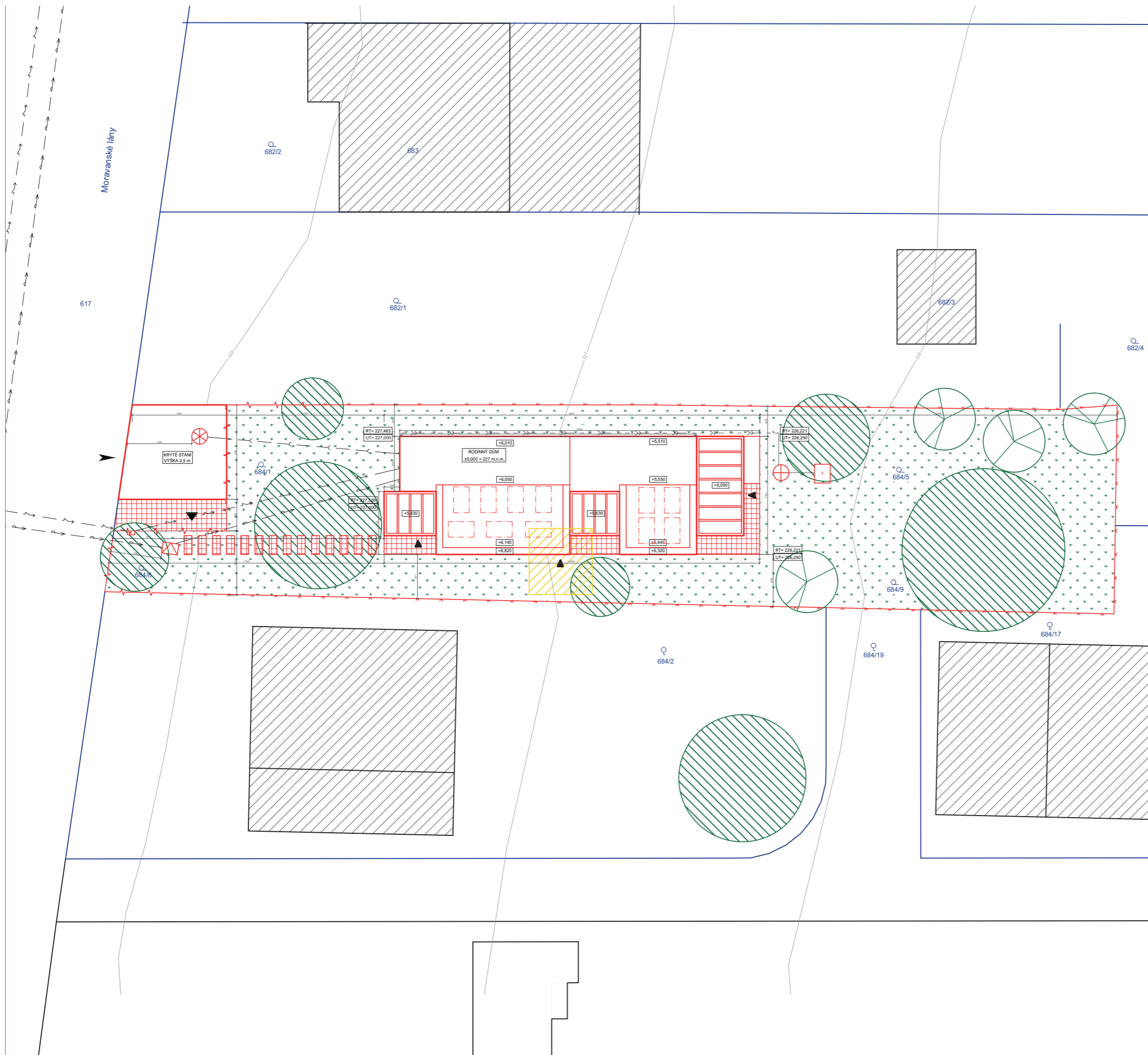
Není předmětem projektu.

B.8 Zásady organizace výstavby

Není předmětem projektu.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Není předmětem projektu.



HRANICE, OBRYSY, PARCELY

- katastr
- vrstevnice
- oplocení stávající
- oplocení nové

INŽENÝRSKÉ SÍTĚ A INŽENÝRSKÉ OBJEKTY

- vodovod
- vedení NN
- kanalizace dešťová
- kanalizace splašková
- ⊗ domácí čistírna odpadních vod
- ⊕ akumulační nádrž
- ☐ fotovoltaické panely
- ☐ přípojka NN
- ☐ vodoměrná šachta
- ☐ fotovoltaické panely

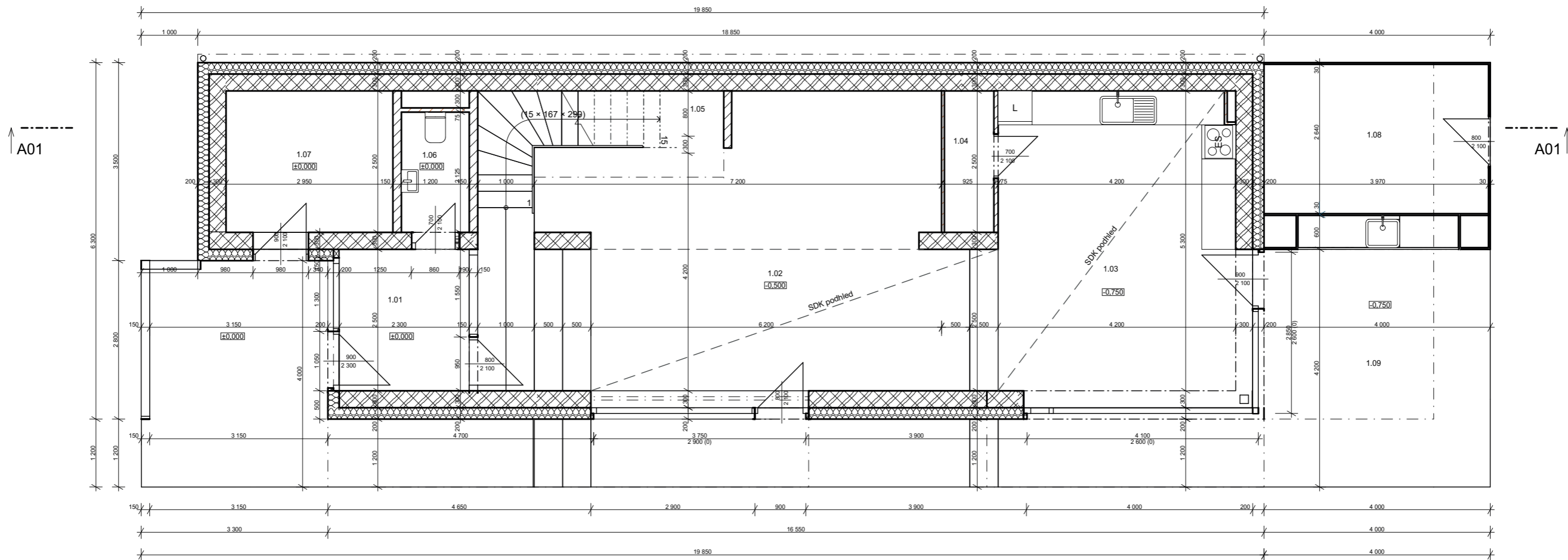
OBJEKTY

- ▨ objekty stávající
- ▨ objekty určené k demolicí
- ☐ objekty navržené

PLOCHY A ZELEŇ



- ☐ dlažba
- ☐ zatravněné plochy
- ⊗ zeleň stávající
- ⊗ zeleň navržená

RODINNÝ DŮM PŘÍZŘENICE	
předmět Bakalářská práce	stupeň DSP
vedoucí Ing. Jan Pustějovský, Ph.D.	datum 05/2022
vypracovala Thi Thao Vo	měřítko 1:250
část Výkresová část	formát A3
výkres Koordináční situace	číslo C.3.



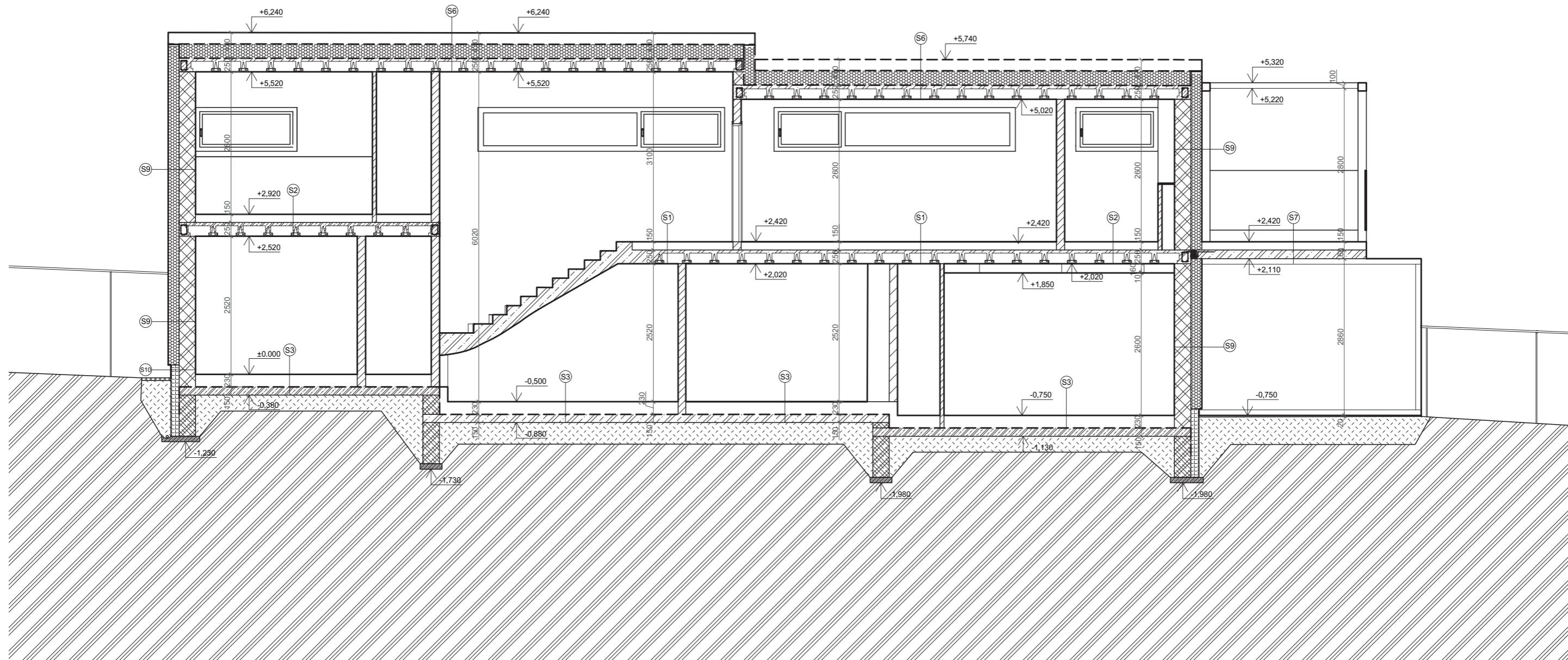
Tabulka místností 1.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Náslapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
1.01	zádveř	5,75	Dřevo	Omítka	Omítka
1.02	obývací pokoj	40,42	Dřevo	Omítka	SDK pohled
1.03	kuchyně s jídelnou	24,95	Dřevo	Omítka	SDK pohled
1.04	spíž	2,19	Dřevo	Omítka	Omítka
1.05	sklad	2,68	Dřevo	Omítka	Omítka
1.06	WC	2,55	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
1.07	technická místnost	7,38	Dřevo	Omítka	Omítka
1.08	zahradní domek	10,48	<Nedefinováno>	<Nedefinováno>	<Nedefinováno>
1.09	terasa	49,53	Keramická dlažba	<Nedefinováno>	Omítka
		145,94 m²			

 BROUŠENÁ CIHLA tl. 300 mm
 TI Z EXTRUDOVANÉHO POLYSTYRENU tl. 200 mm

RODINNÝ DŮM PRŮZŘENICE

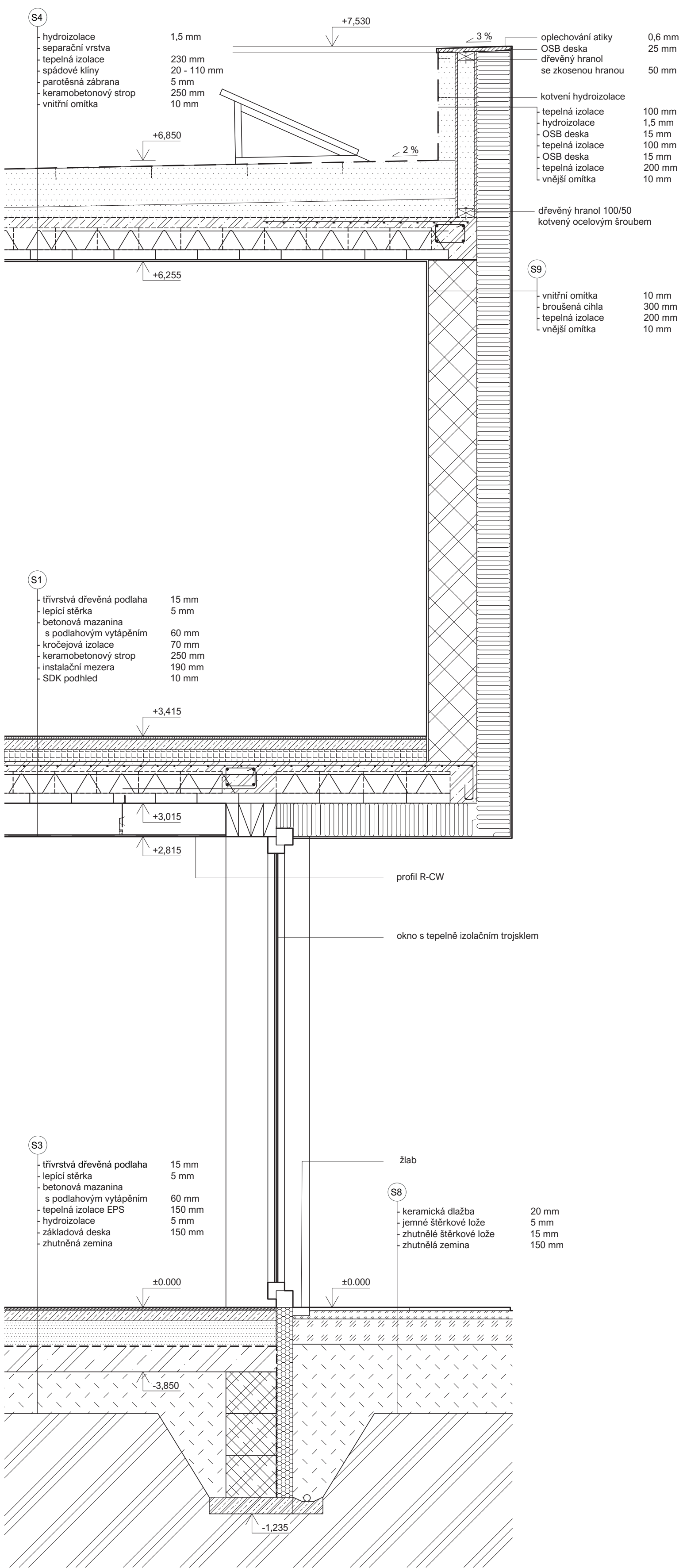
předmět Bakalářská práce	stupeň DSP
vedoucí Ing. Jan Pustějovský, Ph.D.	datum 05/2022
vypracovala Thi Thao Vo	měřítko 1:75
část Výkresová část	formát A3
výkres Půdorys 1. NP	číslo D.1.1.



	BROUŠENÁ CIHLA tl. 300 mm	S1 podlaha základní	- třívrstvá dřevěná podlaha - lepicí stěrka	15 mm 5 mm	S2 podlaha v koupelně	- dlažba - lepicí stěrka	15 mm 5 mm	S3 podlaha na terénu	- třívrstvá dřevěná podlaha - lepicí stěrka	15 mm 5 mm	S4 střecha nepochůzná	- hydroizolace - separační vrstva	1,5 mm 230 mm	S5 střecha pochůzná	- dlažba - rektifikační terče	20 mm 10 mm			
	BETONOVÁ TVÁRNICE ZÁKLADOVÁ	- betonová mazanina s podlahovým vytápěním	60 mm	- betonová mazanina s podlahovým vytápěním	60 mm	- betonová mazanina s podlahovým vytápěním	60 mm	- tepelná izolace EPS	150 mm	- hydroizolace	5 mm	- spádové klíny	20 - 110 mm	- geotextilie	5 mm	- hydroizolace	180-230 mm		
	TI Z EXTRUDOVANÉHO POLYSTYRENU	- kročejová izolace	70 mm	- kročejová izolace	70 mm	- keramobetonový strop	250 mm	- základová deska	150 mm	- keramobetonový strop	250 mm	- vnitřní omítka	10 mm	- parotěsná vrstva	5 mm	- keramobetonový strop	250 mm		
	HYDROIZOLACE	- keramobetonový strop	250 mm	- keramobetonový strop	250 mm														
	ZÁKLADOVÁ DESKA tl. 150 mm	S6 střecha vegetační	- vegetační rohož - substrát	50 mm 80 mm	S7 terasa	- dlažba - lepicí tmel	10 mm 10 mm	S8 venkovní dlažba	- dlažba - jemné šterkové lože	20 mm 50 mm	S9 stěna	- venkovní omítka - tepelná izolace EPS	10 mm 200 mm	S10 sokl	- venkovní omítka - tepelná izolace XPS	10 mm 150 mm			
	ŠTĚRKOVÉ LOŽE	- filtrační vrstva - drenážní potěr	20 mm	- hydroizolační stěrka - balkonový potěr	2 mm 130 mm	- hydroizolace - separační vrstva	1,5 mm	- podlahová penetrace	160 mm	- zhutnělé šterkové lože	150 mm	- broušená cihla	300 mm	- hydroizolace	5 mm	- broušená cihla	300 mm		
	ZHUTNĚLÁ ZEMINA	- ochranná textilie - hydroizolace	1,5 mm	- podlahová penetrace	160 mm	- tepelná izolace	230 mm	- železobetonová konstrukce	160 mm			- vnitřní omítka	10 mm	- parotěsná zábrana	5 mm	- keramobetonový strop	250 mm		
	PŮVODNÍ ZEMINA	- separační vrstva - tepelná izolace	30 - 50 mm	- železobetonová konstrukce	160 mm	- spádové klíny	30 - 50 mm					- keramobetonový strop	250 mm	- keramobetonový strop	250 mm	- vnitřní omítka	10 mm		

RODINNÝ DŮM PŘÍZŘENICE

předmít	Bakalářská práce	stupeň	DSP
vedoucí	Ing. Jan Pustějovský, Ph.D.	datum	05/2022
vypřevodila	Thi Thao Vo	mřížka	1:75
část	Výkresová část	formát	A3
výkres	Řez A - A	číslo	D.1.2.



	BROUŠENÁ CIHLA tl. 300 mm		DŘEVĚNÁ TŘÍVRSTVÁ PODLAHA tl. 15 mm
	BETONOVÁ TVÁRNICE ZÁKLADOVÁ		OSB DESKY
	TI Z EXTRUDOVANÉHO POLYSTYRENU fasádní tl. 200 mm		ZÁKLADOVÁ DESKA tl. 150 mm
	TI Z EXTRUDOVANÉHO POLYSTYRENU		BETONOVÁ MAZANINA
	TI Z EXPANDOVANÉHO POLYSTYRENU tl. 100 mm		ŠTĚRKOVÉ LOŽE
	KROČEJOVÁ IZOLACE tl. 70 mm		ZHUTNĚLÁ ZEMINA
	HYDROIZOLACE		PŮVODNÍ ZEMINA

S1 | podlaha základní

- třívrstvá dřevěná podlaha	15 mm
- lepicí stěrka	5 mm
- betonová mazanina s podlahovým vytápěním	60 mm
- kročejová izolace	70 mm
- keramobetonový strop	250 mm

S2 | podlaha v koupelně

- dlažba	15 mm
- lepicí stěrka	5 mm
- betonová mazanina s podlahovým vytápěním	60 mm
- kročejová izolace	70 mm
- keramobetonový strop	250 mm

S3 | podlaha na terénu

- třívrstvá dřevěná podlaha	15 mm
- lepicí stěrka	5 mm
- betonová mazanina s podlahovým vytápěním	60 mm
- tepelná izolace EPS	150 mm
- hydroizolace	5 mm
- základová deska	150 mm

S4 | střecha nepochůzná

- hydroizolace	1,5 mm
- separační vrstva	
- tepelná izolace	230 mm
- spádové klíny	20 - 110 mm
- parotěsná zábrana	5 mm
- keramobetonový strop	250 mm
- vnitřní omítka	10 mm

S5 | střecha pochůzná

- dlažba	20 mm
- rektifikační terče	10 mm
- geotextilie	
- hydroizolace	5 mm
- TI spádová PIR	180-230 mm
- parotěsná vrstva	5 mm
- keramobetonový strop	250 mm

S6 | střecha vegetační

- vegetační rohož	50 mm
- substrát	80 mm
- filtrační vrstva	
- drenážní vrstva	20 mm
- ochranná textilie	
- hydroizolace	1,5 mm
- separační vrstva	
- tepelná izolace	230 mm
- spádové klíny	30 - 50 mm
- parotěsná zábrana	5 mm
- keramobetonový strop	250 mm
- vnitřní omítka	10 mm

S7 | terasa

- dlažba	10 mm
- lepicí tmel	10 mm
- hydroizolační stěrka	2 mm
- balkonový potěr	130 mm
- podlahová penetrace	
- železobetonová konstrukce	160 mm

S8 | venkovní dlažba

- dlažba	20 mm
- jemné štěrkové lože	50 mm
- zhutnělé štěrkové lože	150 mm

S9 | stěna

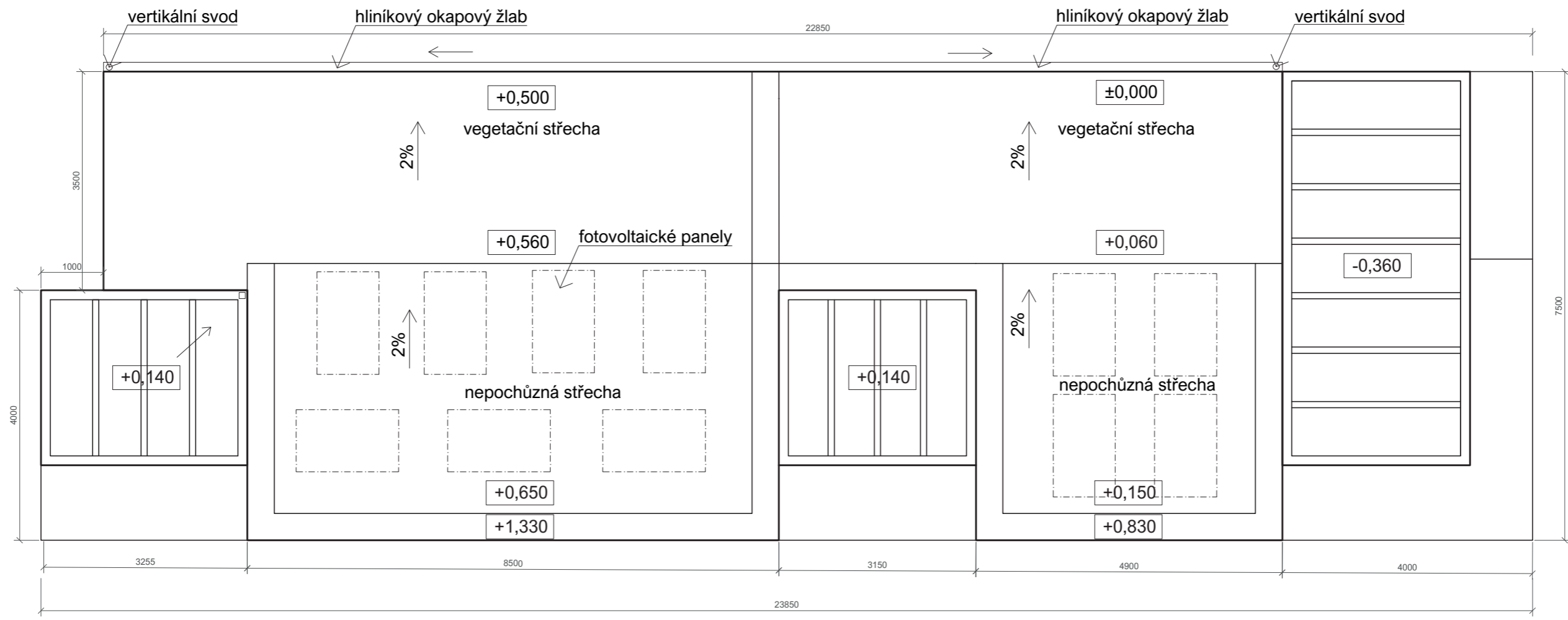
- venkovní omítka	10 mm
- tepelná izolace EPS	200 mm
- broušená cihla	300 mm
- vnitřní omítka	10 mm

S10 | sokl

- venkovní omítka	10 mm
- tepelná izolace XPS	150 mm
- hydroizolace	5 mm
- broušená cihla	300 mm
- vnitřní omítka	10 mm

RODINNÝ DŮM PŘÍZŘENICE

projemná	Bakalářská práce	stručná	DSP
vedoucí	Ing. Jan Pustějovský, Ph.D.	datum	05/2022
výpracovala	Thi Thao Vo	měřítko	1:20
část	Výkresová část	formát	A3
oblast	Stavebně architektonický detail	list	D.1.3.



RODINNÝ DŮM PŘÍZŘENICE	
předmět Bakalářská práce	stupeň DSP
vedoucí Ing. Jan Pustějovský, Ph.D.	datum 05/2022
vpracovala Thi Thao Vo	mřítko 1:75
část Výkresová část	formát A3
výkres Odvodnění střechy	číslo D.1.7.

DESKY STŘECH POLOŽENÉ NA SOBĚ V RŮZNÉ VÝŠKOVÉ ÚROVNI

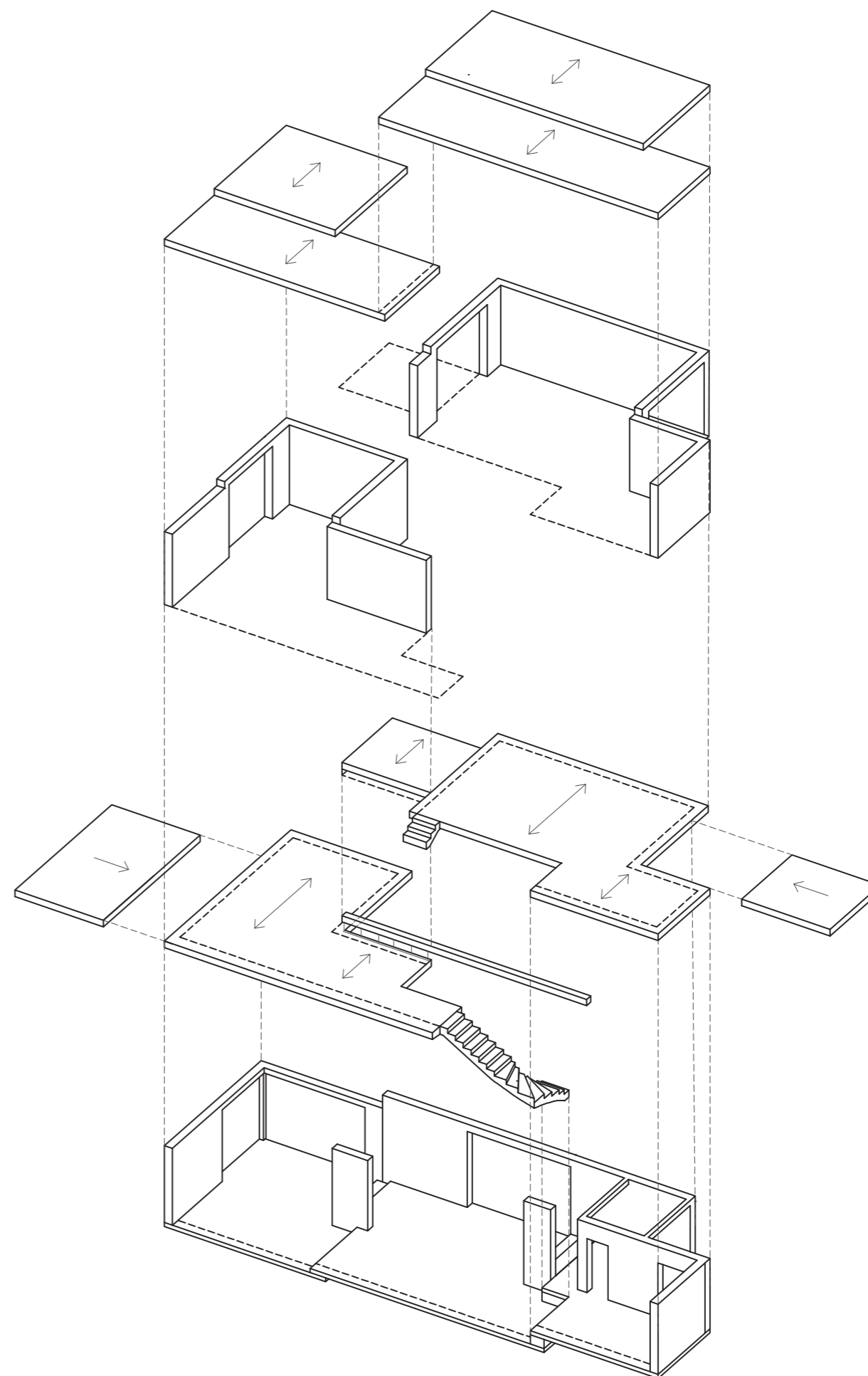
STĚNOVÝ SYSTÉM S RŮZNOU KONSTRUKČNÍ VÝŠKOU

HORNÍ PATRO POLOŽENÉ NA PRŮVLAK A NA STĚNU

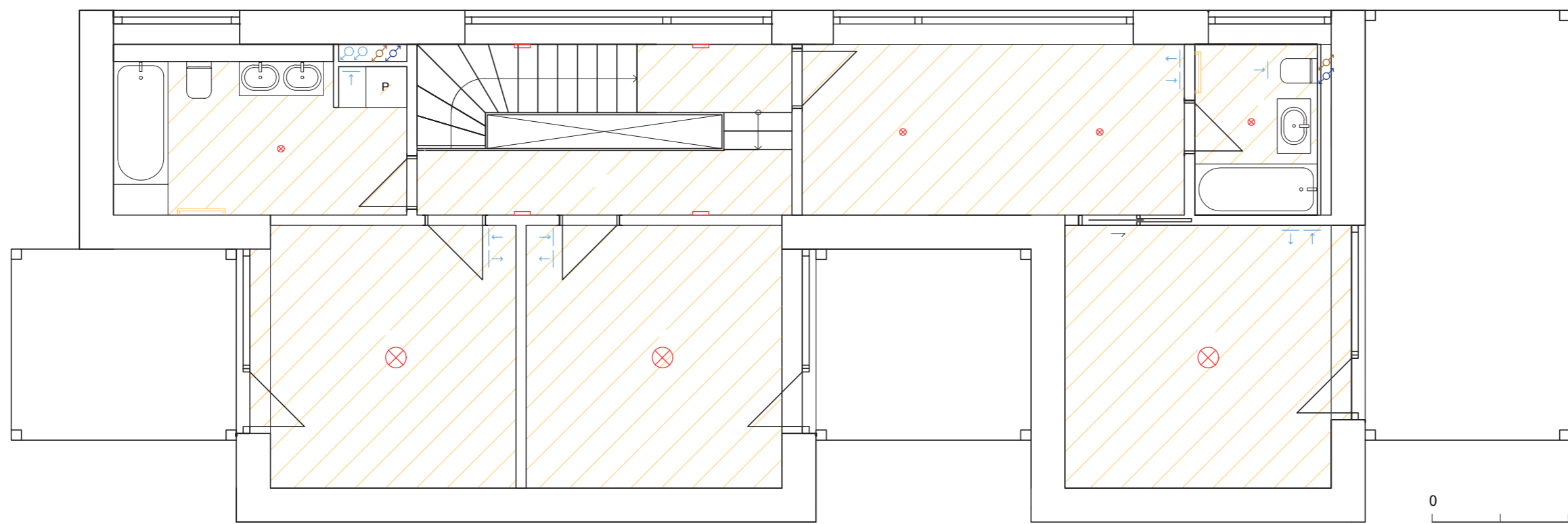
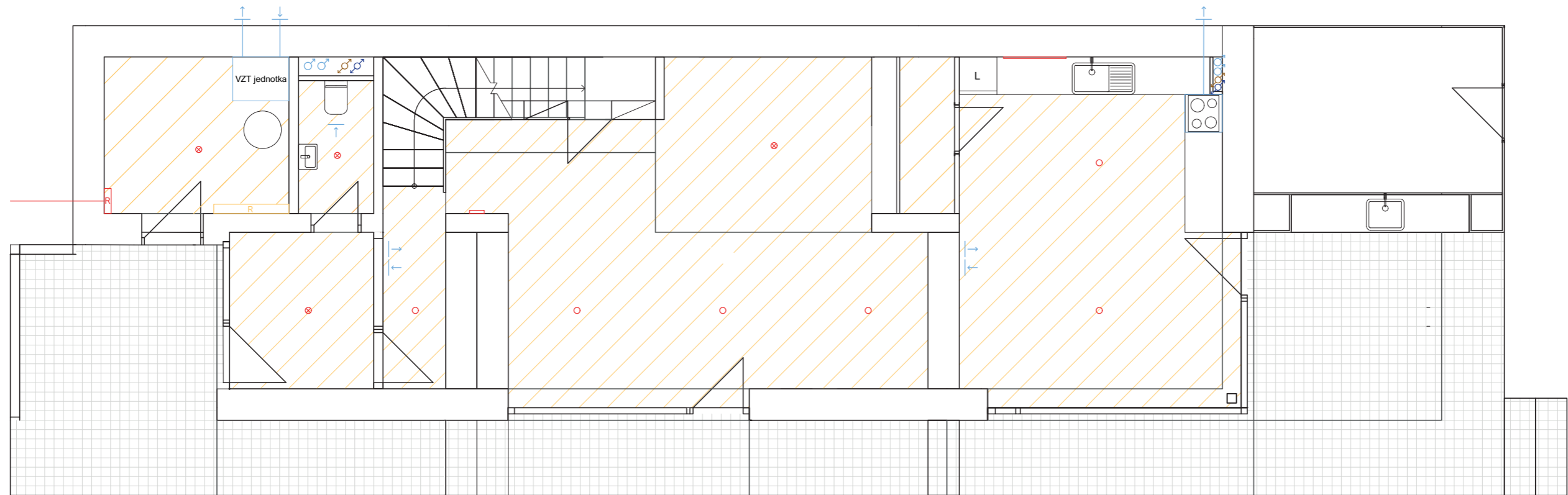
ZAKOTVENÍ DESKY BALKONU DO STROPU ZA POMOCÍ ISO NOSNÍKU


ČÁST DESKY MEZIPATRA ZAVĚŠENÁ NA PRŮVLAK

ZÁKLADOVÉ DESKY V RŮZNÝCH VÝŠKOVÝCH ÚROVNÍCH



TECHNIKA PROSTŘEDÍ BUDOV



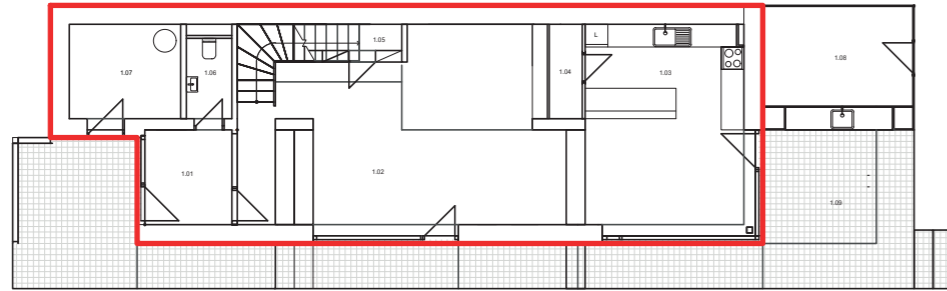
-  potrubí kanalizace
-  potrubí vodovodu
-  potrubí VZT
-  přívod vzduchu
-  odvod vzduchu
-  VZT jednotka pod stropem
-  zásobník teplé vody
-  rozdělovač/sběrač
-  podlahové vytápění
-  otopné těleso
-  rozdělovač/sběrač
-  závěsné světlo
-  podhledové bodové světlo
-  nástěnné světlo
-  liniové světlo



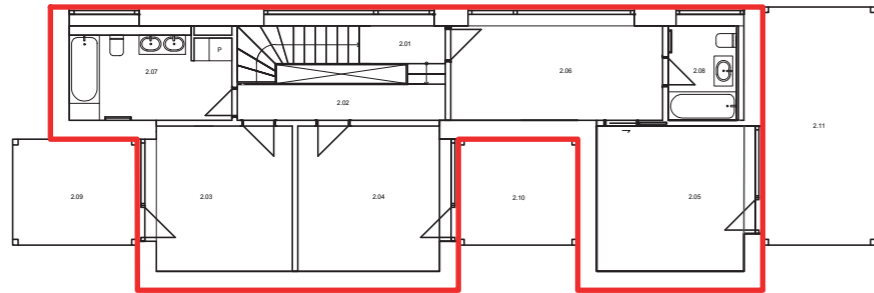
ENERGETICKÝ ŠTÍTEK BUDOVY

1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU

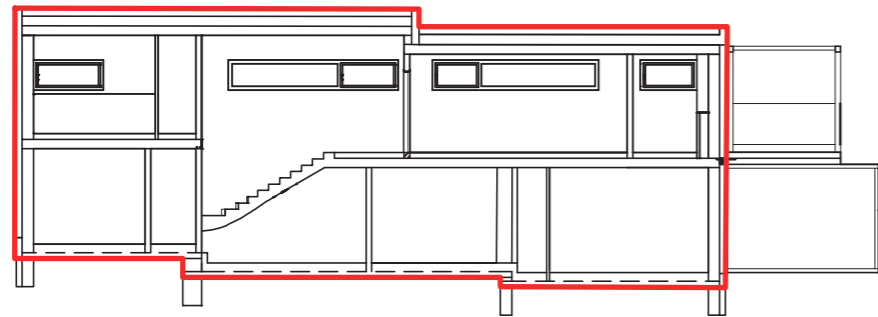
1. NP



2. NP



ŘEZ PODÉLNÝ



2. PRŮMĚRNÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA

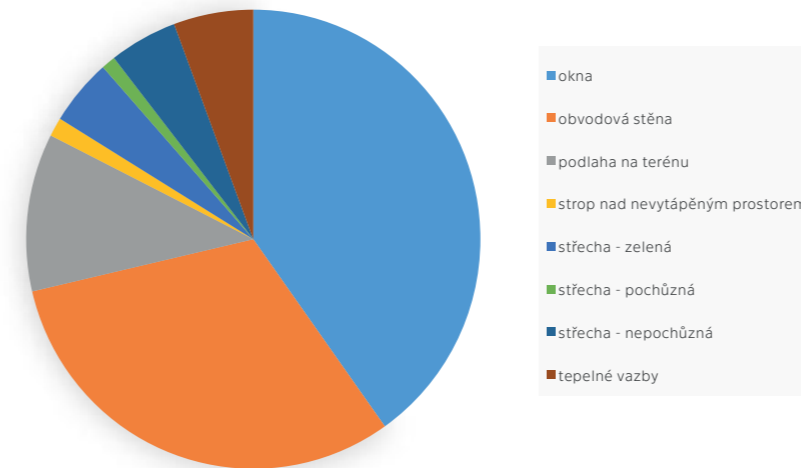
označení	konstrukce	hodnocená budova				refereční budova	
		A _j [m ²]	b _j [-]	U _j [W/(m ² ·K)]	H _{T,j} [W/K]	U _{N,j} [W/m ² ·K]	H _{T,ref,j} [W/K]
1	okna	65,73	1	0,80	52,58	1,50	98,60
2	obvodová stěna	285,40	1	0,14	40,81	0,30	85,62
3	podlaha na terénu	90,97	0,8	0,20	14,56	0,45	32,75
4	strop nad nevytápěným prostorem	10,26	1	0,17	1,74	0,30	3,08
5	střecha - zelená	55,81	1	0,11	6,14	0,30	16,74
6	střecha - pochůzná	8,74	1	0,15	1,31	0,30	2,62
7	střecha - nepochůzná	54,17	1	0,12	6,34	0,30	16,25
8	tepelné vazby	571,08	1	0,01	7,42	0,02	11,42
		571,08			130,91		267,08

$$U_{em} = \sum H_{T,j} / A_j = 130,91 / 571,08 = 0,23 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

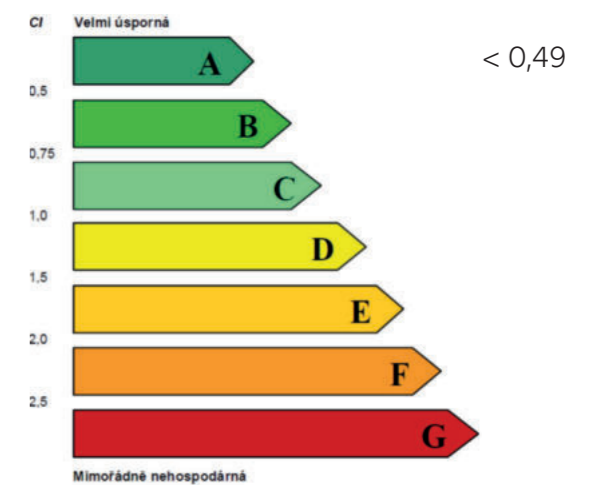
$$U_{em,N} = \sum H_{T,ref,j} / A_j = 267,08 / 571,08 = 0,47 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

$$CI = U_{em} / U_{em,N} = 0,23 / 0,47 = 0,49 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

3. TEPELNÉ ZTRÁTY



4. ENERGETICKÝ ŠTÍTEK BUDOVY



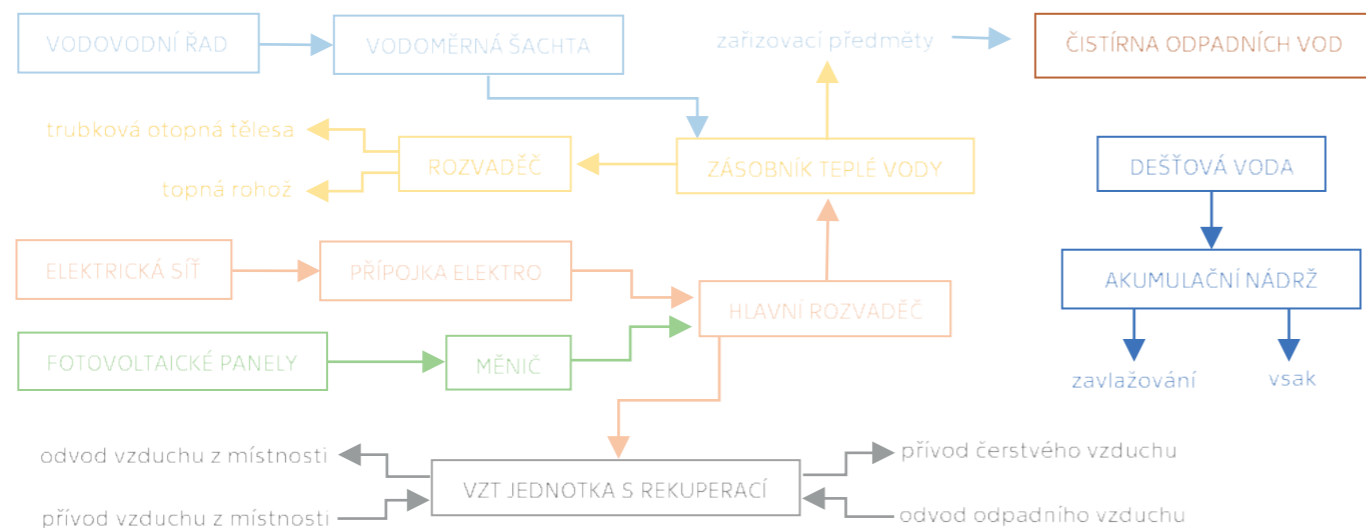
5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

způsob větrání	volba	předpokládaná potřeba tepla na vytápění EA kWh/m ²
přirozené větrání otevíráním oken		
nucené větrání - mech. systém se zpětným získáváním tepla	ano	20
jiný větrací systém		
účinnost zpětného získávání tepla (ZZT): ηZZT = 80%		

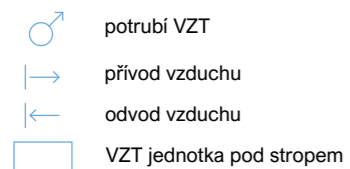
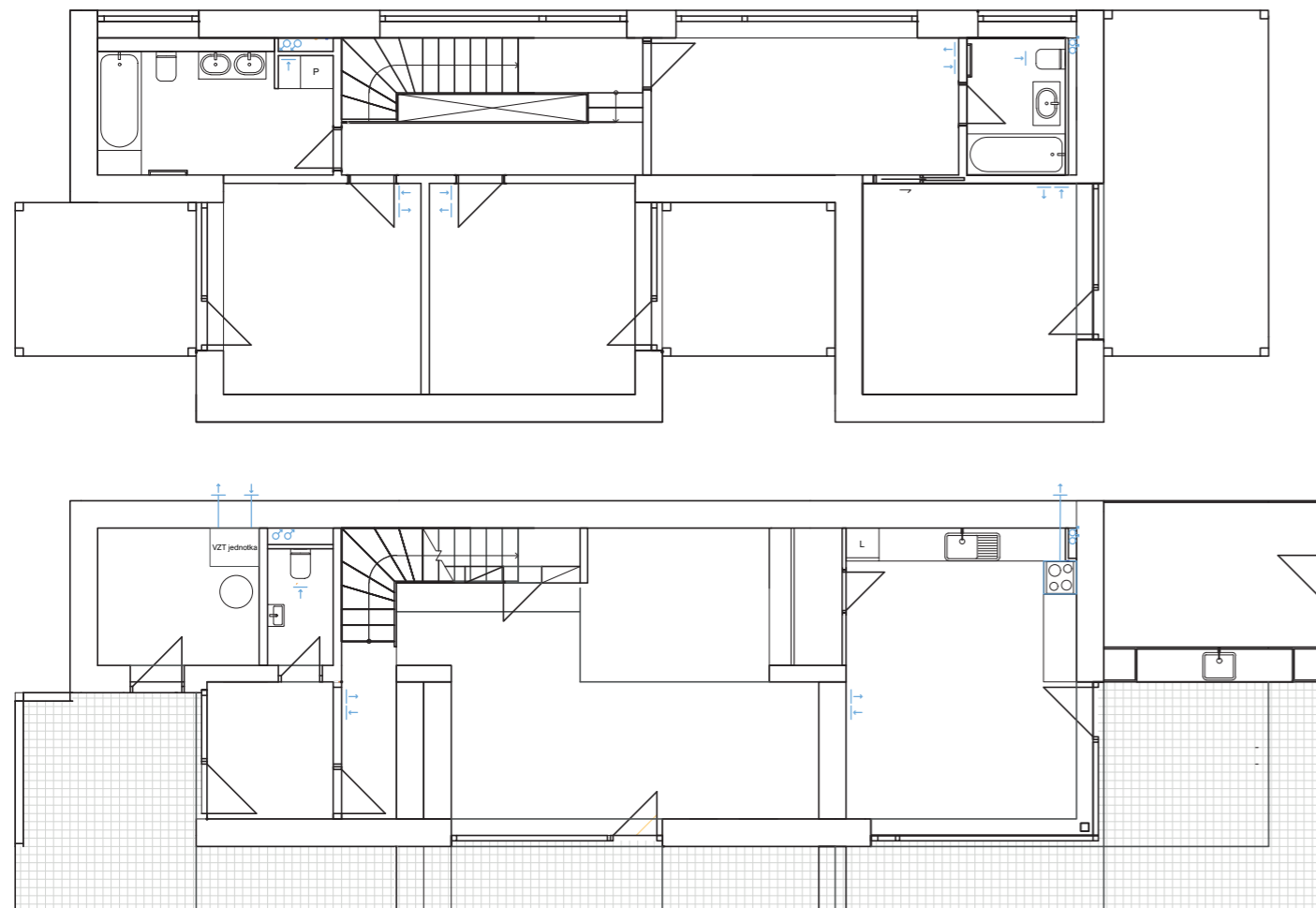
6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

	potřeba energie a odhad jejího pokrytí									
	z neobnovitelných zdrojů [%]					z obnovitelných zdrojů [%]				
	celkem kWh/a	elektřina	zemní plyn	centrální zásobování teplem	jiný zdroj	dřevo	solární fototermický systém	solární fotovoltaický systém	geotermální energie	jiný zdroj
vytápění	3624	60%						40%		
ohřev teplá vody	2200	60%						40%		
pomocná energie	400	100%								
jiná potřeba										
celkem	6224	63%						37%		

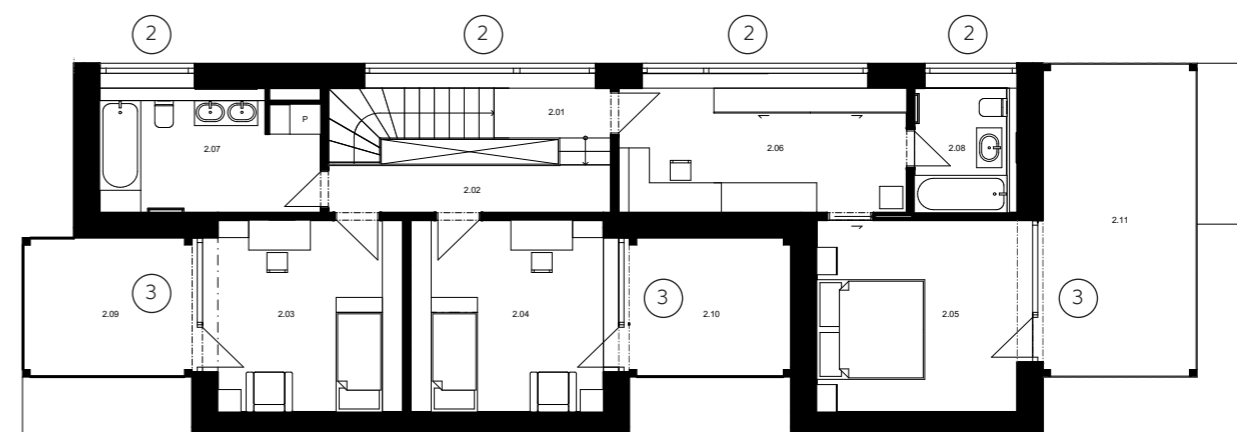
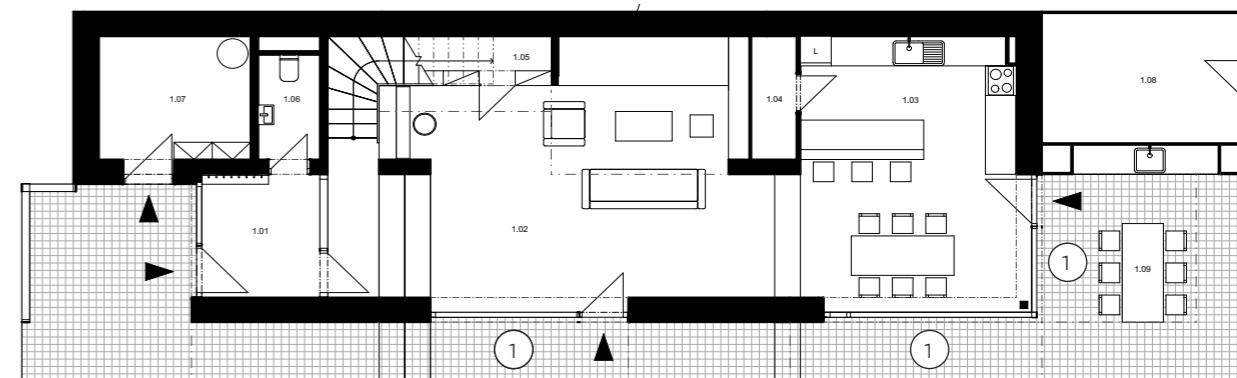
7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA



8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA



9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ



- ① OKNA NA JIŽNÍ STRANU
- vykonzolované stropy délky 1,2 m
- balkonové konstrukce
- ② OKNA NA SEVERNÍ STRANU
- nepředpokládá se letní přehřívání
- ③ OKNA NA VÝCHODNÍ A ZÁPADNÍ STRANU
- terasy kryté konstrukcemi se screeningovými roletami

PODĚKOVÁNÍ

Děkuju panu Ing. Jana Pustějovskému, Ph.D. za odborné vedení, trpělivost, ochotu, vstřícnost a cenné rady v průběhu bakalářské práce. Dále děkuji za konzultaci panu Ing. arch. Matěji Boháčovi a panu prof. akad. arch. Mikuláši Hulci.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně po konzultacích s vedoucím práce. Dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze 15.05.2022

Thi Thao Vo