



**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*

**Eva  
Cahynová**

*datum a podpis studenta/studentky*

*vedoucí bakalářské práce*

**prof. Ing. Arch., PhD  
Zuzana Pešková**

*datum a podpis vedoucího práce*

*nominace na ŽK  
(bude vyplněno u obhajoby)*

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







# OBSAH

<b>OBSAH</b>	<b>1</b>
<b>ÚVODNÍ INFORMACE</b>	<b>2</b>
ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE, ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ	2
ZÁKLADNÍ ÚDAJE, ANOTACE	3
ČASOPISOVÁ ZKRATKA	4
<b>ARCHITEKTONICKÁ STUDIE</b>	<b>7</b>
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	9
KONCEPT	10
ARCHITEKTONICKÁ SITUACE	11
PŮDORYS 1.NP - VARIANTA 1	12
PŮDORYS 1.NP - VARIANTA 2 - DVOUGENERAČNÍ BYDLENÍ	13
PŮDORYS 2.NP	14
ŘEZ A-A', ŘEZ B-B'	15
POHLEDY	16
AXONOMETRIE	18
VIZUALIZACE - NADHLEDOVÁ SITUACE	20
VIZUALIZACE - NADHLED	21
VIZUALIZACE	25
VIZUALIZACE - INTERIÉR	34
<b>STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>	<b>41</b>
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	42
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	43
KOORDINAČNÍ SITUACE	47
PŮDORYS 1.NP	48
PŮDORYS 2.NP	49
ŘEZ A-A'	50
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA	51
STAVEBNĚ ARCHITEKTONICKÝ DETAIL	53
<b>TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV</b>	<b>55</b>
SCHÉMA TZB 1.NP	56
SCHÉMA TZB 2.NP	58
ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVI	60
<b>PODĚKOVÁNÍ</b>	<b>63</b>



## UPŘESNĚNÉ ZADÁNÍ

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Cahynová** Jméno: **Eva** Osobní číslo: **494019**  
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:

**prof. Ing. arch. Zuzana Pešková, 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: \_\_\_\_\_

prof. Ing. arch. Zuzana Pešková, 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

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.

24.2.2023

Datum převzetí zadání

Podpis studentky



Téma:

Tématem bakalářské práce je projekt rodinného domu pro rodinu se dvěma dětmi na konkrétním místě dle zadání vedoucího práce, s důrazem na kontext a individualitu zpracovatele při zohlednění požadavků na udržitelnost a nízkou energetickou náročnost. Velikost rodinného domu by měla odpovídat obvyklým nárokům českých klientů, cena cca 10-15 mil. Kč.

Lokalita:

V Solníkách, Roztoky, okres Praha-západ

Rodinný dům - izolovaný:

- 1.NP - společenská část, pomocné a doplňkové prostory, dvougaráž
- zádveří s krytým vstupem
  - vstupní hala se schodištěm do 2.NP (případně podkrovní), vstupem do obývacího pokoje event. kuchyně
  - obývací pokoj s přístupem na terasu (propojení na zahradu)
  - kuchyně s jídelnou (doporučeno propojení s obývacím pokojem)
  - pracovna (knihovna), pokoj pro hosta
  - místnost pro domácí práce
  - WC, sprcha
  - spíž
  - komora (úklid, řízené větrání aj.)
  - skladovací prostory
  - dvougaráž s domácí dílnou

2.NP - obytné podlaží

- schodiště (případně do podkrovní)
- chodba
- 3-4 pokoje (ložnice)
- 2 koupelny s WC
- šatny (komora)
- terasa či balkony

Součástí návrhu bude řešení pozemku příslušejícímu k RD (zeleň, cesty, zahradní architektura, nádrž na dešťovou vodu apod.)

Poznámky:

Umístění jednotlivých provozů v podlažích a jejich propojení i specifikace jednotlivých místností jsou pouze rámcové (záleží na vlastním řešení a umístění na staveništi) Dům může být řešen jako dvougenerační, možnost případného využití menšího bytu k pronájmu. Z tohoto důvodu je vhodnější mít dva samostatné vstupy s event. možností propojení obou bytů.

Architektonické a konstrukční řešení:

Mělo by odpovídat kvalitnímu modernímu bydlení ve městské zástavbě s nízkoenergetickým (pasivním) řešením objektu.

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Čestně prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a informace pro zpracování jsem čerpala z příslušných norem, ověřených podkladů a podkladů uvedených výrobcem pro jednotlivé výrobky a materiály použité v projektu.

V Praze dne 22.5.2023



# ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Jméno: Eva Cahynová  
Email: eva.cahynova@fsv.cvut.cz  
Ročník: 4.  
Akademický rok: LS 2022/2023

Název práce: Rodinný dům  
Vedoucí práce: prof. Ing. Zuzana Pešková, Ph.D.  
Instituce: ČVUT v Praze, fakulta stavební  
Katedra: Katedra architektury K129

## ANOTACE

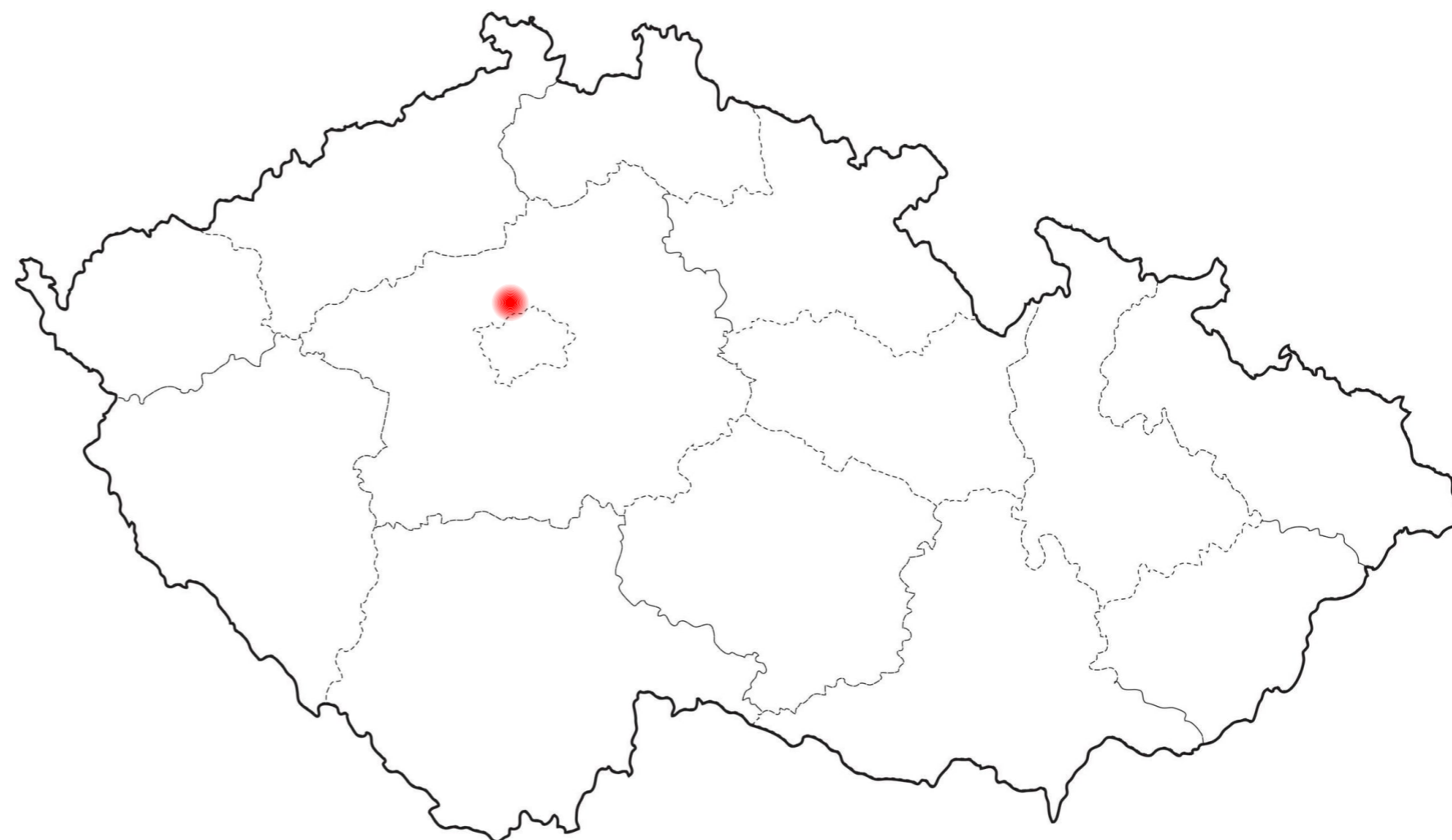
Cílem této bakalářské práce bylo navrhnout rodinný dům ve formě studie a částečně stavebně-technického řešení objektu.

Zadáním bylo navrhnout rodinný dům pro rodinu se dvěma dětmi, který má umožňovat bytovou jednotu navíc například jako startovací byt pro jedno ze starších dětí. Stavební parcela se nachází v ulici V Solnících v Roztokách u Prahy. Pozemek je nezastavěný, rozlehlý a svažitý. Hlavní myšlenkou projektu bylo vytvoření příjemného udržitelného bydlení spjaté s přírodou s komfortně prosvětlenými prostory. Objekt je navržen ve vzájemném souznění tradiční a moderní formy rodinného domu. K navrženému rodinnému domu také přiléhá rozlehlá zahrada, která spojuje rekreaci s užitnou hodnotou. Interiér je řešen tak aby respektoval soukromí uživatelů a zároveň byl harmonicky propojen s exteriérem a jeho výhledy.

## ABSTRACT

The goal of this bachelor's thesis was to design a family house in the form of a study and partially a construction-technical solution of the object.

The assignment was to design a family house for a family with two children, which should enable housing unity in addition, for example, as a starter apartment for one of the older children. The building plot is located in V Solnících in Roztoky near Prague. The land is undeveloped, vast and sloping. The main idea of the project was to create a pleasant sustainable living connected to nature with comfortably lit spaces. The building is designed in harmony with the traditional and modern form of a family house. The designed family house have also a large garden, which combines recreation with useful value. The interior is designed to respect the privacy of users and at the same time be harmoniously connected with the exterior and its views.





## UDRŽITELNÉ BYDLENÍ S VŮNÍ DŘEVA



### ZÁKLADNÍ INFORMACE

Cena:	cca 10 872 000 Kč	Pozemek:	1499 m <sup>2</sup>
Dispozice:	7+KK (Garsoniéra, 6+KK)	Zahrada:	1046 m <sup>2</sup>
Patro:	1.NP, 2.NP	Interiér:	305 m <sup>2</sup>
Parkování:	Ano (2-4 auta)	Parkování:	Ano (2-4 auta)

Nová dřevostavba rodinného domu vyroste na jedné z nově vytvořených stavebních parcel v Roztokách u Prahy. Osloví Vás především svou jedinečnou atmosférou a promyšleným a přitom nadstandartním provedením. Nachází se v klidné části města Roztoky V Solnících v blízkosti dětského hřiště, několika mateřských i základních škol a překrásných vyhlídek na řeku Vltavu. Dům je situován na parcele o nadstandartní velikosti 1499 m<sup>2</sup>. K domu náleží garáž se dvěma parkovacími stánky s možností dalších dvou parkovacích stání na příjezdové cestě před garáží a rozlehlá zahrada o rozloze travnaté plochy 1046 m<sup>2</sup> s koupacím jezírkem a zahradním altánem.

### JEDINEČNÉ MÍSTO PRO ŽIVOT

Roztoky jsou rozrůstající se město, které se nachází cca 10 km na severozápad od Prahy na levém břehu Vltavy při ústí Únětického potoka. Město má výbornou dostupnost do Prahy, jen 15 min od metra Dejvická. Dále nabízí veškerou základní vybavenost a koná se zde spoustu zajímavých kulturních i sportovních akcí. V blízkém okolí se nachází několik vycházkových tras s překrásnými výhledy a cyklostezka podél řeky Vltavy. Město má také více než bohatou historii, například součástí Roztok je i Levý Hradec, jenž je první křesťanské místo v Čechách, a mnoho dalších pamětihodností.

Pozemek rodinného domu se nachází v klidné části města Roztoky V Solnících. Tato část je tvořena především zástavbou rodinných domů různorodé architektury a v blízké vzdálenosti se zde nachází autobusová zástávka, dětské hřiště, několik mateřských a základních škol a překrásná vyhlídková místa na řeku Vltavu. Z pozemku je také několik krásných výhledů do krajiny, například jsou zde výhledy na Levý Hradec nebo vrch Řivnáč.

Pozemek o nadstandartní výměře 1499 m<sup>2</sup> je svažitého charakteru na nově vytvořené stavební parcele v ulici V Solnících. Za pozemkem se uvažuje s návrhem přírodního parku, ke kterému je v návrhu rodinného domu umožněn přístup ze severozápadní strany pozemku.



### RODINNÝ DŮM 21. STOLETÍ

Dnešní doba vyzývá k celostnímu přístupu ke zdravému životnímu prostředí, k používání netoxických stavebních materiálů a k využívání alternativních a obnovitelných zdrojů energie. Všechny tyto podněty byly zahrnuty v návrhu novostavby rodinného domu v Roztokách. Dům je navržen jako dřevostavba a z větší části využívá energii ze vzduchu a slunce.

### NÁVRH A ARCHITEKTURA

Rodinný dům byl dle zadání navržen pro čtyřčlennou rodinu. V návrhu bylo podstatné využití přírodních prvků, dobré prosvětlení místností, propojení interiéru s exteriérem a využití výhledů do okolí. Dalším požadavkem bylo navrhnout dům tak, aby umožnil vytvoření druhé bytové jednotky, která by pak sloužila např. jako startovací byt pro jedno ze starších dětí.

Dům je půdorysného tvaru "L" a otvírá se směrem ke své krásné zahradě a okolním výhledům. Svou delší stranou se rozprostírá přes téměř celou šířku pozemku, a proto je domem vytvořen průchod, ve kterém jsou umístěny vchody do jednotlivých částí rodinného domu (pobytová část, rekreační část a garáž).

Architektura rodinného domu propojuje tradiční a moderní formu s lehkým nádechem skandinávského stylu. Dům pracuje hlavně s materiálovými prvky - dřevo, ocel, kámen a bílá barva, která tuto kombinaci materiálů krásně propojuje.



## MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Fasáda domu je tvořena bílou omítkou s doplňujícím dřevěným obložením u oken a dřevěným obložením rekreační části. Garáž a sokl domu je obložen obkladem z umělého kamene. Kolem domu a nad garáží je vytvořena terasa tvořená terasovými WPC prkny.

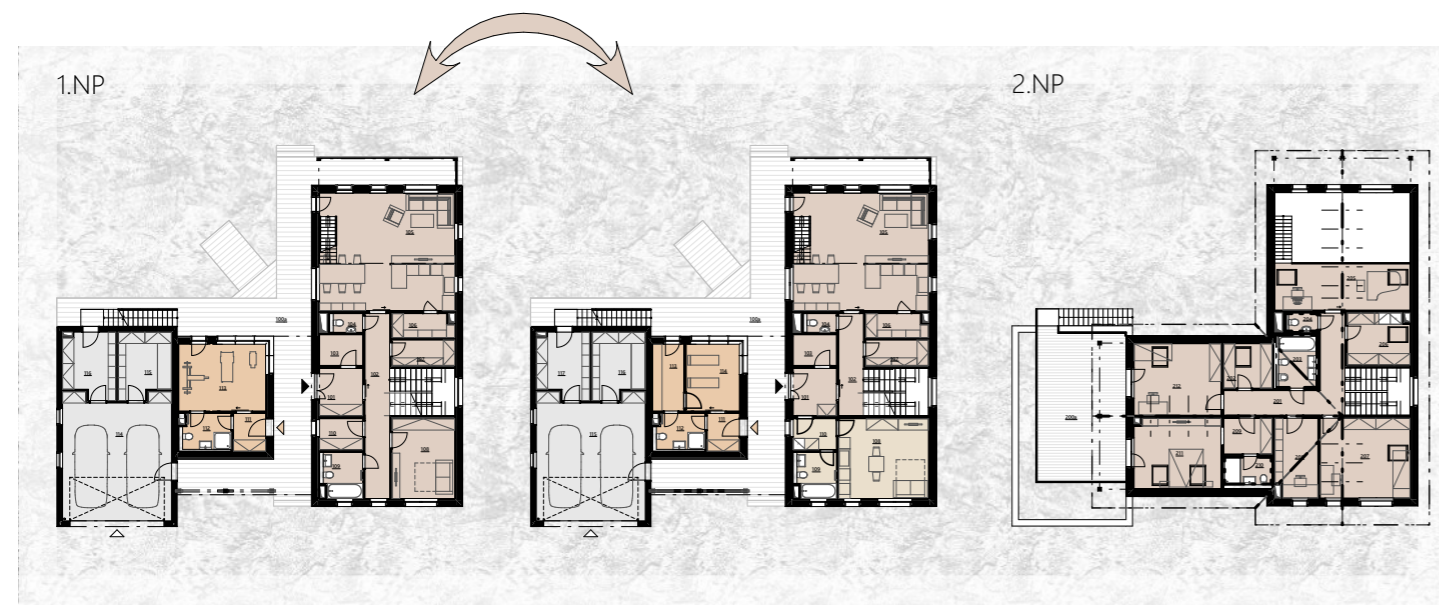


## PROPOJENÍ S PŘÍRODOU

Součástí návrhu je i řešení rozsáhlé zahrady o výměře 1046 m<sup>2</sup>, která navazuje na rodinný dům na severozápadní straně. V rozevření půdorysu domu je navržena přírodní forma bazénu - koupací jezírko, které vhodně doplňuje celkový charakter stavby. Ke koupacímu jezírku je z terasy rodinného domu navrženo molo, nebo se do něj lze dostat z břehu na druhé straně. Svažitost terénu je na jihozápadní straně řešeno pomocí terasovité zahrady. Na jednotlivých terasách bude možné pěstovat vlastní plodiny, nebo jejich vzhled může zůstat čistě okrasný. Na vrcholku terasovité zahrady je pak umístěn dřevěný altán jako místo pro sezení obklopené zahradou. Zbylá plocha zahrady je pak ponechána jako travnatá plocha pro univerzální využití. Celkově má zahrada působit jako vlastní kousek přírody, který je propojen s denním životem uživatelů domu. Exteriér je s interiérem propojen díky velkým proskleným plochám.

## DISPOZICE

Rodinný dům je dispozičně navržen jako 7+KK. V 1.NP se nachází hlavní pobytová část - obývací pokoj s kuchyňským koutem. Obývací pokoj je řešen přes dvě patra s vloženým mezipatrem. Pokoj je orientován do zahrady a k výhledům vzdálené krajiny na jiho-západní a severo-západní straně. Dále se v přízemí nachází pokoj pro hosty, ze kterého řešení domu umožňuje vytvořit druhou bytovou jednotku s dispozicí garsoniéry. Ve 2.NP se nachází soukromá část se dvěma pokoji, pracovny a ložnicí s vlastní šatnou a koupelnou. Dům obsahuje i rekreační prostor v 1.NP, kde je navržena domácí posilovna, ale lze z prostoru vytvořit např. hernu či saunu s odpočívárnou dle libosti budoucích majitelů. K domu je také navržena garáž s dvojicí parkovacích stání s možností dalších dvou stání na příjezdové cestě ke garáži. Garáž obsahuje také zahradní sklad a dílnu pro zdatné kutily.



## VŮNĚ DŘEVA

Nosná konstrukce rodinného domu s garáží je tvořena dřevěnými CLT panely. Jejich hlavními výhodami jsou nižší hmotnost oproti cihle a betonu, suchá výstavba, prefabrikovatelnost a tím velmi rychlá výstavba a mnoho dalších. Dřevěné CLT panely vytváří přirozené klima a podporují zdravotní nezávadnost stavby. Díky své difúzní otevřenosti dosahují kvalitního vnitřního prostředí a bez plísní.

V návrhu rodinného domu je u obvodových stěn uplatněna možnost zachování pohledové kvality dřevěných panelů. V kombinaci s vnitřními stěnami s bílou omítkou je vytvořen jedinečný a krásný interiér. K tomu dále napomáhá přiznaný dřevěný krov a obložení šikmého stropu palubkami. V exteriéru dům dále doplňují nosné dřevěné sloupky z KVH, které zároveň tvoří jedinečné prvky utvářející charakter rodinného domu.

## ZDRAVÉ BYDLENÍ

V budovách trávíme až 80% veškerého času. Proto je důležité splňovat veškeré nároky uživatelů, aby se v prostředí, ve kterém se pohybují, cítili dobře. Návrh rodinného domu tyto nároky samozřejmě respektuje. Místnosti jsou dostatečně prosvětlené a v kombinaci dřeva a světlých barev tak navozuje příjemné prostředí. Čerstvý vzduch je v domě zajištěn pomocí VZT jednotky s rekuperací tepla a vytápění je zajištěno podlahovým topením, které je napojeno na tepelné čerpadlo vzduch-voda. Tím je zajištěno nejen optimální vnitřní klima, ale i energetická úspora. K tomu dále napomáhají solární panely umístěné na střeše rodinného domu. Spousta zeleně a vodní plocha koupacího jezírka na zahradě pak příjemně působí na psychiku uživatelů jak venku, tak i uvnitř, pomocí prosklených ploch harmonicky propojujících interiér s exteriérem.

Tento rodinný dům s tolika přednostmi bude určitě své nové rodině věrně sloužit. Noví majitelé se jistě nemohou dočkat, až tento dům začnou konečně obývat.







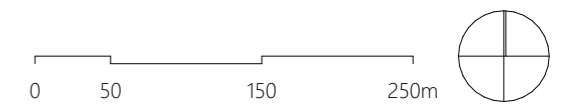
# ARCHITEKTONICKÁ STUDIE







- ..... Plavební komora
- ..... Roztocká vyhlídka na Vltavu
- ..... Dětské hřiště
- ..... Kostel sv. Klimenta
- ..... Hradiště Levý Hradec
- ..... Návrh parku
- ..... Návrh kavárny
- ..... Řešený pozemek
- ..... Mateřská škola
- ..... Skatepark
- ..... Dětské hřiště
- ..... Sportovní hřiště
- ..... Mateřská škola
- ..... Základní škola
- ..... Park na školním náměstí
- ..... Základní škola
- ..... Mateřská škola
- ..... Městská knihovna
- ..... Městský úřad
- ..... Kostel sv. Jana Křtitele
- ..... Albert
- ..... Nákupní zóna

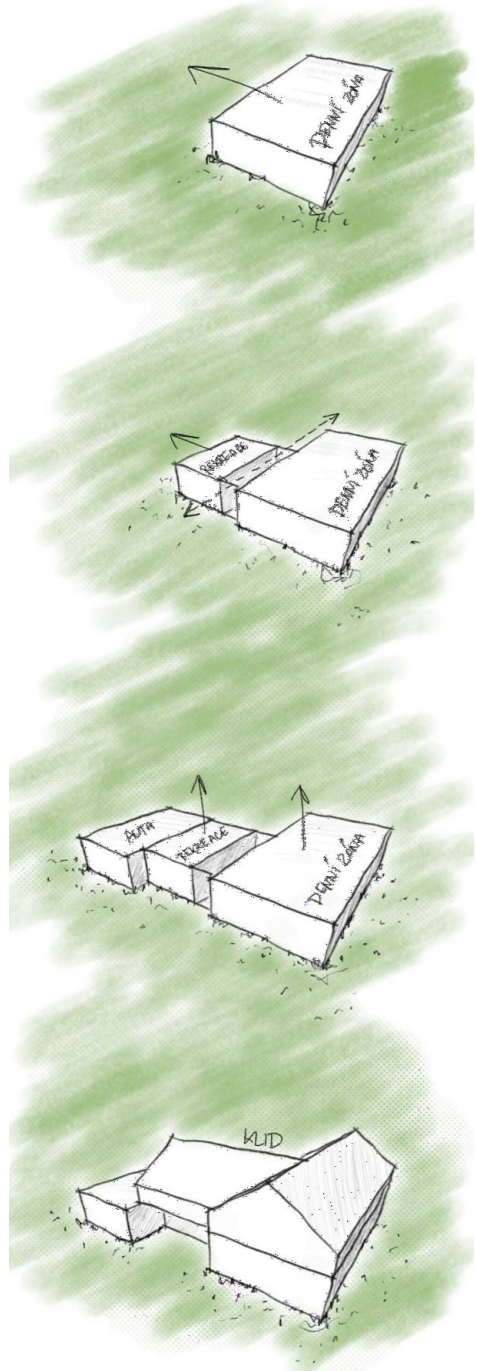




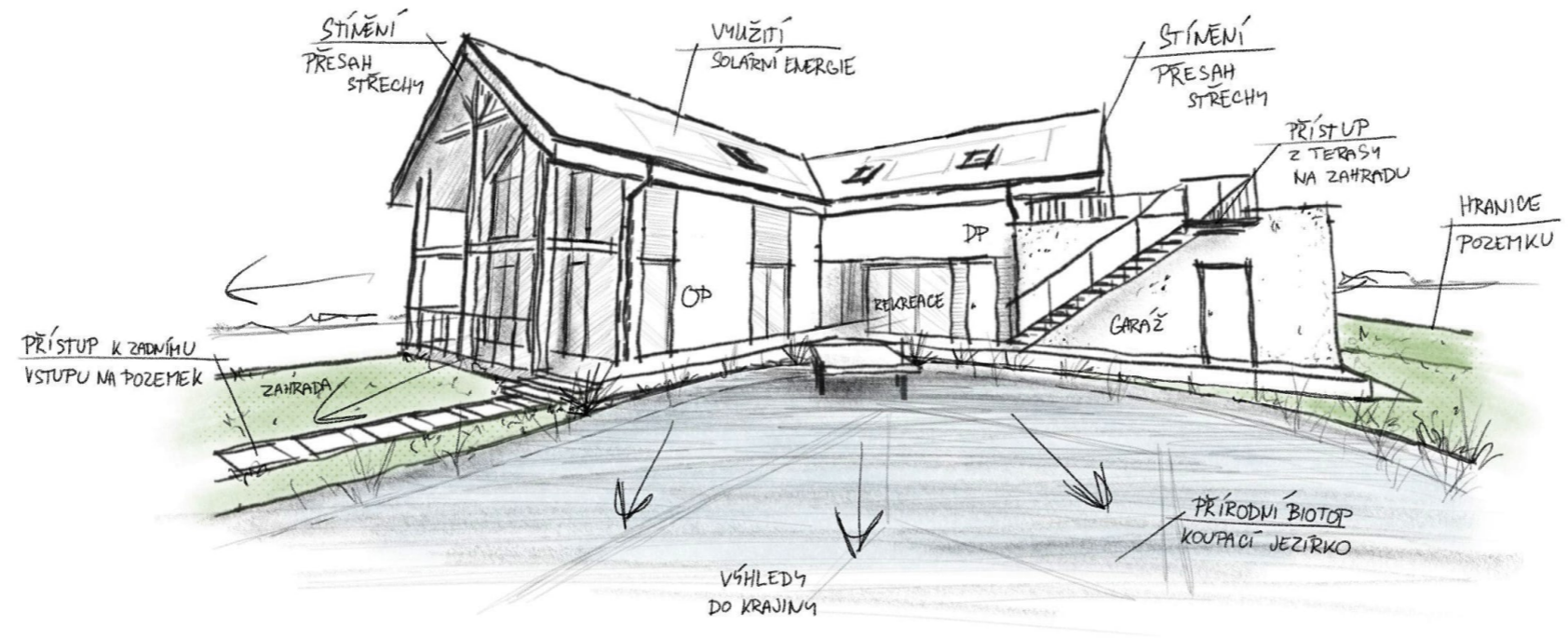
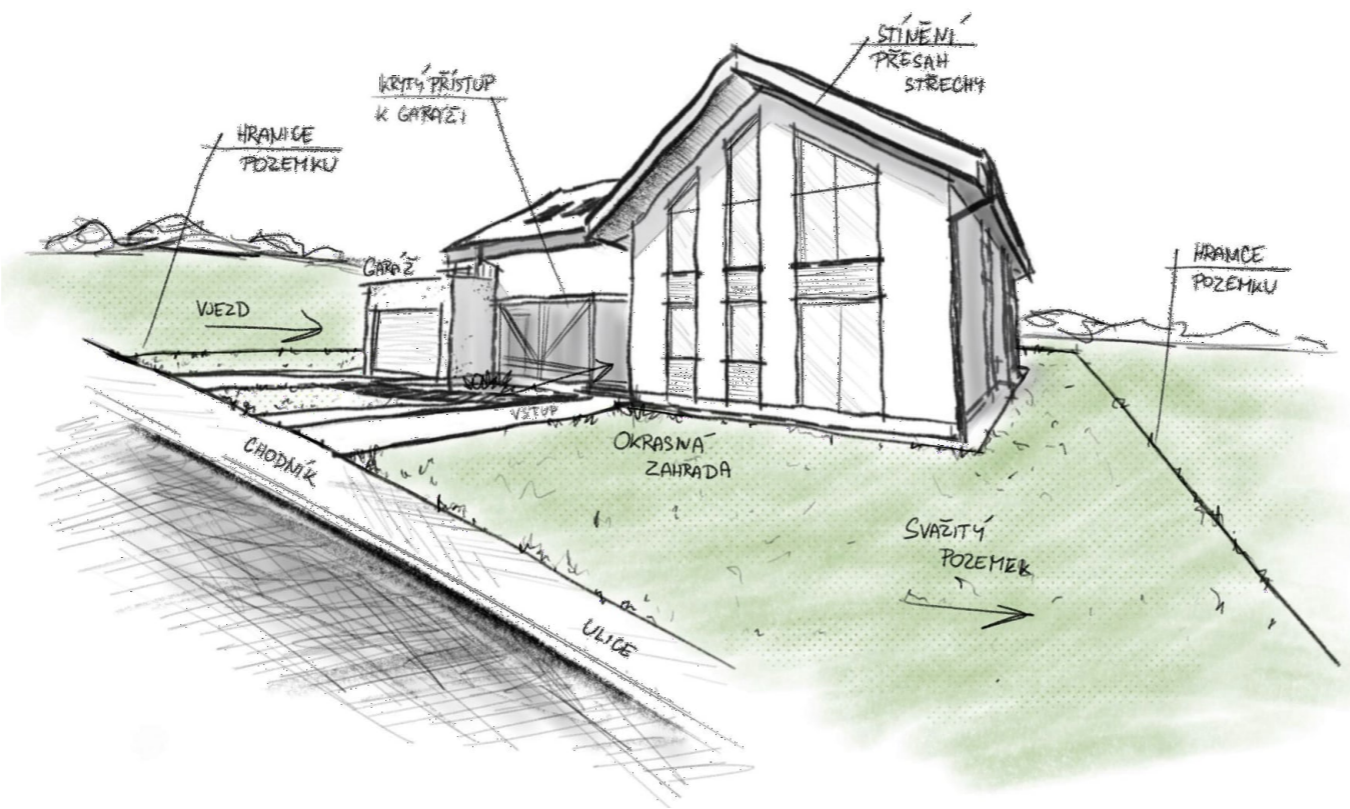
**KONCEPT**

- DŮM OTEVŘEN DO ZAHRADY A K VÍHLLEDŮM
- DOHODNUTÁ STAVEBNÍ ČÁRA 6m OD ULICE
- ROZDĚLENÍ ZAHRADY V POMĚRU 20:80
- VEŘEJNÁ / SOUKROMÁ ZÓNA
- VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH ZDROJŮ ENERGIE
- KOMBINACE MODERNY S TRADICÍ
- HARMONIE S PŘÍRODOU

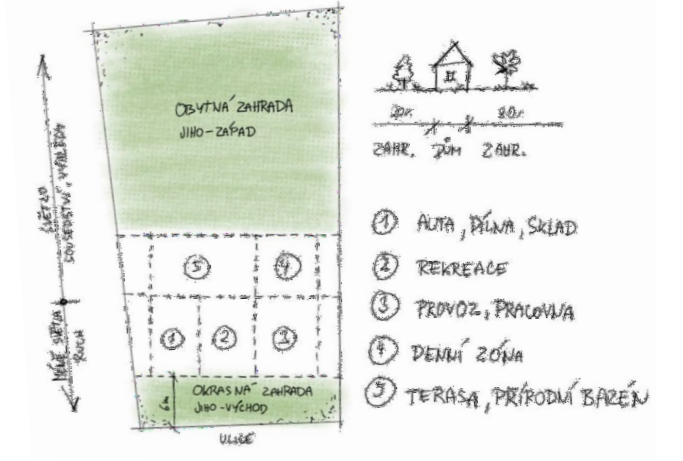
**PHOTOVA KONCEPCE**



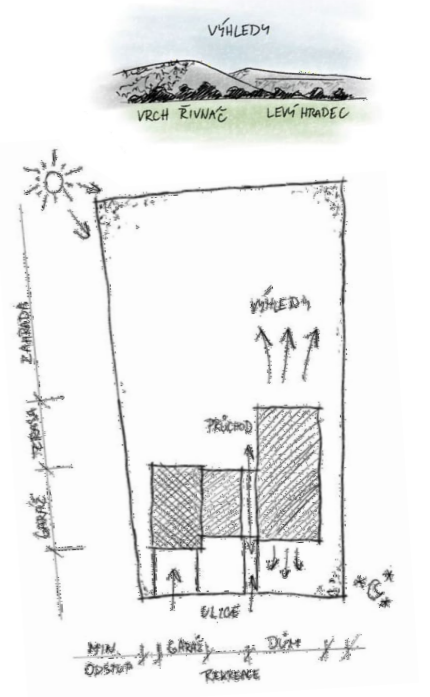
**HLAVNÍ SKICA**



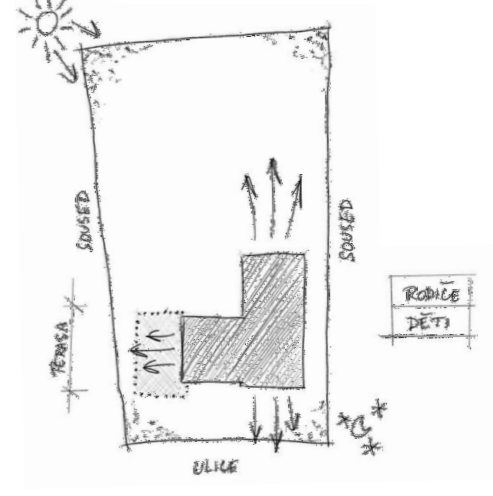
**FRAGMENTACE**



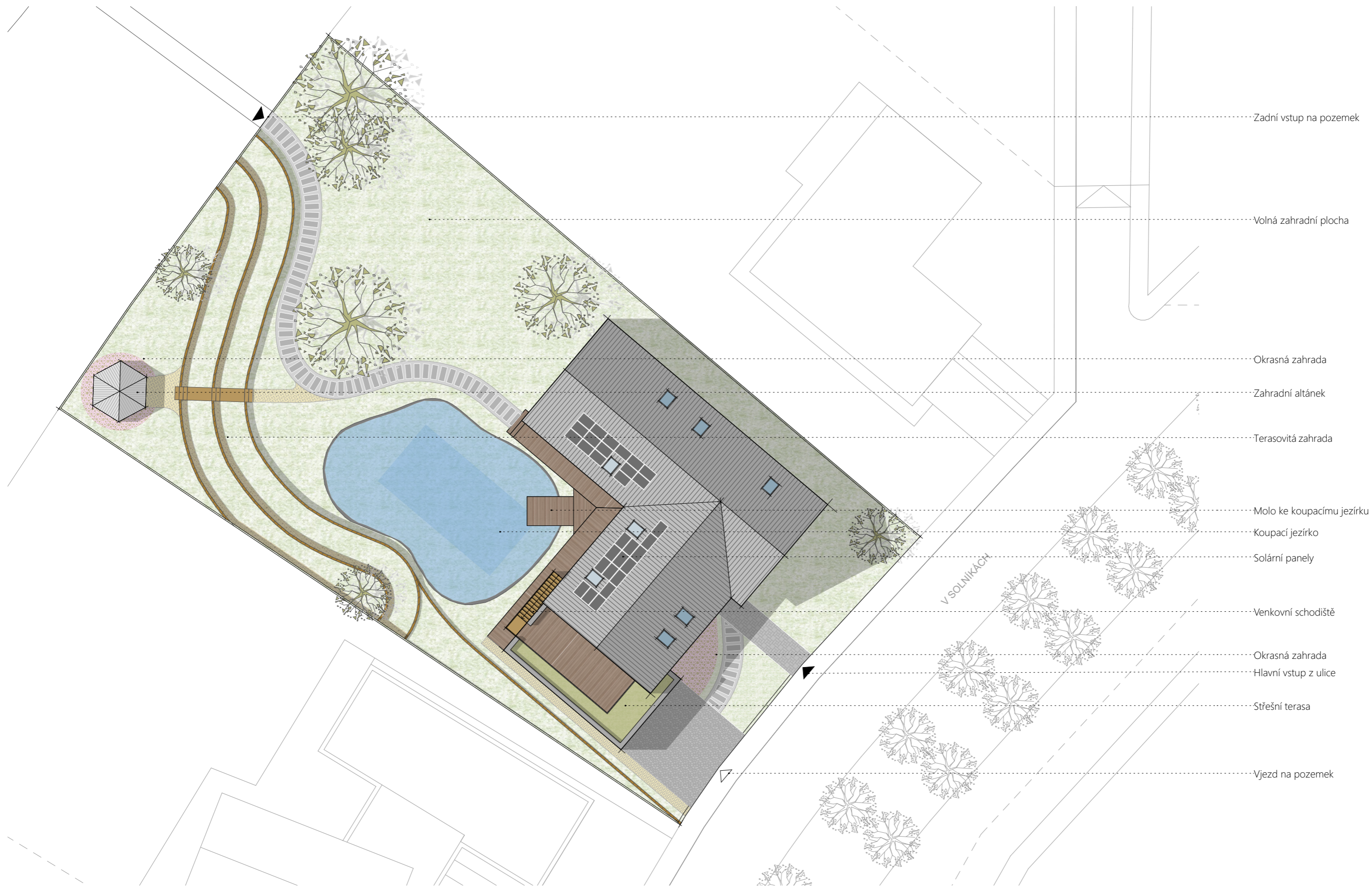
**PLOCHY - 1.NP**



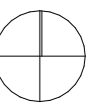
**PLOCHY - 2.NP**



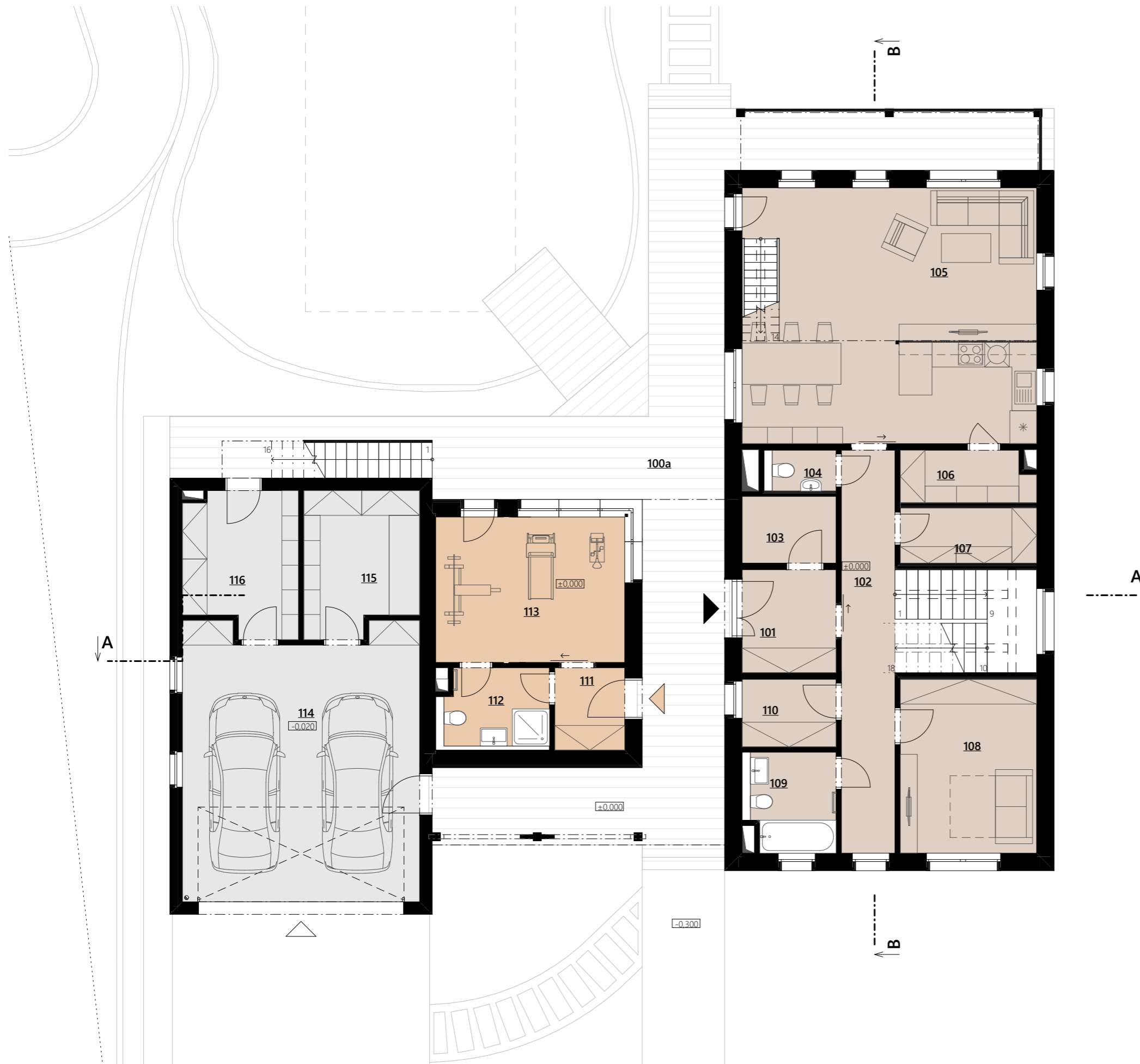




0 2,5 7,5 12,5m





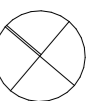
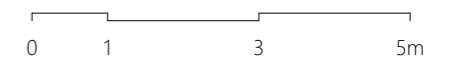


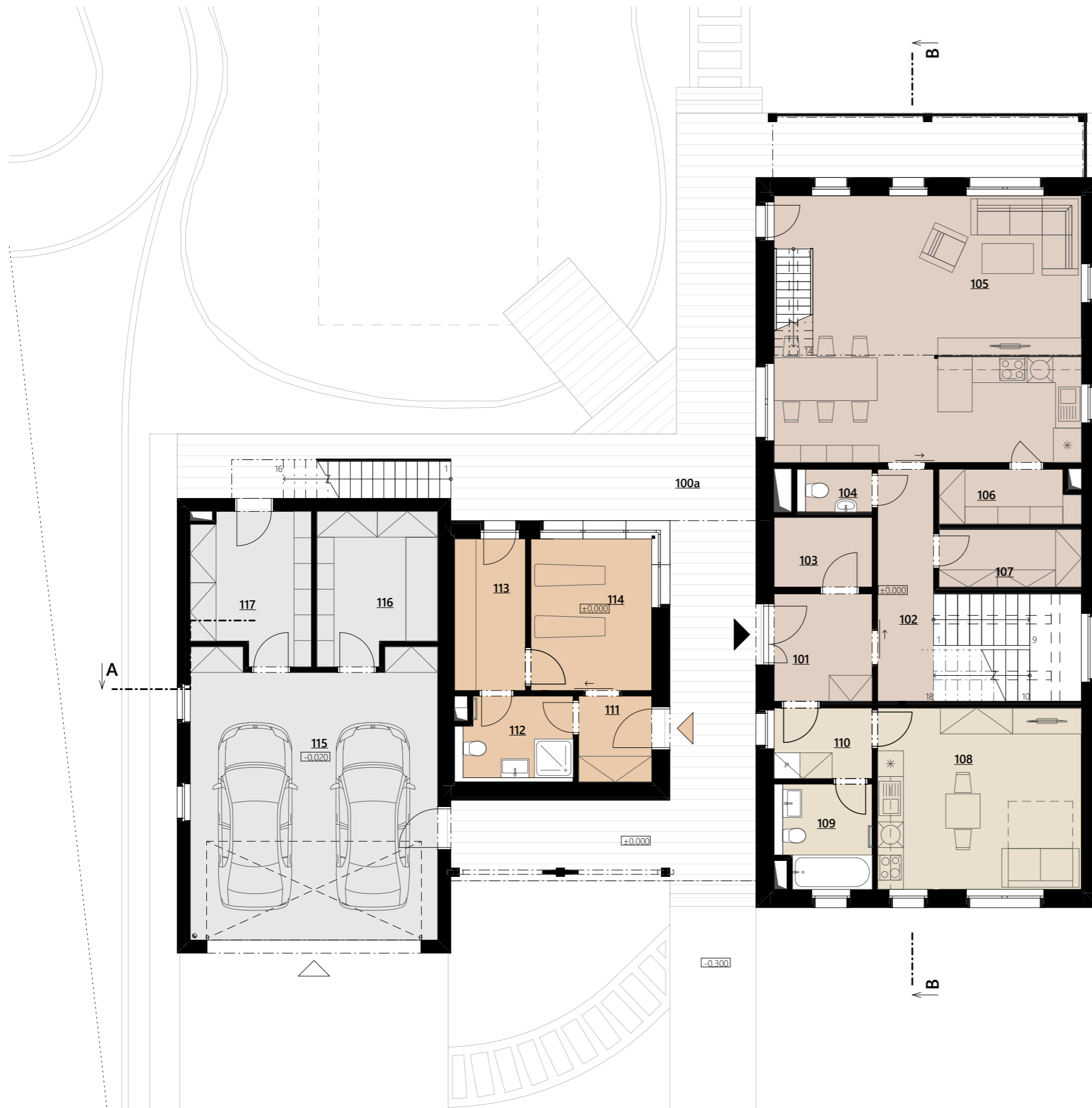
TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.NP - VAR1

č.	Místnost	Plocha [m2]
100a	TERASA	84,90
101	ZÁDVEŘÍ	5,70
102	CHODBA	12,74
103	TECH. MÍSTNOST	3,69
104	WC	1,54
105	OBÝVACÍ POKOJ	44,40
106	SPÍŽ	3,95
107	KOMORA	4,44
108	POKOJ PRO HOSTY	14,00
109	KOUPELNA	4,91
110	ŠATNA	3,76
111	ZÁDVEŘÍ	3,40
112	KOUPELNA	4,70
113	POSILOVNA	16,20
114	GARÁŽ	37,36
115	DÍLNA	9,36
116	ZAHRADNÍ SKLAD	9,21
Celkem		<b>264,26 m<sup>2</sup></b>

LEGENDA

- BYT 7+KK
- Rekreace
- Garáž
- Hlavní vstup
- Vstup do rekreační části
- Vjezd do garáže



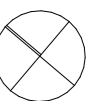
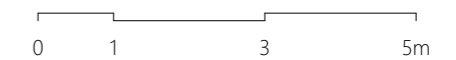


TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.NP - VAR2

Č.	Místnost	Plocha [m2]
100a	TERASA	84,90
101	ZÁDVEŘÍ	5,70
102	CHODBA	7,02
103	TECH. MÍSTNOST	3,69
104	WC	1,54
105	OBÝVACÍ POKOJ	44,40
106	SPÍŽ	3,95
107	KOMORA	4,44
108	OBÝVACÍ POKOJ	20,05
109	KOUPELNA	4,91
110	PŘEDSÍŇ	3,74
111	ZÁDVEŘÍ	3,40
112	KOUPELNA	4,70
113	SAUNA	5,82
114	ODPOČÍVÁRNA	9,92
115	GARÁŽ	37,36
116	DÍLNA	9,37
117	ZAHRADNÍ SKLAD	9,19
Celkem		264,11 m <sup>2</sup>

LEGENDA

- BYT 6+KK
- Garsoniéra
- Rekreace
- Garáž

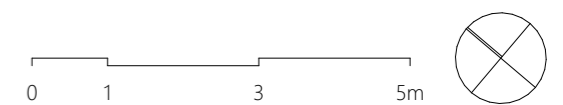
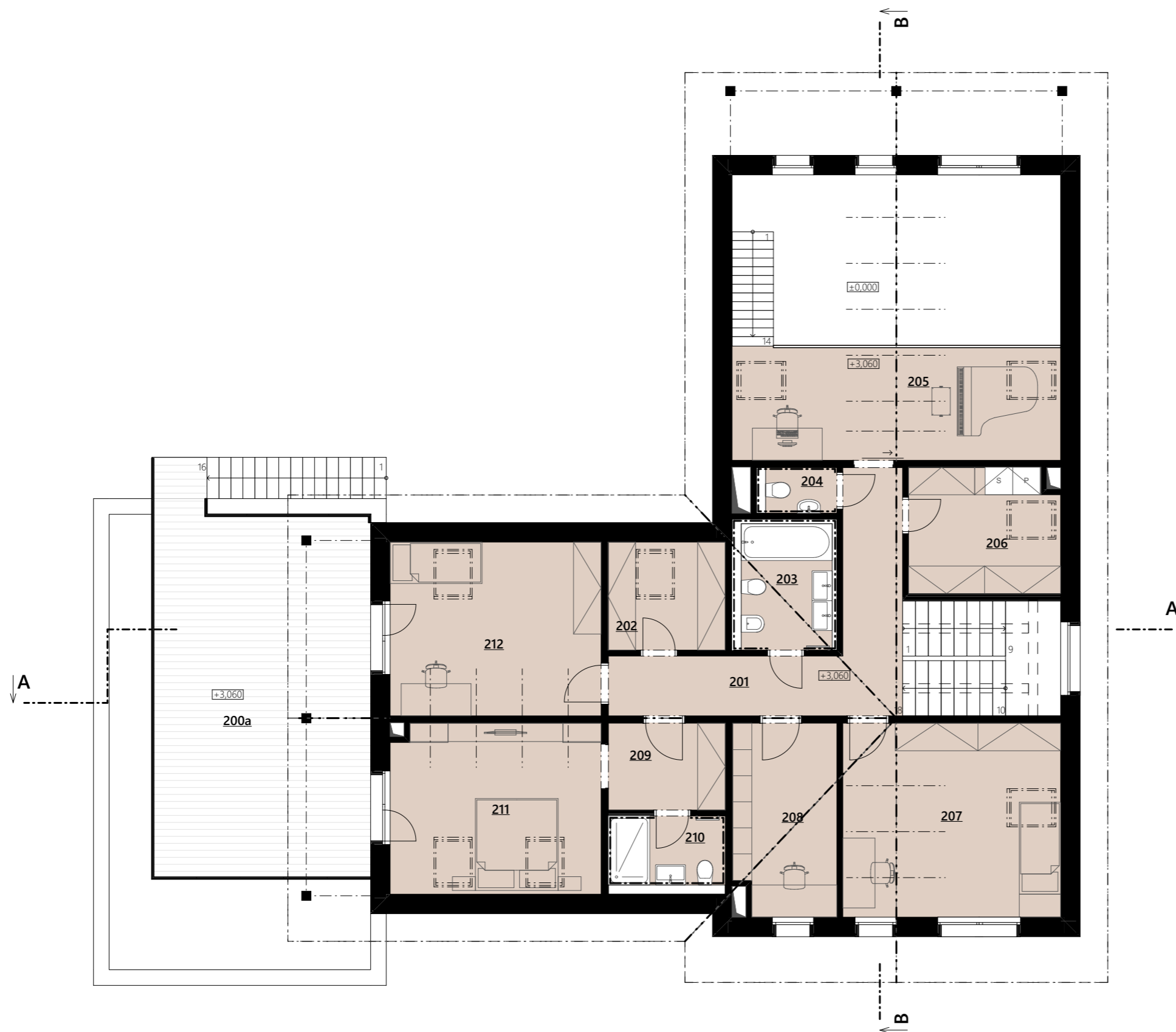


TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP - VAR1

č.	Místnost	Plocha [m2]
200a	TERASA	39,26
201	CHODBA	13,65
202	ŠATNA	5,97
203	KOUPELNA	5,45
204	WC	1,53
205	PRACOVNA	17,98
206	PRÁDELNA	8,85
207	POKOJ	20,05
208	PRACOVNA	9,24
209	ŠATNA	4,83
210	KOUPELNA	3,81
211	LOŽNICE	16,89
212	POKOJ	17,35
Celkem		<b>164,87 m<sup>2</sup></b>

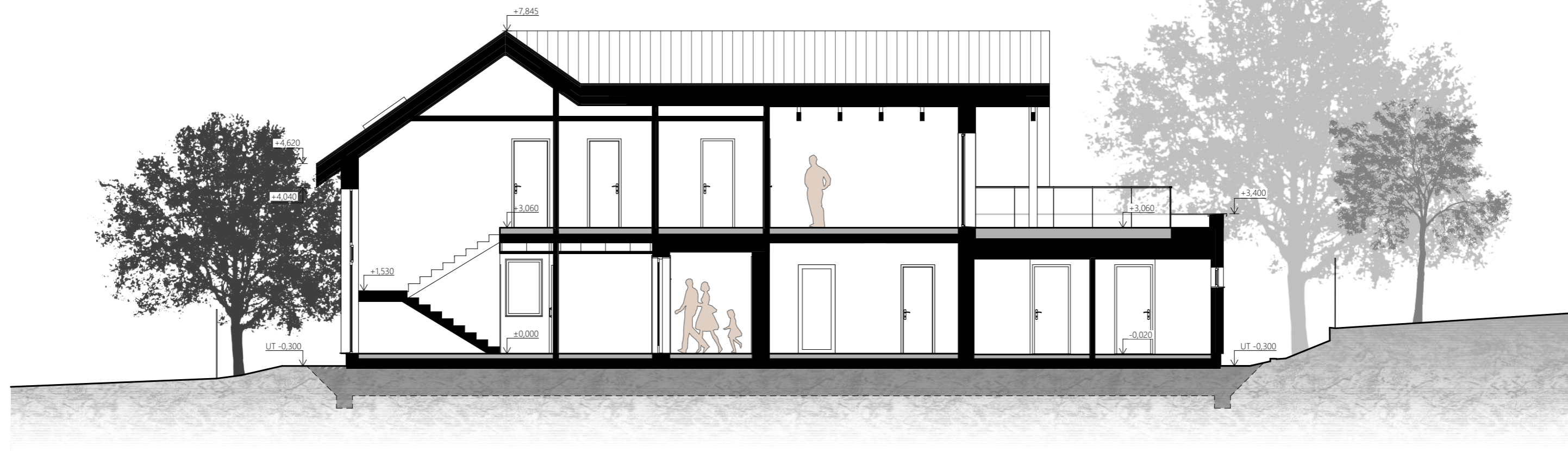
LEGENDA

 BYT 7+KK

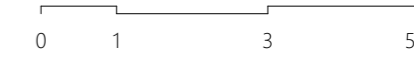
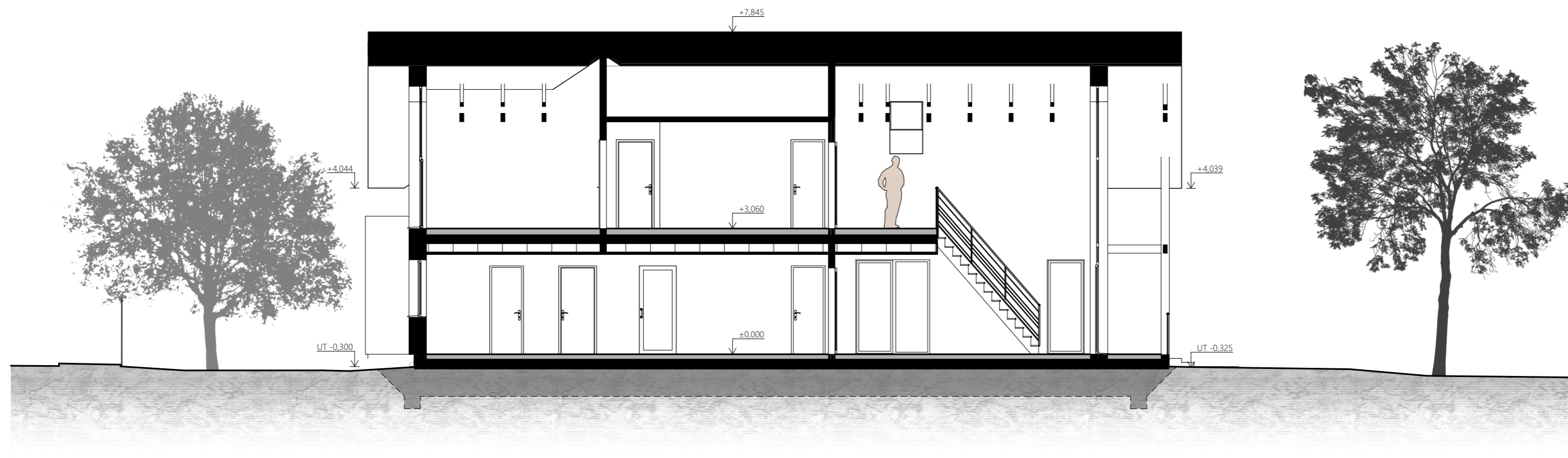




ŘEZ A-A'



ŘEZ B-B'



POHLED JIHO-VÝCHODNÍ



POHLED SEVERO-ZÁPADNÍ





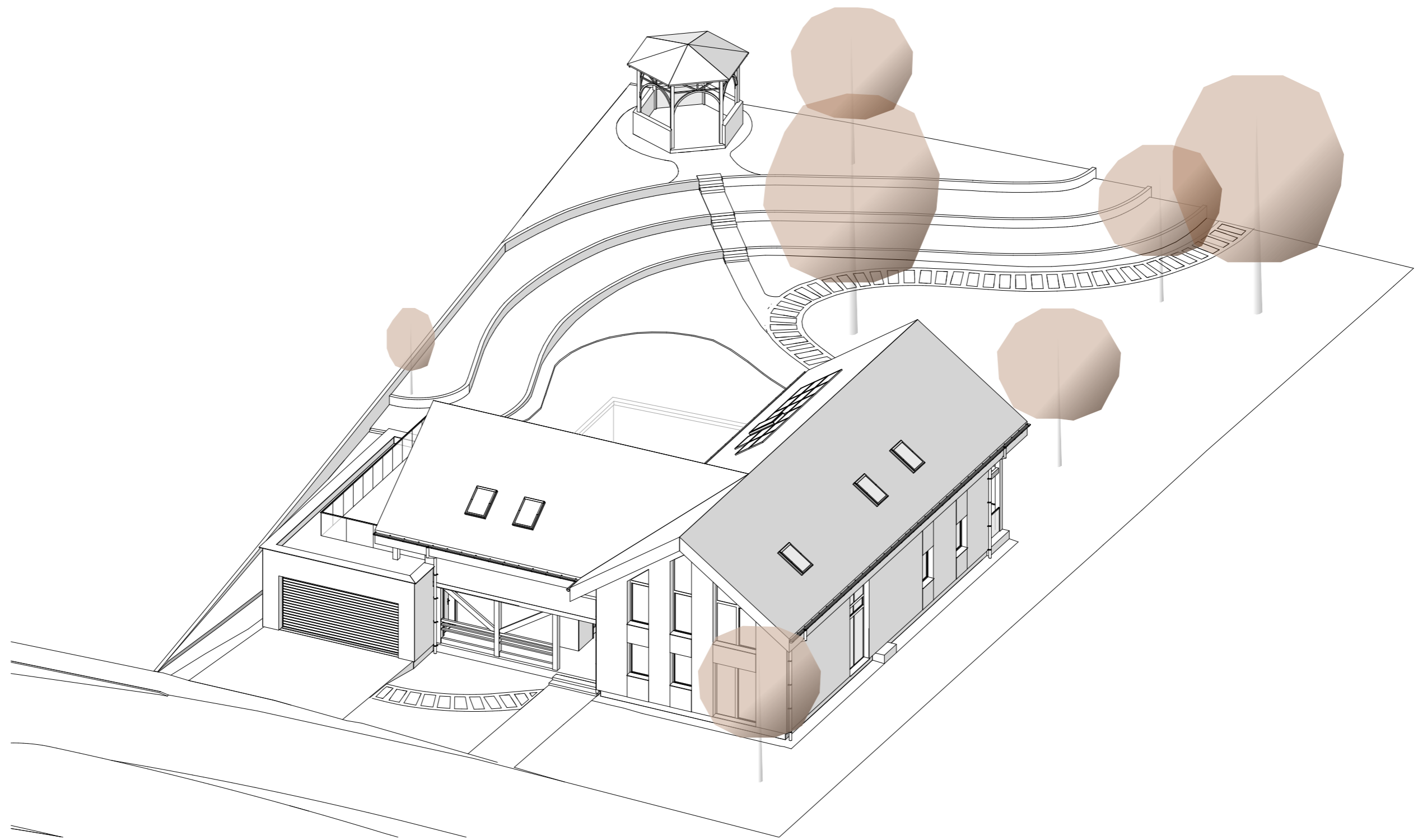
POHLED JIHO-ZÁPADNÍ

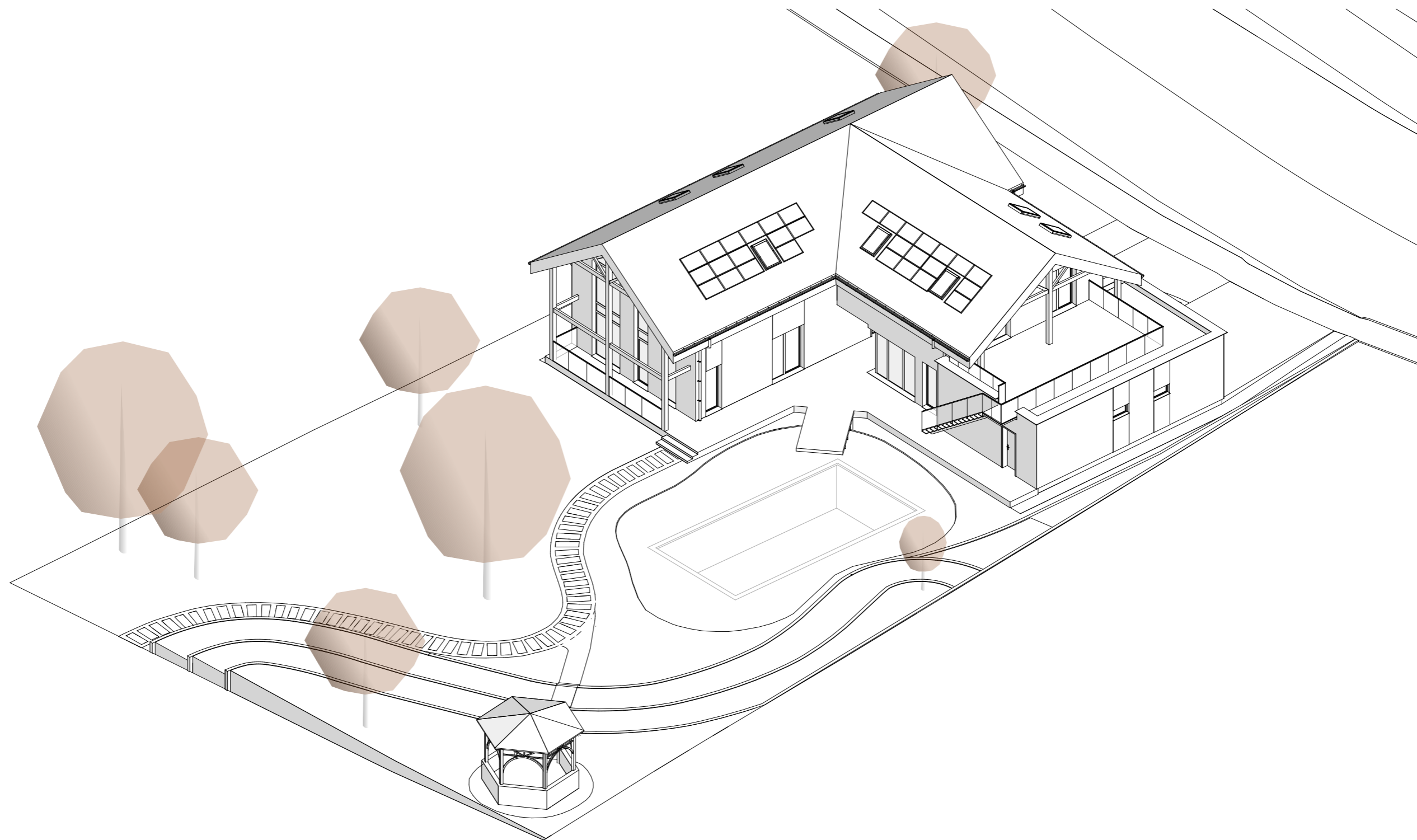


POHLED SEVERO-VÝCHODNÍ































































































# STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ



# A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### A1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

- a) Název stavby: **Rodinný dům**  
b) Místo stavby: V Solníkách, Roztoky, okres Praha-západ  
c) Předmět dokumentace: Projektová dokumentace pro stavební řízení jednostupňového projektu

### A1.2 ÚDAJE O ŽADATELI

- Investor: **Fakulta stavební ČVUT v Praze**  
Thákurova 2077/7, Praha 6 - Dejvice, 160 00

### A1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

- Zpracovatel: **Eva Cahynová**  
Lesní 1099/1, Praha 12 - Komořany, 143 00

## A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Projektová dokumentace
- Katastrální mapa
- Geoprohlížeč - polohopis a výškopis
- Územní plán města Roztoky
- Regulační plán města Roztoky
- Pochozí průzkum pozemku
- Fotodokumentace stávajícího stavu
- Ověření stávajících sítí
- ČSN EN, vyhlášky a předpisy pro projektování
- Technické podklady od výrobců

## A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

### a) Rozsah řešeného území

Řešené území se nachází na parcelách č. 2455/1, 2455/5 a 2456/8 v katastrálním území Roztoky (okres Praha-západ) [742503]. Území je dle zadání rozděleno do 6 parcel z nichž jedna je předmětem zpracování. Celková výměra tohoto pozemku je 1499 m<sup>2</sup>. Pozemek je přímo navázaný na ulici V Solníkách z jihovýchodní strany. Pozemek je mírně svažité z jihozápadní strany na severovýchodní.

### b) Dosavadní využití a zastavěnost území

V současnosti je pozemek prázdný, nezastavěný a nenapojený na stávající dopravní infrastrukturu. Pozemek se nachází v zástavbě rodinných domů.

### c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Parcela se nenachází v památkově nebo přírodně chráněném území. Pozemek je bez poddolování a nehrozí zde ohrožení budovy záplavou ani seismicitou.

### d) Údaje o odtokových poměrech

Projekt nemá vliv na stávající odtokové poměry v daném území. Dešťová voda ze střech je zadržována v retenční nádrži a znovu využívána nebo vsakována na pozemku.

### e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Dle platného územního plánu obce Roztoky se parcela nachází na území s funkčním využitím NS.p - plochy smíšené nezastavěného území - přírodní. Tato plocha se zároveň nachází na ploše změn na území s funkčním využitím BI - plochy bydlení - bydlení v rodinných domech - městské a příměstské. Návrh dle zadání je v souladu s územním plánem dle regulační situace části města Roztoky - Solníky.

### f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Návrh objektu rodinného domu splňuje obecné požadavky na využití území.

### g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Projektová dokumentace respektuje písemné a technické podmínky všech dotčených orgánů a správců sítí.

### h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Stavba nevyžaduje žádné výjimky ani úlevová řešení.

### i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba není vázána na žádné podmiňující investice.

### j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (dle katastru nemovitostí)

Nejsou dotčeny žádné pozemky a stavby.

## A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

### a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu.

### b) Účel využívání stavby

Rodinný dům určený k trvalému bydlení.

### c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

### d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Stavba nepodléhá ochraně dle jiných předpisů.

### e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Objekt novostavby domu je řešen v souladu s vyhláškou. Jedná se o stavbu pro individuální bydlení, nemusí tedy být řešena bezbariérově.

### f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Stavba bude provedena dle stanovisek dotčených orgánů.

### g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Stavba nevyžaduje žádné výjimky ani úlevová řešení.

### h) Návrhované kapacity stavby

Celková výměra pozemku:	1499 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha:	313 m <sup>2</sup>
Zpevněné plochy:	176 m <sup>2</sup>
Plocha zeleně:	1046 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	1208 m <sup>3</sup>
Celková zastavěnost	21 %

### i) Základní bilance stavby

Dle energetického štítku obálky budovy je novostavba rodinného domu zaříděna do kategorie A - velmi úsporná. Průměrný součinitel prostupu tepla  $U_{em} = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$  - viz. str 60. Jako hlavní zdroj tepla je navrženo tepelné čerpadlo vzduch-voda, doplněné elektrokotlem sloužící pro ohřev vody. Dešťová voda je svedena do retenční nádrže, odkud je znovu využívána na zalévání zahrady a přebytek je zasakován na pozemku pomocí vsakovacích boxů. Sítě jsou napojeny z ulice V Solníkách. Odpad bude skladován na pozemku a bude odvážen technickými službami podle harmonogramu obce.

### j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Časový harmonogram bude součástí další fáze projektové dokumentace.

### k) Orientační náklady

Předpokládané náklady na stavbu domu činí 10 872 000 Kč (9 000 Kč/ m<sup>3</sup>).

## A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

### Stavební objekty

- SO1 - Rodinný dům
- SO2 - Garáž
- SO3 - Zahradní altán
- SO4 - Kanalizační přípojka
- SO5 - Vodovodní přípojka
- SO6 - Přípojka elektrického vedení
- SO7 - Komunikace a zpevněné plochy



## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

**a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území**

Projekt řeší novostavbu rodinného domu v Rostkách u Prahy (okres Praha - západ). Pozemek se nachází v ulici V Solníkách, kde se vyskytuje převážně nová zástavba rodinných domů. Vstup na pozemek je určen z jiho-východní strany. Terén je svažité - stoupá směrem k jiho-západní straně a klesá směrem na severo-východní stranu pozemku. Řešený pozemek s novostavbou rodinného domu je umístěn na parcelách č. 2455/1, 2455/5 a 2546/8 v katastrálním území Rostoky u Prahy [742503]. Dosavadní využití parcel je pole. Parcely jsou dle platného územního plánu vyznačeny jako plochy s funkčním využitím NS.p - smíšené nezastavěného území - přírodní. V rámci zadání se územní plán řídí regulační situací, kde se řešené části parcel nacházejí na ploše s funkčním využitím BI - plochy bydlení - bydlení v rodinných domech. Pozemek je oplocen. Novostavba rodinného domu zahrnuje zpevněné plochy, terénní úpravy, objekt venkovního sezení, vodovodní přípojku, silnoproud, přípojku splaškové kanalizace, rozvod dešťové vody a telekomunikační přípojku.

**b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem**

Dokumentace je v rámci zadání v souladu se všemi podklady.

**c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby**

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací.

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

Návrh nevyžaduje udělení výjimky.

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

Tato dokumentace je určena pro projednání s dotčenými orgány státní správy. Po obdržení potřebných stanovisek budou podmínky zohledněny v dokumentaci, která bude podána jako příloha žádosti o stavební povolení.

**f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.**

Bylo provedeno:

- Podklady od správců inženýrských sítí
- Fotodokumentace pozemku a okolí
- Katastrální mapa
- Hydrogeologický průzkum
- Radonový průzkum

**g) ochrana území podle jiných právních předpisů**

Území není chráněno dle jiných právních předpisů.

**h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Nepředpokládá se vliv stavby na okolní stavby a pozemky.

**i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Stavba nemá negativní vliv na své okolí. Dešťové vody jsou kompletně likvidovány na pozemku v akumulační jímce dešťových vod a vsakováním. Voda z akumulační jímky je využívána na zavlažování.

**j) požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin**

Stavba nevyžaduje žádné asanace, demolice ani kácení.

**k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**

Stavba nevyžaduje tyto požadavky.

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

Lokalita je přístupná místními obslužnými komunikacemi. Vede tam vodovod, splašková kanalizace, plynovod STL a elektrické vedení.

**m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Nejsou známy žádné podmiňující, vyvolané ani související investice.

**n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí**

Stavba se provádí na pozemku č. 2455/1, 2455/5 a 2546/8 v katastrálním území Rostoky u Prahy [742503].

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

Stavba nevyvolává vznik ochranného ani bezpečnostního pásma.

### B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

#### B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

**a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí**

Předmětem projektu je novostavba rodinného domu. Statické posouzení není předmětem zadání.

**b) účel užívání stavby**

Rodinný dům slouží pro bydlení osob.

**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**

Žádná rozhodnutí o povolení výjimky nebyla požádána ani vydána.

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

Tato dokumentace je určena pro projednání s dotčenými orgány státní správy. Po obdržení potřebných stanovisek budou podmínky zohledněny v dokumentaci, která bude podána jako příloha žádosti o stavební povolení.

**f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Navržená novostavba není chráněna podle jiných právních předpisů, nejedná se o kulturní památku.

**g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.**

Celková výměra pozemku:	1499 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha:	313 m <sup>2</sup>
Zpevněné plochy:	176 m <sup>2</sup>
Plocha zeleně:	1046 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	1208 m <sup>3</sup>
Užitná plocha:	305 m <sup>2</sup>
Počet parkovacích stání:	2 garážové stání + 2 venkovní

Počet jednotek: 1 (var 1)

2 (var2)

**h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.**

Tato stavba řeší výstavbu rodinného domu a veškerou potřebnou infrastrukturu, včetně dopravního napojení na přilehlou ulici. Umístění stavby je vyobrazeno v koordinačním výkresu, který je součástí dokumentace. Třída energetické náročnosti stavby je klasifikována jako A - velmi úsporná (zjednodušeně pouze na základě průměrného součinitele tepla U<sub>em</sub>). Stavba je navržena v pasivním standardu. Pro vytápění je navrženo tepelné



čerpadlo vzduch-voda. Pro ohřev teplé vody je instalován elektrokotel, který zároveň slouží jako bivalentní zdroj pro tepelné čerpadlo. Na střechu jsou navrženy fotovoltaické panely. Přebytky elektřiny budou prodávány zpět do sítě. Novostavba bude pomocí nových přípojek napojena na stávající uliční rozvody vodovodu, kanalizace a elektřiny. Dešťové vody budou sváděny do akumulační nádrže, odkud budou zpětně využity pro zalévání zahrady a v případě přebytku budou vsakovány na pozemku pomocí vsakovacích boxů.

**i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy**

Započetí stavby se plánuje po nabytí právní moci povolení. Časový harmonogram bude sestaven v další fázi projektové dokumentace. Stavba nebude členěna na etapy.

**j) orientační náklady stavby**

Předpokládané náklady na stavbu domu činí 10 872 000 Kč (9 000 Kč/ m<sup>2</sup>).

## B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

**a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Novostavba splňuje požadavky územního plánu (dle zadání podle regulační situace) – stavební pozemek určený pro funkci bydlení v rodinných domech. Objekt bude zasazen na pozemky č. 2455/1, 2455/5 a 2456/8 v katastrálním území Roztoky u Prahy [742503]. Pozemek je svažitý z jihozápadní strany na severovýchodní. Okolní zástavba jsou převážně rodinné domy a dvojdomy se sedlovou i plochou střechou a výškou 2NP + P.

Okolní zástavba je velmi různorodá, tudíž to nijak neovlivňuje hmotové či architektonické řešení navrhované novostavby rodinného domu. Rodinný dům se svým hmotovým řešením, měřítkem a architektonickým pojetím snaží přizpůsobit terénu, okolním výhledům a světovým stranám tak, aby maximálně čerpal veškeré výhody těchto tří bodů. Půdorys objektu je ve tvaru "L" - objekt je otevřen směrem k rozsáhlé zahradě na severozápadní straně a zároveň k výhledům na vzdálenou kopcovitou krajinu - Levý Hradec, vrch Řivnáč. Rodinný dům má dvě nadzemní podlaží a kvůli skalnatému podloží pozemku není podsklepen. K rodinnému domu náleží garáž pro dvě auta a střecha garáže dále vytváří prostornou terasu pro 2. NP. Objekt je do svažitého terénu zakomponován pomocí terénních úprav.

Hlavní vstup na pozemek je orientován na jihovýchodní straně pozemku z ulice V Solnících. Stejně orientován je i vjezd na pozemek a vjezd do garáže. Hlavní vstup do objektu je situován v průchodu na jihozápadní fasádě hlavní hmoty objektu. Dále je uvažováno s vedlejším vstupem na pozemek z navrhovaného parku na severozápadní straně pozemku.

Úroveň ±0,000 = 242,00 m.n.m. BPV. Zastavěná plocha činí 313 m<sup>2</sup>. Nejvyšší bod objektu je hřeben šikmé střechy ve výšce 7,845 m nad upraveným terénem.

**b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

Principy utvoření hmot rodinného domu jsou dostatek soukromí, dostatečné prosvětlení místností a navození příjemné a zdravé atmosféry pomocí přírodních prvků a přírodou celkově. Rodinný dům s garáží se skládá ze tří hmot. Dvě hlavní hmoty tvoří půdorys rodinného domu tvaru "L" otevřený směrem do zahrady a k výhledům. Tyto hmoty jsou zastřešeny šikmou střechou se sklonem 35°. Třetí hmota je samotná garáž s plochou střechou, která tvoří prostornou terasu k pokojům ve 2.NP. Protože celý objekt je rozprostřen na téměř celou šířku pozemku, je u styku dvou hmot rodinného domu vytvořen průchod ze vstupní strany směrem na zahradu. V průchodu je umístěn hlavní vstup do objektu a vstup do rekreační části objektu, která je od rodinného domu zcela oddělená. Hmota rekreační části je zároveň ustoupená z jihovýchodní strany, a tím se vytvořil krytý průchod spojující garáž a hlavní vstup.

Fasáda rodinného domu je v základu bílá omítka. Ustoupená rekreační část v 1.NP je pak materiálově oddělena od fasády rodinného domu pomocí dřevěného obkladu. Dále jsou mezi okny ve svislém směru doplněny svíslé pruhy dřevěným obkladem. Garáž je obložena obkladem z umělého kamene šedé barvy pro nižší zatížení obvodových stěn. Stejný obklad je pak použit i na sokl celého objektu. Architektura fasády odpovídá kombinaci tradiční formy v moderním pojetí, která tak působí esteticky a zároveň navozuje příjemný pocit domova. V 1.NP je dále navržena terasa z WPC prken. Garáž je zastřešena plochou střechou se zelenou střechou z rozchodníků a terasou z WPC prken stejně jako v 1.NP. Z této terasy bude pak umožněný přístup na zahradu pomocí ocelového schodiště. Rodinný dům je jinak zastřešen šikmou střechou se sklonem 35° a opláštěním z plechové krytiny včetně čel a boků střechy. Střecha je dále s dřevěným podbitím. Okna mají kvalitní dřevohliníkové rámy barvy RAL 7016 (antracitová).

Součástí architektonického návrhu je i řešení zahrady. Zahrada navazuje na dům na severozápadní straně. V rozevření půdorysu domu je navržena přírodní forma bazénu - koupací jezírko, které vhodně doplňuje celkový charakter stavby. Zároveň vodní plocha bude v létě ochlazovat okolní vzduch a napomůže tak ke komfortnější teplotě v letních dnech. Ke koupacímu jezírku je z terasy rodinného domu navrženo molo. Svažitost terénu je na jihozápadní straně řešeno pomocí terasovité zahrady. Na jednotlivých terasách bude možné pěstovat vlastní plodiny, nebo jejich vzhled může zůstat

čistě okrasný. Na vrcholku terasovité zahrady je pak umístěn dřevěný altán jako místo pro sezení obklopené zahradou. Na severovýchodní straně zahrady je ponechána volná travnatá plocha k pobytu uživatelů. Na zahradě je vysázeno několik stromů, které pomáhají blokovat vítr ze západu a zároveň slouží jako stínění v horkých letních dnech. Přes zahradu dále vede cesta spojující zadní vchod na pozemek a samotný dům. Celkově má zahrada působit jako vlastní kousek přírody, který je propojen s denním životem uživatelů domu. Exteriér je s interiérem propojen díky velkým proskleným plochám.

Dále bylo jedním ze záměrů také vytvořit dům v pasivním standardu, což se odráží v materiálovém řešení, avšak tento požadavek nijak neomezuje výše uvedený návrh stavby. Dům je navržen jako dřevostavba z masivních dřevěných lepených panelů (CLT). Toto materiálové řešení se promítne především v interiéru, kde bude přiznaná pohledová strana CLT panelu u obvodových stěn. V interiéru je dalším významným prvkem také přiznané části dřevěného krovu, které jsou v každé obytné místnosti.

## B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Provozní řešení domu je rozděleno na 3 části s vlastními vstupy, které jsou navzájem propojené v exteriéru krytou terasou. První je obytná část s veškerým příslušenstvím. Ta je navržena ve dvou variantách kdy ve variantě 1 je obytná část brána jako celek a ve variantě dvě dům umožňuje dvougenerační bydlení a jsou zde navrženy dvě samostatné bytové jednotky. Druhá je garáž s dílnou a zahradním skladem a třetí je rekreační část buď s posilovnou (var 1) nebo saunou (var 2). Objekt je přístupný z ulice V Solnících na jihovýchodní straně pozemku. Vjezd na pozemek a do garáže je také na jihovýchodní straně objektu.

### Pobytná část (varianta 1)

Hlavní vstup do rodinného domu je na jihozápadní fasádě v krytém průchodu domu. Vstupuje se do prostorné předsíně, odkud je přístup do technické místnosti a dále do hlavní chodby 1.NP. Z chodby je pak přístup do šatny, komory, koupelny, samostatného wc, pokoje pro hosty a obývacího pokoje s kuchyňským koutem, který je řešen s otevřeným prostorem přes dvě patra s vloženým mezipatrem. Obývací pokoj je orientován do zahrady na jiho-západní a severo-západní straně. U kuchyňského koutu je přístup do spíže. V šatně je pak zavedená příprava na pračku pro případnou změnu rodinného domu na dvougenerační bydlení (dále viz varianta 2).

Z chodby je dále přístup do 2.NP pomocí hlavního schodiště. Ve 2.NP se nachází chodba, ze které je přístupná prostorná koupelna pro dětské pokoje, samostatné wc, prádelna, šatna, soukromá pracovna a pracovní mezipatro spojené s obývacím pokojem, dva dětské pokoje a ložnice (master bedroom). Pracovní mezipatro přístupné z chodby ve 2.NP je zároveň přístupné i ze samotného obývacího pokoje pomocí vedlejšího strmého schodiště. V patře je ještě jedna pracovna, která je navržena s vlastním uzavíratelným prostorem na jihovýchodní straně. Na této straně se dále nachází jeden z velmi prostorných dětských pokojů. Druhý dětský pokoj se nachází společně s ložnicí na jihozápadní straně. Do ložnice se vchází přes šatnu, ze které je vstup do vlastní koupelny. Ložnice a dětský pokoj na jihozápadě mají přístup na střešní terasu. Na střešní terasu se lze dostat i z venkovní terasy v 1.NP po ocelovém schodišti na severozápadní fasádě garáže (půdorys viz str. 12, 14).

### Pobytná část (varianta 2)

Varianta 2 umožňuje do budoucna vytvořit v domě druhou bytovou jednotku, která může sloužit například jako startovací byt pro jedno ze starších dětí. Od varianty 1 se liší pouze v části 1.NP. Ze zádveří se zhotoví vstup do stávající šatny. Stávající zádveří se pak stane společné pro oba byty. Chodba skončí u schodiště a zbylá část bude přidružena k dosavadnímu pokoji pro hosty. Tím se nová bytová jednotka oddělí od té stávající a zároveň se vytvoří dostatečný obytný prostor s kuchyňským koutem. Z šatny v 1.NP je vytvořena samostatná předsíň přístupná ze společného zádveří pro druhý byt. Do stávající koupelny z varianty 1 je vchod přemístěn tak, aby se vcházelo z předsíně. Celkově pak vytvořený druhý byt dispozičně odpovídá standartní garsoniéře (půdorys viz str. 13).

### Rekreační část

Rekreační část je oddělená od obytné části a má samostatný vstup hned naproti hlavnímu vstupu do rodinného domu. Vstupuje se do zádveří ze kterého je dále přístup do koupelny s WC, odkud je dále přístup i do rekreační místnosti, a hlavní rekreační místnosti, jejíž účel je zpracovaný ve dvou variantách. V první variantě je v místnosti navržena domácí posilovna (půdorys viz str. 12). Ve druhé variantě je navržena sauna s přístupem do koupelny a odpočinkové místnosti, do které se vstupuje ze zádveří (půdorys viz str. 13). Místnost je propojena s exteriérem hlavně pomocí rohového francouzského okna, které mimo jiné prosvětluje průchod domem.

### Garáž

Garáž je konstrukčně i materiálově oddělena od rodinného domu. Vjezd do garáže je z ulice V Solnících na jihovýchodní straně. Garáž je navržena pro dva osobní automobily. Z garáže je pak krytý vstup ze severovýchodní strany směrem k hlavnímu vstupu do objektu a vstup do dílny a zahradního skladu. Ze zahradního skladu je přístup na terasu a dále na zahradu.



#### B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba rodinného domu není určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a není navržena jako bezbariérová, což je v souladu s §2 vyhlášky 398/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů, která stanoví obecně technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu.

#### B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

V objektu nejsou umístěna žádná zařízení, která by byla nadměrně nebezpečná pro uživatele. Elektrické instalace a technická zařízení budovy budou provedena a chráněna podle platných předpisů. Schody a plochy, při kterých hrozí pád z výšky, jsou opatřena zábradlím s výškou madla 1000 mm. Dále budou používány pouze certifikované materiály a standardní stavební postupy.

#### B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

##### a) stavební řešení

Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepený objekt rodinného domu s garáží s konstrukcí na bázi dřeva se sedlovou střechou o sklonu 35° a plochou střechou garáže. Půdorys je ve tvaru "L" s celkovými rozměry 21,47 x 18,60 m (včetně garáže). Nejvyšší výška hřebene je 7,845 m nad upraveným terénem. Základová konstrukce je tvořena železobetonovou základovou deskou založenou na štěrku z pěnoskla. Nosný systém je stěnový z masivních dřevěných lepených panelů (CLT) a přesahy šikmé střechy u štítových stěn jsou podepřeny dřevěnými sloupy z KVH. Stropní konstrukce a konstrukce ploché střechy jsou řešeny pomocí kazetových panelů na bázi dřeva. Střešní nosná konstrukce rodinného domu je tvořena hambalkovým krovem z rostlého dřeva. Hlavní vnitřní schodiště je řešeno jako dvouramenné se středovou ocelovou schodnicí s dřevěnými nástupnicemi. Dále se v objektu vyskytuje jednoramenné strmé vnitřní schodiště se stejným konstrukčním řešením a venkovní jednoramenné ocelové schodiště s jednou boční schodnicí.

##### b) konstrukční a materiálové řešení

###### Základová konstrukce

Základová konstrukce objektu je řešena jako základová železobetonová deska tl. 200 mm uložená na hutněné vrstvě z pěnového skla o mocnosti 2x250 mm. Základová spára se v celé ploše nachází v úrovni - 0,375 m.

###### Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z dřevěných masivních lepených panelů (CLT) - NOVATOP SOLID tl. 84 mm. Ocelový "I" nosník nesoucí mezipatro obývacího pokoje je podepřen ocelovým sloupkem - jekl tl. 5 mm o rozměrech 80x80 mm. Stejný profil je použit pro vnesení nadpraží rohového okna v rekreační části objektu.

###### Vodorovné nosné konstrukce

Stropní nosné konstrukce včetně konstrukce střechy garáže jsou tvořeny kazetovým stropem NOVATOELEMENT tl. 220 mm. Kazetové panely jsou uvažovány jako spojité přes více nosných stěn tam, kde to konstrukce umožňuje.

###### Střešní konstrukce a střešní krytina

Nosná konstrukce ploché střechy garáže, jak již bylo zmíněno výše, je z kazetového panelu NOVATOP ELEMENT tl. 220mm. Střecha je řešena jako pochozí - z části jako zelená s rozchodníkovým kobercem a z části jako terasa z WPC prken. Nosná konstrukce šikmé střechy rodinného domu je tvořena hambalkovým krovem s věšadly z rostlého dřeva. Krytinu šikmé střechy tvoří falcovaný plech.

Krokve - 120/160 mm

Hambalek - 100/200 mm

Vaznice - 140/240 mm

Věšadlo - 80/80

###### Dělicí konstrukce

Dělicí konstrukce mezi místnostmi jsou navrženy z dřevěných masivních lepených panelů (CLT) - NOVATOP SOLID tl. 62 mm. V místnostech kde je potřeba vedení instalací, jako je vodovod a kanalizace, jsou pro tuto funkci zhotoveny sádkartonové předstěny tl. 100 mm a 200 mm.

###### Schodiště

Všechny schodiště uvnitř objektu jsou řešena jako schodnicová se středovou ocelovou schodnicí a dřevěnými nástupnicemi. Hlavní schodiště je navrženo jako dvouramenné s 9 stupni v jednom rameni o rozměrech jednoho stupně 280x170 mm. V obývacím pokoji je navrženo strmé přímé schodiště se 14 stupni v rameni o rozměrech jednoho stupně 190x219 mm. Vnější schodiště vedoucí z terasy v 1.NP na terasu ve 2.NP je řešeno jako

ocelové s boční schodnicí připevněnou na obvodovou stěnu garáže, do které jsou vetknuty schodišťové stupně. Schodiště je jednoramenné s 16 stupni v rameni a rozměrech jednoho stupně 260x191 mm.

##### b) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena a musí být provedena tak, aby zatížení a jiné vlivy, kterým je vystavena během výstavby a užívání, při řádně prováděné běžné údržbě, po dobu předpokládané životnosti nemohly způsobit zřízení stavby nebo její části, větší stupeň nepřipustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technického zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce nebo poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

#### B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Objekt bude napojen na inženýrské sítě, které jsou vedené v přílehlé komunikaci v ulici V Solnících na jihovýchodní straně pozemku. Dešťová voda bude sbírána do akumulační nádrže a následně využívána k zavlažování, při nadbytku bude přes přepad vsakována na pozemku pomocí vsakovacích boxů.

##### Vodovod

Objekt rodinného domu bude připojen na existující veřejnou vodovodní síť, která vede v přílehlé komunikaci v ulici V Solnících na jihovýchodní straně pozemku. Vodoměrná sestava a hlavní uzávěr vody je v technické místnosti v prvním nadzemním podlaží.

##### Kanalizace

Objekt rodinného domu bude připojen na veřejnou kanalizační síť, která vede v přílehlé komunikaci v ulici V Solnících na jihovýchodní straně pozemku. Vnitřní kanalizace bude odvádět splaškové vody hygienického zázemí a kuchyně. Odpadní vody budou svedeny přípojným a odpadním potrubím do ležaté kanalizace. Dešťová voda bude skrze okapy a střešní vtoky svedena a uchována v akumulační nádrži. Tato voda bude následně využívána k zavlažování a při nadbytku bude přes přepad vsakována na pozemku pomocí vsakovacích boxů.

##### Vytápění

Jako hlavní zdroj pro vytápění je navrženo tepelné čerpadlo vzduch–voda (SCHLIEGER INVERTER PREMIUM X11). Tepelné čerpadlo je umístěno u severovýchodní fasády. U oplocení je navržena zeleň, která bude chránit sousední objekty od hluku. V technické místnosti v prvním nadzemním podlaží je k tepelnému čerpadlu navržena akumulační jednotka. Koncovým prvkem vytápění je navrženo podlahové teplovodní topení. V koupelnách jsou dále nainstalované topné žebříky a v místnosti pro rekreaci je jako jediný koncový prvek elektrické otopné těleso. Jako bivalentní zdroj tepla k tepelnému čerpadlu je navržen elektrokotel, který jinak slouží pro ohřev teplé vody. Rozdělovač / sběrač bude dělit vodu do dvou okruhů. Prvním bude rozvod pro podlahového vytápění a druhý pro rozvod teplé užitkové vody.

##### Vzduchotechnika

Prostor bude větrán vzduchotechnickou jednotkou (DUPLEX 570 ECV5-E), která je určena pro řízené větrání s rekuperací tepla. Jednotka zajišťuje větrání a oddělené odvětrání. Teplo z odpadního vzduchu je využito pro předehřev čerstvého vzduchu v rekuperačním výměníku při oddělení obou okruhů. VZT jednotka bude nainstalována v technické místnosti. Kondenzát z jednotky musí být sveden do kanalizace. Sání čerstvého vzduchu je provedeno na severovýchodní fasádě objektu. Odvod odpadního vzduchu z místností je řešen podtlakem vytvořeným ventilátorem umístěným v koupelnách a digestoři v kuchyni. Odpadní vzduch je odváděn přes rekuperační výměník vzduchotechnické jednotky nad střechu.

##### Elektroinstalace

Objekt bude připojen na stávající síť NN. Elektroměr bude umístěn v boxu oplocení. Jako alternativní zdroj energie jsou navrženy fotovoltaické panely umístěné na šikmé střeše objektu rodinného domu. Získaná solární energie bude využívána převážně na ohřev teplé vody a nevyužitá/přebytečná energie bude prodávána zpět do sítě.

##### Výčet technických a technologických zařízení

- Tepelné čerpadlo vzduch–voda (SCHLIEGER INVERTER PREMIUM X11)
- Akumulační nádrž
- Vsakovací bloky (Garantia)
- Otopná tělesa
- Podlahové vytápění
- Ventilátory
- Digestoř
- VZT jednotka s rekuperačním výměníkem (DUPLEX 570 ECV5-E)
- Fotovoltaické panely



### B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Rodinný dům je posuzován jako jeden požární úsek. Podrobné řešení bude provedeno v další fázi projektové dokumentace.

### B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Stavba je navržena v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540 a požadavky §7 a zákona č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energiemi. Dokumentace je dále zpracována v souladu s vyhláškou 78/2013 Sb.. Skladby obvodových konstrukcí splňují požadavky na pasivní dům, což zároveň splňuje požadavky normy ČSN 73 0540-2 na doporučený součinitel prostupu tepla  $U_{n,dop}$ . Součinitele prostupu tepla jednotlivých skladeb a výpočet průměrného součinitele prostupu tepla (viz str. 60).

Dle energetického štítku obálky budovy je novostavba rodinného domu zatříděna do kategorie A - velmi úsporná. Průměrný součinitel prostupu tepla  $U_{em} = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

Návrh objektu je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a vyhláškou č. 269/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, novelizovanou vyhláškou 20/2012 Sb. a vyhláškou č. 26/1999 Sb., o obecných technických požadavcích na stavby v hl. m. Praze. Dále je v souladu s vyhláškou č. 431/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

### B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVEB PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

#### a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Kategorie radonového rizika z geologického podloží je nízká. Pod stavbou se nachází vrstva o vysoké propustnosti (pěnosklo) o tloušťce větší než 50 mm. Zároveň je součástí kontaktní konstrukce podlahové vytápění, a proto uvažují radonový index stavby vysoký. Ochrana stavby je řešena dle ČSN 730601 kombinovaným opatřením - hydroizolace spodní stavby z asfaltových modifikovaných pásů v kombinaci s větracím systémem podloží. Podrobný návrh větracího systému podloží bude řešen v dalším stupni dokumentace. Veškeré prostupy skrz základové konstrukce jsou plynotěsné.

#### b) Ochrana před bludnými proudy

Není předmětem řešení.

#### c) Ochrana před technickou seizmicitou

Není předmětem řešení

#### d) Ochrana před hlukem

Obvodové konstrukce včetně otvorových výplní poskytnou dostatečnou ochranu stavby před hlukem.

#### e) Protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavovém území.

#### f) Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu atd.

Stavba se nenachází na poddolovaném území, ani zde nedochází k výskytu metanu.

### B.3 PŘIHOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

#### a) Napojovací místa technické infrastruktury

Na vodovod, jednotnou kanalizaci a elektřinu se objekt napojuje v ulici V Solnících (viz. koordinační situace str. 47).

### B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

#### a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Objekt bude napojen na místní komunikaci, ulici V Solnících. Z této komunikace bude vytvořena příjezdová cesta s vjezdem do garáže. Nevznikají zde žádné změny v dopravě. Stavba není určena k užívání osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

#### b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Vjezd je z ulice V Solnících, která má vozovku z asfaltového krytu.

#### c) doprava v klidu

Na pozemku je umístěna garáž pro dvě stání, která přímo sousedí s rodinným domem. Vjezd do garáže je tvořen samostatným vjezdem na jihovýchodní straně pozemku. Kapacita dvou dalších nekrytých stání je možná na pozemku na příjezdové cestě ke garáži.

#### d) pěší a cyklistické stezky

Nejsou stavbou dotčeny.

### B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

#### a) terénní úpravy

Před započítím stavebních prací bude provedena skryvka ornice o mocnosti 100 mm a bude uložena v deponii na pozemku. Předpokládají se terénní úpravy - srovnání terénu okolo objektu a úprava svahu na jihozápadní straně pozemku vytvořením terasovité zahrady. Dále bude potřeba úprava terénu pro koupací jezírko. Zemina vytěžená při hloubení základové desky a koupacího jezírka bude použita jako násyp pro vytvoření navrženého terénu.

#### b) použité vegetační prvky

V současnosti se na pozemku nenachází žádná náletová zeleň ani křoví.

Na pozemku budou provedeny odborné zahradní a sadové úpravy. Bude vysázeno několik vzrostlých stromů a keřů, pozemek bude zatravněn. Dále bude do čistící (regenerační) zóny koupacího jezírka vysázeno několik vhodných vodních a mokřadních rostlin tak, aby byl zajištěn správný proces čištění vody v koupacím jezírku.

#### c) biotechnická opatření

Není předmětem řešení.

### B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

Samotný provoz mění vliv na životní prostředí pouze minimálně. Stavba se nenachází ve zvláště chráněném území ve smyslu zák. ČNR č. 114/92 o ochraně přírody a krajiny. Rovněž žádná navržená evropsky významná lokalita nebude záměrem dotčena. Nepředpokládá se, že by stavba měla negativní vliv na životní prostředí. Na stavbu budou použity materiály a technologie, které svým skladováním, přípravou a užíváním nijak škodlivě neovlivňují životní prostředí. Po skončení stavby bude staveniště a jeho okolí uvedeno do původního stavu v souladu s městskou zástavbou. V objektu se nenachází žádný zdroj, který by nedovoleně znečišťoval ovzduší, vodstvo ani zem škodlivinami. Vznikající odpady budou likvidovány na příslušných skládkách odpadů. Veškerá výstavba a stavební práce budou probíhat tak, aby co nejvíce omezily nepříznivé vlivy prašnosti a hluku na své okolí.

### B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Stavba bude prováděna a zajištěna tak, aby obyvatelstvo nebylo vystaveno žádnému riziku. Stavba vzhledem ke svému charakteru nevyžaduje opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva.

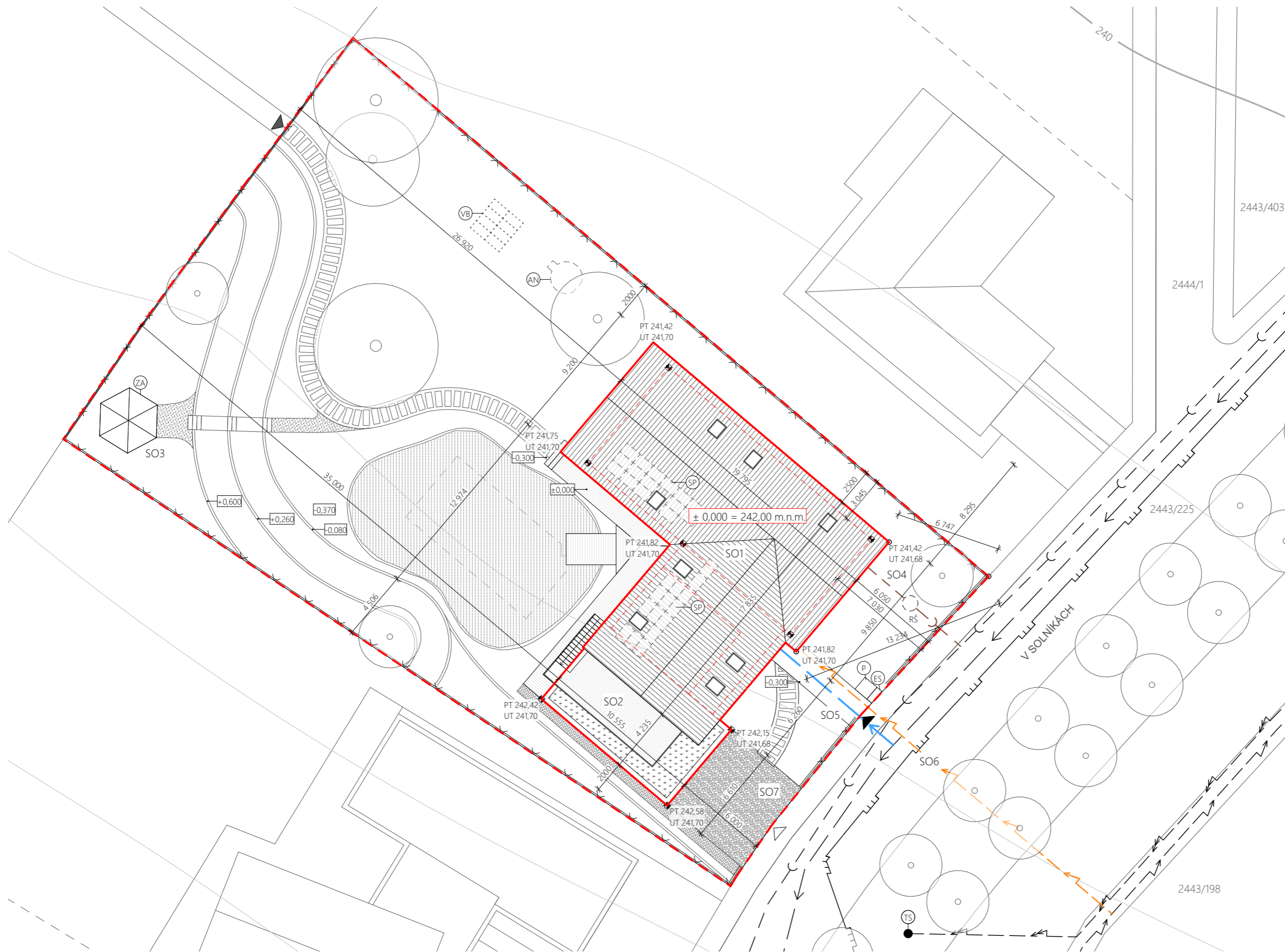
### B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Není předmětem řešení

### B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Srážkové vody ze střechy novostavby budou zadržovány v akumulační nádrži a dále využívány k závlahám, nebo při přebytku vsakovány na pozemku investora pomocí vsakovacích boxů.





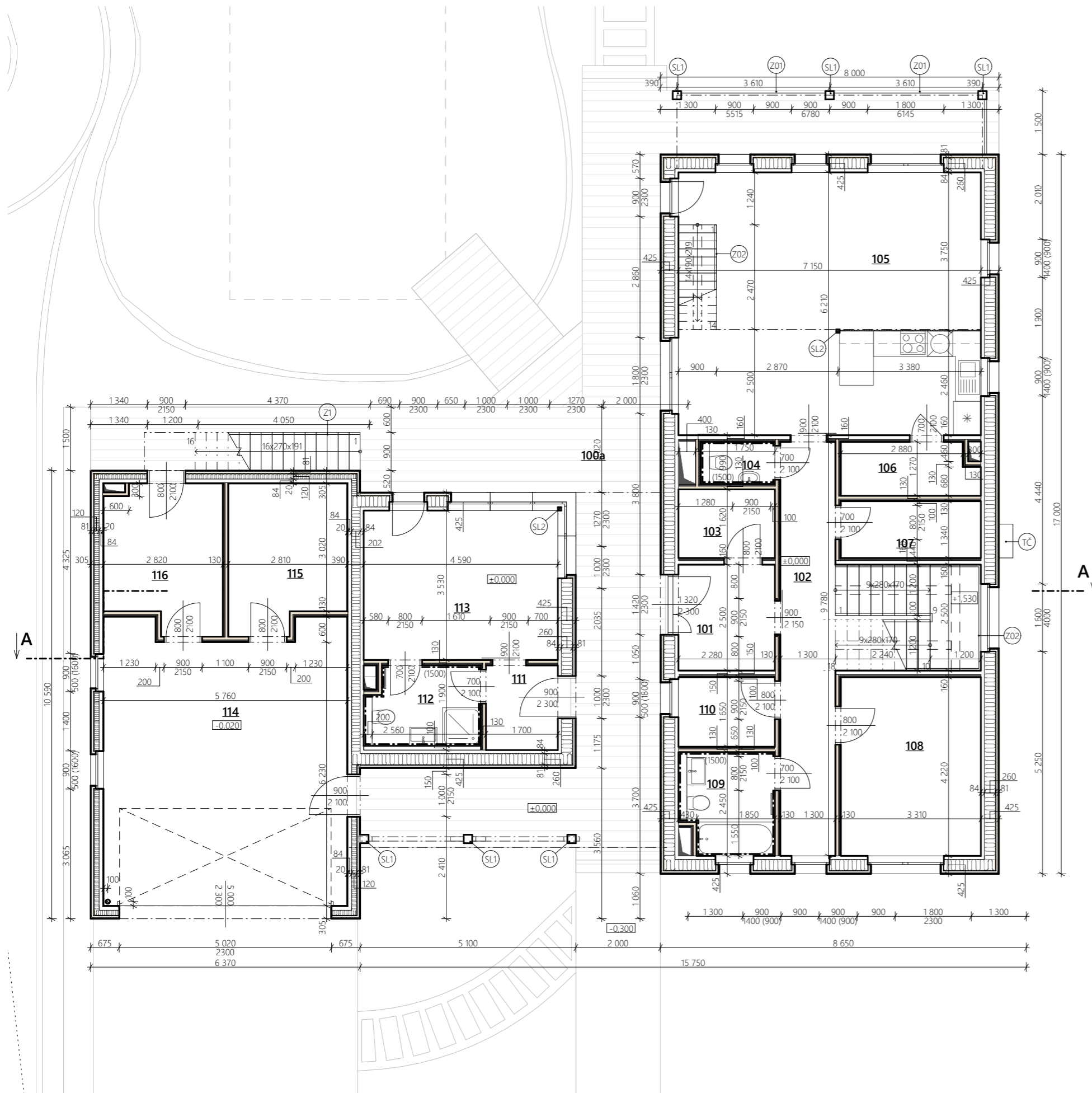
**LEGENDA**

- ŘEŠENÝ POZEMEK
- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- OBRYŠ STĚN NAVRHOVANÉHO OBJEKTU
- PLECHOVÁ STŘEŠNÍ KRYTINA
- WPC TERASA
- STŘECHA
- ROZCHODNÍKOVÝ KOBREC
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- BETONOVÁ DLAŽBA
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- ASFALTOBETON
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- MLATOVÝ CHODNÍK
- VODNÍ PLOCHA
- VRSTEVNICE STÁVAJÍCÍHO TERÉNU
- OPLOCENÍ S PODEZDÍVKOU
- OPLOCENÍ DŘEVĚNÉ
- HLAVNÍ VCHOD NA POZEMEK
- VEDLEJŠÍ VCHOD NA POZEMEK
- VJEZD NA POZEMEK
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- ES ELEKTRICKÁ SKŘÍŇ
- SP SOLÁRNÍ PANELE
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ 6 m<sup>3</sup>
- VB VSAKOVACÍ BLOKY 8x
- ZA ZAHRADNÍ ALTÁN
- TS TRAFOSTANICE
- P UMÍSTĚNÍ POPELNICE
- SO STAVEBNÍ OBJEKT

**LEGENDA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ**

- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- STL PLYNOVOD
- VODOVOD
- VEDENÍ VYSOKÉHO NAPĚTÍ
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- PŘÍPOJKA KANALIZACE
- PŘÍPOJKA VODOVODU
- PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉHO VEDENÍ





**TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.NP**

Č.	Místnost	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Ozn. Podlahy	Stěna, strop místnosti
100a	TERASA	84,90	WPC	T	
101	ZÁDVEŘÍ	5,70	dlažba	F04	stěna - CLT, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
102	CHODBA	12,74	dřevěná	F01	stěna - CLT, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
103	TECH. MÍSTNOST	3,69	dlažba	F04	stěna - omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
104	WC	1,54	dlažba	F03	stěna - obklad, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
105	OBÝVACÍ POKOJ	44,40	dřevěná	F01	stěna - CLT, strop - dřevěný obklad, SDK podhled omítka bílá
106	SPÍŽ	3,95	dlažba	F04	stěna - omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
107	KOMORA	4,44	dlažba	F03	stěna - omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
108	POKOJ PRO HOSTY	14,00	dřevěná	F01	stěna - CLT, strop - omítka bílá
109	KOUPELNA	4,91	dlažba	F03	stěna - obklad, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
110	ŠATNA	3,76	dřevěná	F02	stěna - CLT, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
111	ZÁDVEŘÍ	3,40	dlažba	F04	stěna - CLT, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
112	KOUPELNA	4,70	dlažba	F04	stěna - obklad, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
113	POSILOVNA	16,20	dřevěná	F02	stěna - CLT, omítka bílá, strop - omítka bílá
114	GARÁŽ	37,36	epoxidová stěrka	F09	stěna - omítka bílá, strop - omítka bílá
115	DÍLNA	9,36	epoxidová stěrka	F09	stěna - omítka bílá, strop - omítka bílá
116	ZAHRADNÍ SKLAD	9,21	epoxidová stěrka	F09	stěna - omítka bílá, strop - omítka bílá

**Celkem 264,26 m<sup>2</sup>**

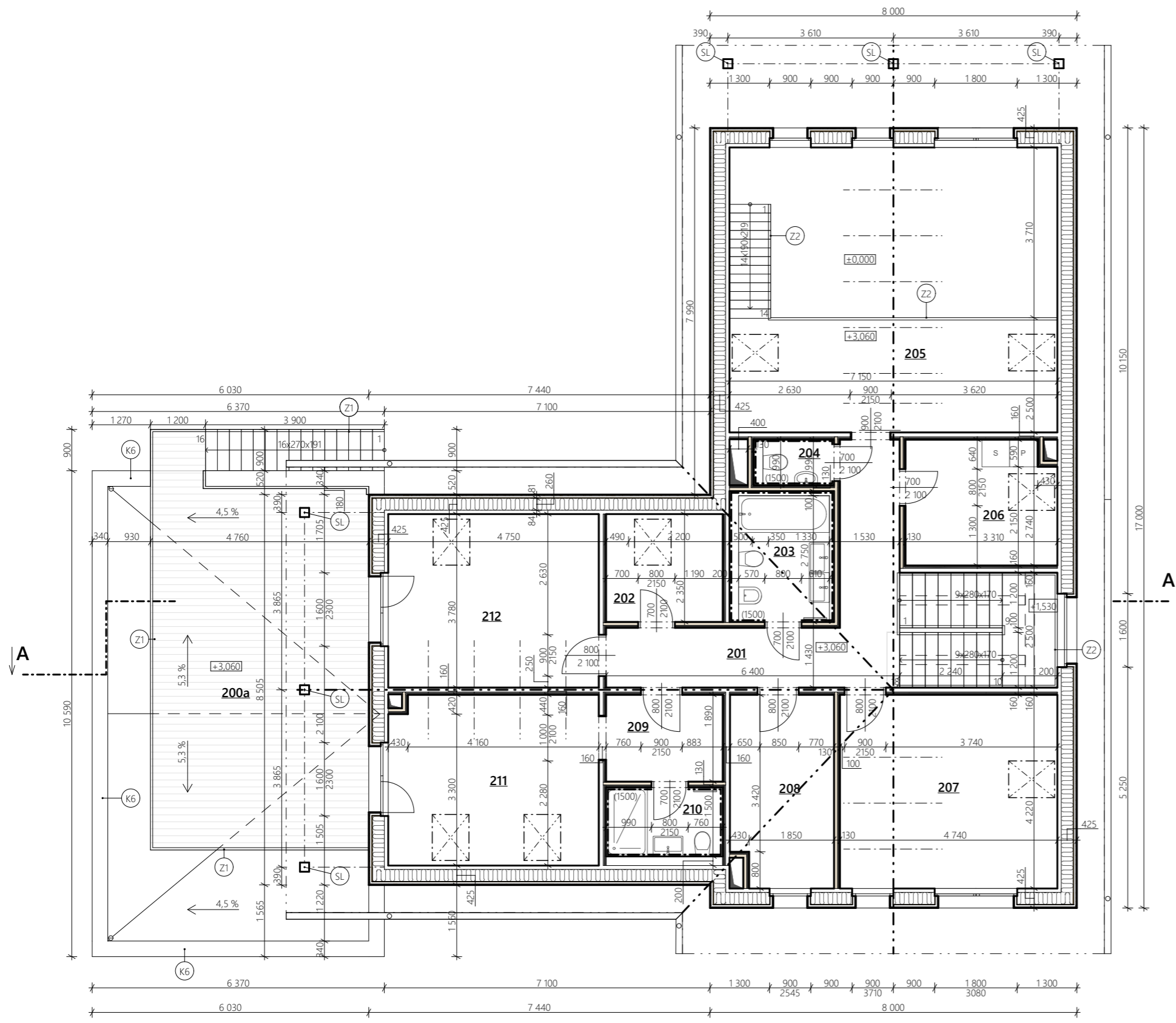
**LEGENDA**

- CLT PANEL NOVATOP SOLID tl. 84 mm
- CLT PANEL NOVATOP SOLID tl. 62 mm
- TEPELNÁ IZOLACE
- DŘEVĚNÝ SLOUPEK Z KVH 200x200 mm
- OCELOVÝ SLOUPEK 80x80 mm
- TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH/VODA - SCHLIEGER INVERTER PREMIUM X11

**ZÁMEČNICKÉ PRVKY**

- SKLENĚNÉ ZÁBRADLÍ
- KOVOVÉ ZÁBRADLÍ





SP TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP

Č.	Místnost	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Ozn. Podlahy	Stěna, strop místnosti
200a	TERASA	39,26	WPC	R02a	
201	CHODBA	13,65	dřevěná	F07	stěna - CLT, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
202	ŠATNA	5,97	dřevěná	F08	stěna - CLT, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
203	KOUPELNA	5,45	dlažba	F06	stěna - obklad, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
204	WC	1,53	dlažba	F06	stěna - obklad, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
205	PRACOVNA	17,98	dřevěná	F08	stěna - CLT, strop - dřevěný obklad
206	PRÁDELNA	8,85	dlažba	F06	stěna - CLT, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
207	POKOJ	20,05	dřevěná	F05	stěna - CLT, strop - dřevěný obklad
208	PRACOVNA	9,24	dřevěná	F05	stěna - CLT, strop - dřevěný obklad
209	ŠATNA	4,83	dřevěná	F08	stěna - CLT, strop - SDK podhled omítka bílá
210	KOUPELNA	3,81	dlažba	F06	stěna - obklad, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
211	LOŽNICE	16,89	dřevěná	F05	stěna - CLT, strop - dřevěný obklad
212	POKOJ	17,35	dřevěná	F05	stěna - CLT, strop - dřevěný obklad

Celkem 164,86 m<sup>2</sup>

LEGENDA

- CLT PANEL NOVATOP SOLID tl. 84 mm
- CLT PANEL NOVATOP SOLID tl. 62 mm
- TEPELNÁ IZOLACE
- DŘEVĚNÝ SLOUPEK Z KVH 200x200 mm
- OCELOVÝ SLOUPEK 80x80 mm
- TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH/VODA - SCHLIEGER INVERTER PREMIUM X11

ZÁMEČNICKÉ PRVKY

- SKLENĚNÉ ZÁBRADLÍ
- KOVOVÉ ZÁBRADLÍ





### LEGENDA SKLADEB

<b>F01/F02 Podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině</b> <b>U = 0,134 W/m²K</b>					
-- Dřevěná třívrstvá podlaha vč. lepidla	tl. 15 mm				
-- Betonová mazanina s rozptýlenou výztuží	tl. 55 mm				
-- Systémová deska podlahového vytápění / tepelná izolace (λ = 0,035 W/mK)	tl. 50 mm				
-- Asfaltový SBS modifikovaný pás (např. GLASTEK 40 special mineral)	tl. 5 mm				
-- Železobetonová deska C20/25 - XC1	tl. 200 mm				
-- Separáční geotextilie 150 g/m²	tl. _ mm				
-- Hutněná vrstva pěnového skla λ <sub>max</sub> = 0,08 W/mK	tl. 2x250mm				
-- Drenážní vrstva štěrku 32/63	tl. 150 mm				
-- Separáční geotextilie 150 g/m²	tl. _ mm				
-- Rostlý terén					
<b>F05 Podlaha nad vytápěným prostorem</b>					
-- Dřevěná třívrstvá podlaha vč. lepidla	tl. 15 mm				
-- Betonová mazanina s rozptýlenou výztuží	tl. 55 mm				
-- Systémová deska podlahového vytápění (λ = 0,035 W/mK)	tl. 50 mm				
-- Akustická izolace (např. BACHL EPS T4000, λ = 0,044 W/mK)	tl. 30 mm				
-- NOVATOP ELEMENT	tl. 220 mm				
-- Sádrovláknitá deska FERMACELL	tl. 12,5 mm				
-- Vnitřní omítka	tl. 7,5 mm				
<b>F07 Podlaha vytápěného prostoru nad venkovním prostorem</b> <b>U = 0,12 W/m²K</b>					
-- Dřevěná třívrstvá podlaha vč. lepidla	tl. 15 mm				
-- Betonová mazanina s rozptýlenou výztuží	tl. 55 mm				
-- Systémová deska podlahového vytápění (λ = 0,035 W/mK)	tl. 50 mm				
-- Asfaltový SBS modifikovaný pás (např. GLASTEK 40 special mineral)	tl. 5 mm				
-- NOVATOP ELEMENT + 60 mm tepelná izolace	tl. 220 mm				
-- Tepelná izolace (např. STEICO therm dry λ = 0,037 W/mK)	tl. 200 mm				
-- Difúzně otevřená dřevovláknitá deska DHF Formline	tl. 15 mm				
-- Omítka	tl. 10 mm				
<b>F09 Podlaha nevytápěného prostoru přilehlá k zemině</b>					
-- Epoxidová stěrka	tl. 2 mm				
-- Betonová mazanina s rozptýlenou výztuží	tl. 100 mm				
-- Asfaltový SBS modifikovaný pás (např. GLASTEK 40 special mineral)	tl. 5 mm				
-- Železobetonová deska C20/25 - XC1	tl. 200 mm				
-- Separáční geotextilie 150 g/m²	tl. _ mm				
-- Hutněná vrstva pěnového skla λ <sub>max</sub> = 0,08 W/mK	tl. 2x250mm				
-- Drenážní vrstva štěrku 32/63	tl. 150 mm				
-- Separáční vrstva	tl. _ mm				
-- Rostlý terén					
<b>EW01 Stěna vnější</b> <b>U = 0,126 W/m²K</b>					
-- Omítka	tl. 10 mm				
-- Cementovláknité desky FERMACELL	tl. 15 mm				
-- Dřevěný nosný rošt - provětrávaná mezera	tl. 40 mm				
-- Difúzně otevřená dřevovláknitá deska DHF Formline	tl. 15 mm				
-- Vrstvená tepelná izolace (např. STEICO therm dry λ = 0,037 W/mK)	tl. 260 mm				
-- CLT panel - NOVATOP SOLID	tl. 84 mm				
<b>EW04 Stěna garáž</b>					
-- Dřevěný obklad	tl. 25 mm				
-- Dřevěný nosný rošt - provětrávaná mezera	tl. 40 mm				
-- Difúzně otevřená dřevovláknitá deska DHF Formline	tl. 15 mm				
-- Vrstvená tepelná izolace (např. STEICO therm dry λ = 0,037 W/mK)	tl. 120 mm				
-- CLT panel - NOVATOP SOLID	tl. 84 mm				
-- Vlákno-cementové desky FERMACELL	tl. 15 mm				
-- Vnitřní omítka	tl. 6 mm				
<b>W01 Stěna mezi sousedními budovami</b> <b>U = 0,150 W/m²K</b>					
-- CLT panel - NOVATOP SOLID	tl. 84 mm				
-- Tepelná izolace (např. STEICO therm dry λ = 0,037 W/mK)	tl. 200 mm				
-- CLT panel - NOVATOP SOLID	tl. 84 mm				
-- Vlákno-cementové desky FERMACELL	tl. 15 mm				
-- Vnitřní omítka	tl. 5 mm				
<b>IW01 Stěna vnitřní nosná</b>					
-- Sádrovláknitá deska FERMACELL	tl. 12,5 mm				
-- kartonovo-písková deska WOLFTRI	tl. 15 mm				
-- vzduchová mezera					
-- Dřevovláknitá izolace Steico Therm	tl. 20 mm				
-- CLT panel - NOVATOP SOLID	tl. 84 mm				
-- Sádrovláknitá deska FERMACELL	tl. 12,5 mm				
<b>IW02 Stěna vnitřní nenosná</b>					
-- Sádrovláknitá deska FERMACELL	tl. 12,5 mm				
-- kartonovo-písková deska WOLFTRI	tl. 15 mm				
-- vzduchová mezera					
-- Dřevovláknitá izolace Steico Therm	tl. 20 mm				
-- CLT panel - NOVATOP SOLID	tl. 62 mm				
-- Sádrovláknitá deska FERMACELL	tl. 12,5 mm				
<b>R01 Šikmá střecha se sklonem do 45°</b> <b>U = 0,131 W/m²K</b>					
-- Plechová krytina PREFA FALZONAL	tl. 0,7 mm				
-- Separáční a mikroventilační rohož	tl. 8 mm				
-- Záklop z OSB	tl. 25 mm				
-- Kontralatě 40/60 mm + provětrávaná mezera	tl. 40 mm				
-- Pojistná hydroizolace	140 g/m²				
-- Tepelná izolace (např. ROCKWOOL SUPERROCK, λ = 0,04 W/mK)	tl. 180 mm				
-- Kroke 120/160 mm + mezikrokevní tepelná izolace (např. ROCKWOOL SUPERROCK, λ = 0,04 W/mK)	tl. 160 mm				
-- parotěsná fólie	180 g/m²				
-- Instalační rošt	tl. 40 mm				
-- Dřevěný obklad	tl. 15 mm				
<b>R02 Střecha nad nevytápěným prostorem</b>					
-- Rocchodníková rohož	tl. 40 mm				
-- Substrát	tl. 90 mm				
-- Filtrační vrstva	tl. 2 mm				
-- Drenážní a hydroakumulační vrstva	tl. 20 mm				
-- Ochranná geotextilie	tl. 3 mm				
-- Fóliová hydroizolace PVC	tl. 1,5 mm				
-- Separáční vrstva	tl. _ mm				
-- Spádová vrstva z tepelně izolačních klínů (např. Styrottrade Styro EPS 100, λ = 0,037 W/mK) tl. 200 - 160 mm	tl. _ mm				
-- Separáční vrstva	tl. _ mm				
-- Fóliová hydroizolace PVC	tl. 1,5 mm				
-- NOVATOP ELEMENT + 60 mm tepelná izolace	tl. 220 mm				
-- Sádrovláknitá deska FERMACELL	tl. 30 mm				
-- Vnitřní omítka	tl. 5 mm				
<b>SP01 Samonosný sádrokartonový podhled</b>					
-- Rošt z 2x R-CW 100 s minerální izolací	tl. 100 mm				
-- Sádrokartonová deska Rigips RF	tl. 15 mm				
-- Vnitřní omítka	tl. 5 mm				
<b>SP02 Zavěšený sádrokartonový podhled</b>					
-- Závěs s nosnými profily	tl. 200 mm				
-- akustická minerální izolace	tl. 40 mm				
-- Sádrokartonová deska Rigips RF	tl. 15 mm				
-- Vnitřní omítka	tl. 5 mm				

### LEGENDA

	CLT PANEL NOVATOP SOLID tl. 84 mm		TEPELNÁ IZOLACE - EPS
	CLT PANEL NOVATOP SOLID tl. 62 mm		TEPELNÁ IZOLACE - XPS
	ŽELEZOBETON C20/25		ŠTĚRK Z PĚNOVÉHO SKLA
	PROSTÝ BETON C20/25		ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSEK
	TEPELNÁ IZOLACE		DŘEVĚNÉ PRVKY

### ZÁMEČNICKÉ PRVKY

	Z01 SKLENĚNÉ ZÁBRADLÍ
	Z02 KOVOVÉ ZÁBRADLÍ

### KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

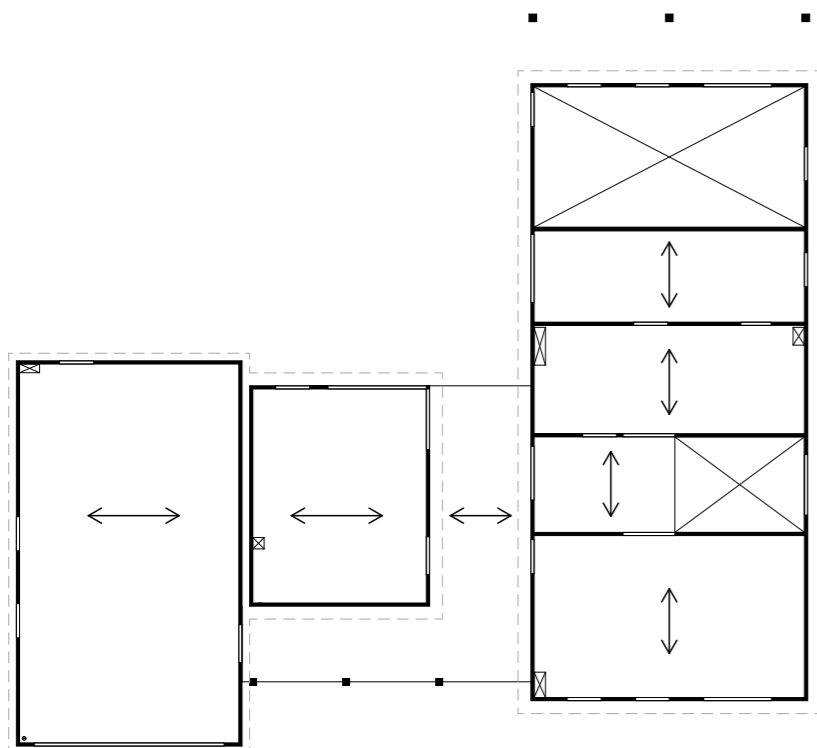
	K01 POZINKOVANÝ PLECH OPLECHOVÁNÍ ATIKY
	K02 POZINKOVANÝ PLECH PARAPETU

### TESAŘSKÉ PRVKY

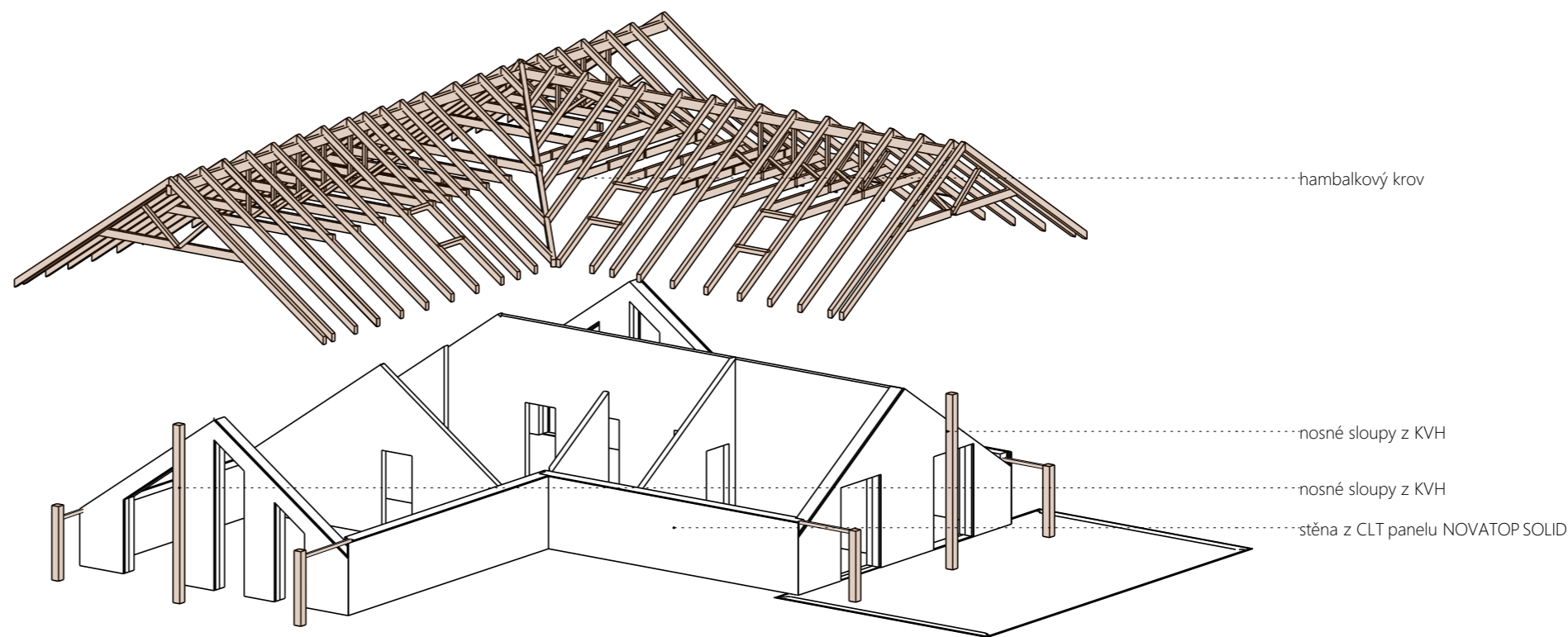
	T01 VNITŘNÍ PARAPET
--	---------------------



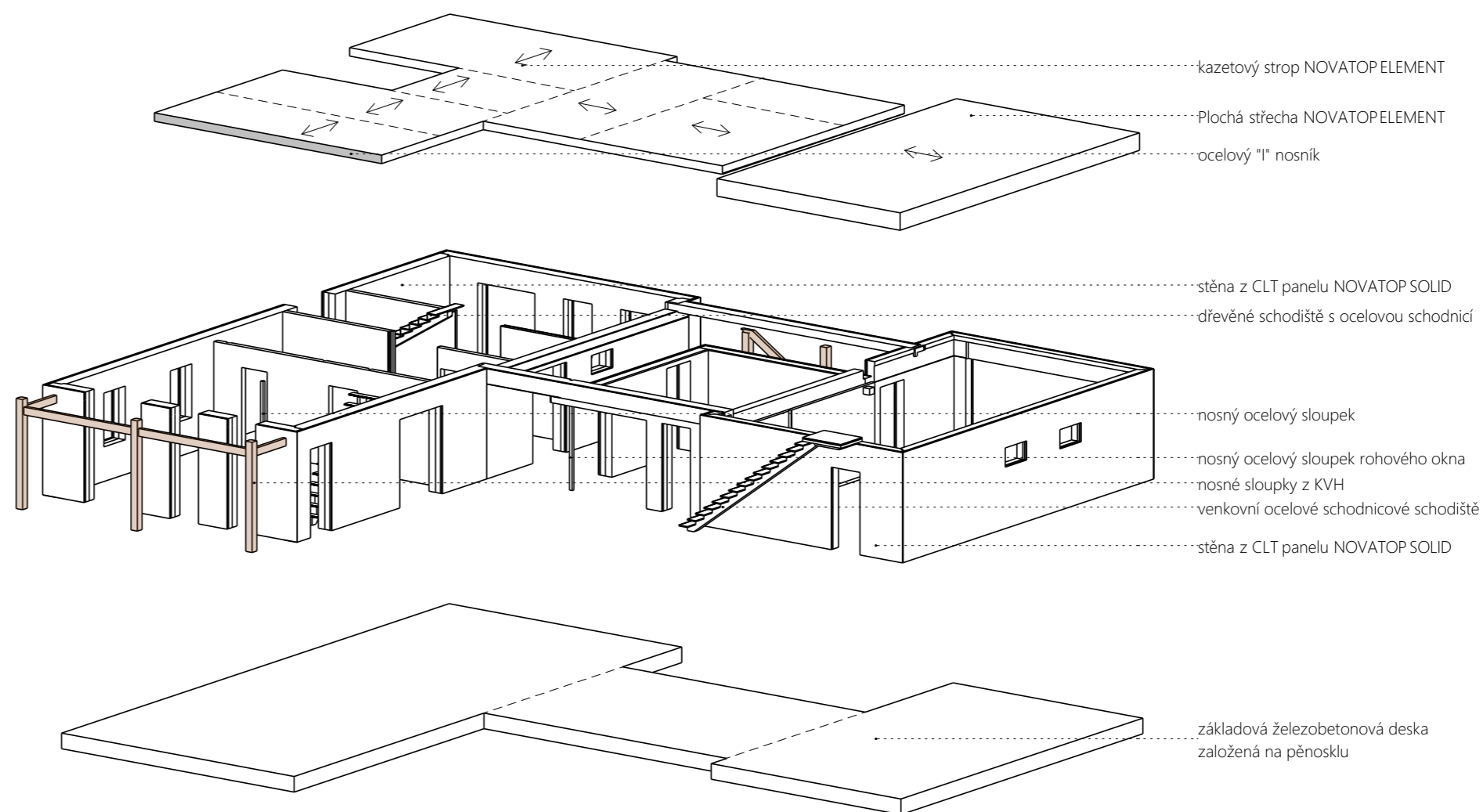
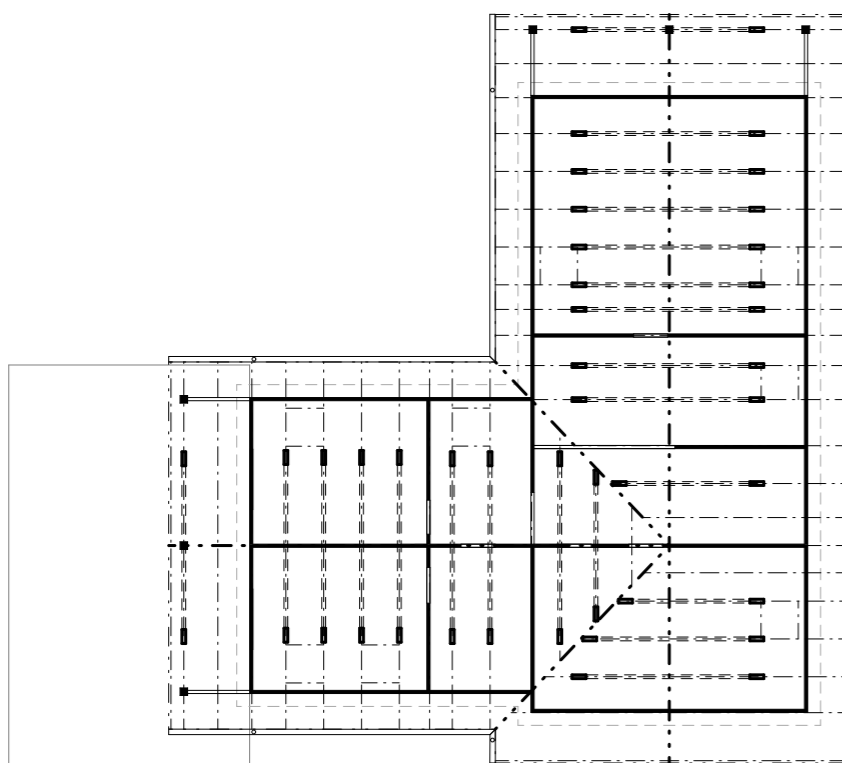
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1.NP



AXONOMETRIE



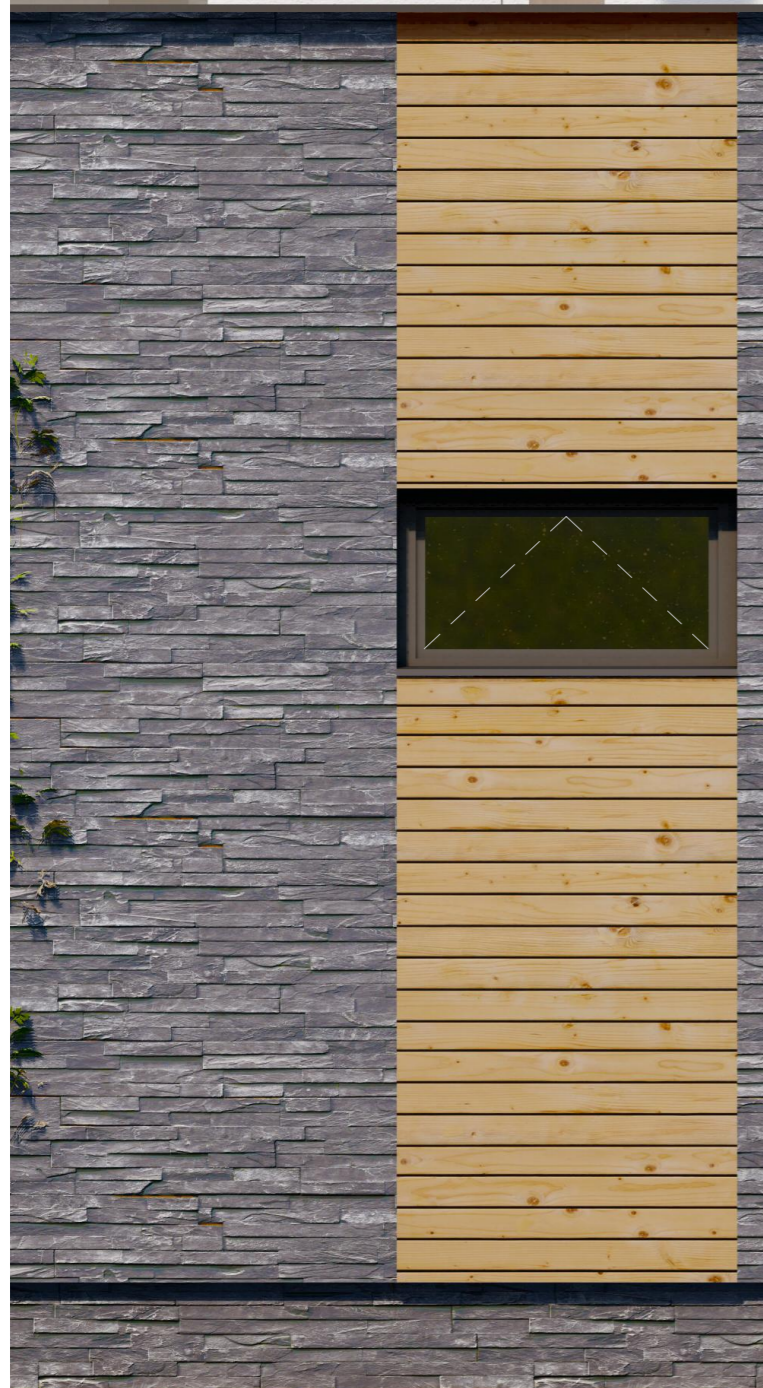
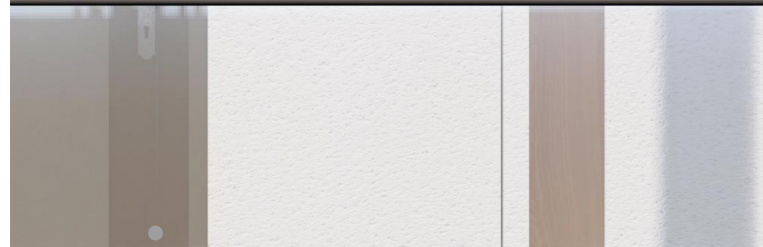
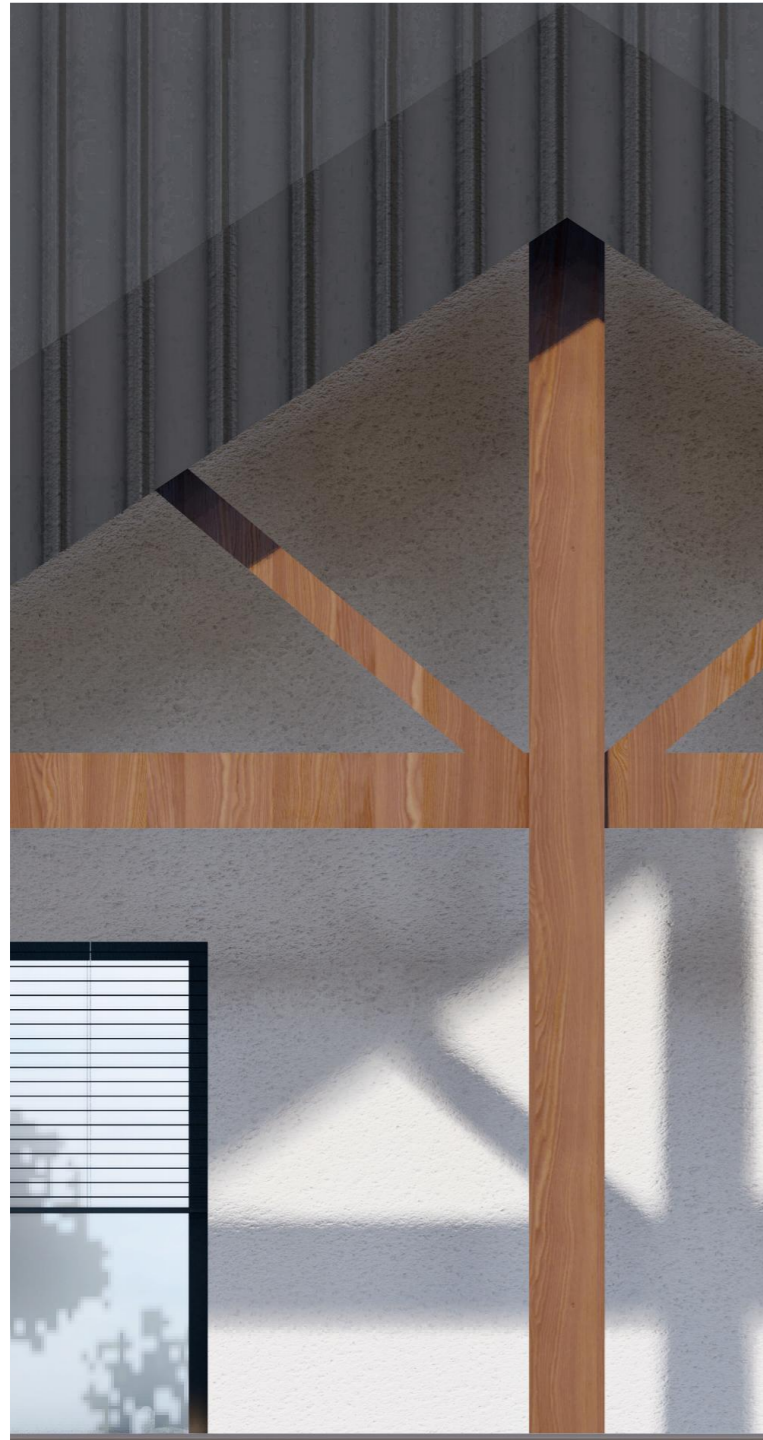
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 2.NP







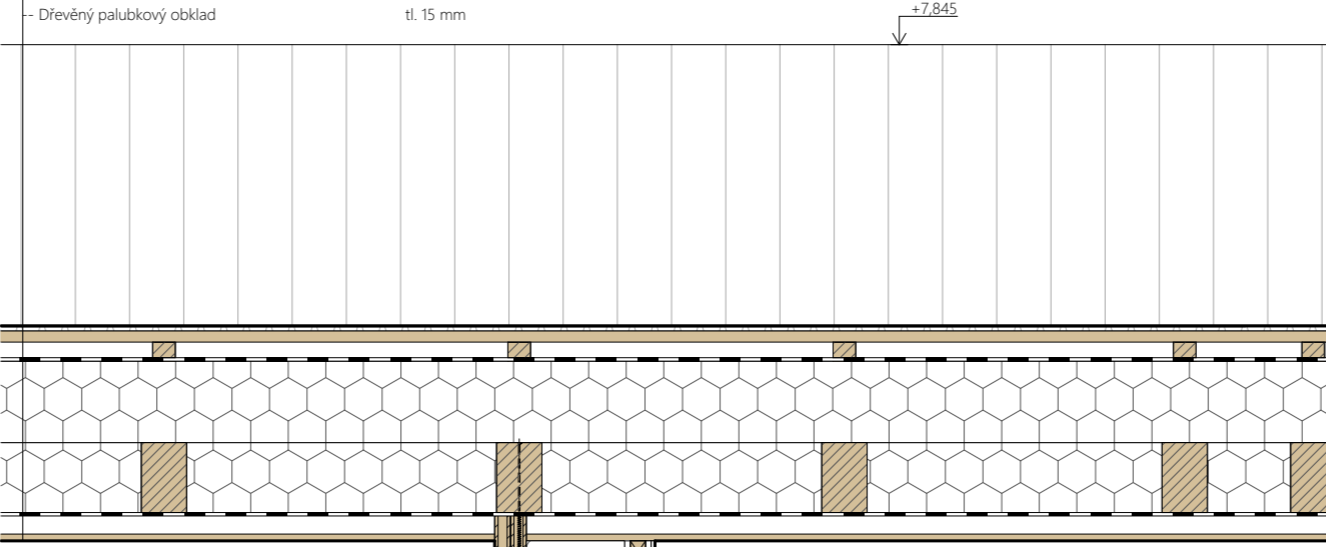




**R01 Šikmá střecha se sklonem do 45°**

**U = 0,131 W/m²K**

- Plechová krytina PREFALZONAL	tl. 0,7 mm
- Separální a mikroventilační rohož	tl. 8 mm
- Základ z OSB	tl. 25 mm
- Kontraláté 40/60 mm + provětrávaná mezera	tl. 40 mm
- Pojistná hydroizolace	140 g/m²
- Tepelná izolace (např. ROCKWOOL SUPERROCK, λ = 0,04 W/mK)	tl. 180 mm
- Kroke 120/160 mm + mezikrokevní tepelná izolace (např. ROCKWOOL SUPERROCK, λ = 0,04 W/mK)	tl. 160 mm
- parotěsná fólie	180 g/m²
- Instalační rošt	tl. 40 mm
- Dřevěný palubkový obklad	tl. 15 mm



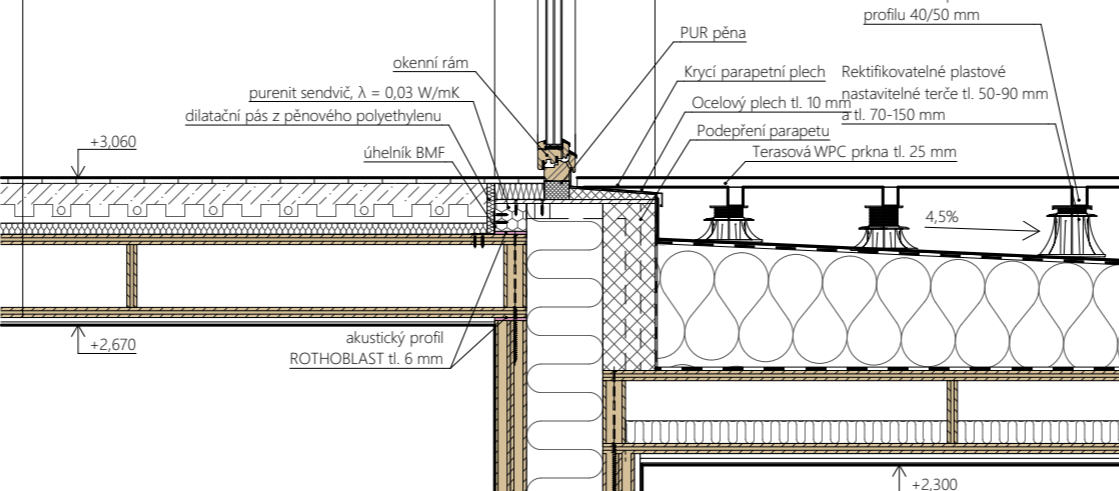
**EW01 Stěna vnější**  
**U = 0,126 W/m²K**

- Omítka	tl. 10 mm
- Cementovláknité desky FERMACELL	tl. 15 mm
- Dřevěný nosný rošt - provětrávaná mezera	tl. 40 mm
- Difúzně otevřená dřevovláknitá deska DHF Formline	tl. 15 mm
- Vrstvená tepelná izolace (např. STEICO therm dry λ = 0,037 W/mK)	tl. 260 mm
- CLT panel - NOVATOP SOLID	tl. 84 mm

**F05 Podlaha nad vytápěným prostorem**

**U = 0,134 W/m²K**

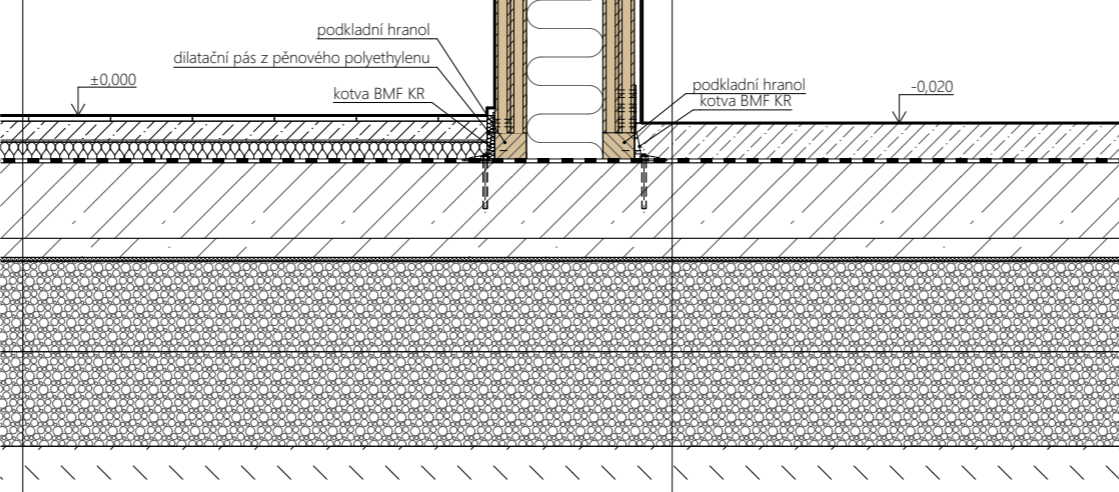
- Dřevěná třívrstvá podlaha vč. lepidla	tl. 15 mm
- Betonová mazanina s rozptýlenou výztuží	tl. 55 mm
- Systémová deska podlahového vytápění (λ = 0,035 W/mK)	tl. 50 mm
- Akustická izolace (např. BACHL EPS T4000, λ = 0,044 W/mK)	tl. 30 mm
- NOVATOP ELEMENT	tl. 220 mm
- Sádrovláknitá deska FERMACELL	tl. 12,5 mm
- Vnitřní omítka	tl. 7,5 mm



**F02 Podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině**

**U = 0,134 W/m²K**

- Dřevěná třívrstvá podlaha vč. lepidla	tl. 15 mm
- Betonová mazanina s rozptýlenou výztuží	tl. 55 mm
- Separální PE fólie 185 g/m²	tl. _ mm
- Tepelná izolace EPS (λ = 0,035 W/mK)	tl. 50 mm
- Asfaltový SBS modifikovaný pás (např. GLASTEK 40 special mineral)	tl. 5 mm
- Železobetonová deska C20/25 - XC1	tl. 200 mm
- Separální geotextilie 150 g/m²	tl. _ mm
- Hutěná vrstva pěnového skla λ <sub>max</sub> = 0,08 W/mK	tl. 2x250mm
- Drenážní vrstva štěrč 32/63	tl. 150 mm
- Separální geotextilie 150 g/m²	tl. _ mm
- Rostlý terén	tl. _ mm



**F09 Podlaha nevytápěného prostoru přilehlá k zemině**

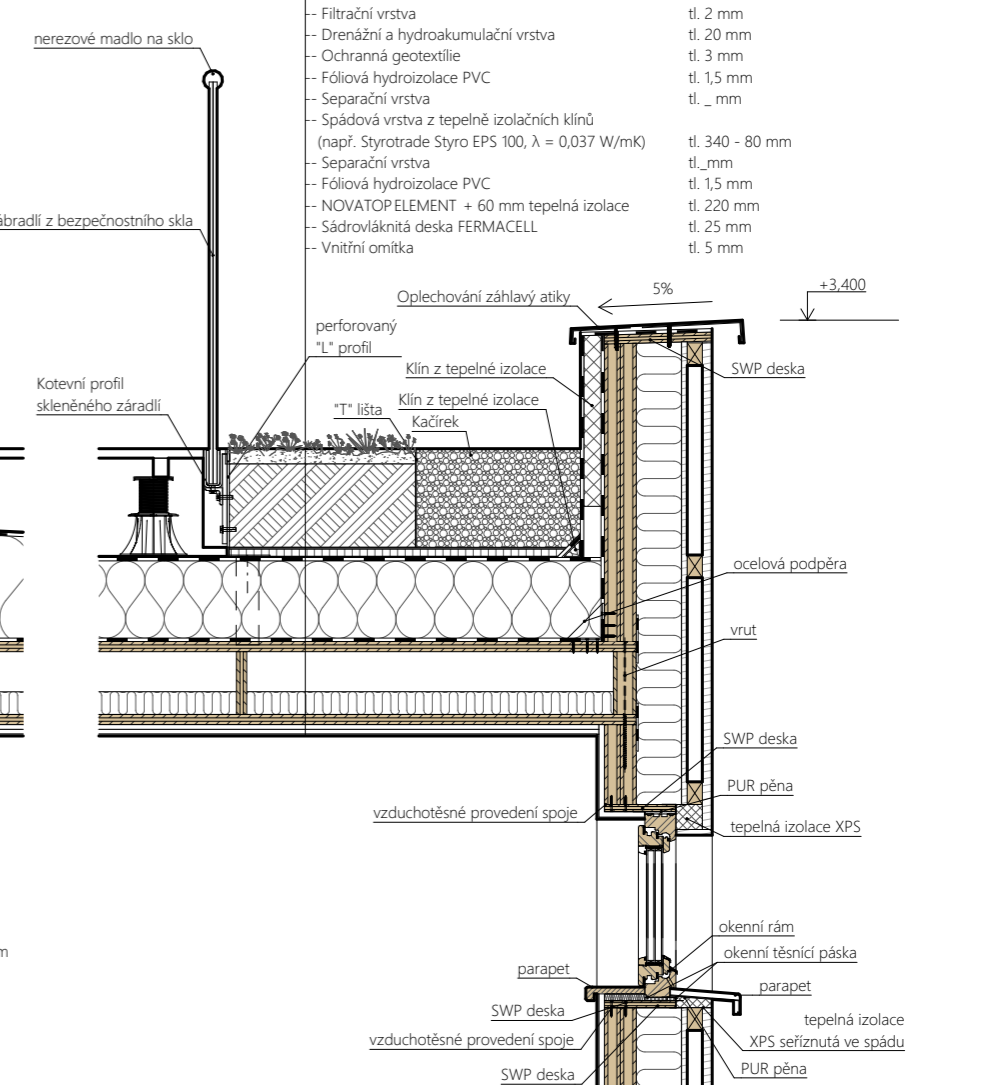
**U = 0,150 W/m²K**

- Epoxidová stěrka	tl. 2 mm
- Betonová mazanina s rozptýlenou výztuží	tl. 100 mm
- Asfaltový SBS modifikovaný pás (např. GLASTEK 40 special mineral)	tl. 5 mm
- Železobetonová deska C20/25 - XC1	tl. 200 mm
- Podkladní beton	tl. 50 mm
- Separální geotextilie 150 g/m²	tl. _ mm
- Hutěná vrstva pěnového skla λ <sub>max</sub> = 0,08 W/mK	tl. 2x250mm
- Drenážní vrstva štěrč 32/63	tl. 150 mm
- Separální geotextilie 150 g/m²	tl. _ mm
- Rostlý terén	tl. _ mm



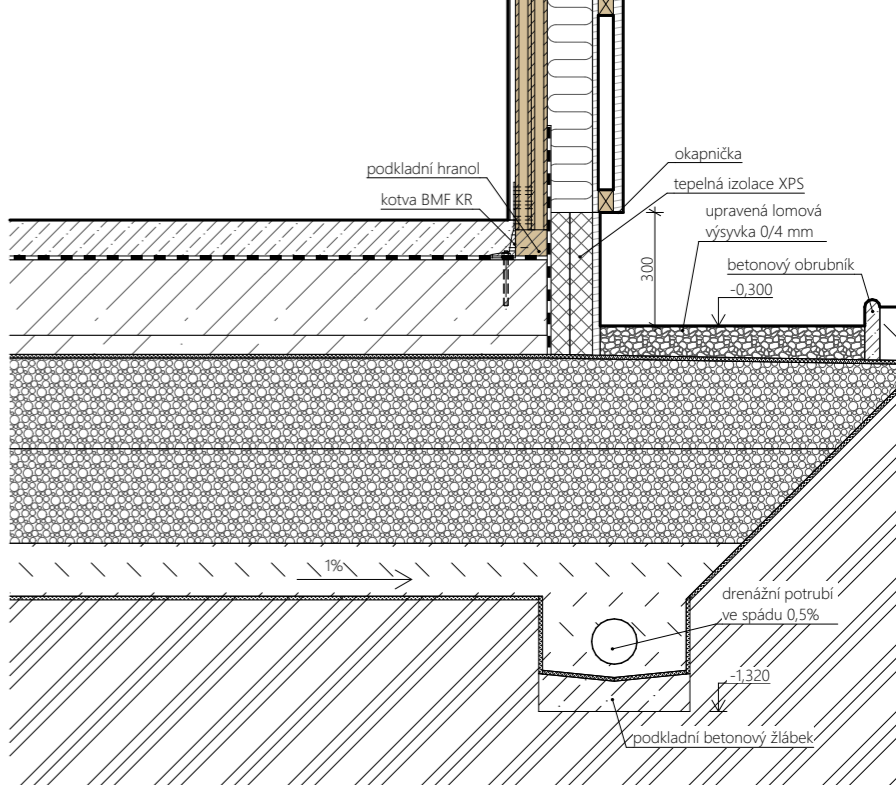
**R02 Střecha nad nevytápěným prostorem**

- Rozchodníková rohož	tl. 40 mm
- Substrát	tl. min 90 mm
- Filtrační vrstva	tl. 2 mm
- Drenážní a hydroakumulační vrstva	tl. 20 mm
- Ochranná geotextilie	tl. 3 mm
- Fólová hydroizolace PVC	tl. 1,5 mm
- Separální vrstva	tl. _ mm
- Spádová vrstva z tepelné izolačních klinů (např. Styrotrade Styro EPS 100, λ = 0,037 W/mK)	tl. 340 - 80 mm
- Separální vrstva	tl. _ mm
- Fólová hydroizolace PVC	tl. 1,5 mm
- NOVATOP ELEMENT + 60 mm tepelná izolace	tl. 220 mm
- Sádrovláknitá deska FERMACELL	tl. 25 mm
- Vnitřní omítka	tl. 5 mm



**EW04 Stěna garáž**

- Dřevěný obklad	tl. 25 mm
- Dřevěný nosný rošt - provětrávaná mezera	tl. 40 mm
- Difúzně otevřená dřevovláknitá deska DHF Formline	tl. 15 mm
- Vrstvená tepelná izolace (např. STEICO therm dry λ = 0,037 W/mK)	tl. 120 mm
- CLT panel - NOVATOP SOLID	tl. 84 mm
- Vláknocementové desky FERMACELL	tl. 15 mm
- Vnitřní omítka	tl. 6 mm



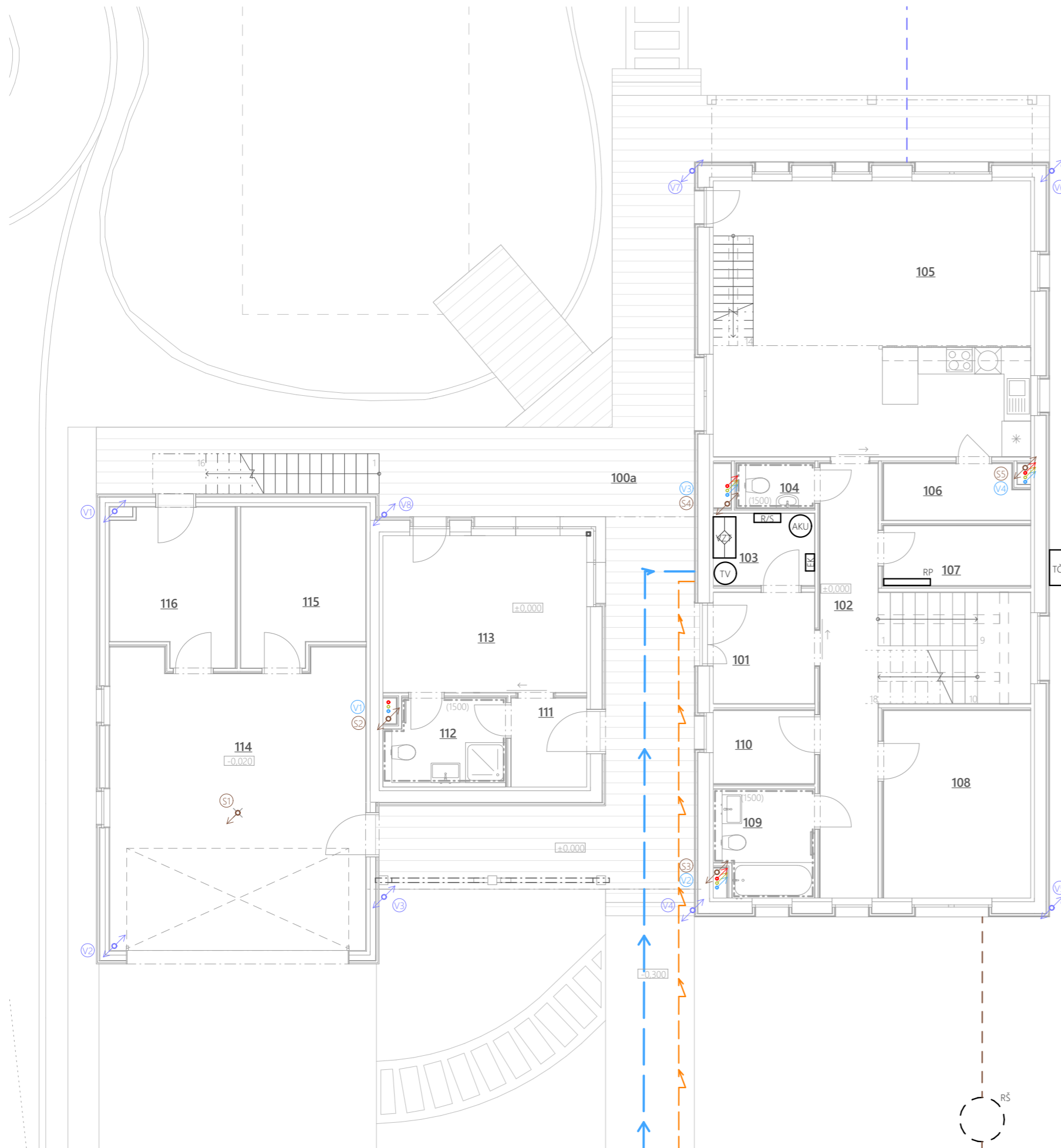






# TECHNICKÉ ZÁŘÍZENÍ BUDOV





TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.NP					
Č.	Místnost	Plocha [m2]	Podlaha	Ozn. Podlahy	Stěna, strop místnosti
100a	TERASA	84,90	WPC	T	
101	ZÁDVEŘÍ	5,70	dlažba	F04	stěna - CLT, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
102	CHODBA	12,74	dřevěná	F01	stěna - CLT, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
103	TECH. MÍSTNOST	3,69	dlažba	F04	stěna - omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
104	WC	1,54	dlažba	F03	stěna - obklad, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
105	OBÝVACÍ POKOJ	44,40	dřevěná	F01	stěna - CLT, strop - dřevěný obklad, SDK podhled omítka bílá
106	SPÍŽ	3,95	dlažba	F04	stěna - omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
107	KOMORA	4,44	dlažba	F03	stěna - omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
108	POKOJ PRO HOSTY	14,00	dřevěná	F01	stěna - CLT, strop - omítka bílá
109	KOUPELNA	4,91	dlažba	F03	stěna - obklad, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
110	ŠATNA	3,76	dřevěná	F02	stěna - CLT, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
111	ZÁDVEŘÍ	3,40	dlažba	F04	stěna - CLT, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
112	KOUPELNA	4,70	dlažba	F04	stěna - obklad, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
113	POSILOVNA	16,20	dřevěná	F02	stěna - CLT, omítka bílá, strop - omítka bílá
114	GARÁŽ	37,36	epoxidová stěrka	F09	stěna - omítka bílá, strop - omítka bílá
115	DÍLNA	9,36	epoxidová stěrka	F09	stěna - omítka bílá, strop - omítka bílá

**Celkem** 179,49 m<sup>2</sup>

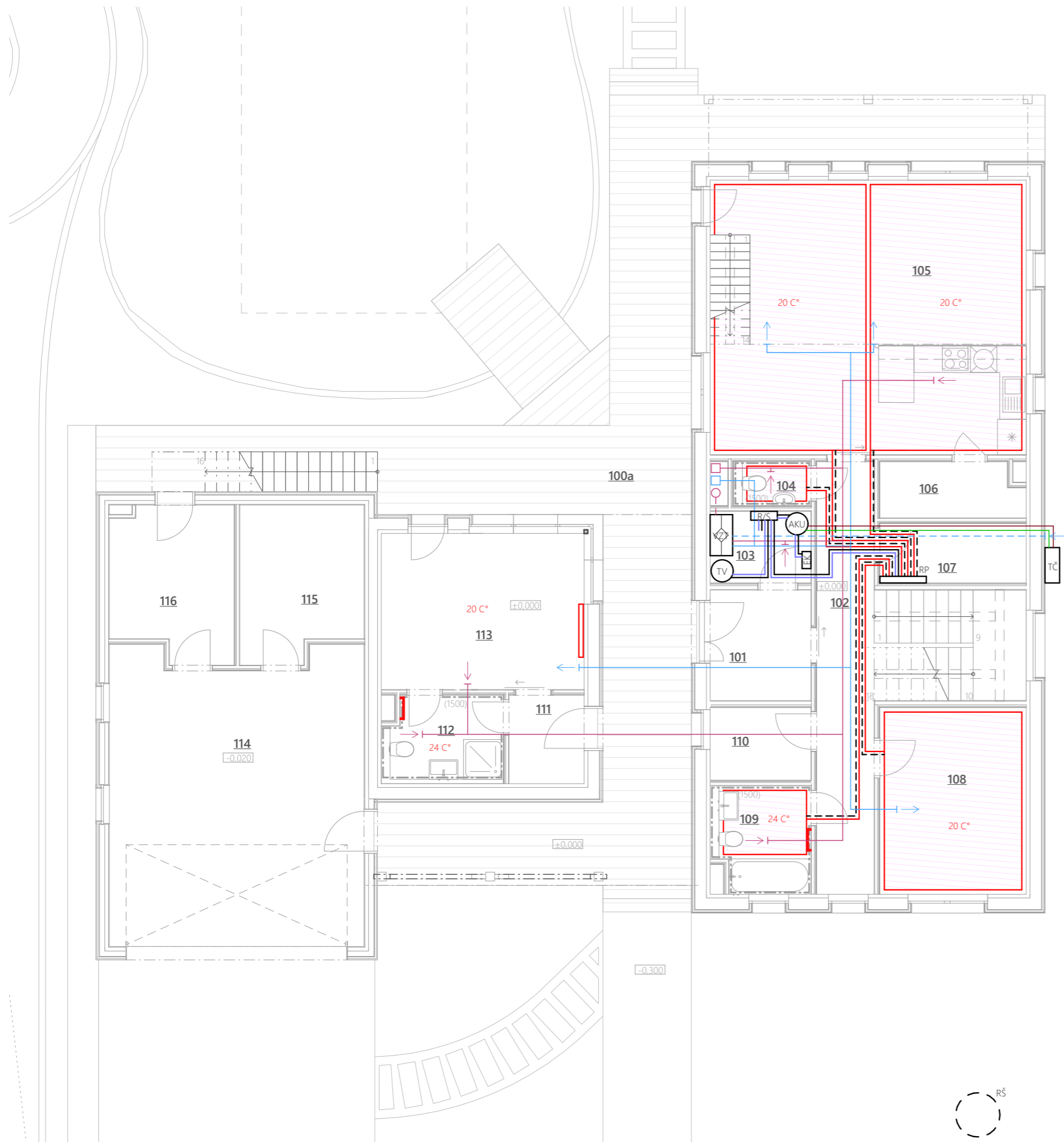
#### LEGENDA

- PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉHO VEDENÍ
- PŘÍPOJKA VODOVODU
- PŘÍPOJKA KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE - VEDOUČÍ DO AKUMULAČNÍ NÁDRŽE
- OZN. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- OZN. DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- OZN. VODOVOD
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- VODOVOD - TEPLÁ
- VODOVOD - CIRKULAČNÍ
- VODOVOD - STUDENÁ

#### LEGENDA ZNAČEK

- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA - BETONOVÁ Ø 1000mm
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH/VODA - SCHLIEGER INVERTER PREMIUM X11
- AKU AKUMULAČNÍ NÁDRŽ ČERPADLA
- EK ELEKTROKOTEL
- R/S ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
- RP SKŘÍŇ ROZDĚLOVAČE PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- TV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- VZT VZT JEDNOTKA S REKUPERACÍ - DUPLEX 570 ECV5-E





**TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.NP**

Č.	Místnost	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Ozn. Podlahy	Stěna, strop místnosti
100a	TERASA	84,90	WPC	T	
101	ZÁDVEŘÍ	5,70	dlažba	F04	stěna - CLT, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
102	CHODBA	12,74	dřevěná	F01	stěna - CLT, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
103	TECH. MÍSTNOST	3,69	dlažba	F04	stěna - omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
104	WC	1,54	dlažba	F03	stěna - obklad, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
105	OBÝVACÍ POKOJ	44,40	dřevěná	F01	stěna - CLT, strop - dřevěný obklad, SDK podhled omítka bílá
106	SPÍŽ	3,95	dlažba	F04	stěna - omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
107	KOMORA	4,44	dlažba	F03	stěna - omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
108	POKOJ PRO HOSTY	14,00	dřevěná	F01	stěna - CLT, strop - omítka bílá
109	KOUPELNA	4,91	dlažba	F03	stěna - obklad, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
110	ŠATNA	3,76	dřevěná	F02	stěna - CLT, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
111	ZÁDVEŘÍ	3,40	dlažba	F04	stěna - CLT, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
112	KOUPELNA	4,70	dlažba	F04	stěna - obklad, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
113	POSILOVNA	16,20	dřevěná	F02	stěna - CLT, omítka bílá, strop - omítka bílá
114	GARÁŽ	37,36	epoxidová stěrka	F09	stěna - omítka bílá, strop - omítka bílá
115	DÍLNA	9,36	epoxidová stěrka	F09	stěna - omítka bílá, strop - omítka bílá

**Celkem** 179,49 m<sup>2</sup>

**LEGENDA**

- OTOPNÝ ŽEBŘÍK
- ▭ OTOPNÉ TĚLESO
- ▨ VYTÁPĚNÁ PLOCHA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
- - - VRATNÉ POTRUBÍ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ Z TEPELNÉHO ČERPADLA
- VRATNÉ POTRUBÍ DO TEPELNÉHO ČERPADLA
- PŘÍVOD VZDUCHU
- ODVOD VZDUCHU
- - - PŘÍVOD VZDUCHU VZT JEDNOTKY
- - - ODVOD VZDUCHU VZT JEDNOTKY

**LEGENDA ZNAČEK**

- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA - BETONOVÁ Ø 1000mm
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH/VODA - SCHLIEGER INVERTER PREMIUM X11
- AKU AKUMULAČNÍ NÁDRŽ ČERPADLA
- EK ELEKTROKOTEL
- R/S ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
- RP SKŘÍŇ ROZDĚLOVAČE PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- TV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- VZT VZT JEDNOTKA S REKUPERACÍ - DUPLEX 570 ECV5-E



SP TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP					
Č.	Místnost	Plocha [m2]	Podlaha	Ozn. Podlahy	Stěna, strop místnosti
200a	TERASA	39,26	WPC	R02a	
201	CHODBA	13,65	dřevěná	F07	stěna - CLT, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
202	ŠATNA	5,97	dřevěná	F08	stěna - CLT, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
203	KOUPELNA	5,45	dlažba	F06	stěna - obklad, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
204	WC	1,53	dlažba	F06	stěna - obklad, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
205	PRACOVNA	17,98	dřevěná	F08	stěna - CLT, strop - dřevěný obklad
206	PRÁDELNA	8,85	dlažba	F06	stěna - CLT, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
207	POKOJ	20,05	dřevěná	F05	stěna - CLT, strop - dřevěný obklad
208	PRACOVNA	9,24	dřevěná	F05	stěna - CLT, strop - dřevěný obklad
209	ŠATNA	4,83	dřevěná	F08	stěna - CLT, strop - SDK podhled omítka bílá
210	KOUPELNA	3,81	dlažba	F06	stěna - obklad, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
211	LOŽNICE	16,89	dřevěná	F05	stěna - CLT, strop - dřevěný obklad
212	POKOJ	17,35	dřevěná	F05	stěna - CLT, strop - dřevěný obklad

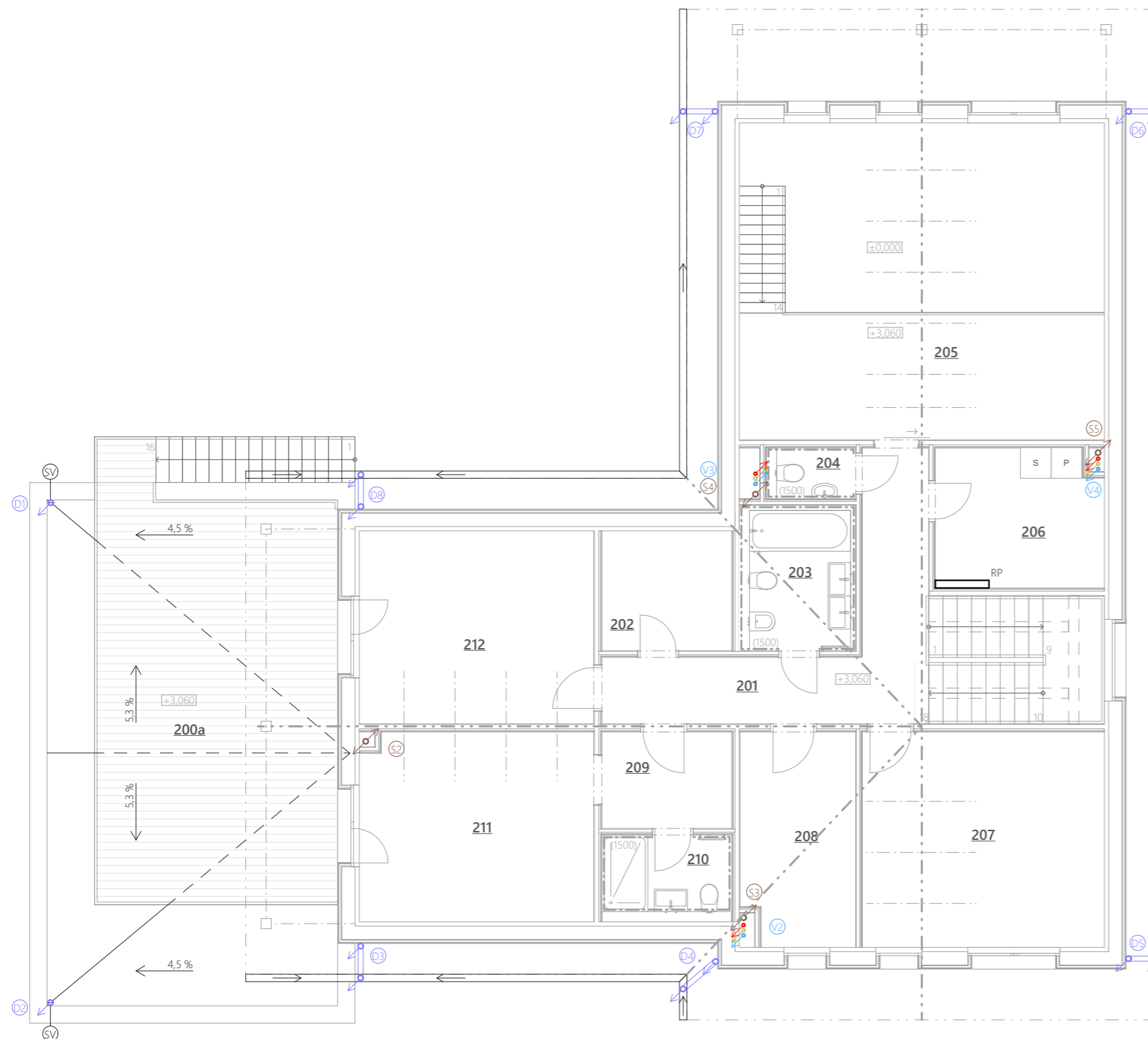
**Celkem** 164,86 m<sup>2</sup>

#### LEGENDA

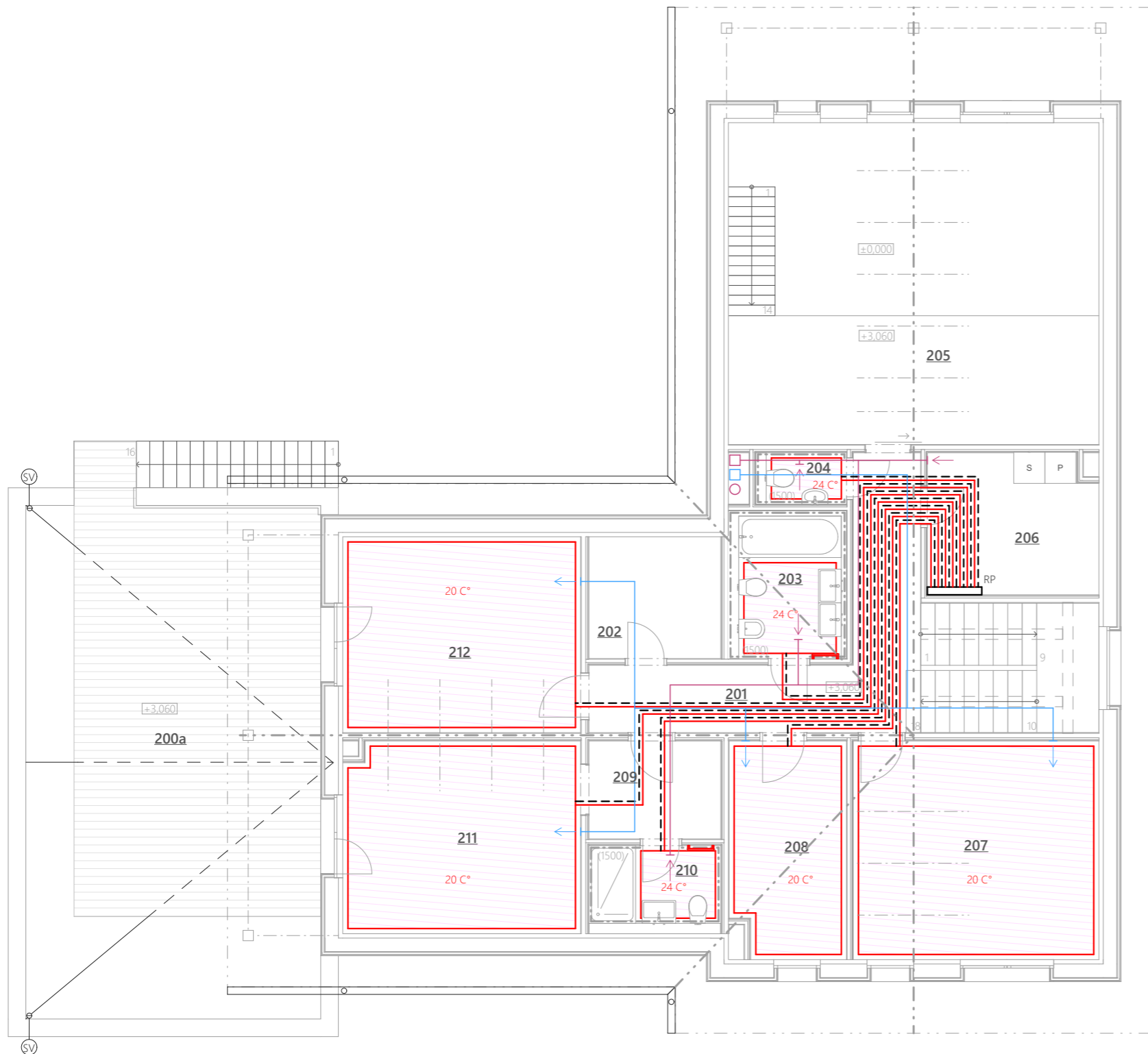
- Ⓢ OZN. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- Ⓛ OZN. DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- Ⓥ OZN. VODOVOD
- ↗ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- ↘ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- ↗ VODOVOD - TEPLÁ
- ↘ VODOVOD - CÍRKULAČNÍ
- ↖ VODOVOD - STUDENÁ

#### LEGENDA ZNAČEK

- RP SKŘIŇ ROZDĚLOVAČE PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- ⓈV STŘEŠNÍ VPUŠŤ DN 100







SP TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP

Č.	Místnost	Plocha [m2]	Podlaha	Ozn. Podlahy	Stěna, strop místnosti
200a	TERASA	39,26	WPC	R02a	
201	CHODBA	13,65	dřevěná	F07	stěna - CLT, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
202	ŠATNA	5,97	dřevěná	F08	stěna - CLT, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
203	KOUPELNA	5,45	dlažba	F06	stěna - obklad, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
204	WC	1,53	dlažba	F06	stěna - obklad, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
205	PRACOVNA	17,98	dřevěná	F08	stěna - CLT, strop - dřevěný obklad
206	PRÁDELNA	8,85	dlažba	F06	stěna - CLT, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
207	POKOJ	20,05	dřevěná	F05	stěna - CLT, strop - dřevěný obklad
208	PRACOVNA	9,24	dřevěná	F05	stěna - CLT, strop - dřevěný obklad
209	ŠATNA	4,83	dřevěná	F08	stěna - CLT, strop - SDK podhled omítka bílá
210	KOUPELNA	3,81	dlažba	F06	stěna - obklad, omítka bílá, strop - SDK podhled omítka bílá
211	LOŽNICE	16,89	dřevěná	F05	stěna - CLT, strop - dřevěný obklad
212	POKOJ	17,35	dřevěná	F05	stěna - CLT, strop - dřevěný obklad

**Celkem** 164,86 m<sup>2</sup>

**LEGENDA**

- OTOPNÝ ŽEBŘÍK
- VYTÁPĚNÁ PLOCHA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
- VRATNÉ POTRUBÍ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
- PŘÍVOD VZDUCHU
- ODVOD VZDUCHU

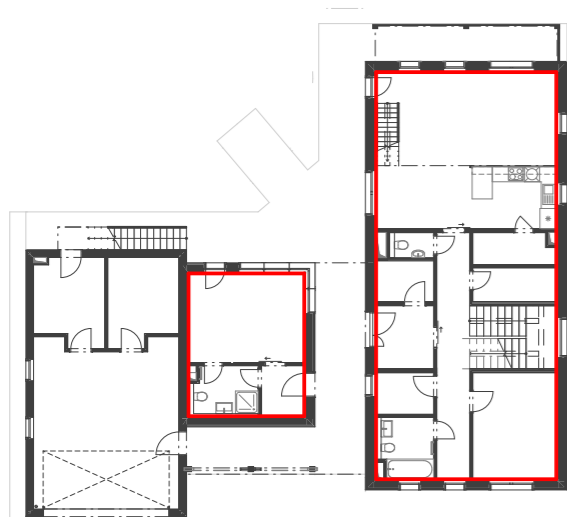
**LEGENDA ZNAČEK**

- RP SKŘÍŇ ROZDĚLOVAČE PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- SV STŘEŠNÍ VPUŠŤ DN 100

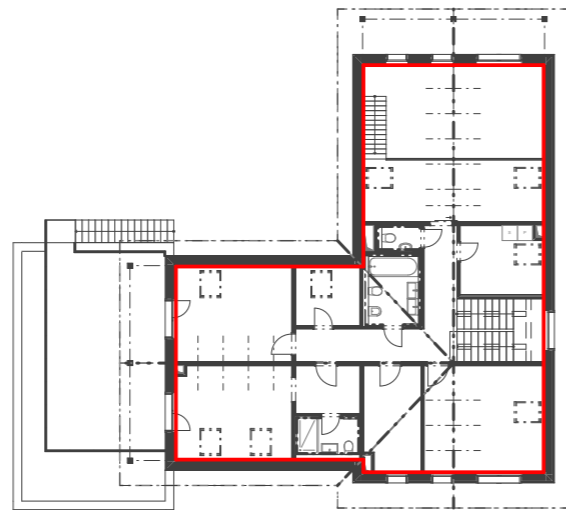


## 1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU - SCHÉMA

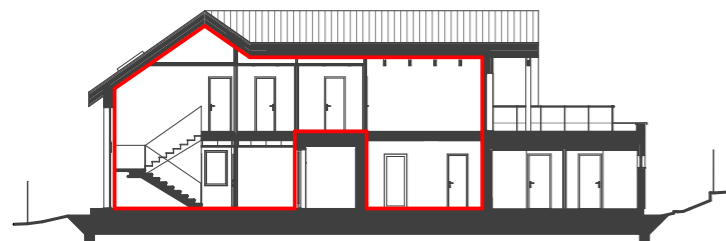
Půdorys 1.NP



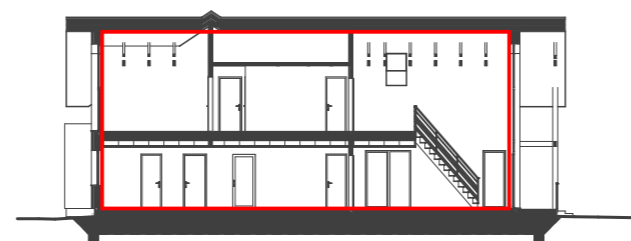
Půdorys 2.NP



Řez A-A'



Řez B-B'



## 2. PRŮMĚRNÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA

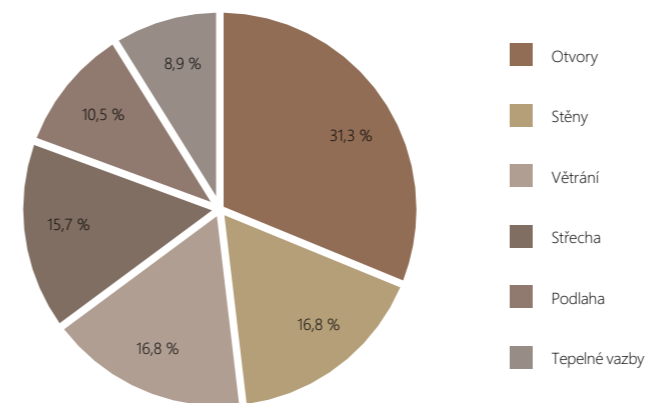
Ozn. <i>j</i>	Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční budova	
		$A_j$ [m <sup>2</sup> ]	$b_j$ [-]	$U_j$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	$H_{T,j}$ [W/K]	$U_{N,j}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	$H_{T,ref,j}$ [W/K]
1	Obvodová stěna	240,23	1	0,126	30,27	0,3	72,07
2	Okna	74,94	1	0,730	54,71	1,5	112,41
3	Stěna mezi sousedními budovami	16,05	0,758	0,150	1,82	1,05	12,77
4	Podlaha na terénu	169,2	0,758	0,134	17,19	0,45	57,71
5	Strop s podlahou nad venkovním prostorem	26,33	1	0,120	3,16	0,24	6,32
6	střecha	230,96	1	0,131	30,26	0,24	55,43
7	Střešní okna	7,68	1	0,730	5,61	1,5	11,52
8	Tepelné vazby			0,020	17,23	0,020	17,23
<b>Celkem</b>		<b>765,39</b>			<b>160,25</b>		<b>345,46</b>

$$U_{em} = \frac{\sum H_{T,j}}{\sum A_j} = \frac{160,25}{765,39} = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$$

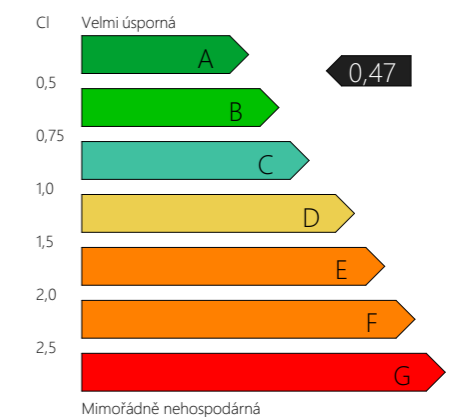
$$U_{em,N} = \frac{\sum H_{T,ref,j}}{\sum A_j} = \frac{345,46}{765,39} = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$CI = \frac{U_{em}}{U_{em,N}} = \frac{0,21}{0,45} = 0,47$$

## 3. TEPELNÉ ZTRÁTY



## 4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



## 5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění $E_A$ [kWh/m <sup>2</sup> ]
Přirozené větrání otevíráním oken	ANO	
Nucené větrání – mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ANO	20
Jiný větrací systém...	NE	

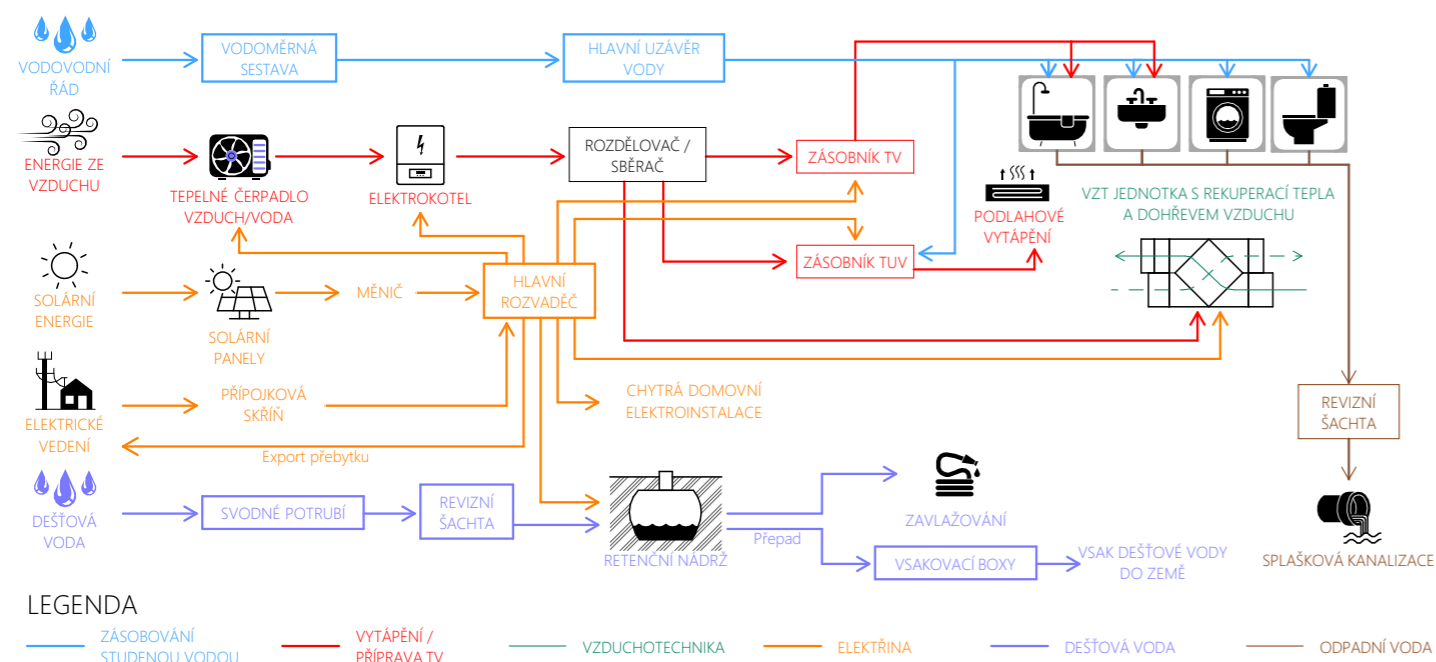
ÚČINNOST ZPĚTNÉHO ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA (ZZT):  $h_{ZZT} = 85 \%$



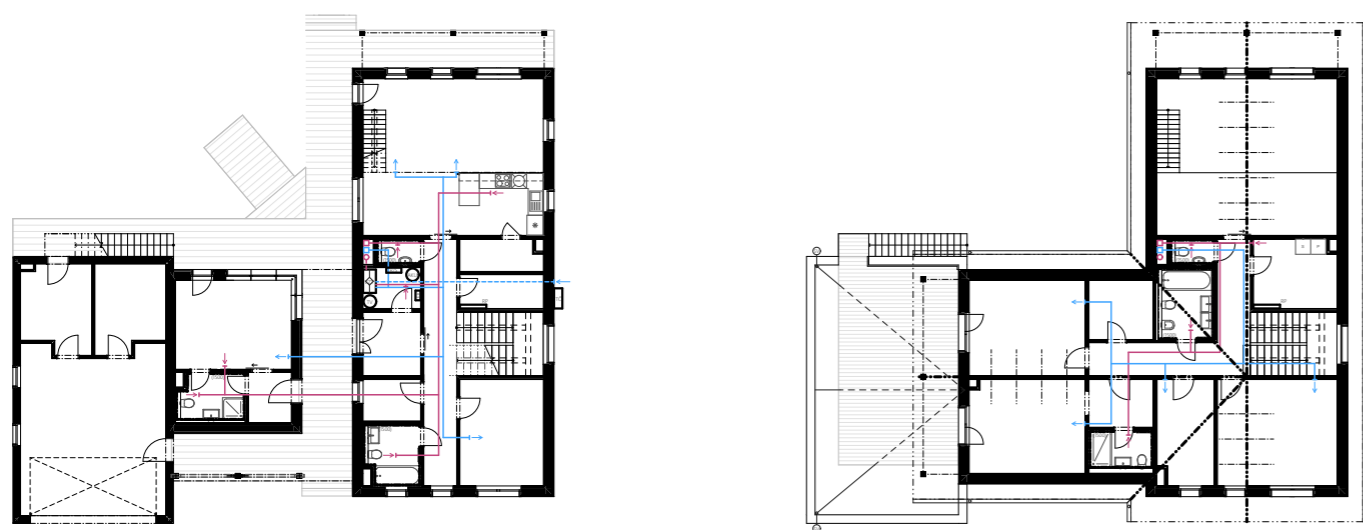
## 6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí									
	Celkem [kWh/a]	Z neobnovitelných zdrojů [%]				Z obnovitelných zdrojů [%]				
		Elektrina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj...	Dřevo	Solární fotovoltaický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie	Jiný zdroj...
Vytápění	5190	25%								75 %
Ohřev teplé vody	2750	60%						40%		
Pomocná energie	300	20%						80%		
<b>Celkem</b>	<b>8240</b>	<b>36,5%</b>						<b>16,3%</b>		<b>47,2%</b>

## 7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA



## 8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA



## RODINNÝ DŮM - TECHNICKÉ ZÁŘÍZENÍ BUDOV

129BPAA | LS 2022/23 | Eva Cahynová

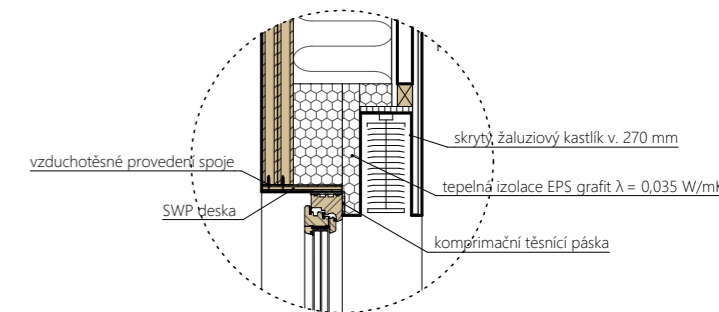
## 9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ



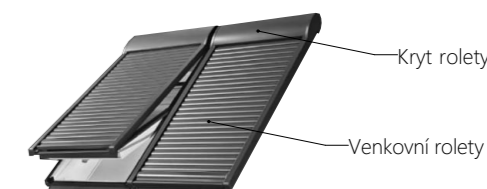
### LEGENDA

- Riziko letního přehřívání
- Vnější regulovatelné žaluzie
- Venkovní rolety u střešních oken
- Předsazené konstrukce
- Bez rizika letního přehřívání, ponecháno bez stínění

Jako aktivní ochrana rizika letního přehřívání jsou na osluněných fasádách, zejména jiho-západní a jiho-východní straně, instalovány regulovatelné venkovní žaluzie ve skrytém kastlíku. Aktivní stínění je spouštěno podle množství dopadu světelných paprsků, ale lze je ovládat i manuálně. Žaluzie jsou také instalovány i u některých oken u kterých riziko letního přehřívání nehrozí. Zde jsou instalovány z důvodu zajištění soukromí pro lepší komfort uživatelů.

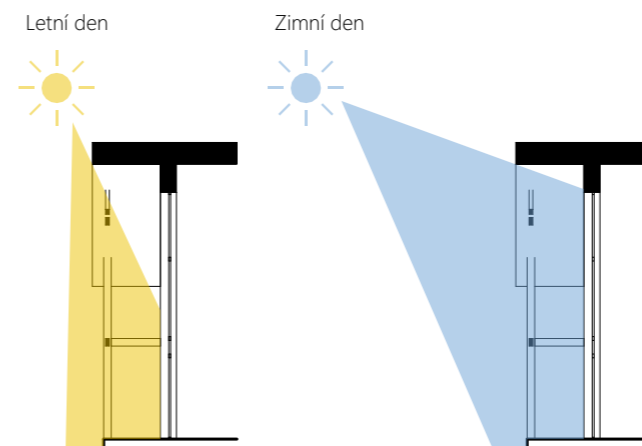


Střešní okna jsou opatřena venkovními roletami s dálkovým ovládním na solární napájení. Rolety zároveň chrání okno před poškozením a redukuje hluk z deště či krupobití

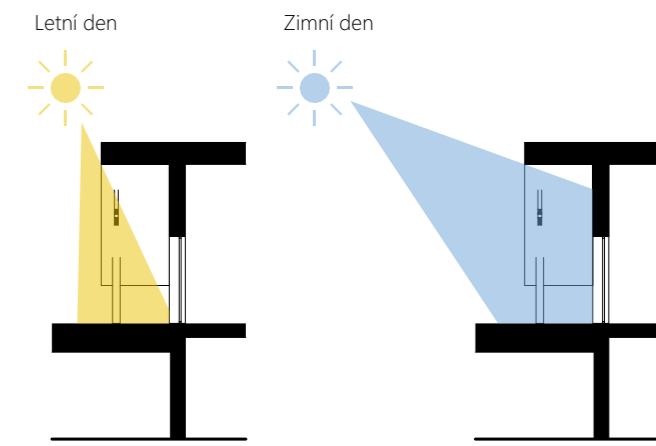


U štítových stěn zajišťují pasivní ochranu rizika letního přehřívání předsazená konstrukce - přesah střechy. U štítových stěn na severo-západní a jiho-západní straně je přesah střechy 1,8 m a u jiho-východní straně je přesah střechy 1 m.

### ŘEZ SEVERO-ZÁPADNÍ ŠTÍTOVOU STĚNOU



### ŘEZ JIHO-ZÁPADNÍ ŠTÍTOVOU STĚNOU









## PODĚKOVÁNÍ

Na závěr bych ráda poděkovala vedoucí mé bakalářské práce, prof. Ing. Arch. Zuzaně Peškové, PhD., za cenné rady, čas který si vždy udělala, vstřícný přístup a odborné vedení mého projektu. Ráda bych poděkovala i doc. Ing. Bedřichu Košatkoví, CSc. za užitečné rady a připomínky při společných konzultacích během semestru.

V neposlední řadě děkuji své rodině a partnerovi za úžasnou podporu a trpělivost při studiu.

Děkuji.