FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2023/2024

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům

autor(ka) práce

Angelina Agafonova

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec

datum a podpis vedoucího práce

nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)

výsledná známka z obhajoby
(bude vyplněno u obhajoby)

OBSAH

OBSAH	1
ÚVODNÍ INFORMACE	2
ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	2
ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ ZÁKLADNÍ ÚDAJE, ANOTACE	3
ČASOPISOVÁ ZKRATKA	4
ARCHITEKTONICKÁ STUDIE	7
KONCEPT	8
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHU 1:5000	10
ARCHITEKTONICKÁ SITUACE 1:250	11
ŘEZ A-A’, ŘEZ B-B’	12
PU DORYSY	13
POHLEDY	14
AXONOMETRIE	16
VIZUALIZACE EXTERIÉRU	17
VIZUALIZACE INTERIÉRU	20
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	23
A. PRU VODNÍ ZPRÁVA	24
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	25
KOORDINAČNÍ SITUACE	28
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA	29
PU DORYS 1.NP	30
PU DORYS 1.PP	31
ŘEZ A-A’	32
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA STAVEBNĚARCHITEKTONICKÝ DETAIL	33
TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	
ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY	35
SCHÉMA TZB VYTÁPĚNÍ	37
SCHÉMA TZB VODOVOD	38
SCHÉMA TZB KANALIZACE	39
SCHÉMA TZB VZDUCHOTECHNIKA	40
PODĚKOVÁNÍ	41

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

ČVUT ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Agafonova** Jméno: **Angelina** Osobní číslo: **501629**

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. Akad. arch. Mikuláš Hulec katedra architektury FSv

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

Datum zadání bakalářské práce: **19.02.2024** Termín odevzdání bakalářské práce: **20.05.2024**

Platnost zadání bakalářské práce:

prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec
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.

23.02.2024
Datum převzetí zadání

Podpis studentky

KATEDRA ARCHITEKTURY FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE THÁKUROVA 7 PRAHA 6

© ČVUT v Praze, Design: ČVUT v Praze, VIC

Téma:
Tématem bakalářské práce je projekt rodinného domu pro rodinu se dvěmi dětmi na konkrétním místě dle zadání vedoucího práce, s důrazem na kontext a individualitu zpracovatele při zohlednění požadavku na udržitelnost a nízkou energetickou náročnost.

Lokalita:
Ruzině (Praha)

Rodinný dum - izolovaný:
1.NP- společenská část, pomocné a doplňkové prostory, dvougaráž- zádveří s krytým vstupem
- vstupní hala se schodištěm do 2.NP (případně podkroví), 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 podkroví)
- 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 provozu 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 du vodu je vhodnější mít dva samostatné vstupy s event. možností propojení obou bytu .
Architektonické a konstrukční řešení:
Mělo by odpovídat kvalitnímu modernímu bydlení ve městské zástavbě s nízkoenergetickým (pasivním) řešením objektu.

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Autor práce	Angelina Agafonova
Kontakt	+420 607 997 075, lina101600@gmail.com
Název práce	Rodinný dům / Family house
Vedoucí práce	prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec
Semestr	letní semestr 2023/2024
Fakulta	Fakulta stavební, ČVUT v Praze
Katedra	katedra architektury K129

ANOTACE

Předmětem bakalářské práce je návrh rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu. Součástí projektu bylo také vyhotovení částí dokumentace pro stavební povolení.
Pozemek se nachází na severozápadě Prahy, v Ruzyni – navazuje na ulici Evropskou. Řešená parcela je částí velkého areálu, určeného k výstavbě golfového hřiště. Pozemek je mírně svažitý, přístup je umožněn z jižní strany. Ze severní strany pozemek navazuje na přírodní park Divoká Šárka. Návrh rodinného domu respektuje severní svažitost terénu. Důraz byl kladen zejména na výhledy do okolí a orientaci ke světovým stranám. Hmota se skládá ze dvou hranolů, které jsou na sebe posazeny a dolní je posunut dopředu. Horní hranol tvoří společenskou část budovy, a v dolním se odehrává soukromá rodinná část.

ABSTRAKT

The subject of the bachelor’s thesis is the design of a family house for a four-member family. The project also included the preparation of parts of the documentation for the building permit. The plot is located in the northwest of Prague, in Ruzyně – it connects to Evropská Street. The plot in question is part of a large area designated for the construction of a golf course. The land is slightly sloping, with access provided from the south side. On the north side, the land borders the Divoká Šárka Nature Park. The design of the family house respects the northern slope of the terrain. Emphasis was placed especially on the views of the surroundings and the orientation to the cardinal points. The mass consists of two prisms, which are placed on top of each other, with the lower one shifted forward. The upper prism forms the social part of the building, while the lower one contains the private family area

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval zcela samostatně, bez cizí pomoci, pouze pod vedením vedoucí bakalářské práce. Jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000Sb., autorský zákon. Souhlasím s archivací práce a jeji prezentací v rámci ČVUT v Praze.

ČASOPISECKÁ ZKRATKA

V malebné části Prahy, obklopené klidem a krásou přírody, se nachází moderní rodinný dům, který poskytuje ideální útočiště pro čtyřčlennou rodinu. Tento dům, přiléhající k přírodnímu parku Divoká Šárka, kombinuje pohodlí městského bydlení s klidem venkovské krajiny.

Rodinný dům je navržen tak, aby harmonicky splynul s okolní krajinou a maximalizoval přírodní výhody, které toto prostředí nabízí. Budova se nachází na svažitém pozemku, což jí dodává jedinečný charakter. Dům je architektonicky řešen s jedním podzemním a jedním nadzemním podlažím.

Podzemní podlaží je posunuto dopředu, což dodává domu dynamický vzhled. V horní části se nachází společenská zóna, zatímco spodní podlaží je určeno výhradně pro rodinu.
Severní strana domu, která odhaluje dvě podlaží, nabízí nádherné výhledy do lesa, čímž vytváří pocit klidu a soukromí. Tyto výhledy poskytují neocenitelný vizuální kontakt s přírodou a zajišťují dostatek denního světla po celý den. Velká okna na severní straně otevírají výhledy do lesa, což vytváří silné propojení s okolní přírodou.

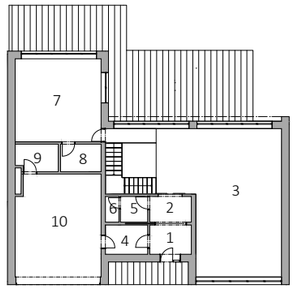
Interiér domu je navržen s důrazem na prostornost a funkčnost, přičemž nabízí dostatek místa pro všechny členy rodiny a jejich potřeby. Hlavní vstup do domu je umístěn na jižní fasádě a vede do zádveří, které je propojeno s garáží přes šatnu. Obytný prostor v horním podlaží zahrnuje otevřenou kuchyni s jídelní zónou a prostorný obývací pokoj s výhledem do zahrady. Z obývacího pokoje je přístup do víceúčelové místnosti, která může sloužit jako pracovna, pokoj pro hosty nebo herna pro děti.

Podzemní podlaží je vyhrazeno pro soukromou rodinnou zónu. Zde se nachází menší obývací pokoj, ložnice rodičů s vlastní šatnou a velkou koupelnou, a dětské pokoje, každý s vlastní šatnou a koupelnou. Tento prostor poskytuje rodině maximální komfort a soukromí.

Budova je pokryta bílou omítkou, která dává domu čistý a moderní vzhled. Některé části jsou obloženy dřevěným obkladem z modřínu, což přidává přírodní prvek a teplý vzhled exteriéru. Dřevo také vytváří kontrast s bílou omítkou a zdůrazňuje klíčové architektonické prvky domu. Dřevěné obklady z modřínu mají přirozený teplý odstín, který harmonizuje s okolní přírodou a přidává domu pocit útulnosti.

Tento rodinný dům v Praze je ideálním místem pro ty, kteří hledají harmonii mezi městským životem a přírodou. Obyvatelé zde mohou nejen relaxovat a užívat si rodinný život, ale také být v každodenním kontaktu s krásami přírody. Dům nabízí dokonalou kombinaci moderního designu, komfortu a propojení s přírodou, což z něj činí ideální domov pro každou rodinu.

1.NP



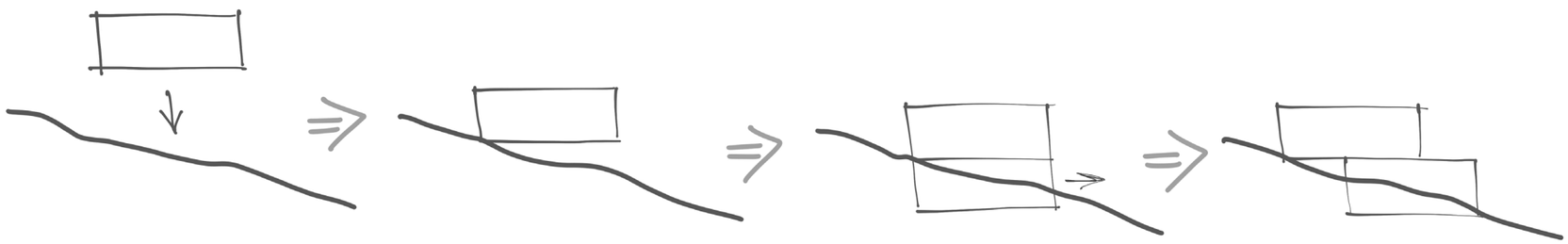
1	Zádveří	5,36 m²
2	Zádveří	4,70 m²
3	Obývací pokoj + KK	70,75 m²
4	Šatna	5,46 m²
5	WC	3,08 m²
6	Úklid	1,54 m²
7	Víceúčelová místnost	31,51 m²
8	Koupelna	4,89 m²
9	Technická místnost	5,23 m²
10	Garáž	39,05 m²

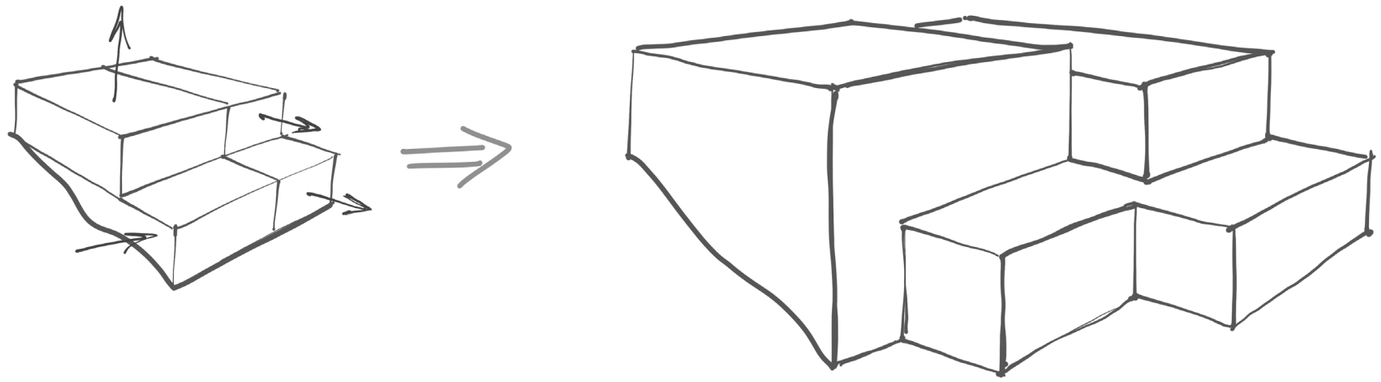
1.PP

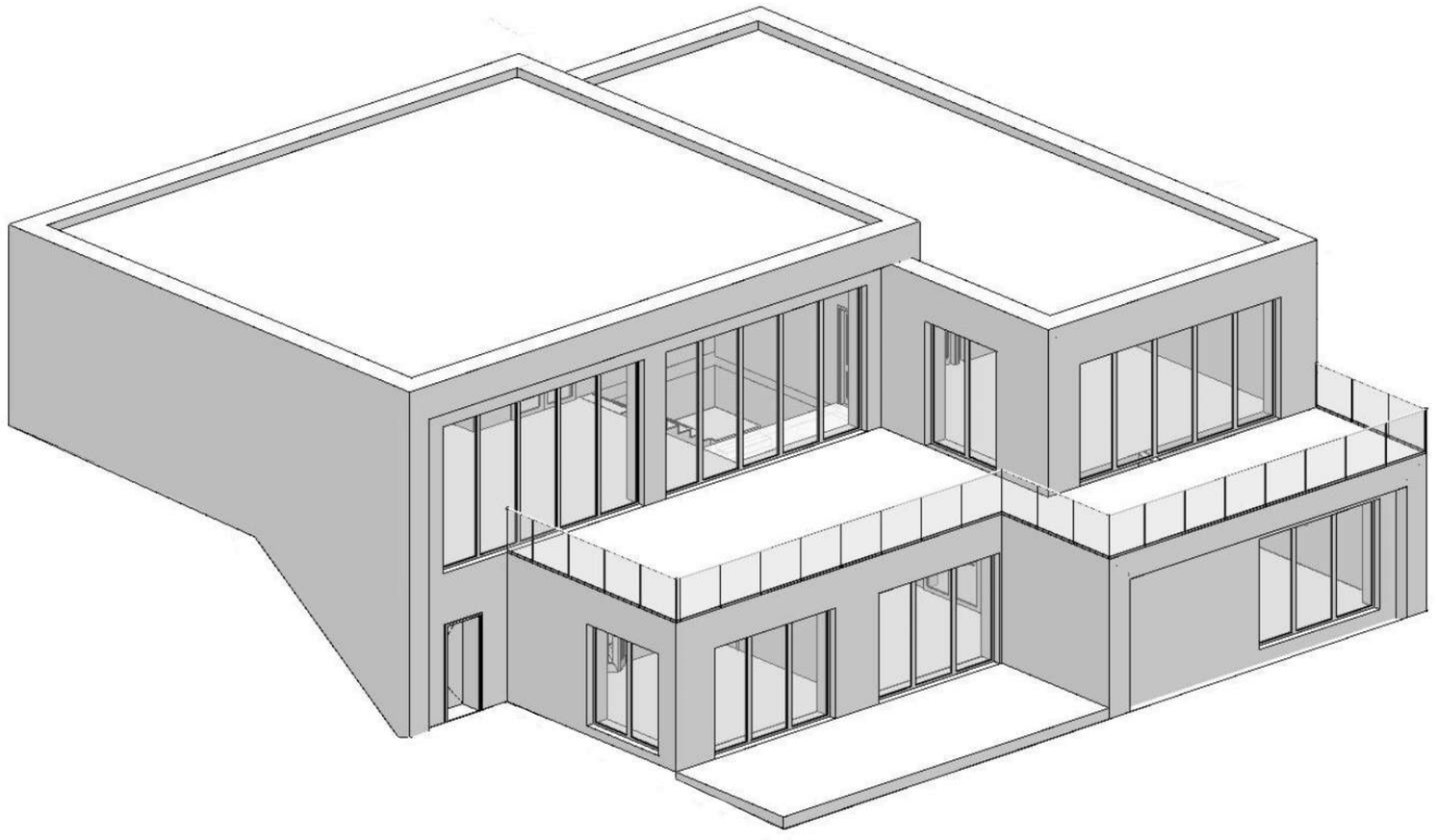
1	Obývací pokoj	35,76 m²
2	Ložnice rodičů	18,34 m²
3	Šatna	13,71 m²
4	Koupelna	10,66 m²
5	Hala	4,48 m²
6	Dětský pokoj	17,49 m²
7	Šatna	4,46 m²
8	Koupelna	6,03 m²
9	Dětský pokoj	15,52 m²
10	Koupelna	6,09 m²
11	Šatna	4,94 m²
12	Prádelna	5,07 m²
13	Venkovní sklad	9,55 m²

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

KONCEPT



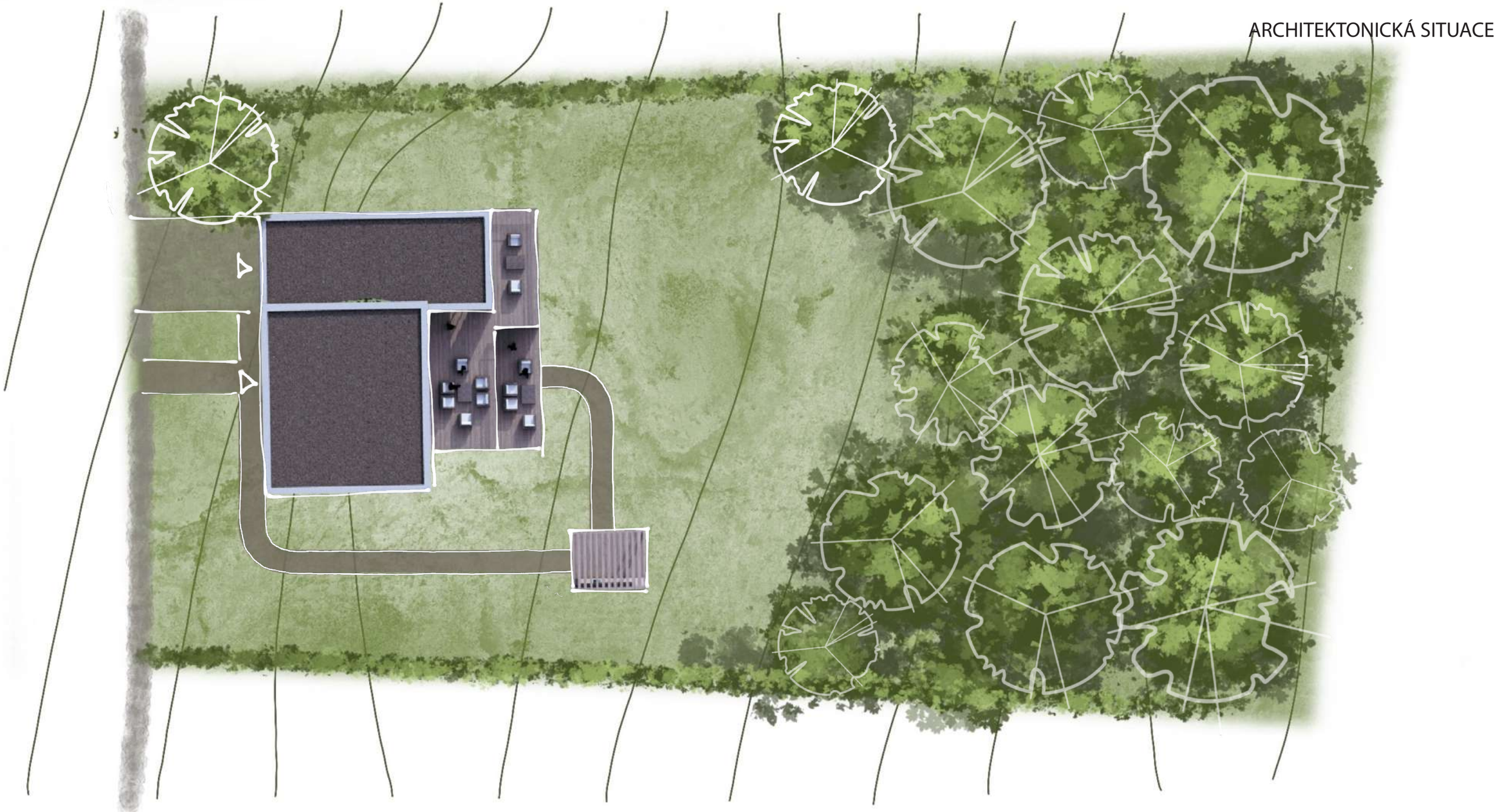




SITUACE ŠÍRŠÍCH VZTAHŮ

M 1:5000

0 130 260 m



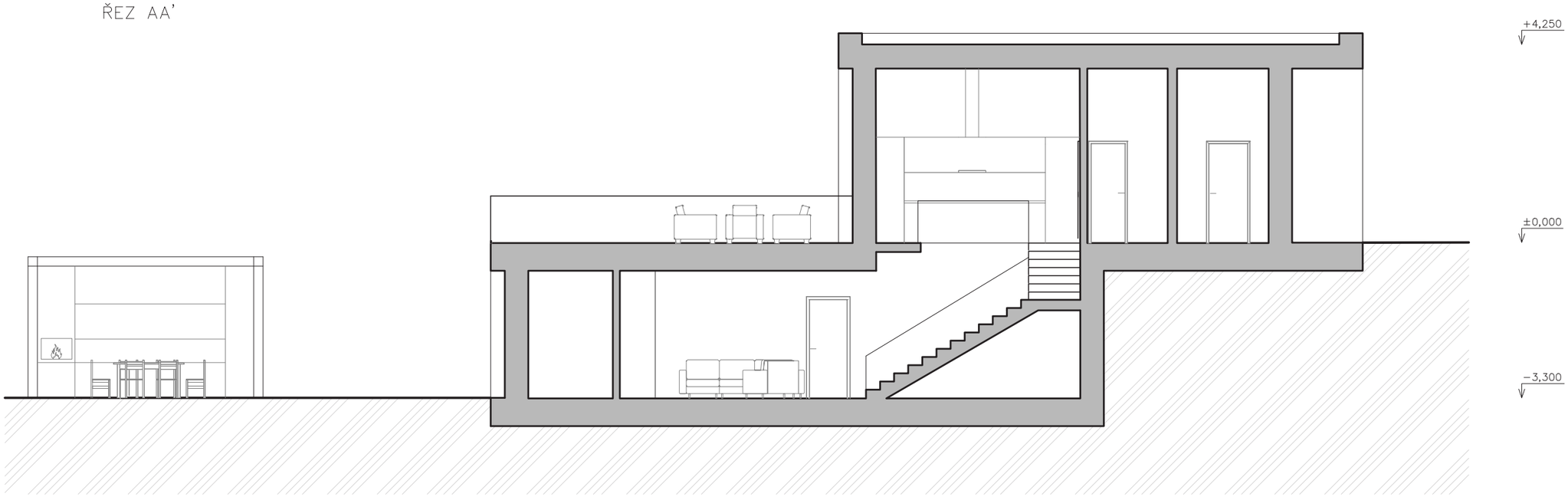
±0,000 = 350 m.n.m

0 5 10 15

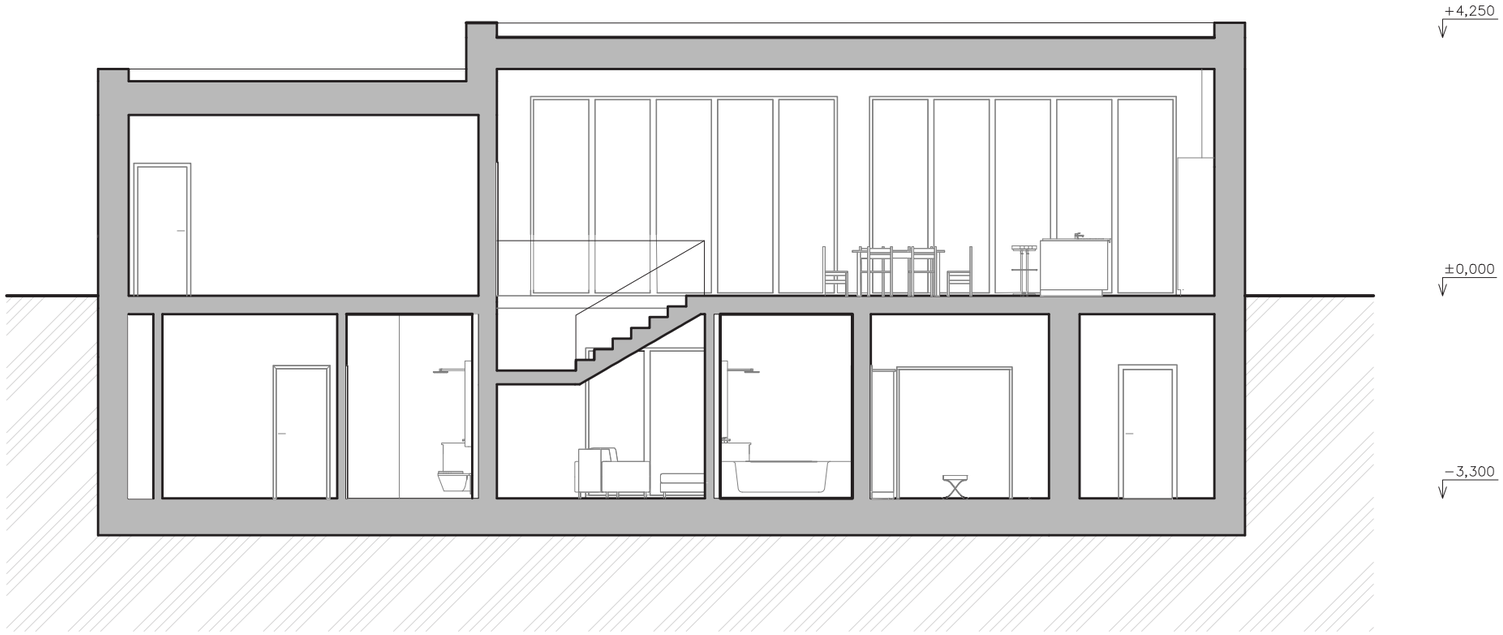
M 1:250

ŘEZ AA´, BB´

ŘEZ AA'



ŘEZ BB'

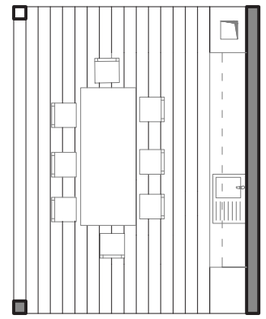


±0,000 = 350 m.n.m

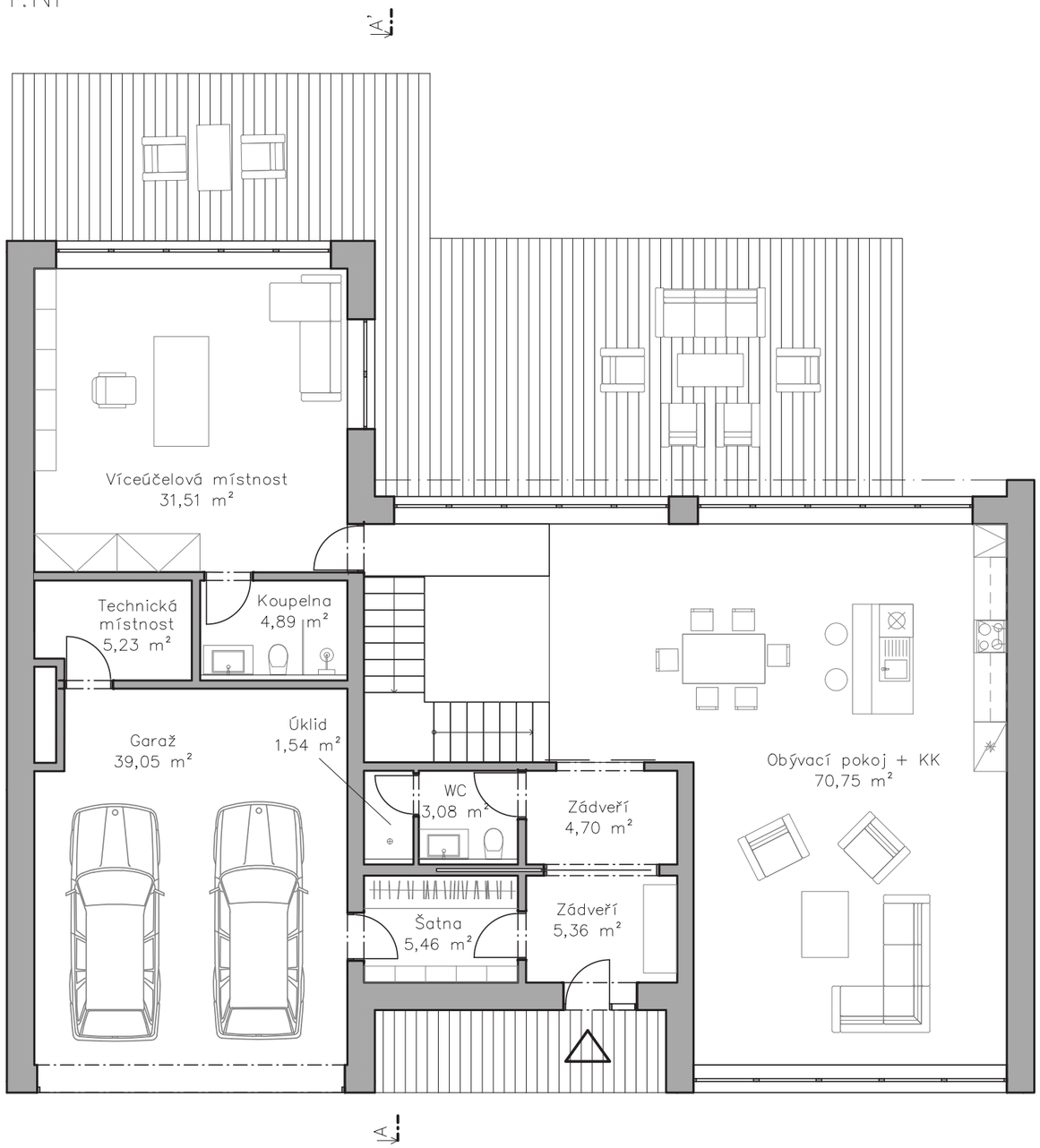
0 1 2 5

M 1:100

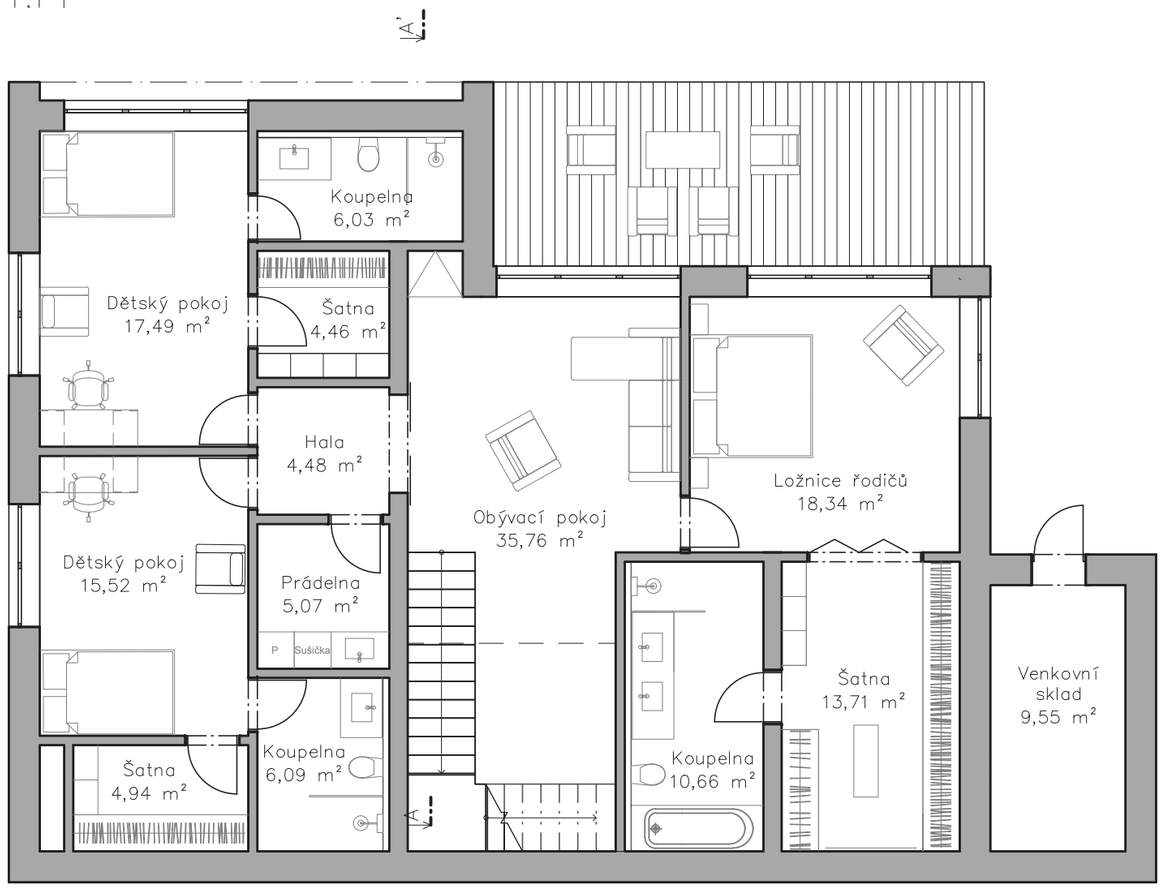
PŮDORYS 1.NP, 1.PP



1.NP



1.PP

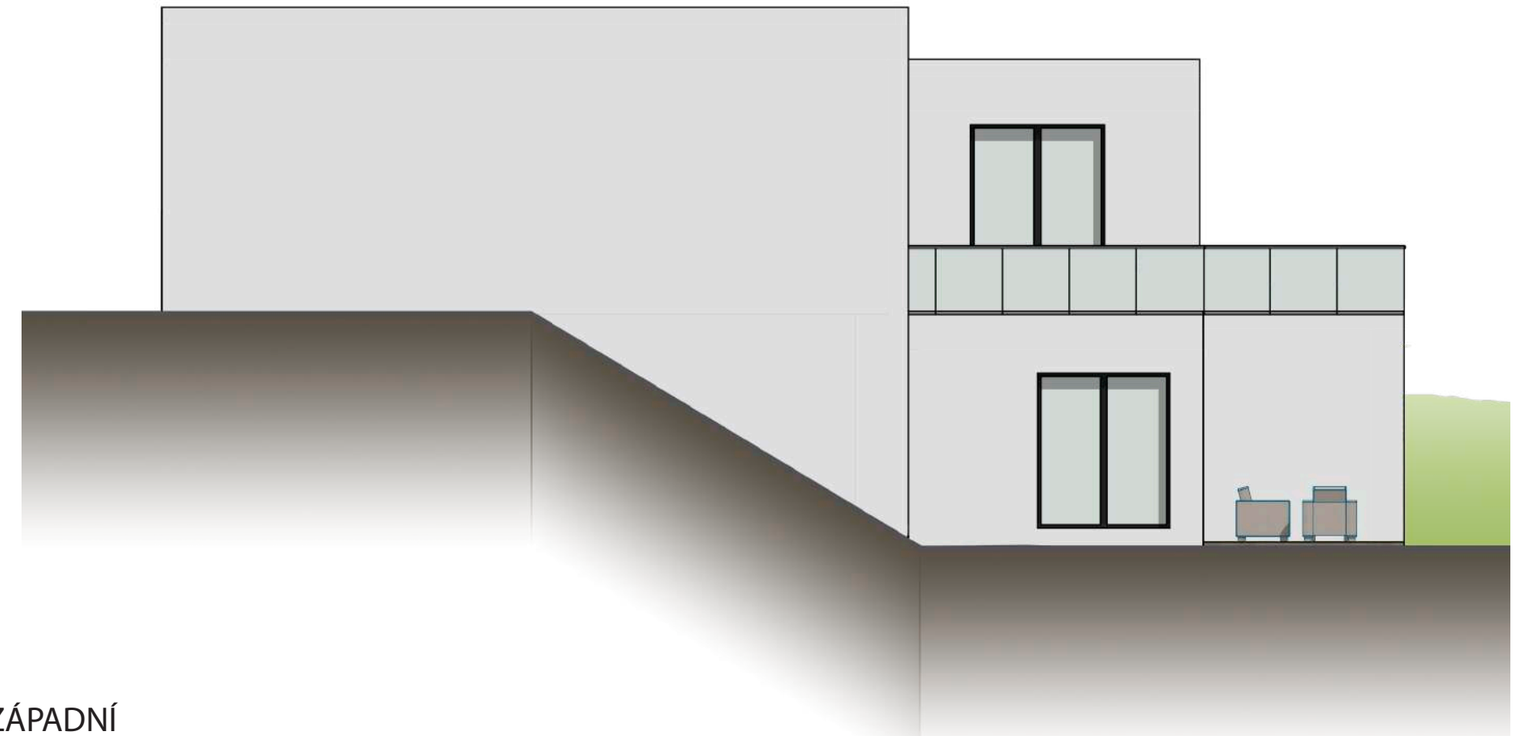


±0,000 = 350 m.n.m

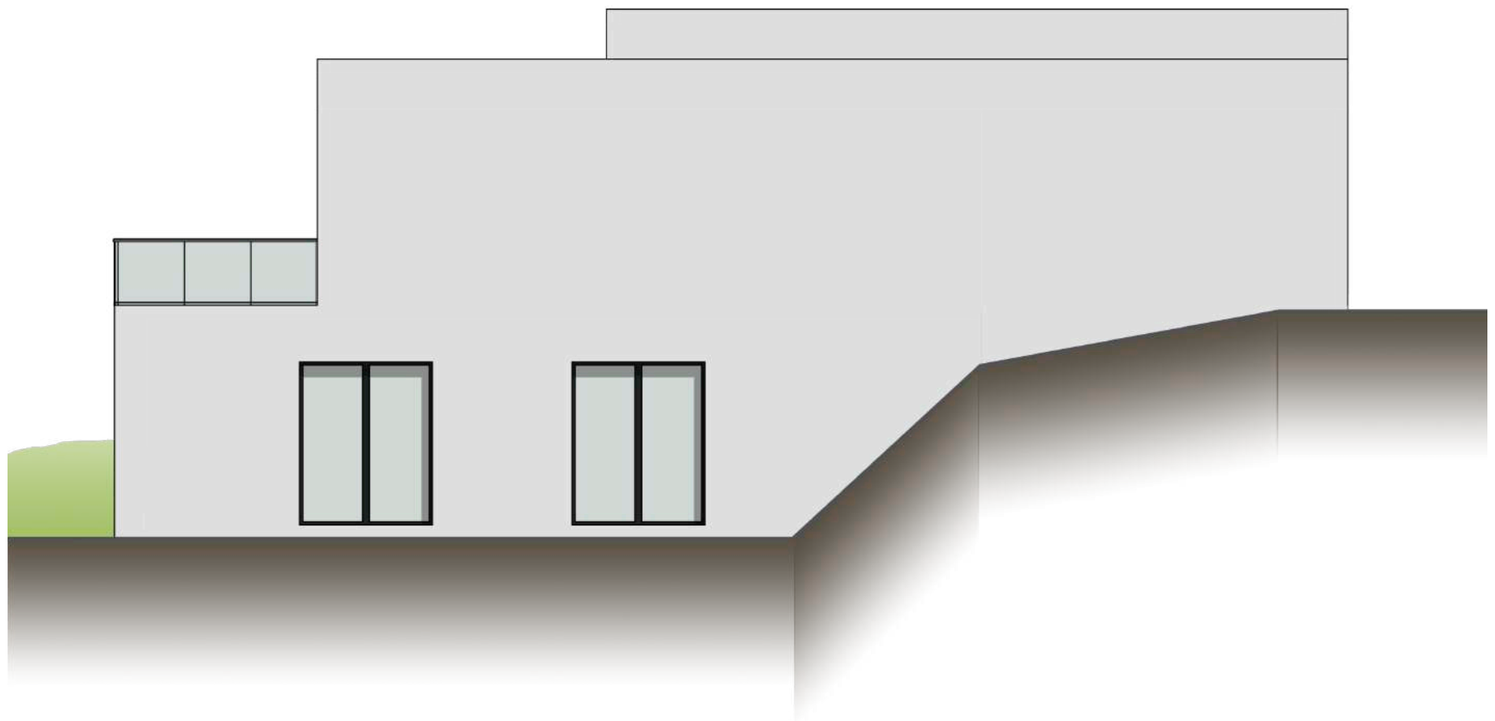
0 1 2 5

M 1:100

POHLED VÝCHODNÍ



POHLED ZÁPADNÍ



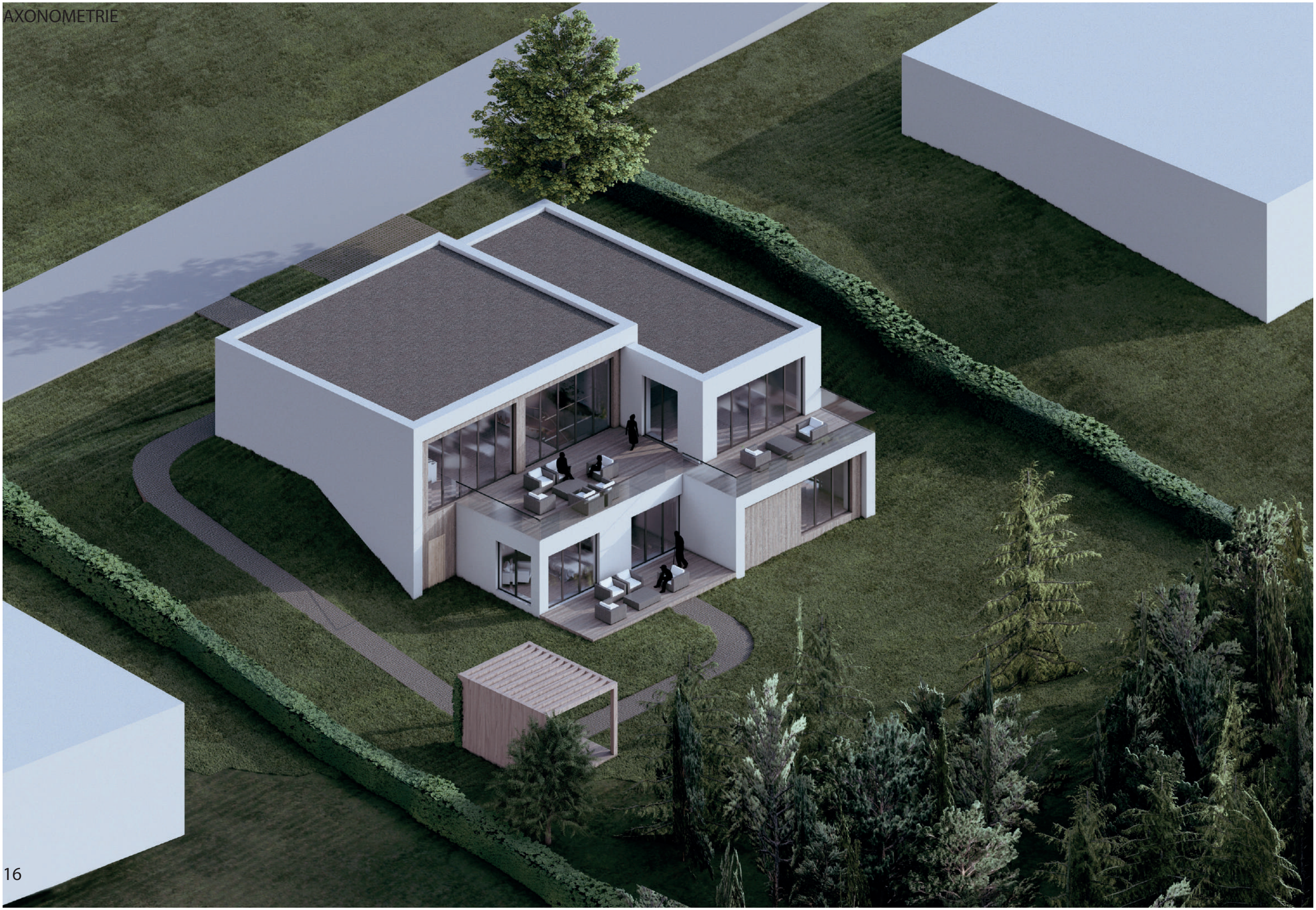
M 1:100

POHLED JIŽNÍ

POHLED SEVERNÍ

M 1:100

AXONOMETRIE



VIZUALIZACE

VIZUALIZACE INTERIÉRU

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Název stavby: **Rodinný dům**
b) Místo stavby: Ruzyně, Praha
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: **Angelina Agafonova**
Biskupcova 2737/44, Praha 3 - Žižkov, 130 00

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Projektová dokumentace
- Katastrální mapa
- Geoprohlížeč - polohopis a výškopis
- Územní plán města Praha
- Regulační plán města Praha
- 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 dosud nezastavěném území, na parcelé č. 1374/1 v katastrálním území Ruzyně (Praha) [729710]. Území je dle zadání rozděleno do 9 parcel. 8 parcel mají plochy cca 3 000 m^2 a poslední je cca 116 000 m^2, určená pro veřejné využití - golfové hřiště. Jedna z menších parcel je předmětem zpracování. Podrobně řešená parcela má 3057 m^2. Pozemek je přímo navázaný na nově postavenou ulici ze severní strany.

b) Dosavadní využití a zastavěnost území

V současnosti je pozemek prázdný, nezastavěný a nenapojený na stávající dopravní infrastrukturu. Pozemek se nachází v lokalitě určené pro sport a rekreace.

c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Ochranná pásma podzemních vedení budou řešena v souladu s ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Parcela se nenachází v záplavovém území. Nachází se však na okraji ochranného pásma památkové rezervace hlavního města Prahy. Na sever od parcely se nachází přírodní park Šárka - Lysolaje a územní systém ekologické stability. Parcela se nachází v běžném prostředí.

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 hlavního města Praha se parcela nachází na území s rozdílném způsobem využití SO2 - plochy pro sport rekreace - oddech. Návrh dle zadání není v souladu s územním plánem dle regulační situace části města Praha. Je potřeba požádat o změně územního planu.

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:	3057	m^2
Zastavěná plocha:	302	m^2
Zpevněné plochy:	261	m^2
Plocha zeleně:	2494	m^2
Obestavěný prostor:	1195	m^3
Celková zastavěnost	9,8	%
Počet bytových jednotek:	1	

i) Základní bilance stavby

Dle energetického štítku obálky budovy je novostavba rodinného domu zatříděna do kategorie A - velmi úsporná.

Průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} = 0,20 W/m^2K. 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. 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 realizaci stavby rodinného domu budou určeny v rozpočtu stavby.

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavební objekty

SO1 - Rodinný dům
SO2 - Kanalizační přípojka
SO3 - Vodovodní přípojka
SO4 - Přípojka elektrického vedení
SO5 - 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 Ruzyně (Praha). Pozemek se nachází na dosud nezastavěném území, kde se do budoucná vyskytné nová zástavba rodinných domů a golfový areál. Vstup na pozemek je určen z jižní strany. Terén je svažitý do severu. Řešený pozemek s novostavbou rodinného domu je umístěn na parcele 1374/1 v katastrálním území Ruzyně [729710]. Dosavadní využití parcel je pole. Parcely jsou dle platného územního plánu vyznačeny jako plochy pro sport a rekreace - oddech. Návrh dle zadání není v souladu s územním plánem dle regulační situace části města Praha. Je potřeba požádat o změně územního planu. Pozemek není 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 současně není přístupná místními obslužnými komunikacemi. Podle návrhu bude do území vedené 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. 1374/6 v katastrálním území Ruzyně [729710].

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:	3057	m^2
Zastavěná plocha:	246	m^2
Zpevněné plochy:	261	m^2
Plocha zeleně:	2494	m^2
Obestavěný prostor:	1195	m^3
Užitná plocha:	325	m^2
Počet parkovacích stání:	2 garážové stání + 2 venkovní	

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_{em}). 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. Novostavba bude pomocí nových přípojek napojena na nově postávané 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 realizaci stavby rodinného domu činí 11 950 000 Kč (10 000 Kč/m^3).

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Současně novostavba nesplňuje požadavky územního plánu (dle zadání podle regulační situace) – stavební pozemek je určen pro sport rekreace - oddech (SO2). Je potřeba požádat o změně územního planu. Stavební pozemek bude určen pro funkci bydlení v rodinných domech. Objekt bude zasazen na pozemky č. 1374/6 v katastrálním území Ruzyně (Praha) [729710]. Pozemek je svažitý do severu. 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 bodů. Rodinný dům má jedno nadzemní a jedno podzemní podlaží. Podzemní podlaží je posunuto směrem do severy na jeho střeše se nachází terasa. K rodinnému domu náleží garáž pro dvě auta. Hlavní vstup na pozemek je orientován na jižní straně pozemku. Stejně orientován je i vjezd na pozemek a vjezd do garáže. Sousední pozemky jsou rozdělený zelenými ploty a vše pozemky mají jednotný gabionový plot z jižní strany, oddělující ulice od soukromých zón. Hlavní vstup do objektu je situován v průchodu na jižní fasádě objektu.

Úroveň ±0,000 = 350,00 m.n.m. BPV. Zastavěná plocha činí 302 m2. Nejvyšší bod objektu je atika ploché střechy ve výšce 4,250 m nad terénem.

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

Rodinný dům se skládá ze dvou podlaží, jednoho nadzemního a jednoho podzemního. Díky svažitému terénu dům vypadá z jihu jako jednopodlažní, zatímco ze severu jsou viditelná dvě podlaží. Severní část pozemku přiléhá k Přírodnímu parku Divoká Šárka, ke kterému jsou orientovány všechny obytné místnosti a terasy, aby bylo dosaženo optimálních výhledů a propojení s přírodou. Severní fasáda má velké prosklené plochy, které otevírají interiér do okolí. Podzemní podlaží je posunuto na sever a na jeho střeše se nacházejí terasa. Zóna obývacího pokoje má vyšší střechu, což zdůrazňuje důležitost tohoto prostoru.

Budova je pokryta bílou omítkou, která dává domu čistý a moderní vzhled. Některé části jsou obloženy dřevěným obkladem z modřínu, což přidává přírodní prvek a teplý vzhled exteriéru. Dřevo také vytváří kontrast s bílou omítkou a zdůrazňuje klíčové architektonické prvky domu. Dřevěné obklady z modřínu mají přirozený teplý odstín, který harmonizuje s okolní přírodou a přidává domu pocit útulnosti. Okna mají kvalitní dřevohliníkové rámy v barvě RAL 7016 (antracitová), což dodává moderní a sofistikovaný vzhled a dobře ladí s ostatními materiály použitými na fasádě.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Hlavní vstup do rodinného domu je na jižní fasádě budovy. Vstup se nachází v závětří. Po vstupu se ocitneme v zádveří, které je propojeno s garáží přes šatnu. Ze vstupního prostoru pokračujeme do další místnosti, která slouží jako přechod mezi vstupní částí a obytnou částí. Zde se nacházejí dveře na toaletu, a z toalety vedou dveře do úklidové místnosti, aby nebylo nutné uchovávat všechny úklidové prostředky v koupelně.

Dále vstupujeme do obývacího pokoje a kuchyně. Vlevo je schodiště do dolního podlaží. Přímo před sebou máme jídelní zónu a vpravo je kuchyňská linka s ostrůvkem. Před ostrůvkem jsou umístěné barové židle. Následuje obývací pokoj, který je určený pro odpočinek celé rodiny a návštěvy. Obývací pokoj má okna orientovaná na jižní a severní stranu, což umožňuje výhledy na obě strany.

Z obývacího pokoje je přístup do víceúčelové místnosti, která může být využívána jako pracovna, pokoj pro hosty nebo herna pro děti. Tato místnost je viditelná z obývacího pokoje, což je výhodné, pokud si tam děti hrají, ale lze ji také uzavřít záclonami pro zajištění soukromí.

Ze schodiště sestupujeme do spodního podlaží, které je určeno jako soukromá rodinná zóna. Po schodišti vstupujeme do menšího obývacího pokoje, který je určen pouze pro členy rodiny. Vpravo se nachází vstup do ložnice rodičů, která má okna orientovaná na sever a východ, aby do ní ráno pronikalo východní slunce. Rodiče mají vlastní šatnu a velkou koupelnu se dvěma umyvadly, vanou a sprchovým koutem.

Vlevo z obývacího pokoje vstupujeme do malé haly, z které vedou dveře do dětských pokojů. Každý dětský pokoj má vlastní šatnu a koupelnu. Dětské pokoje mají okna orientovaná na západ. Z této malé chodby je také přístup do prádelny.

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 objekt rodinného domu, který zahrnuje jedno nadzemní a jedno podzemní podlaží. Nadzemní část stavby je zděná, zatímco podzemní podlaží je vybudováno z železobetonových tvarovek, do kterých se vkládá výztuž a zalévá betonem, což tvoří prefamonolitickou konstrukci. Výška nadzemního podlaží činí 4 a 3,5 metry a podzemního 3,3 metru, přičemž celková výška objektu po atiku je 4,25 metru.

Stropní deska je z prefabrikovaných stropních panelů typu Spiroll s rozpětím 6 metrů a střecha je plochá. Základovou konstrukci tvoří železobetonová základová deska, která zajišťuje stabilní a pevný základ pro celý objekt. Nosný systém je stěnový, což znamená, že nosnou funkci zajišťují především stěny, které přenášejí zatížení do základů. Vnitřní schodiště je řešeno jako dvouramenné, prefabrikované a železobetonové.

b) konstrukční a materiálové řešení

Základová konstrukce

Objekt bude založen na železobetonové základové desce o tloušťce 300 mm po cele ploše budovy. Tepelná izolace provedená pod základovou deskou, což vytváří spojitou tepelnou obálku budovy.

Svislé nosné konstrukce

Nosné obvodové stěny nadzemního podlaží rodinného domu jsou vybudovány z vápenopískových cihel, pevnost v tlaku minimálně 20 MPa, což zajišťuje dostatečnou nosnost a stabilitu stavby. Pro spojování cihel je použita vápenocementová malta, která je zvolena kvůli své pevnosti a trvanlivosti. Poměr směsi vápna a cementu v maltě je standardní, aby zvládala běžné dilatační pohyby stavby bez vzniku trhlin, pevnost 5 MPa.

Podzemní podlaží rodinného domu je postaveno pomocí železobetonových tvarovek, do kterých se vkládá výztuž a zalévá betonem, což tvoří prefamonolitickou konstrukci. Nejprve se provede výkop a na dně se položí železobetonová základová deska. Poté se rozmístí železobetonové tvarovky podle plánu, do jejich dutin se vloží vertikální a horizontální výztužné pruty.

Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce v rodinném domě využívají prefabrikované stropní panely typu Spiroll, tloušťky 200mm. Tyto panely, vyrobené z předpjatého betonu, jsou snadno montovatelné a poskytují vysokou pevnost a stabilitu stropu. Po dodání na staveniště jsou panely umístěny na nosné stěny a spojeny maltou. Po dokončení spojování se provádí zalití spojů betonem a vyhlazení povrchu stropu. Tato technologie zajišťuje rychlou a efektivní konstrukci.

Střešní konstrukce a střešní krytina

Střešní konstrukce tohoto domu využívá železobetonové prefabrikované panely Spiroll o tloušťce 200 mm, které jsou uloženy na nosných obvodových stěnách z vápenopískových cihel. Skladba střechy zahrnuje zatěžovací kačírek, geotextilii, fóliovou hydroizolaci, spadový klin z tepelné izolace EPS, tepelnou izolaci EPS, parozábranu, stropní desku z prefabrikovaných panelů Spiroll, volný prostor podhledu pro instalaci vzduchotechniky, SDK podhled a vnitřní omítku. Tento komplexní systém poskytuje vysokou ochranu, tepelnou izolaci a estetický vzhled střešní konstrukce.

Schodiště

Schodiště je řešeno jako prefabrikované železobetonové a uložené na nosné konstrukce pomocí kotvicích prvku Shock Tronsole.

a) 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 zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřípustného 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 budou vedené v přilehlé komunikaci v ulici na jižní 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 přilehlé komunikaci v ulici na jižní straně pozemku. Vodoměrná sestava a hlavní uzávěr vody je v technické místnosti v prvním nadzemním podlaží.

Kanalizace

Kanalizace je tlaková. Objekt rodinného domu bude připojen na veřejnou kanalizační síť, která vede v přilehlé komunikaci v ulici na jižní straně pozemku. Vnitřní kanalizace bude odvádět splaškové vody hygienických zázemí a kuchyň do čerpací jímky. Odpadní vody budou svedeny tlakovým čerpadlem 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. Tepelné čerpadlo je umístěno u západní fasády, kde je také k tepelnému čerpadlu navržena akumulační jednotka. U oplocení je navržena zeleň, která bude chránit sousední objekty od hluku. Koncovým prvkem vytápění je navrženo podlahové teplovodní topení. V koupelnách jsou dále nainstalované topné žebříky. 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. První bude rozvod pro podlahového vytápění a druhý pro rozvod teplé užitkové vody.

Vzduchotechnika

Prostor bude větrán vzduchotechnickou jednotkou, 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 západní fasádě objektu. Odvod odpadního vzduchu z místností je řešen podtlakem vytvořeným ventilátorem umístěným v koupelnách a digestoří v kuchyních. 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

Výčet technických a technologických zařízení

- Tepelné čerpadlo vzduch–voda
- Akumulační nádrž
- Vsakovací bloky
- Otopná tělesa
- Podlahové vytápění
- Ventilátory
- Digestoř
- VZT jednotka s rekuperačním výměníkem

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 Un.dop. Součinitele prostupu tepla jednotlivých skladeb a výpočet průměrného součinitele prostupu tepla

Dle energetického štítku obálky budovy je novostavba rodinného domu zatříděna do kategorie A - velmi úsporná. Průměrný součinitel prostupu tepla Uem = 0,20 W/m2K

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

Je zde nízké radonové riziko. Ochrana proti radonu z podloží je řešena v rámci hydroizolace, která má protiradonovou vrstvu.

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 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Na vodovod, jednotnou kanalizaci a elektřinu se objekt napojuje v ulici ze jižní strany

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 ze jižní strany. Z této komunikace bude vytvořena příjezdová cesta s vjezdem do garáže. Ulice je oddělená gabionovým plotem, který bude chránit objekty od hluku.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Vjezd je z ulice na jižní straně, která má vozovku z asfaltového krytu.

c) doprava v klidu

Na pozemku je umístěna garáž pro dvě stání, která přímo napojená na rodinný dům. Vjezd do garáže je tvořen samostatným vjezdem na severozápadní 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 dokončení stavby budou provedeny terénní úpravy.

b) použité vegetační prvky

Na pozemku budou provedeny odborné zahradní a sadové úpravy. Bude vysázeno několik vzrostlých stromů a keřů, pozemek bude zatravněn. Na severní straně pozemku se nachází vzrostlé stromy, které budou zachované

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.

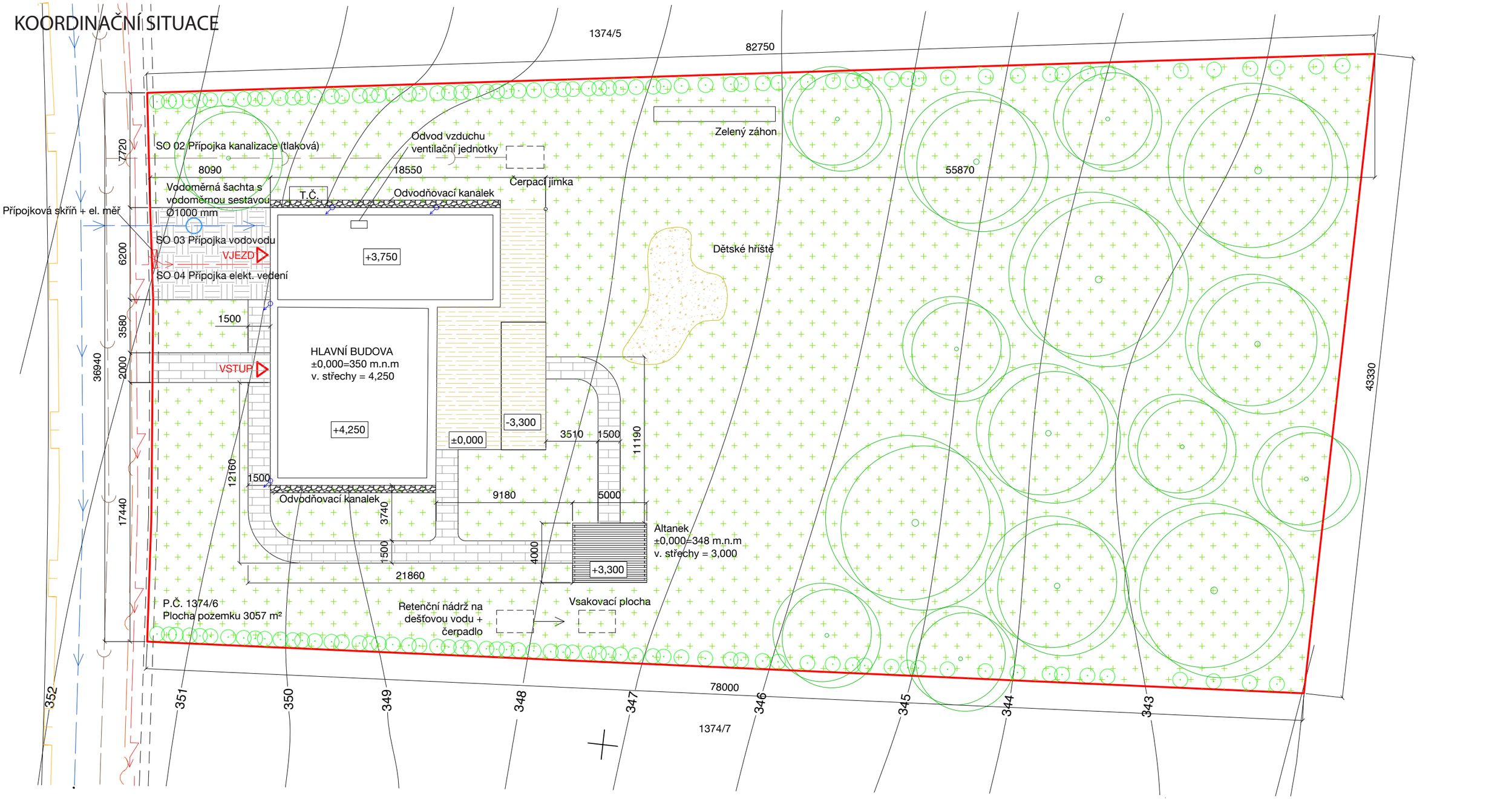
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

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.

KOORDINAČNÍ SITUACE



LEGENDA

- Trávník
- Terasy
- Vsakovací dlažba
- Chodník
- Písek pod dětským hřištěm
- Hranice řešeného pozemku
- Gabionový plot

LEGENDA INŽ. SÍTÍ

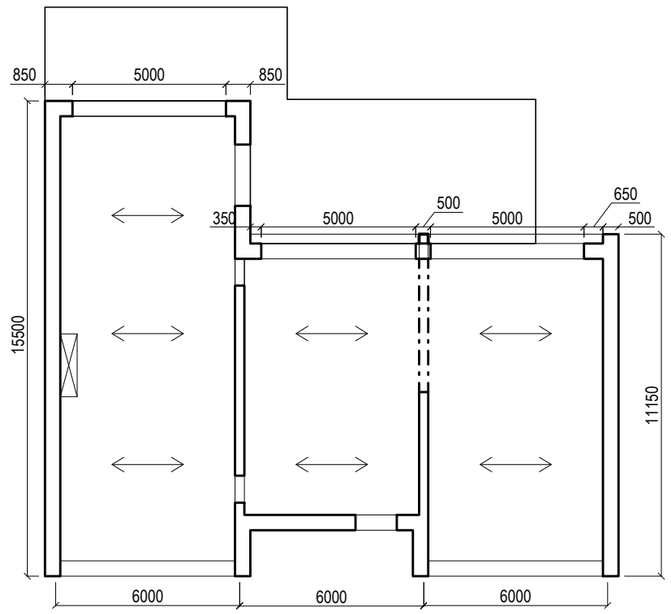
- Kanalizace
- Vodovod
- Plynovod
- Elektro silnoproud
- Elektro slaboproud

±0,000 = 350 m.n.m

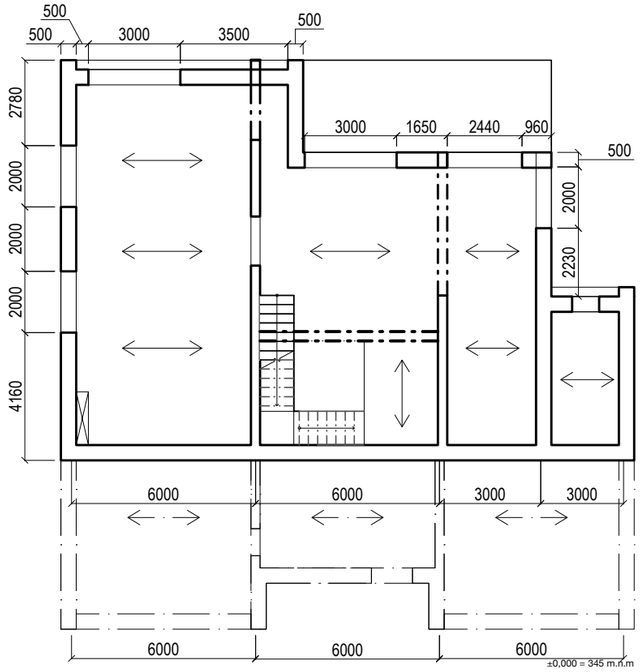
0 5 10 15

M 1:250

1.NP



1.PP

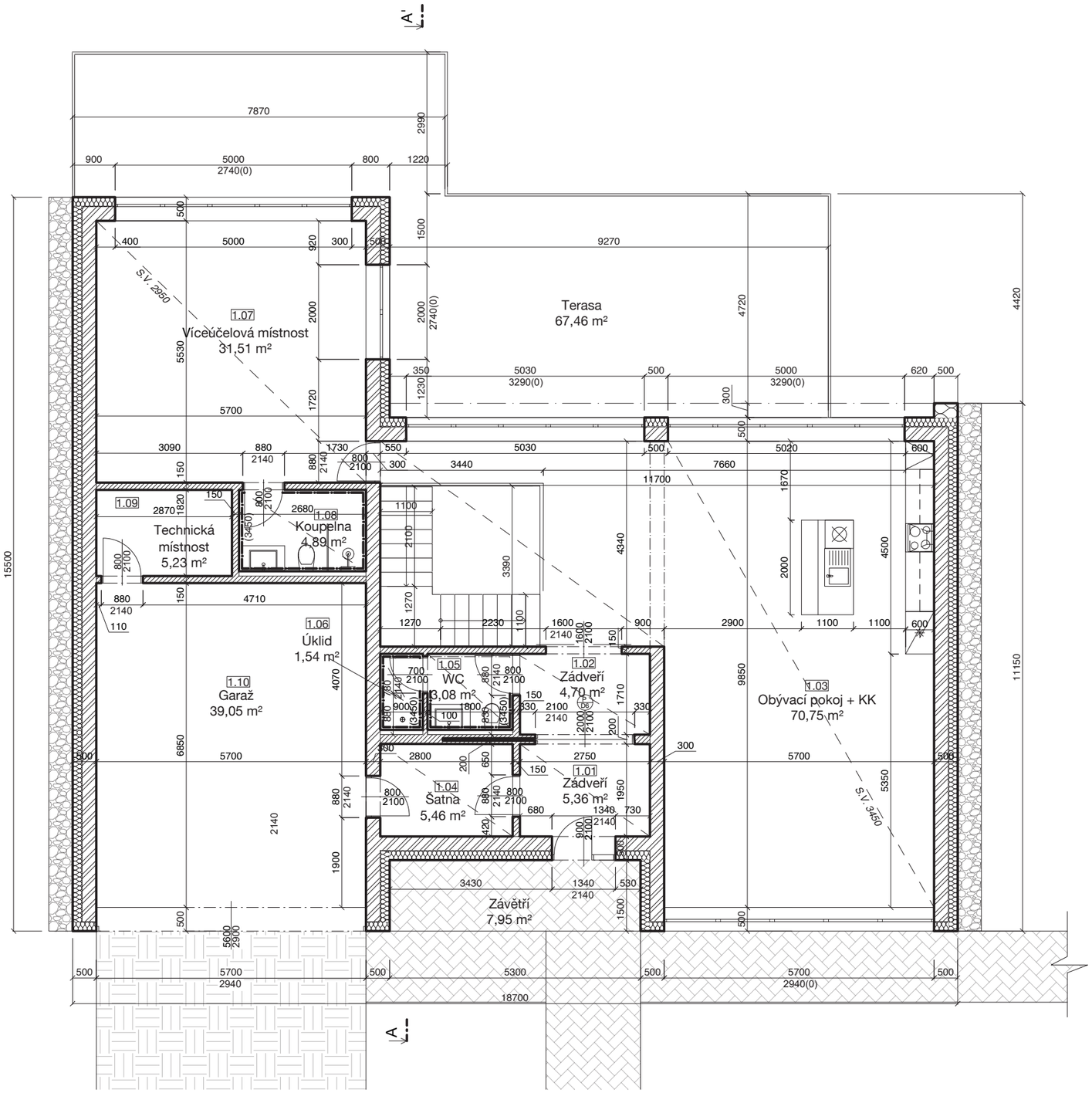


±0,000 = 350 m.n.m

0 2 4 10

M 1:200

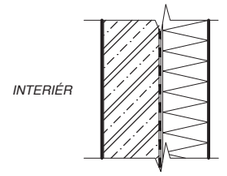
PŮDORYS 1.NP



TABULKA MÍSTNOSTI 1.NP:

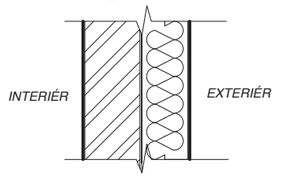
Číslo	Název	Plocha	Podlaha	Strop	Stěny
1.01	Zádveří	5,36 m²	Ker. dlažba	SDK podhled	Omítka
1.02	Zádveří	4,70 m²	Ker. dlažba	SDK podhled	Omítka
1.03	Obývací pokoj + KK	70,75 m²	Dř. parkety	SDK podhled	Omítka
1.04	Šatna	5,46 m²	Ker. dlažba	SDK podhled	Omítka
1.05	WC	3,08 m²	Ker. dlažba	SDK podhled	Obklad
1.06	Úklid	1,54 m²	Ker. dlažba	SDK podhled	Obklad
1.07	Vícečučelová místnost	31,51 m²	Dř. parkety	SDK podhled	Omítka
1.08	Koupelna	4,89 m²	Ker. dlažba	SDK podhled	Obklad
1.09	Technická místnost	5,23 m²	Ker. dlažba	Omítka	Omítka
1.10	Garaž	39,05 m²	Ker. dlažba	Omítka	Omítka
CELKEM		**171,57 m²**			

S2 STĚNA K ZEMINĚ



-	Vnitřní omítka	10 mm
-	Nosná ŽB stěna	300 mm
	ze železobetonových tvárnic C 20/25	
-	Penetrační asfaltový nátěr	-
-	Modifikovaný asfaltový pas	4 mm
-	Lepidlo pro tepelnou izolace	6 mm
-	Tepelná izolace XPS	200 mm
	λ_D = 0,035 W/m·K	

S1 OBVODOVÁ STĚNA



-	Vnitřní omítka	10 mm
-	Obvodová zděná stěna	300 mm
-	Lepidlo pro tepelnou izolace	6 mm
-	Tepelná izolace EPS	200 mm
	λ_D = 0,031 W/m·K	
-	Vnější omítka	10 mm

LEGENDA:

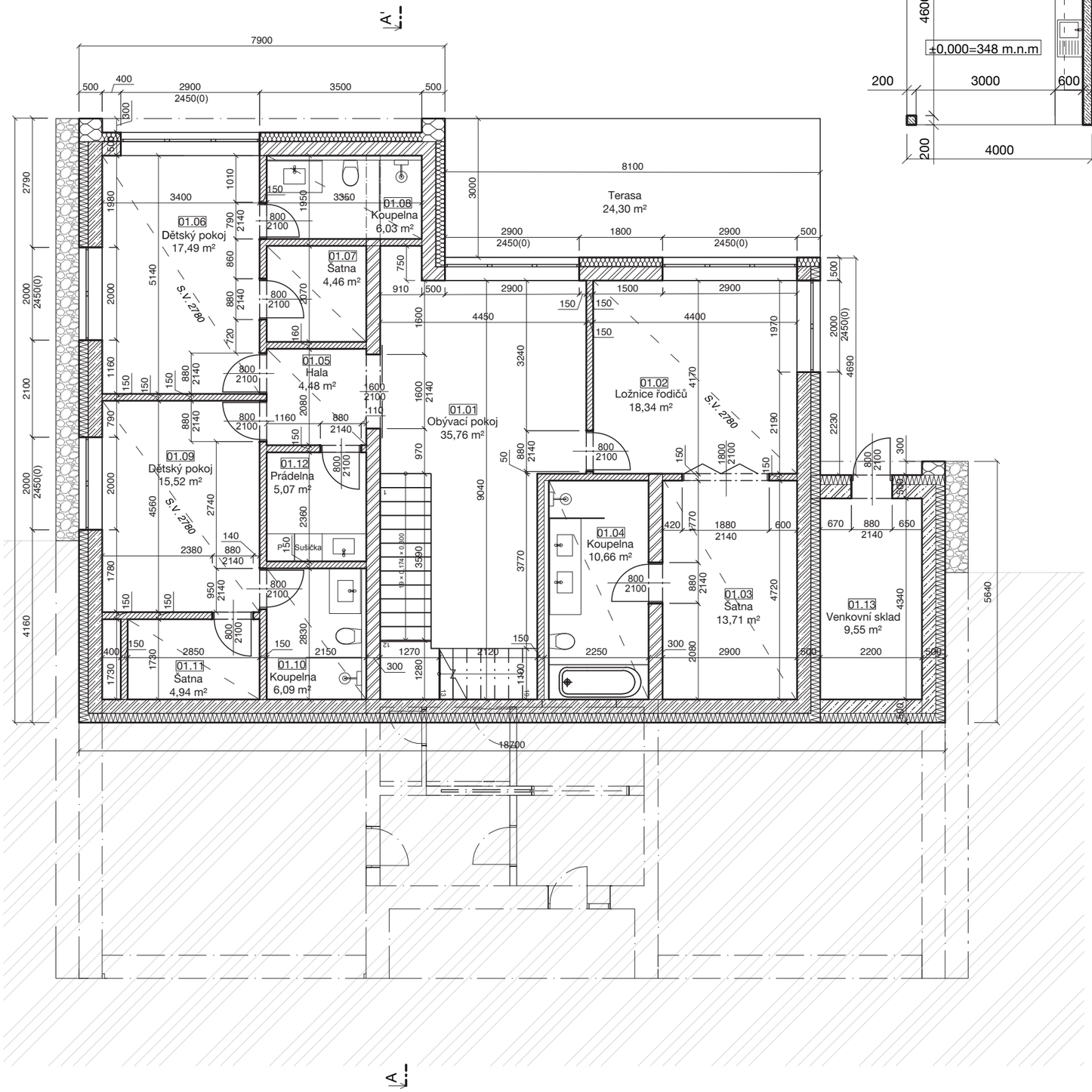
- Nosné zdivo
- Železobeton C 30/37
- Tepelná izolace EPS
- Tepelná izolace XPS
- Vnitřní zdivo
- Kamenivo
- Vsakovací dlažba
- Chodník

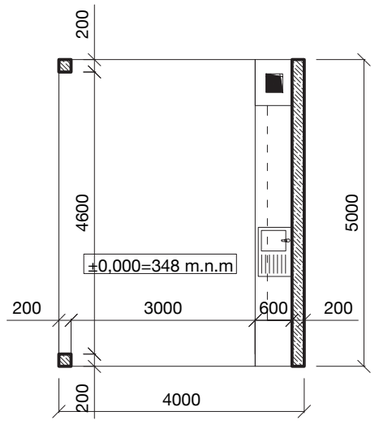
±0,000 = 350 m.n.m

0 1 2 5

M 1:100

PŮDORYS 1.PP

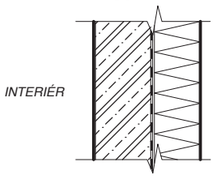




TABULKA MÍSTNOSTI 1.PP:

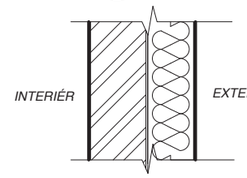
Číslo	Název	Plocha	Podlaha	Strop	Stěny
01.01	Obývací pokoj	35,76 m²	Dř. parkety	Omítka	Omítka
01.02	Ložnice rodičů	18,34 m²	Dř. parkety	SDK pdhled	Omítka
01.03	Šatna	13,71 m²	Dř. parkety	SDK pdhled	Omítka
01.04	Koupelna	10,66 m²	Ker. dlažba	SDK pdhled	Obklad
01.05	Hala	4,48 m²	Dř. parkety	SDK pdhled	Omítka
01.06	Dětský pokoj	17,49 m²	Dř. parkety	SDK pdhled	Omítka
01.07	Šatna	4,46 m²	Dř. parkety	SDK pdhled	Omítka
01.08	Koupelna	6,03 m²	Ker. dlažba	SDK pdhled	Obklad
01.09	Dětský pokoj	15,52 m²	Dř. parkety	SDK pdhled	Omítka
01.10	Koupelna	6,09 m²	Ker. dlažba	SDK pdhled	Obklad
01.11	Šatna	4,94 m²	Dř. parkety	SDK pdhled	Omítka
01.12	Prádelna	5,07 m²	Ker. dlažba	SDK pdhled	Obklad
01.13	Venkovní sklad	9,55 m²	Ker. dlažba	SDK pdhled	Obklad
CELKEM		**154,07 m²**			

S2 STĚNA K ZEMINĚ



- Vnitřní omítka 10 mm
- Nosná ŽB stěna 300 mm
  ze železobetonových tvárnic C 30/37
- Penetrační asfaltový nátěr -
- Modifikovaný asfaltový pas 4 mm
- Lepidlo pro tepelnou izolace 6 mm
- Tepelná izolace XPS 200 mm
  λ_D = 0,035 W/m·K

S1 OBVODOVÁ STĚNA



- Vnitřní omítka 10 mm
- Obvodová zděná stěna 300 mm
- Lepidlo pro tepelnou izolace 6 mm
- Tepelná izolace EPS 200 mm
  λ_D = 0,031 W/m·K
- Vnější omítka 10 mm

LEGENDA:

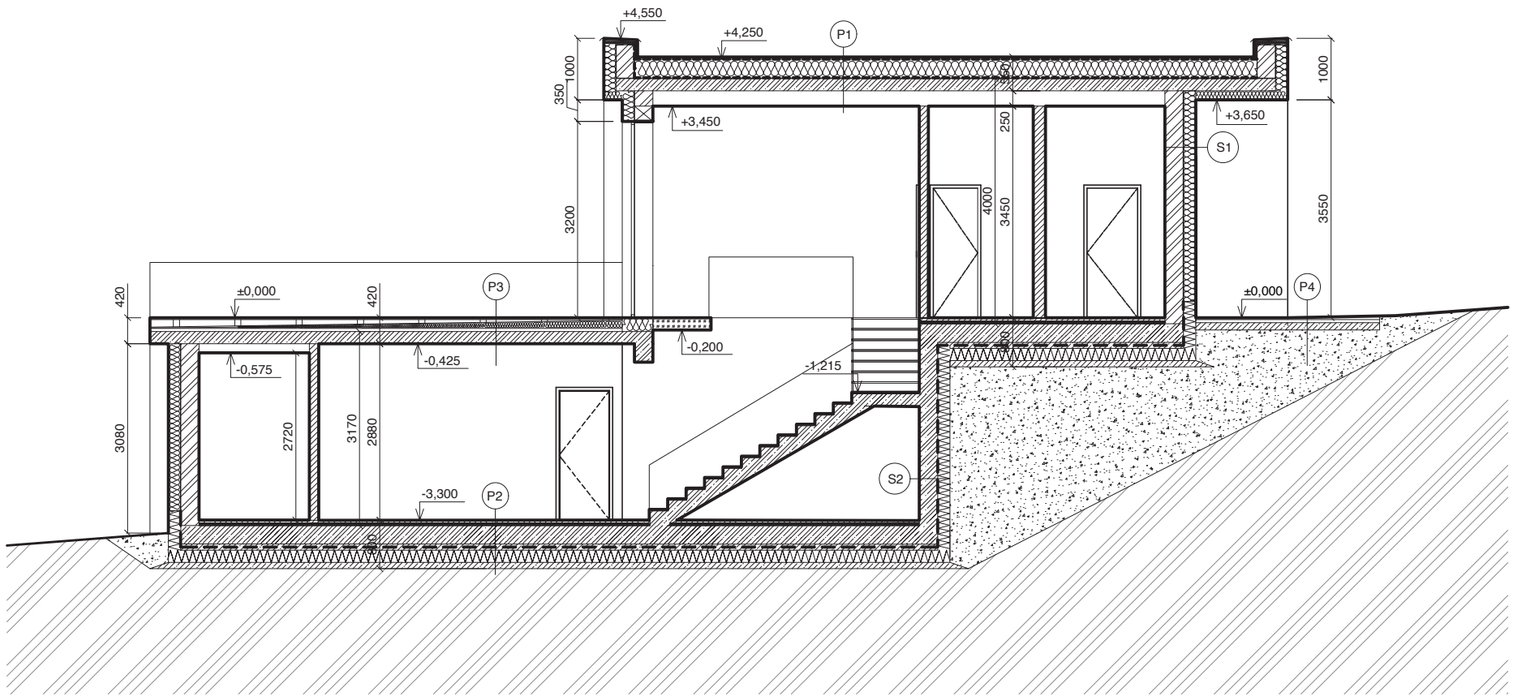
- Nosné zdivo
- Železobeton C 30/37
- Tepelná izolace EPS
- Tepelná izolace XPS
- Vnitřní zdivo
- Kamenivo
- Vsakovací dlažba
- Chodník
- Teren
- Dřevo

±0,000 = 350 m.n.m

0 1 2 5

M 1:100

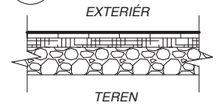
ŘEZ AA´



LEGENDA:

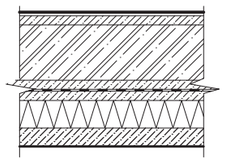
- Nosné zdivo
- Železobeton C 30/37
- Tepelná izolace EPS
- Tepelná izolace XPS
- Vnitřní zdivo
- Zásyp hutněný po vrstvach
- Teren

P4 CHODNIK



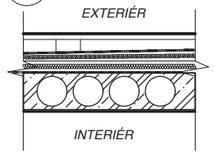
-	Dlaždice	30 mm
-	Drobné kamenivo	50 mm
-	Štěrkodrť	150 mm

S2 SUTERÉNNÍ PODLAHA



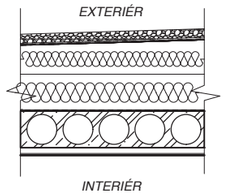
-	Nášlapná vrstva	30 mm
-	Betonová mazanina	60 mm
	s podlahovým vytápěním	
-	Tepelná izolace EPS	50 mm
-	Základová ŽB deska	300 mm
-	Betonová mazanina	50 mm
-	Penetrační nátěr	-
-	Modifikovaný asfaltový pas	4 mm
-	Betonová mazanina	50 mm
-	Tepelná izolace XPS	200 mm
-	Podkladní beton	100 mm
-	Rostlý teren	-

S3 PODLAHA NA TERASE



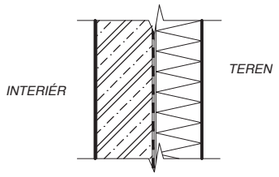
-	Nášlapná vrstva	30 mm
	dřevené terasové prkno	
-	Terče	15 - 110 mm
-	Asfaltový pas	4 mm
-	Spadový klin	25-120 mm
	z tepelné izolace EPS (2%)	
-	Izolace vakuová	50 mm
	λ_D = 0,007 W/m·K	
-	Parotěsná vrstvá	4 mm
-	ŽB stropní deska	200 mm
	prefabrikované stropní panely Spirol	
-	Volný prostor podhledu	350 mm
	pro vedení vzduchotechniky	
-	Vnitřní omítka	10 mm

S1 STŘECHA



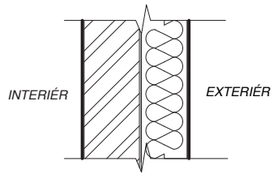
-	Zatěžovací kačírek	50 mm
	32 - 63 mm	
-	Geotextilie	5 mm
-	Fóliová hydroizolace	1,5 mm
-	Geotextilie	5 mm
-	Spadový klin	50 - 180 mm
	z tepelné izolace EPS (2%)	
-	Tepelná izolace EPS	200 mm
	λ_D = 0,037 W/m·K	
-	Parozabrana	4 mm
	asfaltový pas s hliníkovou vložkou	
-	Stropní deska	200 mm
	z prefabrikovaných ŽB panelu Spiroll	
-	Volný prostor podhledu	200 mm
	pro vedení vzduchotechniky	
-	SDK podhled	30 mm
-	Vnitřní omítka	10 mm

ST2 STĚNA K ZEMINĚ



-	Vnitřní omítka	10 mm
-	Nosná ŽB stěna	300 mm
	ze železobetonových tvárnic C 30/37	
-	Penetrační asfaltový nátěr	-
-	Modifikovaný asfaltový pas	4 mm
-	Lepidlo pro tepelnou izolace	6 mm
-	Tepelná izolace XPS	200 mm
	λ_D = 0,035 W/m·K	

ST1 OBVODOVÁ STĚNA



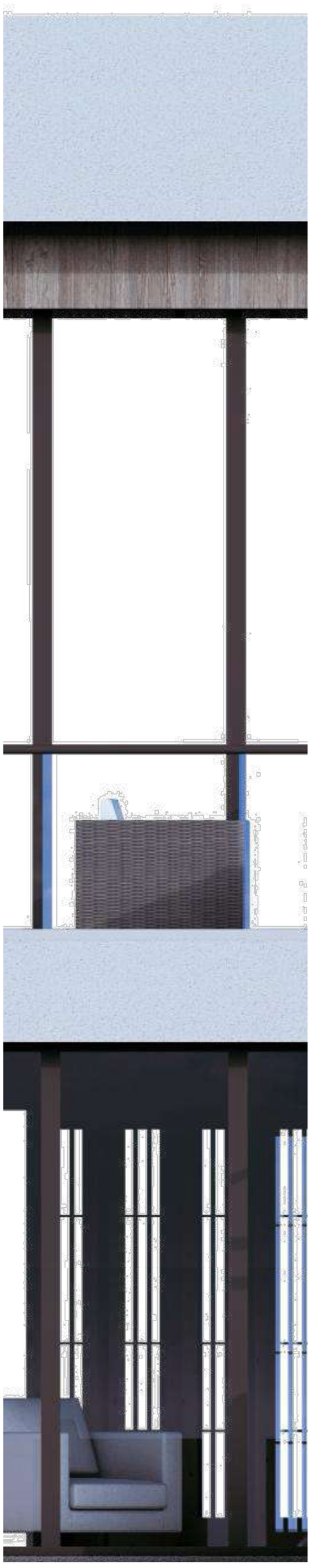
-	Vnitřní omítka	10 mm
-	Obvodová zděná stěna	300 mm
-	Lepidlo pro tepelnou izolace	6 mm
-	Tepelná izolace EPS	200 mm
	λ_D = 0,031 W/m·K	
-	Vnější omítka	10 mm

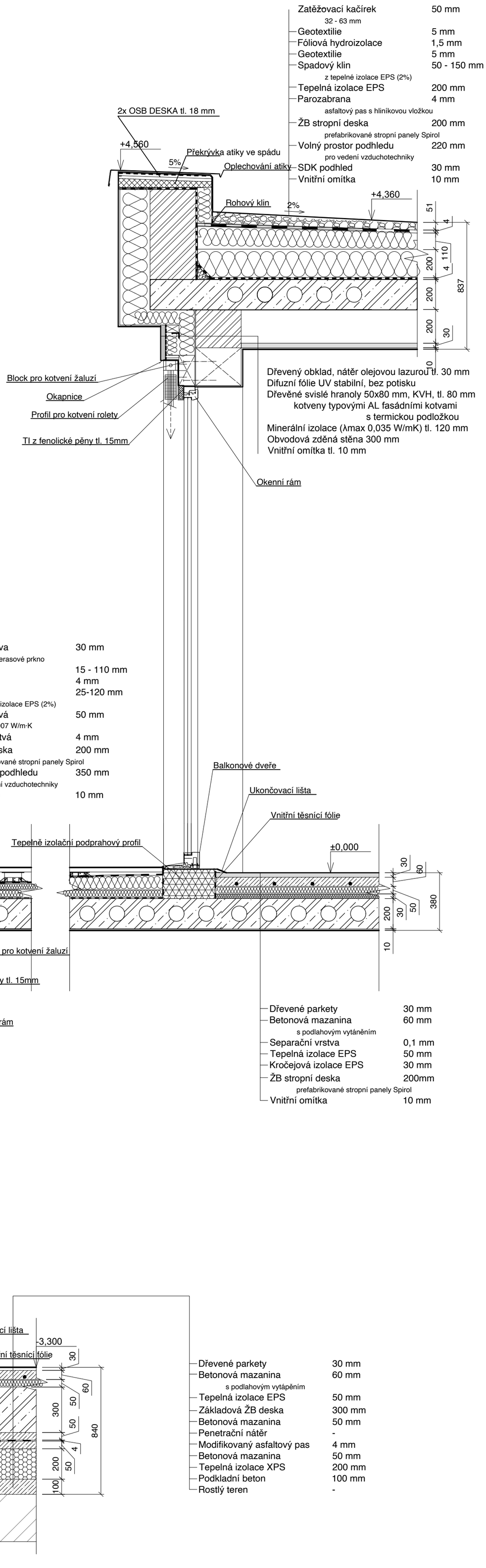
±0,000 = 350 m.n.m

0 1 2 5

M 1:100

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

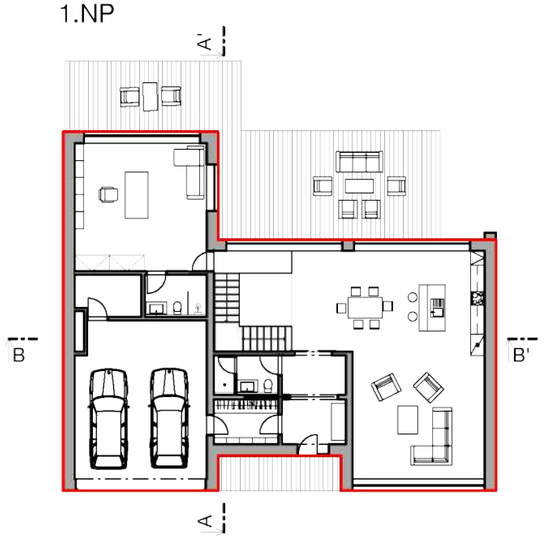




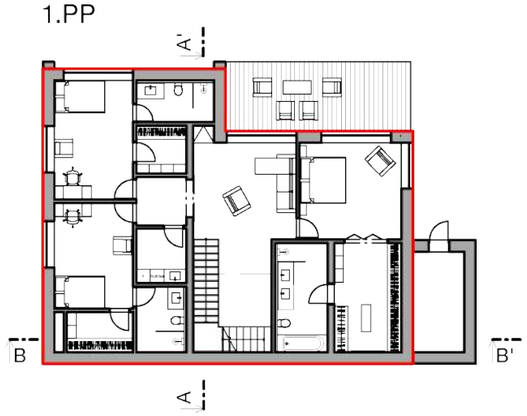
±0,000 = 350 m.n.m

1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU - SCHEMA

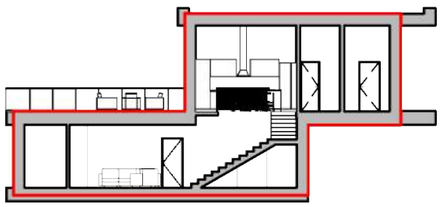
1.NP



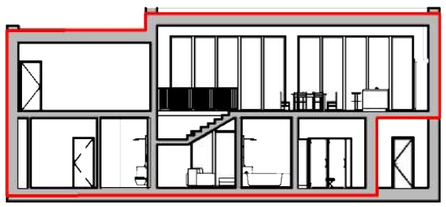
1.PP



ŘEZ AA'



ŘEZ BB'



2. PRŮMĚRNÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA

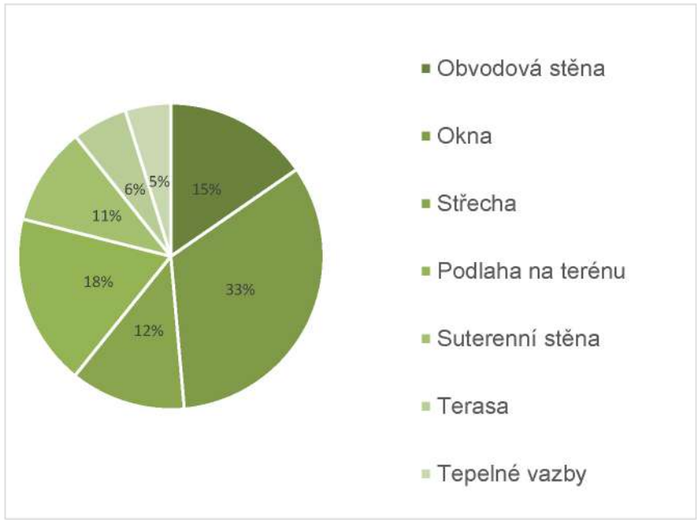
Ozn. j	Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční budova	
		A_j [m²]	b_j [-]	U_j [W/(m²·K)]	$H_{T,j}$ [W/K]	$U_{N,j}$ [W/(m²·K)]	$H_{T,ref,j}$ [W/K]
1	Obvodová stěna	256,8	1	0,14	35,95	0,3	77,04
2	Okna	110,89	1	0,7	77,623	1,5	166,34
4	Střecha	237,65	1	0,12	28,52	0,24	57,04
5	Podlaha na terénu	294,33	0,8	0,18	42,38	0,45	105,96
6	Suterenní stěna	138,17	0,8	0,22	24,31792	1,05	116,06
7	Terasa	91,24	1	0,15	13,69	1,5	136,86
8	Tepelné vazby	1129,08	1	0,01	11,29	0,02	22,58
	Celkem	**1129,08**			**233,77**		**681,87**

$$U_{em} = \frac{\sum H_{t,j}}{\sum A_j} = \frac{\sum 233,77}{\sum 1129,08} = \mathbf{0,20\ W/(m^2\ K)}$$

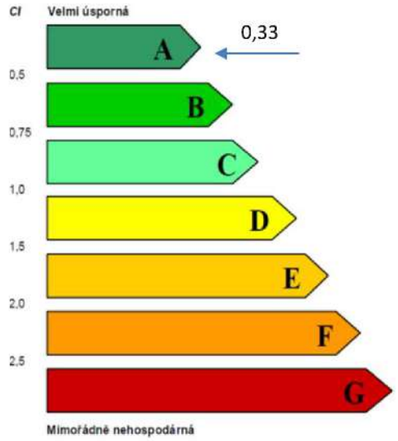
$$U_{em,N} = \frac{\sum H_{t,ref,j}}{\sum A_j} = \frac{\sum 681,87}{\sum 1129,08} = \mathbf{0,60\ W/(m^2\ K)}$$

$$CI = \frac{U_{em}}{U_{em,N}} = \frac{0,20}{0,60} = \mathbf{0,33}$$

3. TEPELNÉ ZTRÁTY



4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

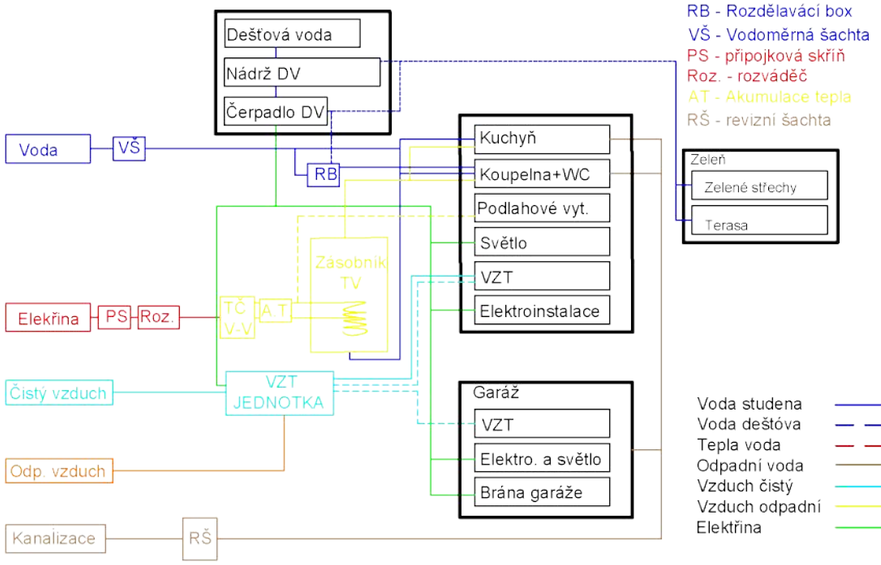
Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění E_A [kWh/m2]
Přirozené větrání otevíráním oken	ANO	34
Nucené větrání – mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ANO	20
Účinnost zpětného získávání tepla η_{ZZT} = 75%		

ENERGETICKÝ KONCEPT

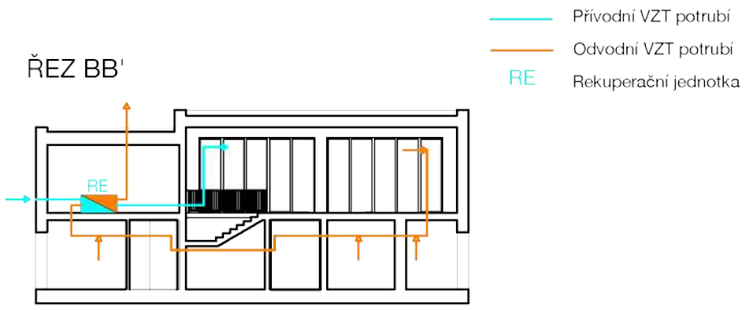
3. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí									
		Z neobnovitelných zdrojů [%]				Z obnovitelných zdrojů [%]				
	Celkem	Elektřina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj...	Dřevo	Solární fototermický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie	Jiný zdroj - vzduch
Vytápění	2216	20%								80%
Ohřev teplé vody	3300	25%								75%
Pomocná energie	400	100%								
Provoz tepelného čerpadla	500	100%								
Celkem	6416	30%								70%

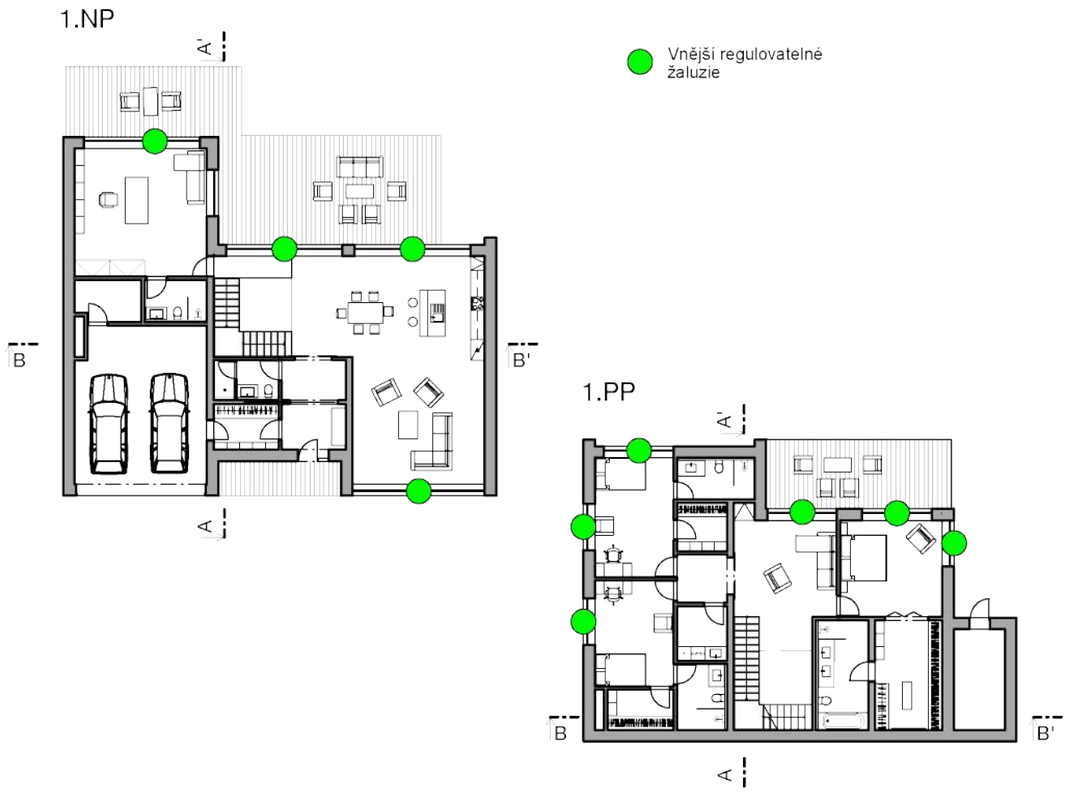
4. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA

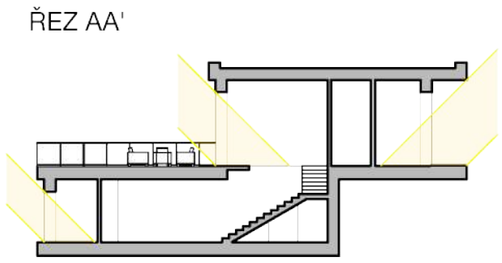


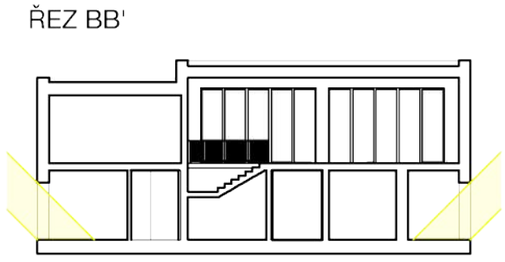
5. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA



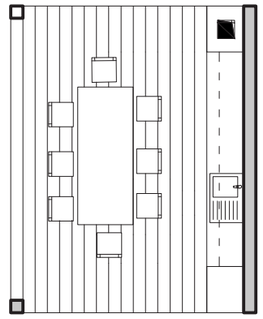
6. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ



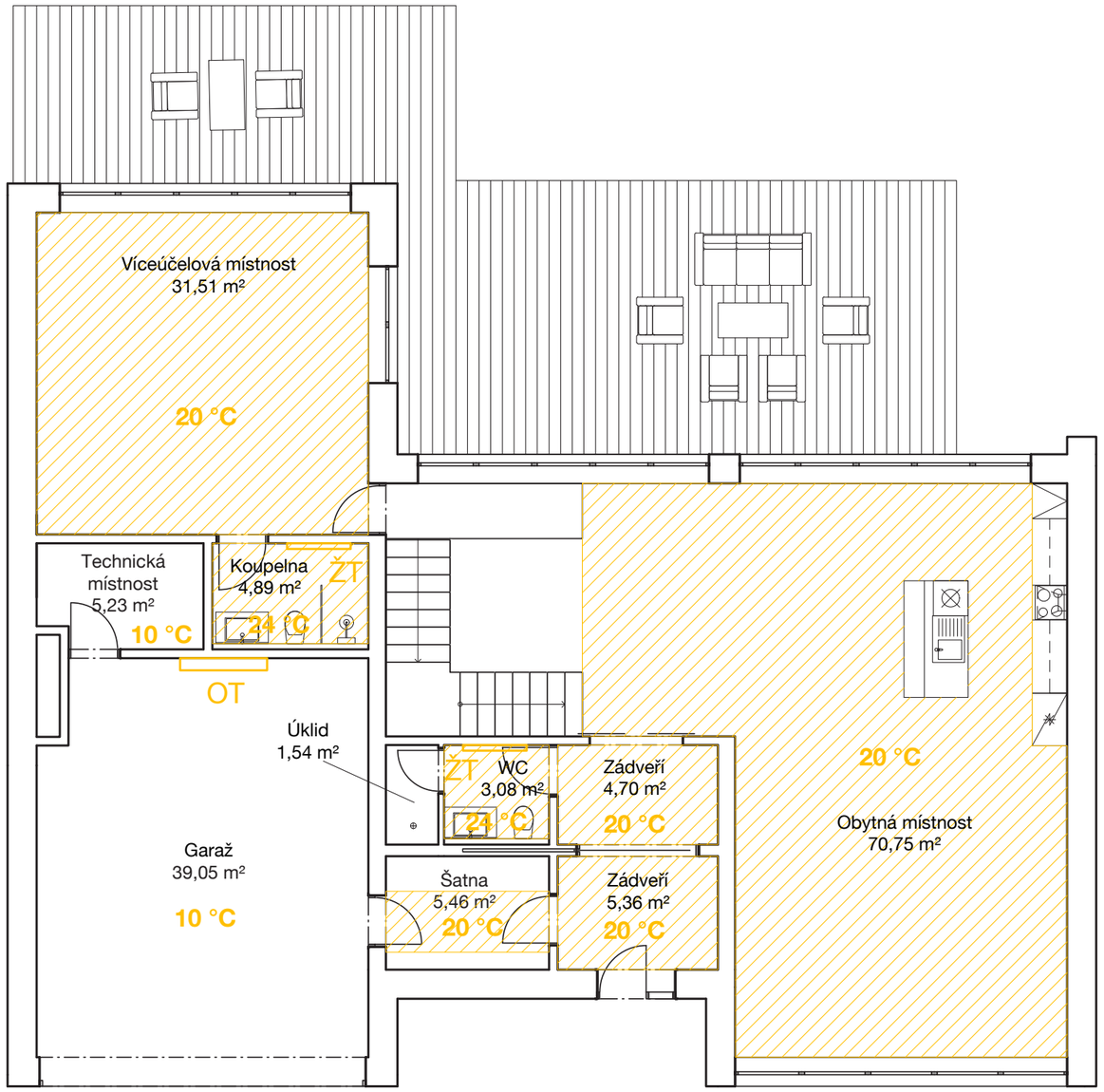




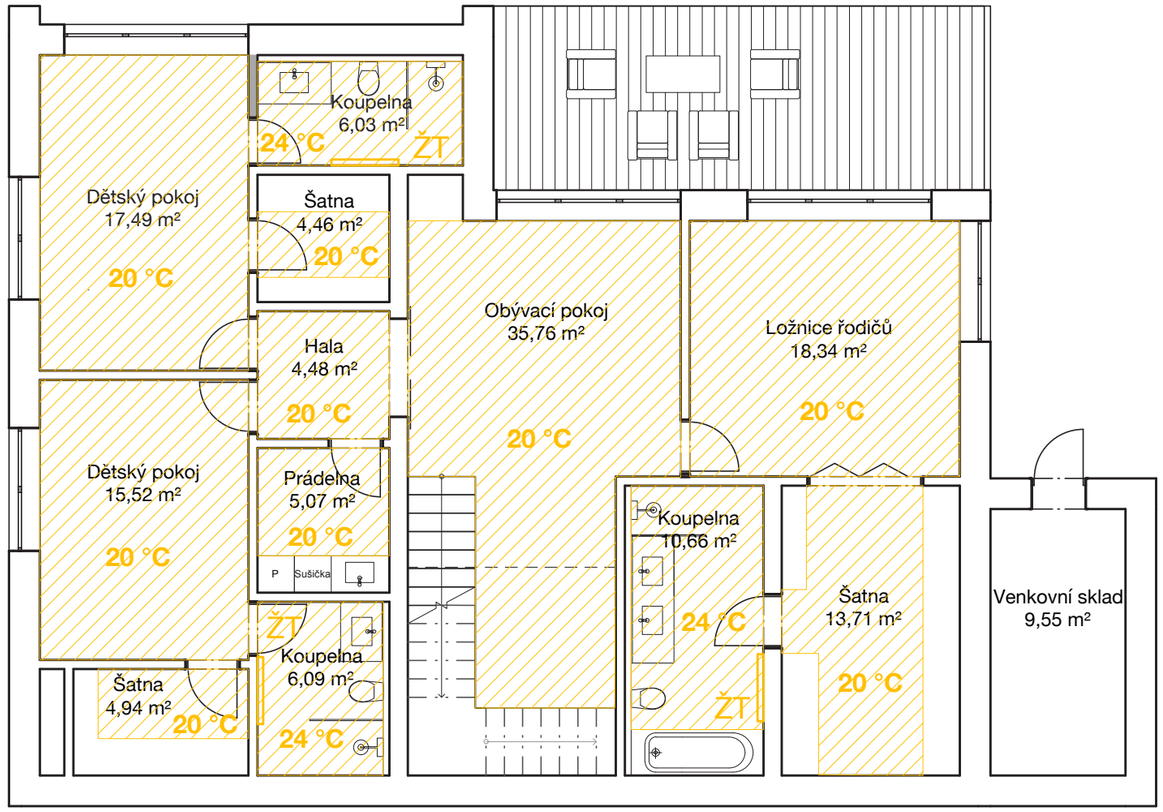
KONCEPT VYTÁPĚNÍ



1.NP



1.PP



Plocha teplovodního podlahového vytápění

Stoupací potrubí otopné soustavy

OT Otopné těleso

ŽT Žebříkové otopné těleso

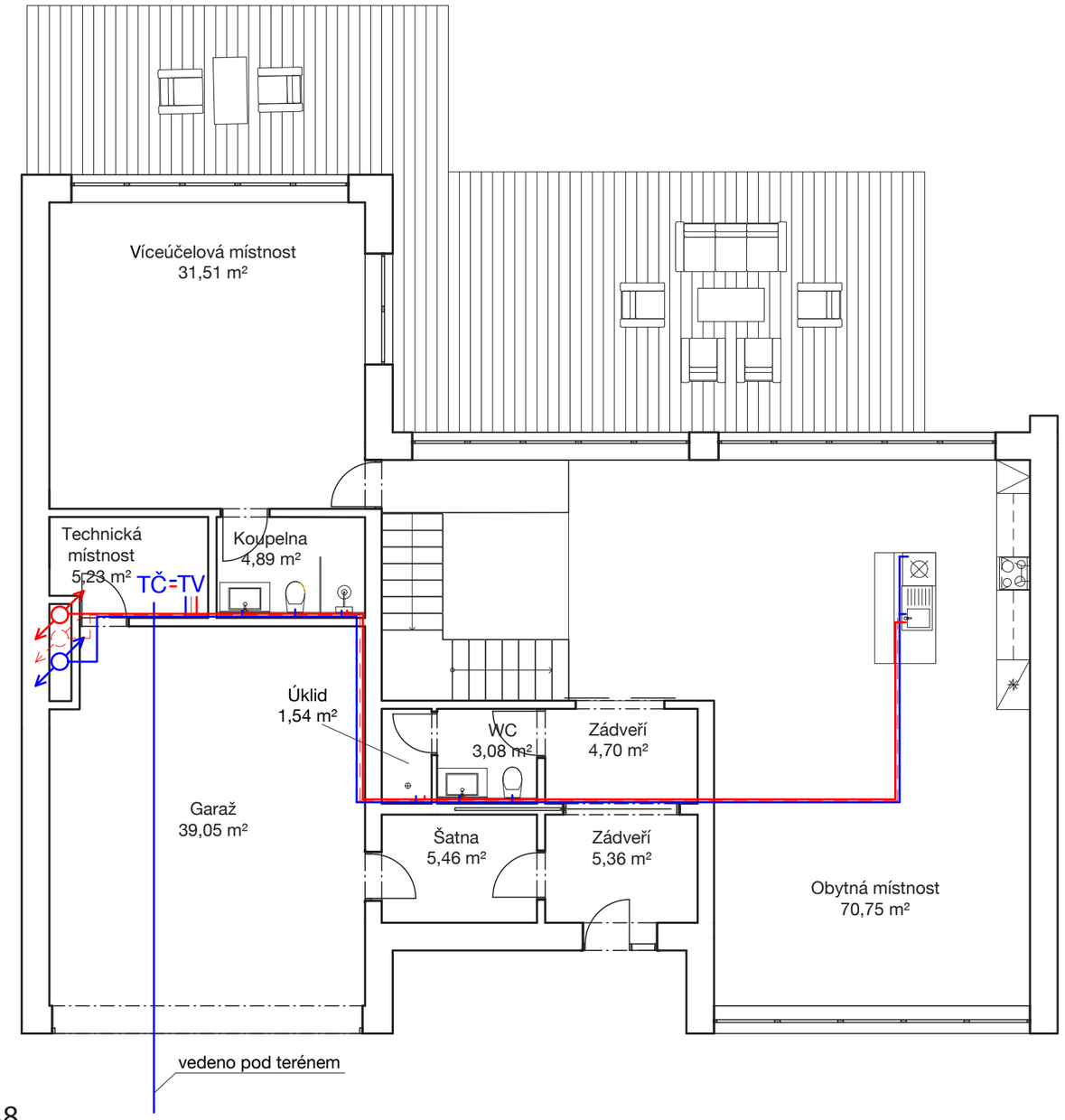
±0,000 = 350 m.n.m

0 1 2 5

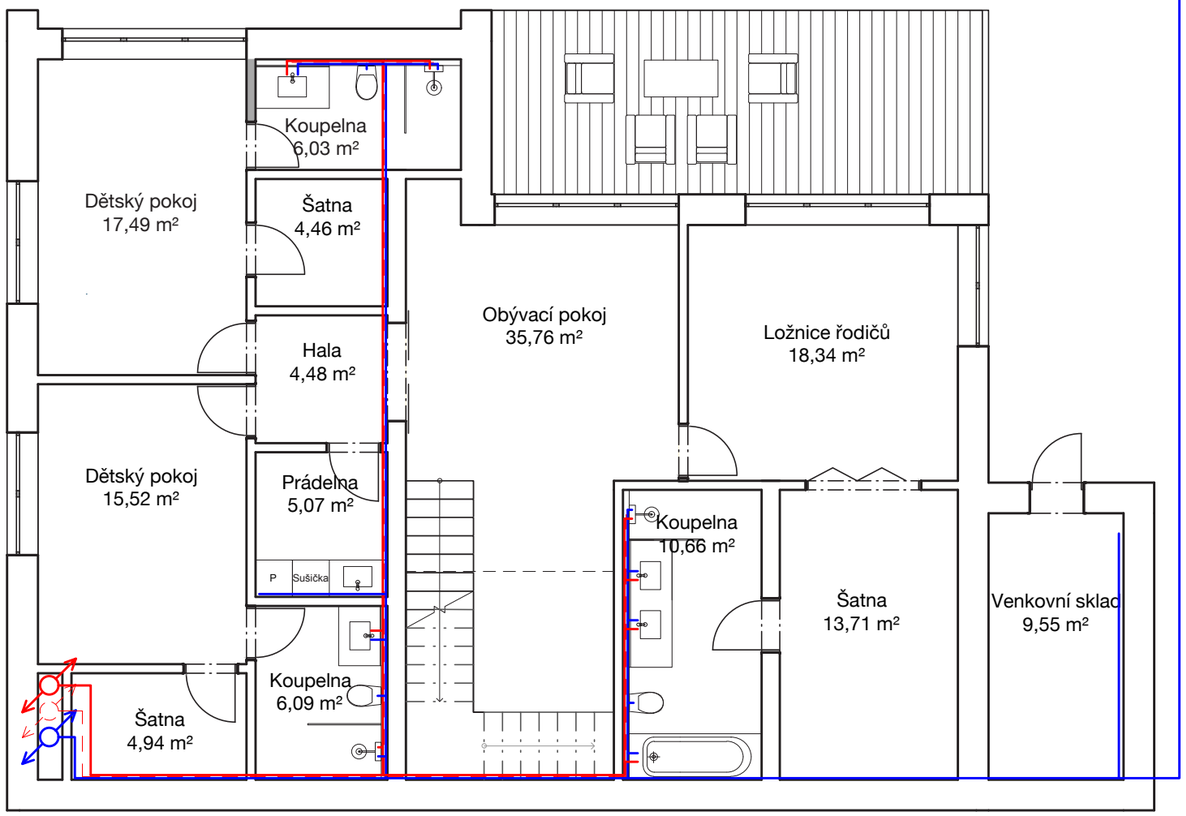
M 1:10 KONCEPT VYTÁPĚNÍ | 1:100

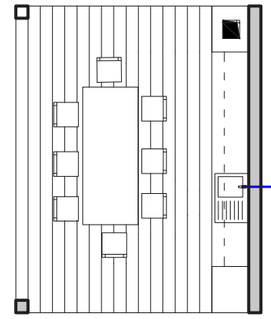
KONCEPT VODOVOD

1.NP



1.PP





Přívod studené vody

Přívod teplé vody

Cirkulační voda

Stoupací potrubí
studená, tepla a cirkulační voda

TV Akumulační zásobník teplé vody

TČ Tepelné čerpadlo vzduch/voda

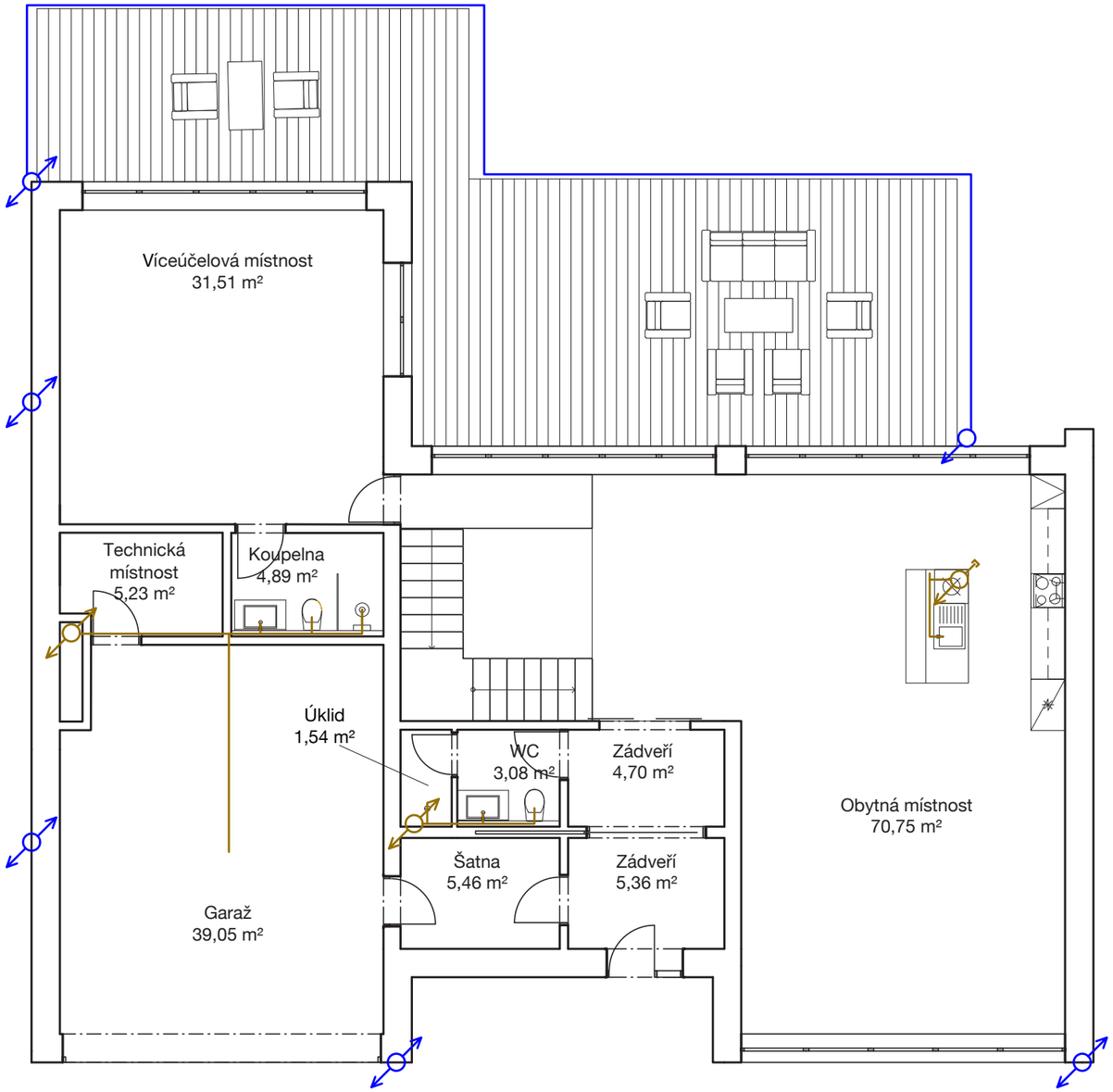
±0,000 = 350 m.n.m

0 1 2 5

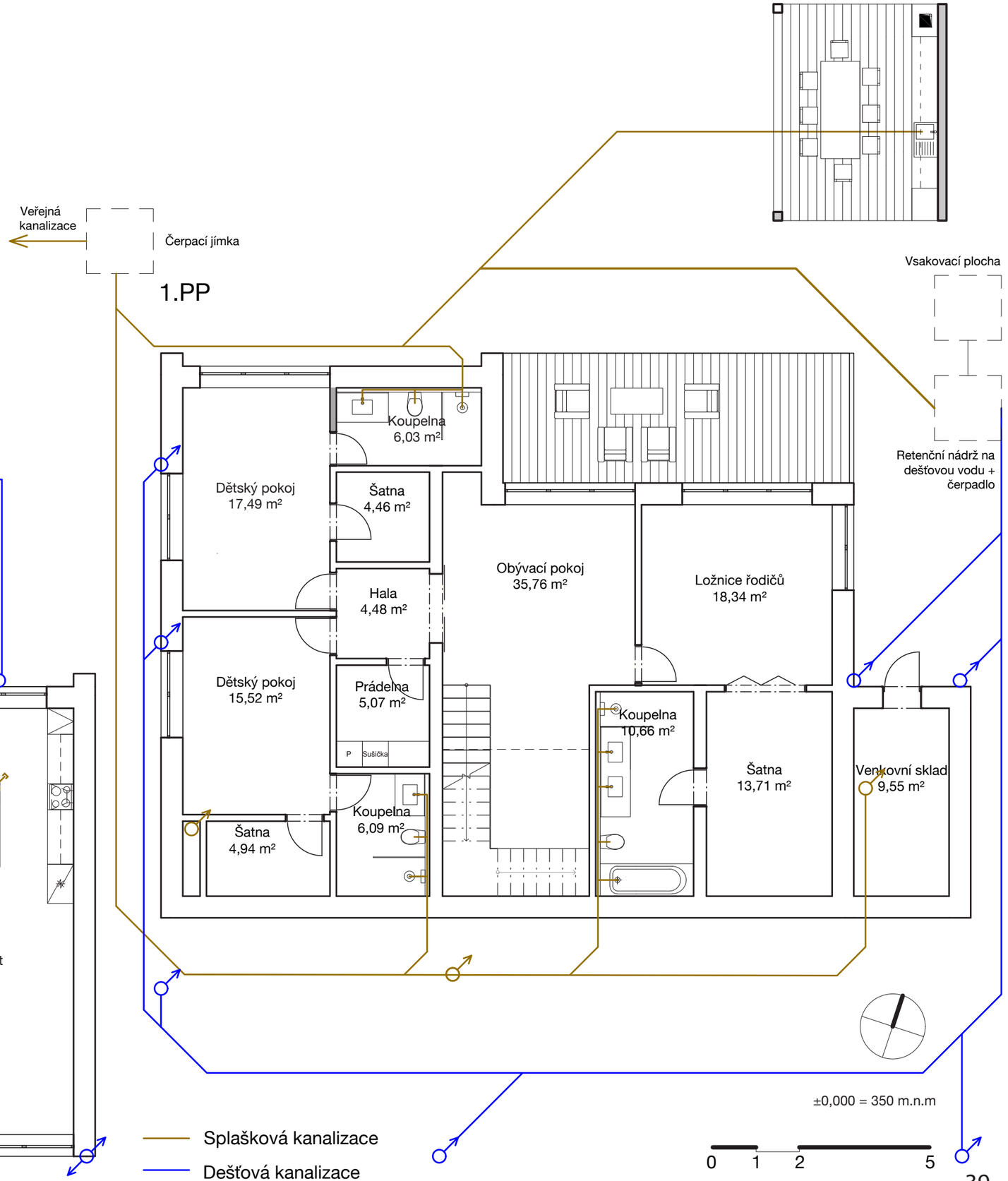
KONCEPT VODOVOD | 1:100

KONCEPT KANALIZACE

1.NP

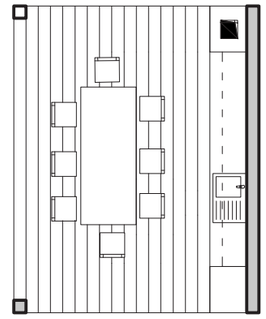


1.PP

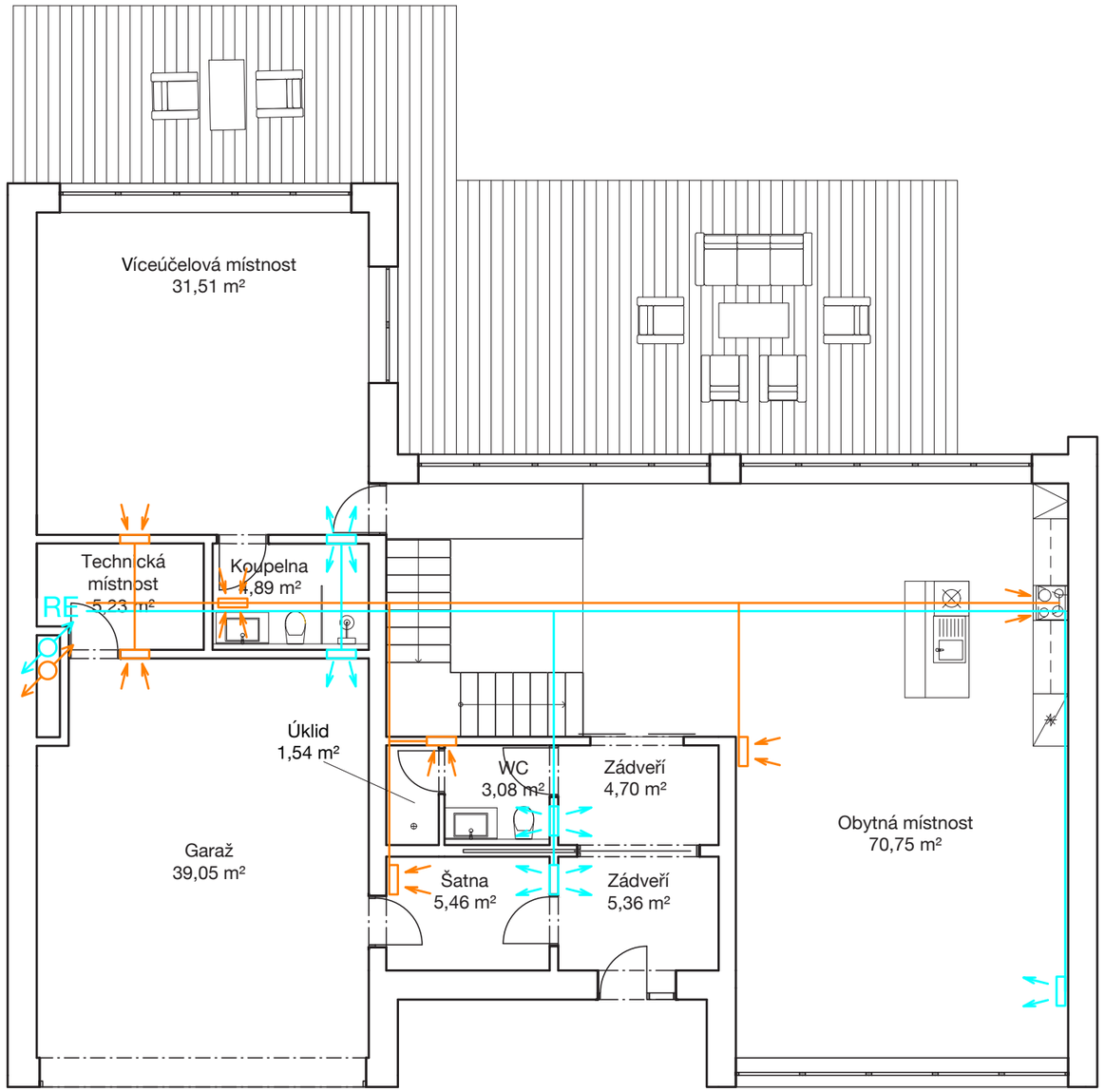


KONCEPT KANALIZACE | 1:100

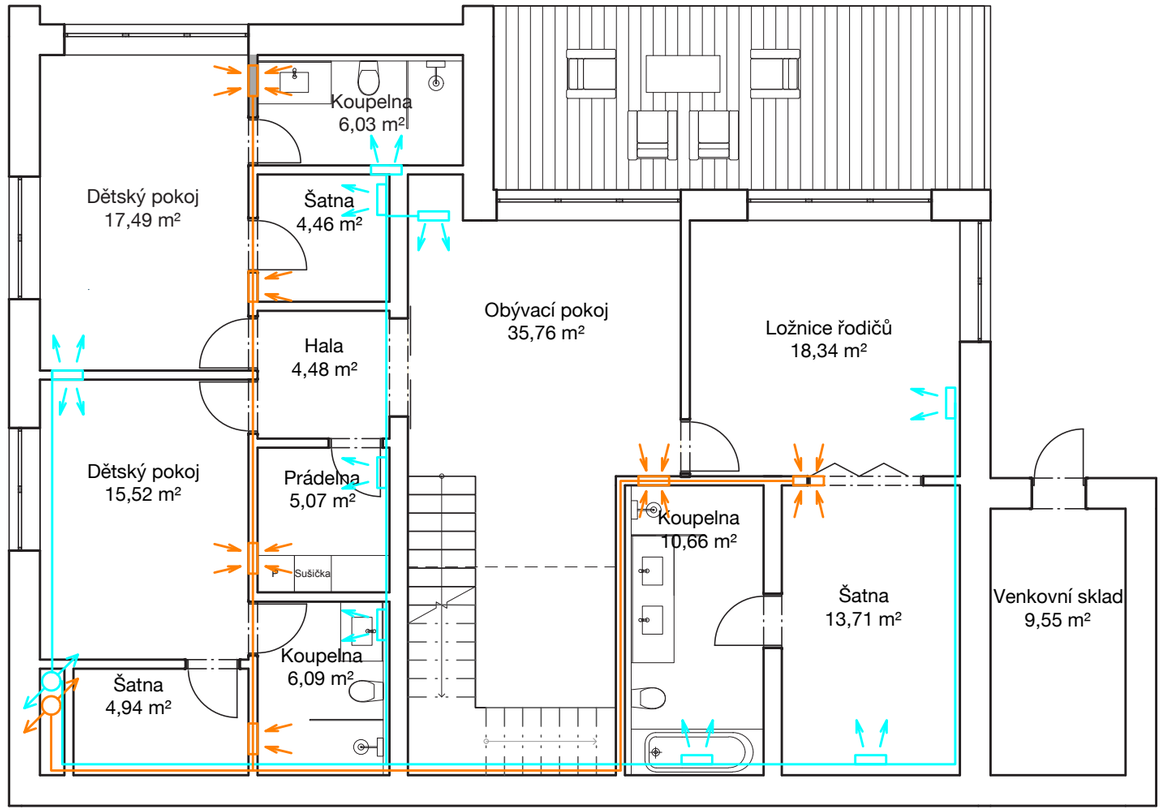
KONCEPT VZDUCHOTECHNIKY



1.NP



1.PP



Přívodní VZT potrubí

Odvodní VZT potrubí

RE Rekuperační jednotka

±0,000 = 350 m.n.m

0 1 2 5

KONCEPT VZDUCHOTECHNIKY | 1:100

PODĚKOVÁNÍ
Ráda bych poděkovala vedoucímu své bakalářské práce, prof. akad. arch. Mikuláše Hulce, a dále i páům architektům Ing. arch. Matěj Boháče a doc. Ing. Karlů Kolářů, CSc., kteří mě proveli celým bakalářským ateliérem, za mynulý semestr jsem

obdržel velké množství cenných rad a znalostí s jejích praxe. Děkuji mnohokrát.