



**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

**BAKALÁŘSKÁ  
PRÁCE**

**2023/2024**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

**Architektura a stavitelství**

*zadávací katedra*

**katedra architektury**

*název bakalářské práce*

**Rodinný dům**



*autor(ka) práce*

**Mariya  
Achikalova**

*datum a podpis studenta/studentky*

*vedoucí bakalářské práce*

**prof. Ing. arch.  
Zuzana Pešková, Ph.D.**

*datum a podpis vedoucího práce*

*nominace na ŽK  
(bude vyplněno u obhajoby)*

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





OBSAH	1
ÚVODNÍ INFORMACE	2
ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	2
ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ ZÁKLADNÍ ÚDAJE, ANOTACE	3
ČASOPISOVÁ ZKRATKA	4
ARCHITEKTONICKÁ STUDIE	7
VYVOJ HMOTY	8
AXONOMETRIE	9
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHU 1:2000	10
ARCHITEKTONICKÁ SITUACE PARCEL 1:1000	11
ARCHITEKTONICKÁ SITUACE 1:250	12
ŘEZ A-A', ŘEZ B-B'	13
PU DORYS 1NP	14
PU DORYS 2NP	15
POHLEDY	16
AXONOMETRIE	21
VIZUALIZACE EXTERIÉRU	22
VIZUALIZACE INTERIÉRU	25
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	29
A. PRU VODNÍ ZPRÁVA	30
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	35
KOORDINAČNÍ SITUACE 1:200	38
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA	39
PU DORYS 1.NP	40
ŘEZ A-A'	41
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA STAVEBNĚARCHITEKTONICKÝ DETAIL	42
TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	
ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY	44
SCHÉMA TZB VYTÁPĚNÍ	46
SCHÉMA TZB VODOVOD	48
SCHÉMA TZB VZDUCHOTECHNIKA	50
PODĚKOVÁNÍ	52

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Achikalova** Jméno: **Mariya** Osobní číslo: **495611**  
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: **19.02.2024** Termín odevzdání bakalářské práce: **20.05.2024**

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.

23.02.2024  
Datum převzetí zadání

[Podpis]  
Podpis studentky



Téma:

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

Lokalita:

Polepy (okres Litoměřice)

Rodinný du m- 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) Du m mu že 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

Jméno: Mariya Achikalova  
Email: mariya.achikalova@gmail.com  
Ročník: 4  
Akademický rok: LS 2023/2024  
Název práce: Rodinný dům  
Vedoucí práce: prof. Ing. Arch. Zuzana Pešková, Ph.D.  
Instituce: ČVUT v Praze, fakulta stavební  
Katedra: Katedra architektury K129

## ANOTACE

Předmětem bakalářské práce je návrh rodinného domu pro rodinu s přidanou hodnotou v podobě možnosti vícegeneračního bydlení. Pozemek se nachází v Polepech, obec Litoměřice. Klíčovými faktory pro návrh bylo zajištění dostatečného soukromí a vytvoření příjemného a pohodlného prostředí. Technické řešení odpovídá současným standardům a trendům nízkoenergetického (pasivního) stavění. Cílem této bakalářské práce bylo navrhnout rodinný dům ve formě studie a částečně stavebně-technického řešení objektu. Hlavní myšlenkou projektu bylo vytvoření příjemného a udržitelného bydlení spjatého s přírodou s komfortně prosvětlenými prostory. Objekt je navržen ve vzájemném souladu tradiční a moderní formy rodinného domu. K navrženému rodinnému domu také přiléhá 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 subject of this bachelor's thesis is the design of a family house with the added value of accommodating multigenerational living. The plot is located in Polepy, a village near Litoměřice. The key factors in the design were ensuring sufficient privacy and creating a pleasant and comfortable environment. The technical solution complies with current standards and trends in low-energy (passive) construction. The aim of this bachelor's thesis was to design a family house in the form of a study and partially as a construction technical solution of the building. The main idea of the project was to create a pleasant and sustainable living space connected with nature, featuring comfortably illuminated rooms. The building is designed in harmony with both traditional and modern family house forms. The designed family house is also accompanied by a garden that combines recreational and utilitarian value. The interior is designed to respect the privacy of the users while being harmoniously connected with the exterior and its views.

## 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 její prezentací v rámci ČVUT v Praze.



## ČASOPISECKÁ ZKRATKA

Novostavba rodinného domu v katastrálním území Polepy představuje dokonalé spojení urbanistického plánu s architektonickým pojetím.

Umístěný na rovinatém pozemku v oblasti obklopené převážně rodinnými domy, jeho architektura a design byly pečlivě navrženy tak, aby co nejlépe využívaly okolní výhledy a orientaci ke světovým stranám.

Svým tvarem, měřítkem a architekturou se rodinný dům snaží maximálně využít přednosti okolního prostředí. Tím se podařilo maximalizovat veškeré přírodní výhody a pohodlí pro budoucí obyvatel.

Architektonický návrh zahrnuje i úpravu zahrady, která se stává nedílnou součástí každodenního života obyvatel. Zahrada, přirozené prodloužení domu, je navržena jako místo klidu a relaxace. Stromy vysázené na jihozápadní straně zahradu ochrání před větrem a poskytnou příjemný stín v horkých letních dnech. Součástí exteriéru jsou i terasy, které spojují vnitřní a vnější prostor a poskytují ideální místo pro odpočinek a společné chvíle s rodinou.

Principy návrhu domu spočívají v zajištění dostatečného soukromí, optimálního prosvětlení místností a vytvoření příjemného a pohodlného prostředí. Architektura fasády kombinuje moderní prvky s tradičními tvary, čímž vytváří estetický a útulný dojem. Dům má symetrický tvar, zdobený dvěma vystupujícími částmi - garáží a pergolou.



Dřevěná prkna fasády lákají teplými odstíny a přírodními vzory. Pečlivě vybraná zvyšují odolnost. Antracitové plechové krytiny dodávají modernistické linie a skvěle ladí s dřevem.

Neopomenutelná je prostorná pergola z tmavého dřeva – dokonalé útočiště na šálek kávy a poslech ptačího koncertu.

Odvážná okna a prosklené stěny vtahují přírodu dovnitř. Výsledek? Svěží a otevřený dům pro milovníky přírody a jednoduchého designu.







Interiér domu nabízí široké spektrum prostorů pro každodenní život. Pokoje orientované do zahrady poskytují výhled na okolní přírodu.

Tento rodinný dům není pouze stavbou, ale představuje symbiózu mezi architekturou, přírodou a funkcionalitou.

Je to místo klidu a pohody v moderním světě, které splňuje veškeré požadavky moderního bydlení a poskytuje pohodlí a komfort pro své obyvatele.

SCHÉMA 1.NP

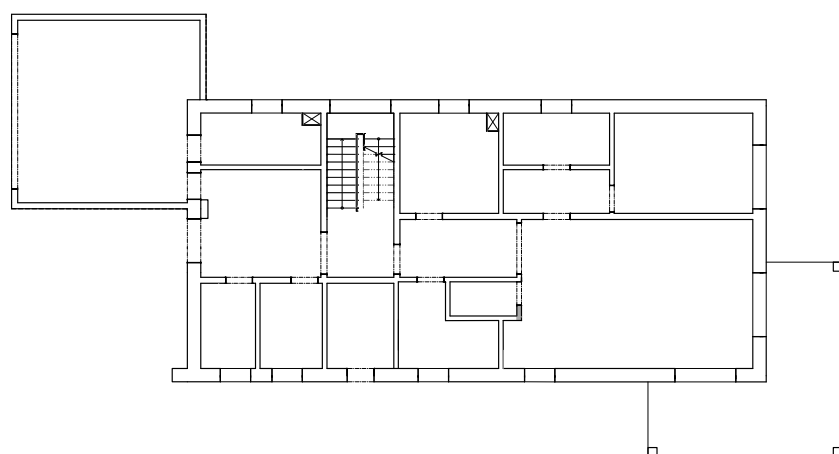
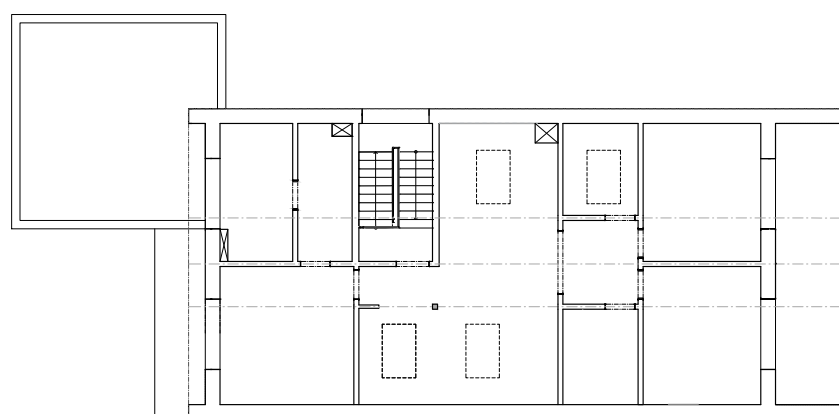


SCHÉMA 2.NP



Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
201	Obývací pokoj	40,26
202	Ložnice rodičů	17,13
203	Šatna	6,70
204	Koupelna	8,97
205	Chodba	5,62
206	Koupelna	6,58
207	Šatna	6,58
208	Dětský pokoj 1	14,88
209	Dětský pokoj 2	14,88
		121,61 m <sup>2</sup>

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
101	Zádvěří	13,92
101.1	Garáž	34,60
102	Sklad	6,75
103	Šatna	5,04
104	Pokoj	13,92
104	Technická místnost	5,74
105	Sklad	6,16
106	Schodiště	11,88
107	Chodba	7,32
108	Pracovna	10,72
109	Koupelna	7,17
110	Obývací pokoj	39,01
110.1	Spíž	2,47
111	Šatna	5,04
112	Ložnice	15,48
113	Koupelna	5,98
		234,87 m <sup>2</sup>







# ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

VYVOJ HMOTY

Koncept vývoje hmoty dvoupodlažního rodinného domu vychází z kombinace tradičního venkovského stylu s moderními prvky. Symetrické rozmístění hmoty podle osy a obdélníkový tvar představují základní strukturu. Objekt je navržen s ohledem na jeho umístění v prostoru a využívání okolního terénu.

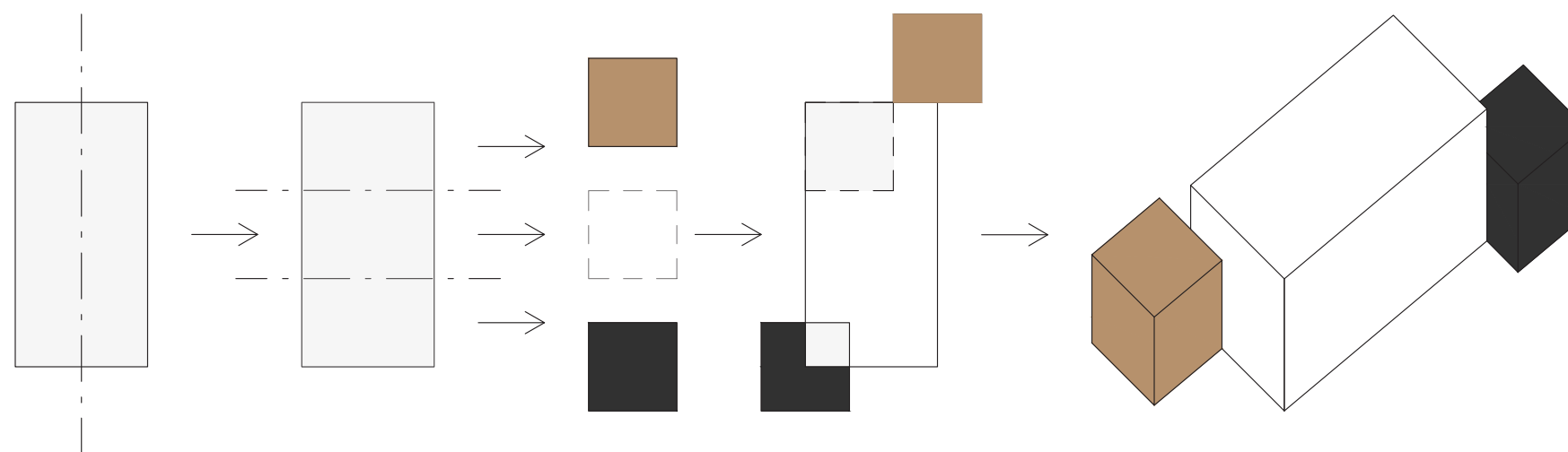
Na obou stranách objektu jsou umístěny dvě vystupující hmoty, které jsou navrženy tak, aby dodávaly domu dynamiku a zajímavost. Tyto vystupující části slouží jako garáž na jedné straně a pergola na druhé, což přináší praktičnost a estetiku do designu domu.

Symetrické rozložení hmot zajišťuje vyvážený vzhled domu a umožňuje optimální využití vnitřního prostoru. Vnitřní dispozice je navržena tak, aby odpovídala potřebám obyvatel a zároveň respektovala principy estetiky a praktičnosti.

Klasický vesnický styl je doplněn moderními prvky, jako jsou velká prosklená okna, která propouštějí denní světlo a zvětšují pocit prostornosti v interiéru. Fasáda kombinuje tradiční materiály, jako je dřevo a kámen, s moderními materiály, jako je sklo a kov, což vytváří zajímavý kontrast a harmonický celek.

Důraz je kladen na propojení exteriéru s interiérem prostřednictvím designu, který zdůrazňuje spojení s přírodou a vytváří příjemný a útulný prostor pro život a relaxaci.

Koncept vývoje hmoty založen na vytvoření rodinného domu, který kombinuje pohodlí a moderní styl s klasickým venkovským designem, vytváří ideální prostor pro bydlení a relaxaci jeho obyvatel.

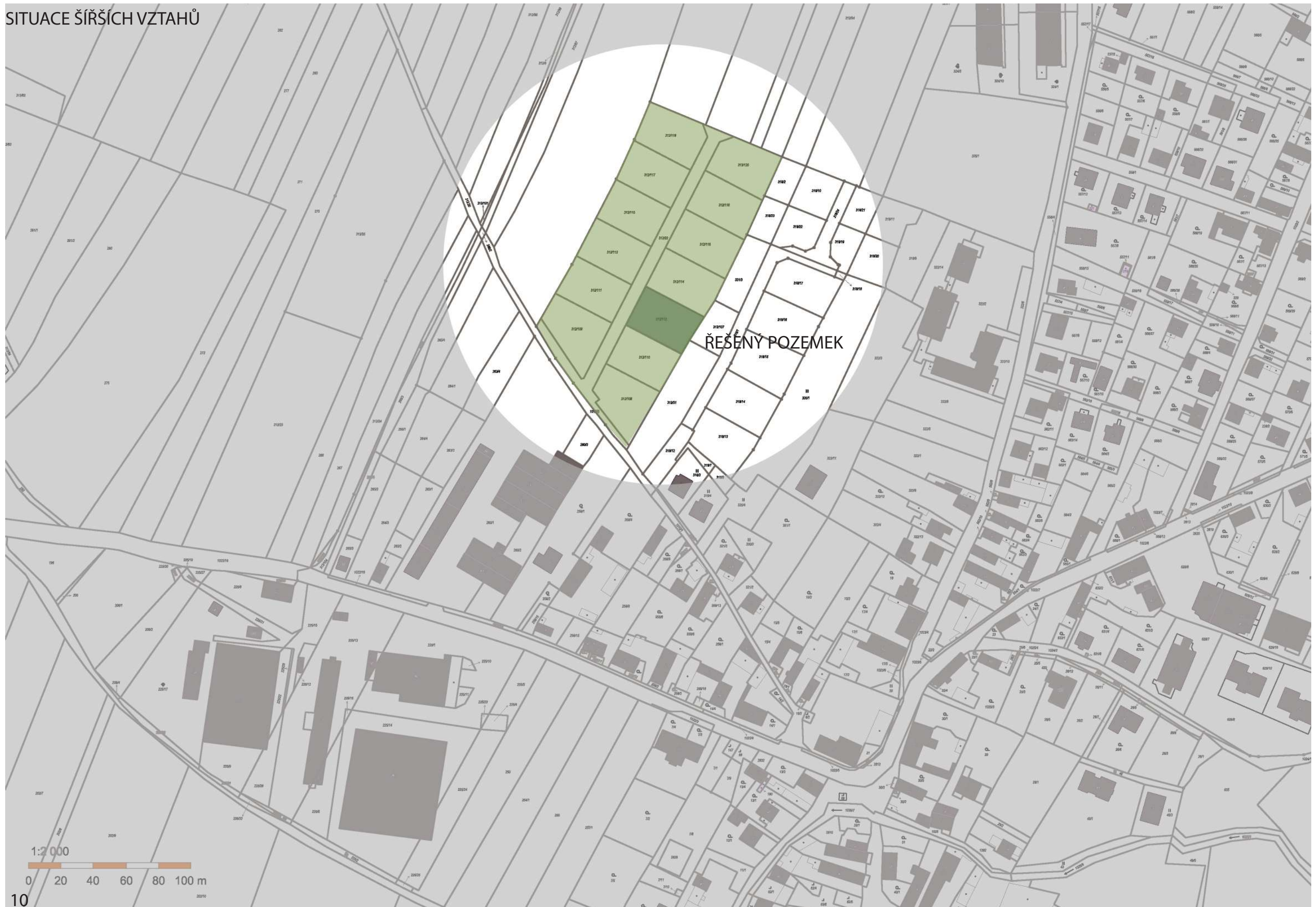




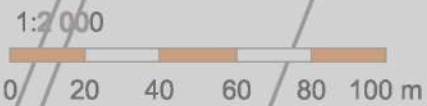




SITUACE ŠÍŘŠÍCH VZTAHŮ



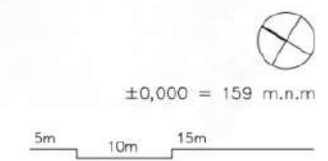
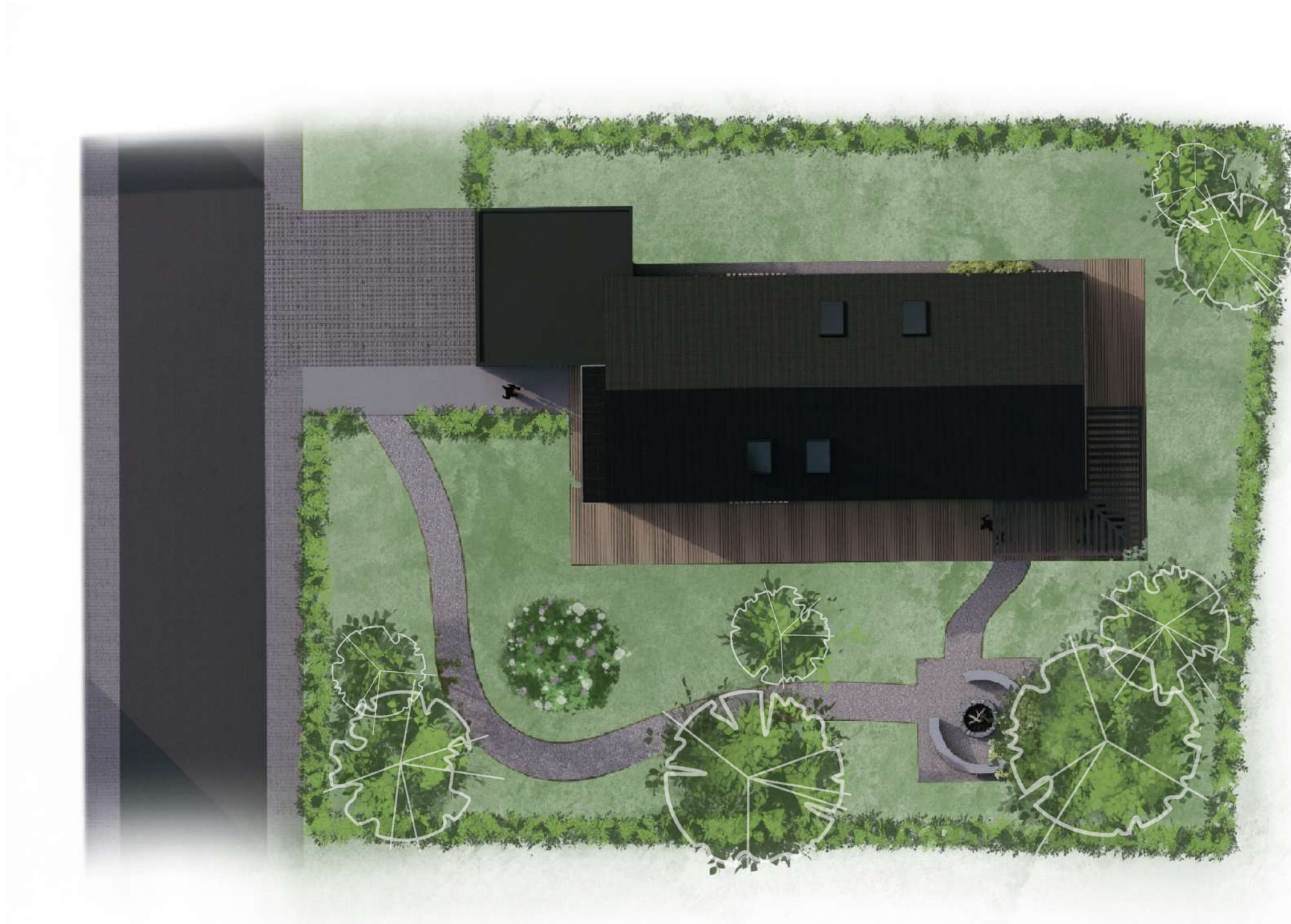
ŘEŠENÝ POZEMEK



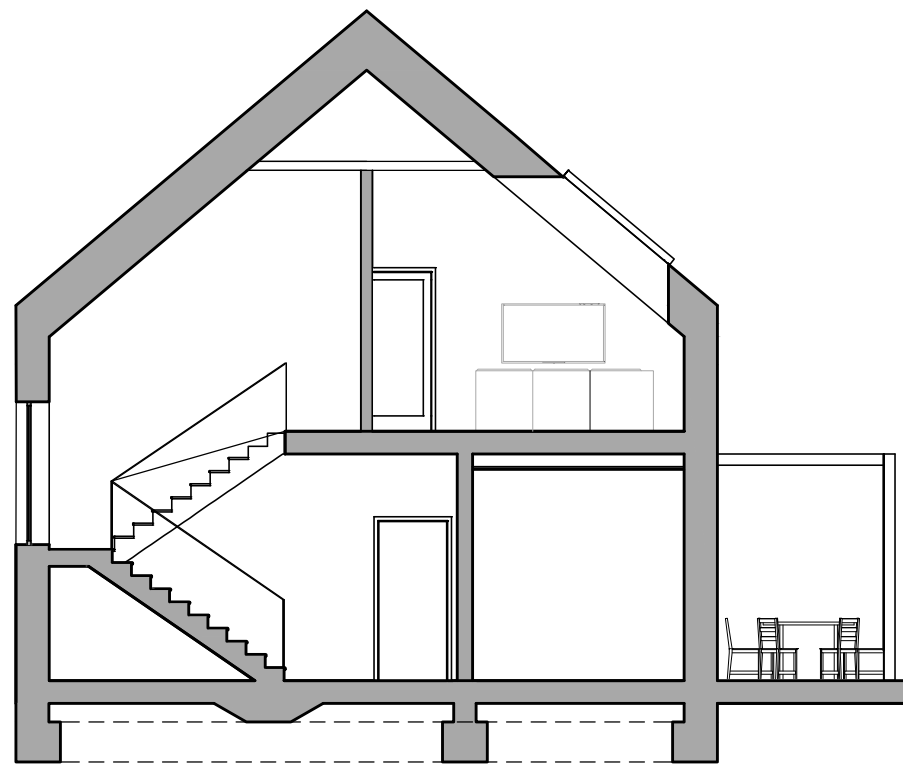




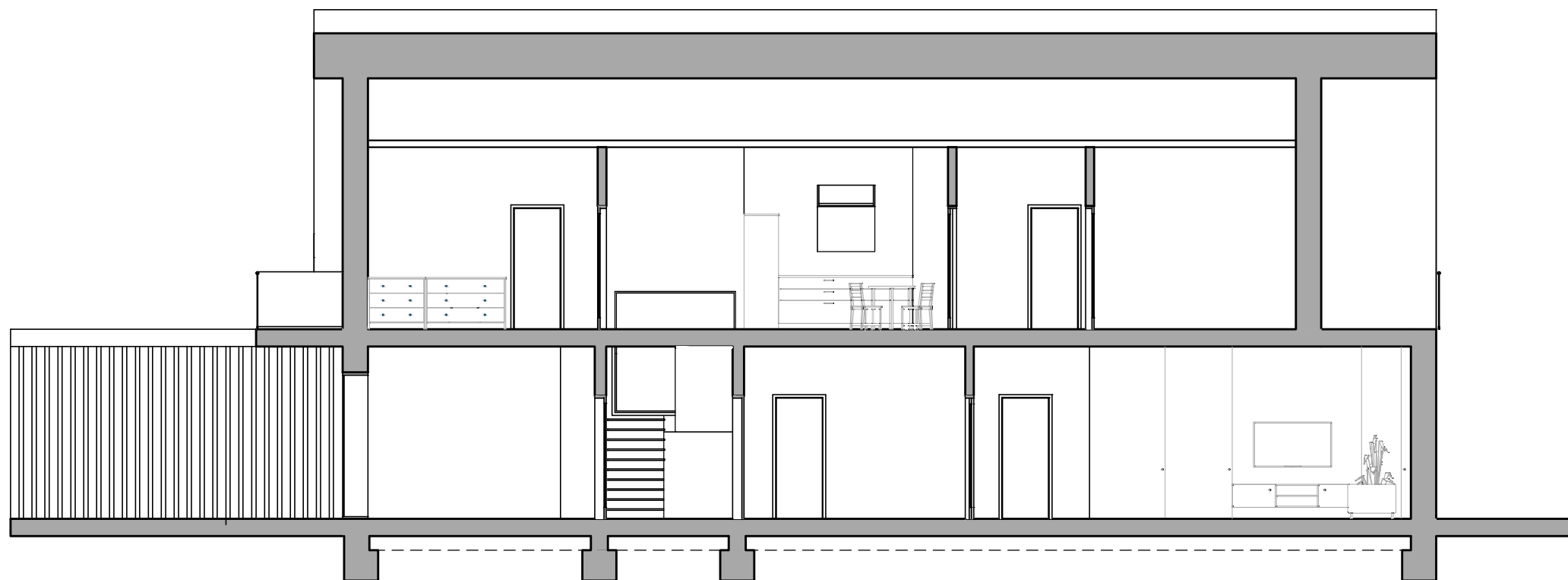




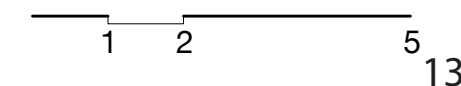
ŘEZ AA'



ŘEZ BB'



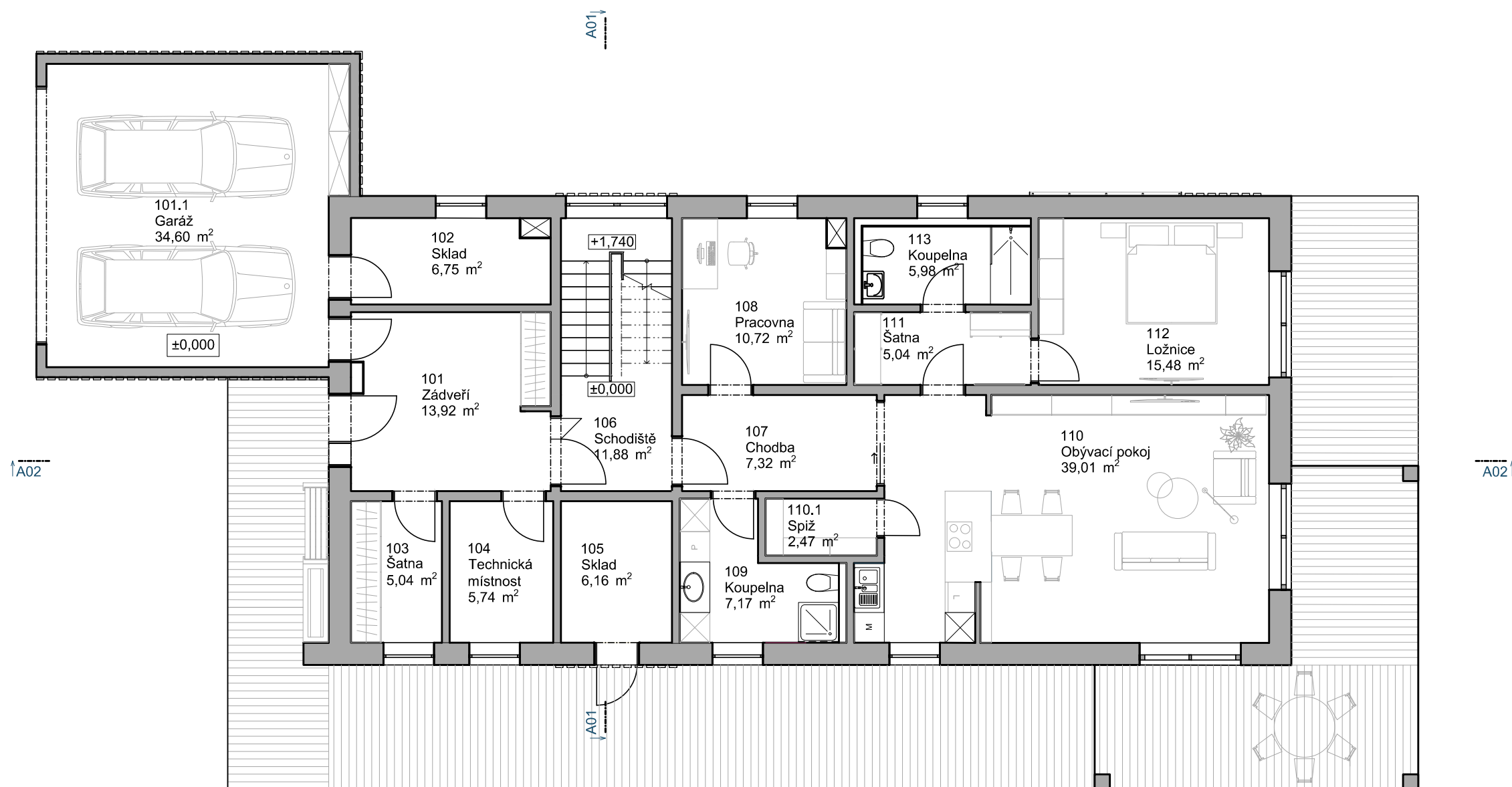
±0,000 = 159 m.n.m



ŘEZY | 1:100

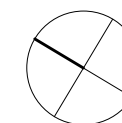


PŮDORYS 1.NP

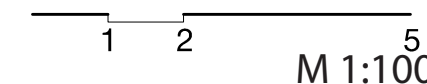


Tabulka místností 1.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
101	Zádveří	13,92	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
101.1	Garáž	34,60	Betonová mazanina	Omítka	Omítka
102	Sklad	6,75	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
103	Šatna	5,04	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
104	Pokoj	13,92	Parkety	Omítka	Omítka
104	Technická místnost	5,74	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
105	Sklad	6,16	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
106	Schodiště	11,88	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
107	Chodba	7,32	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
108	Pracovna	10,72	Parkety	Omítka	SDK podhled
109	Koupelna	7,17	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
110	Obývací pokoj	39,01	Parkety	Omítka	SDK podhled
110.1	Spiž	2,47	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
111	Šatna	5,04	Parkety	Omítka	SDK podhled
112	Ložnice	15,48	Parkety	Omítka	SDK podhled
113	Koupelna	5,98	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
		234,87 m <sup>2</sup>			

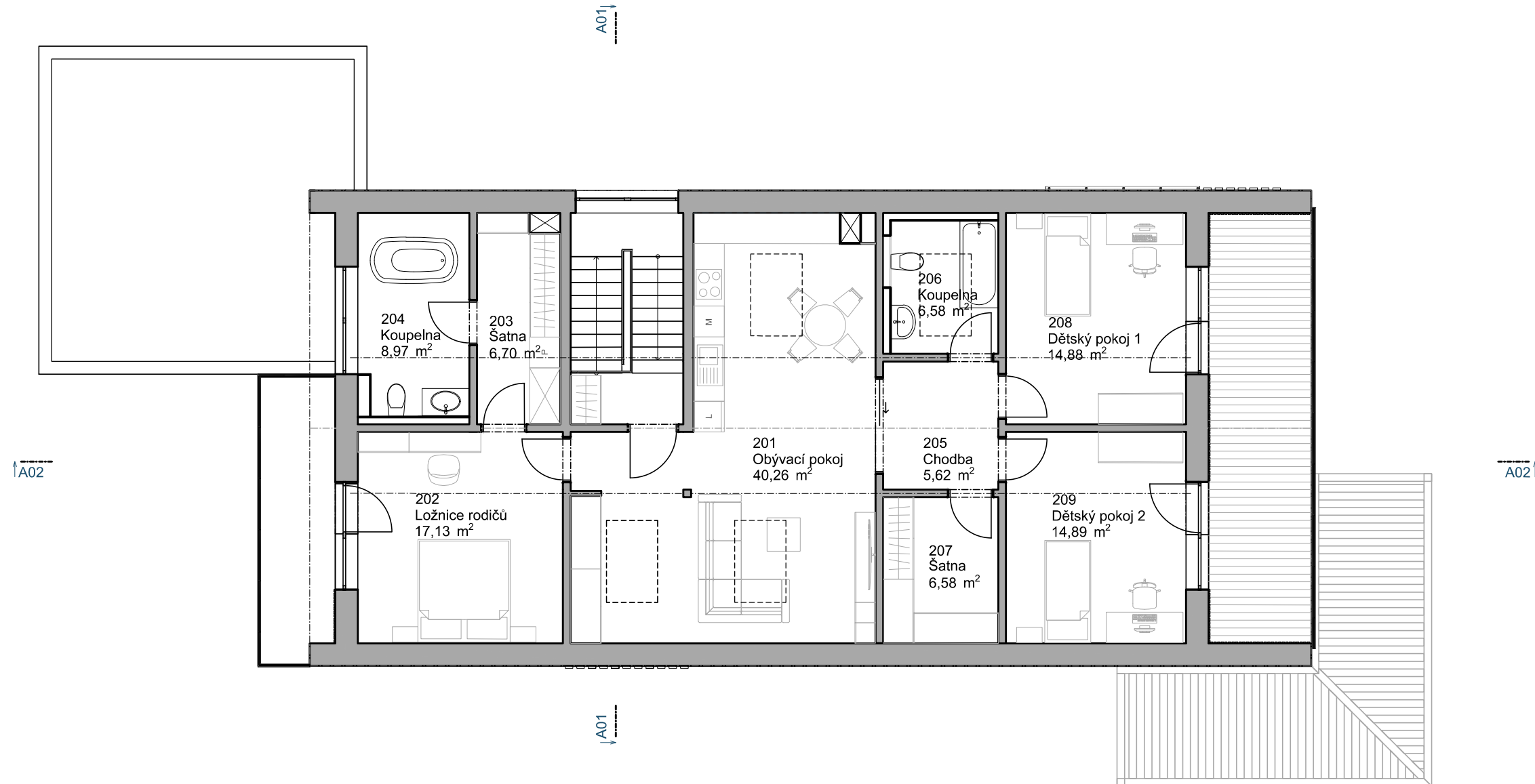


±0,000 = 159 m.n.m

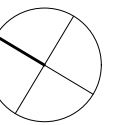


PŮDORYS 1.NP | 1:100

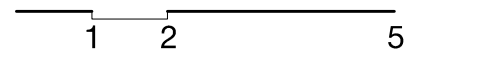
PŮDORYS 2.NP



Tabulka místnosti 2.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nákladní vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
201	Obývací pokoj	40,26	Parkety	Omítka	Dřevěný podhled
202	Ložnice rodičů	17,13	Parkety	Omítka	Dřevěný podhled
203	Šatna	6,70	Parkety	Omítka	Omítka
204	Koupelna	8,97	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
205	Chodba	5,62	Parkety	Omítka	Dřevěný podhled
206	Koupelna	6,58	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
207	Šatna	6,58	Parkety	Omítka	Omítka
208	Dětský pokoj 1	14,88	Parkety	Omítka	Dřevěný podhled
209	Dětský pokoj 2	14,88	Parkety	Omítka	Dřevěný podhled
		121,61 m <sup>2</sup>			



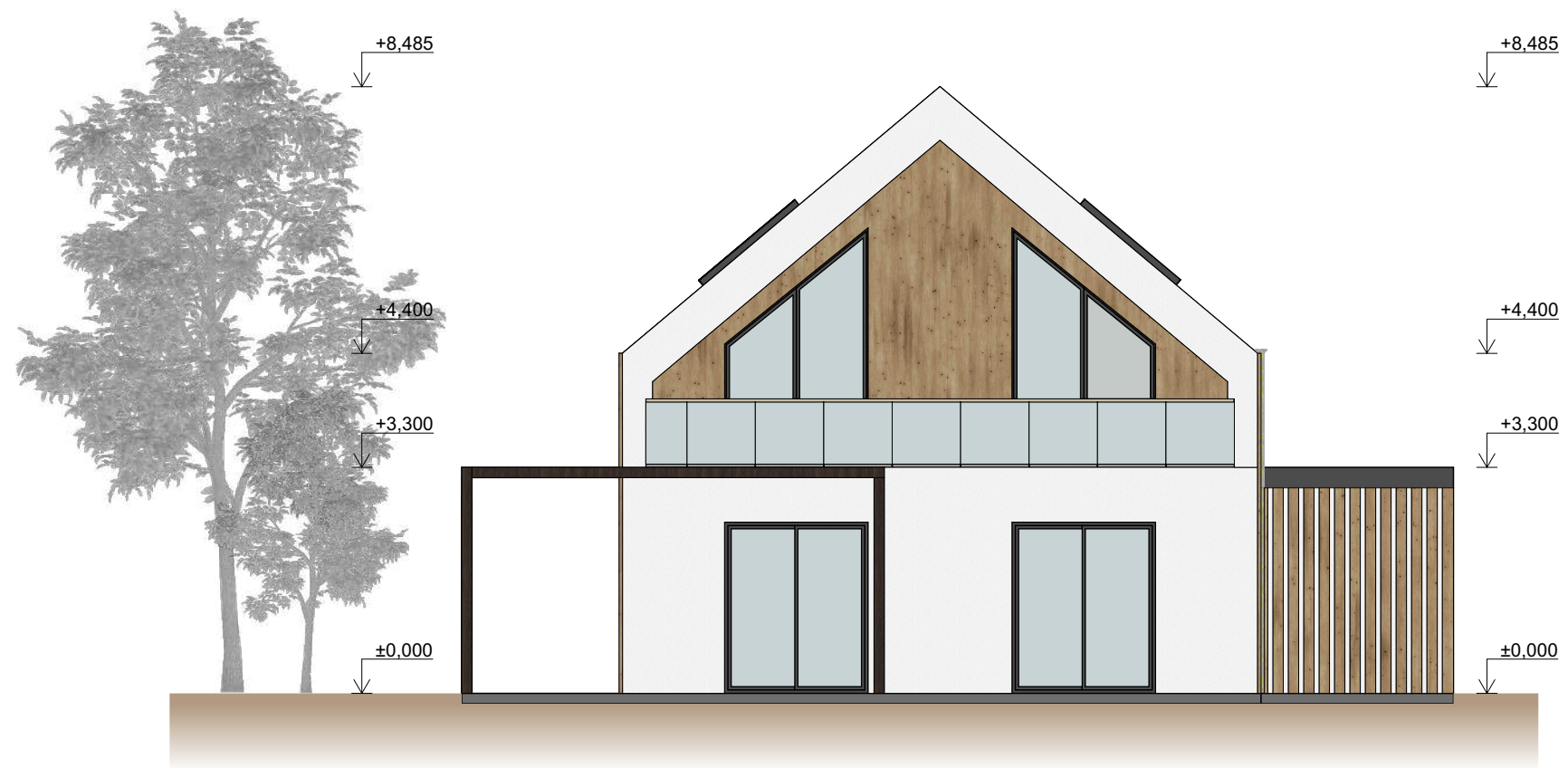
±0,000 = 159 m.n.m



PŮDORYS 2.NP | 1:100

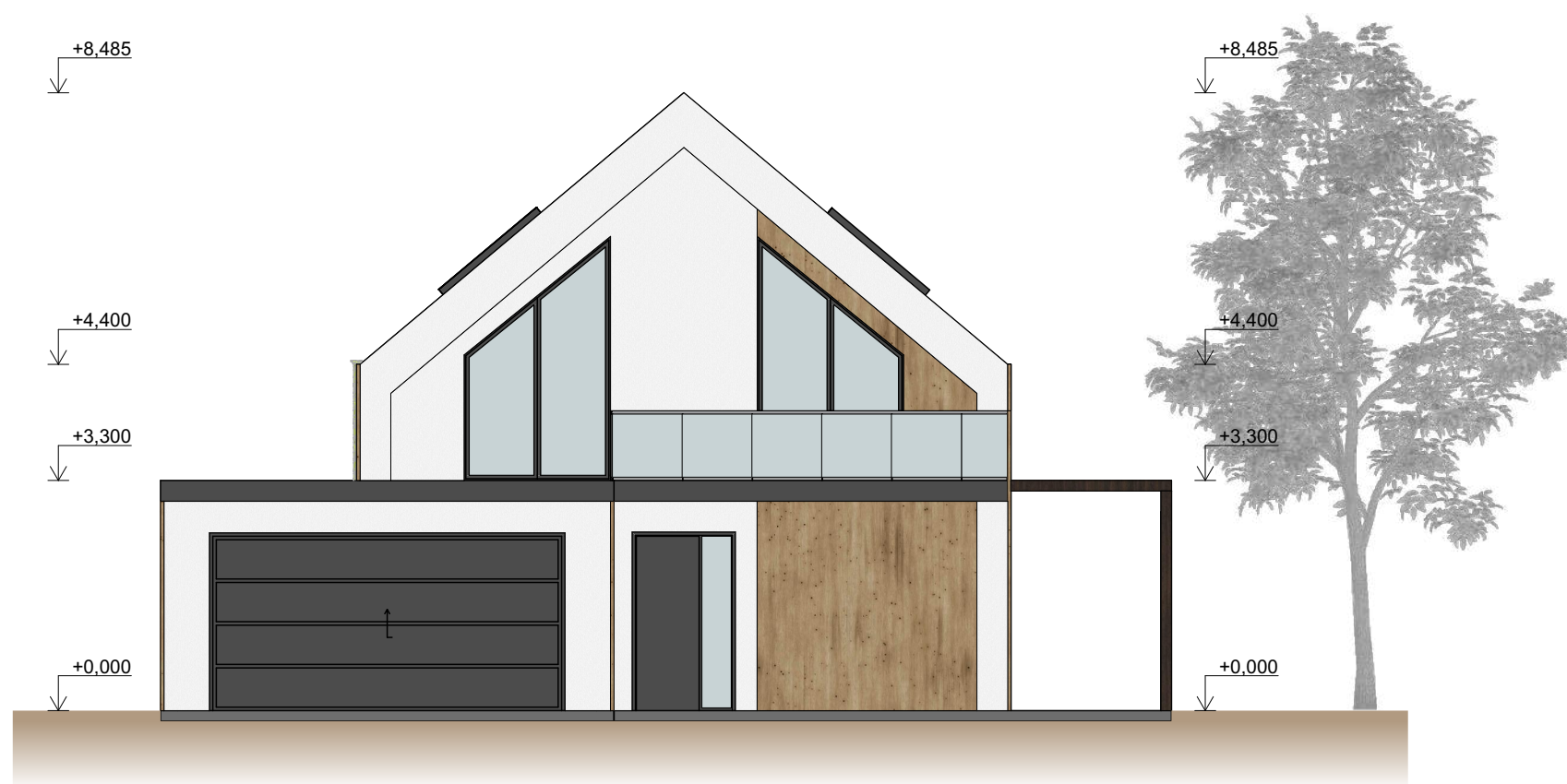






POHLED SEVEROVÝCHODNÍ

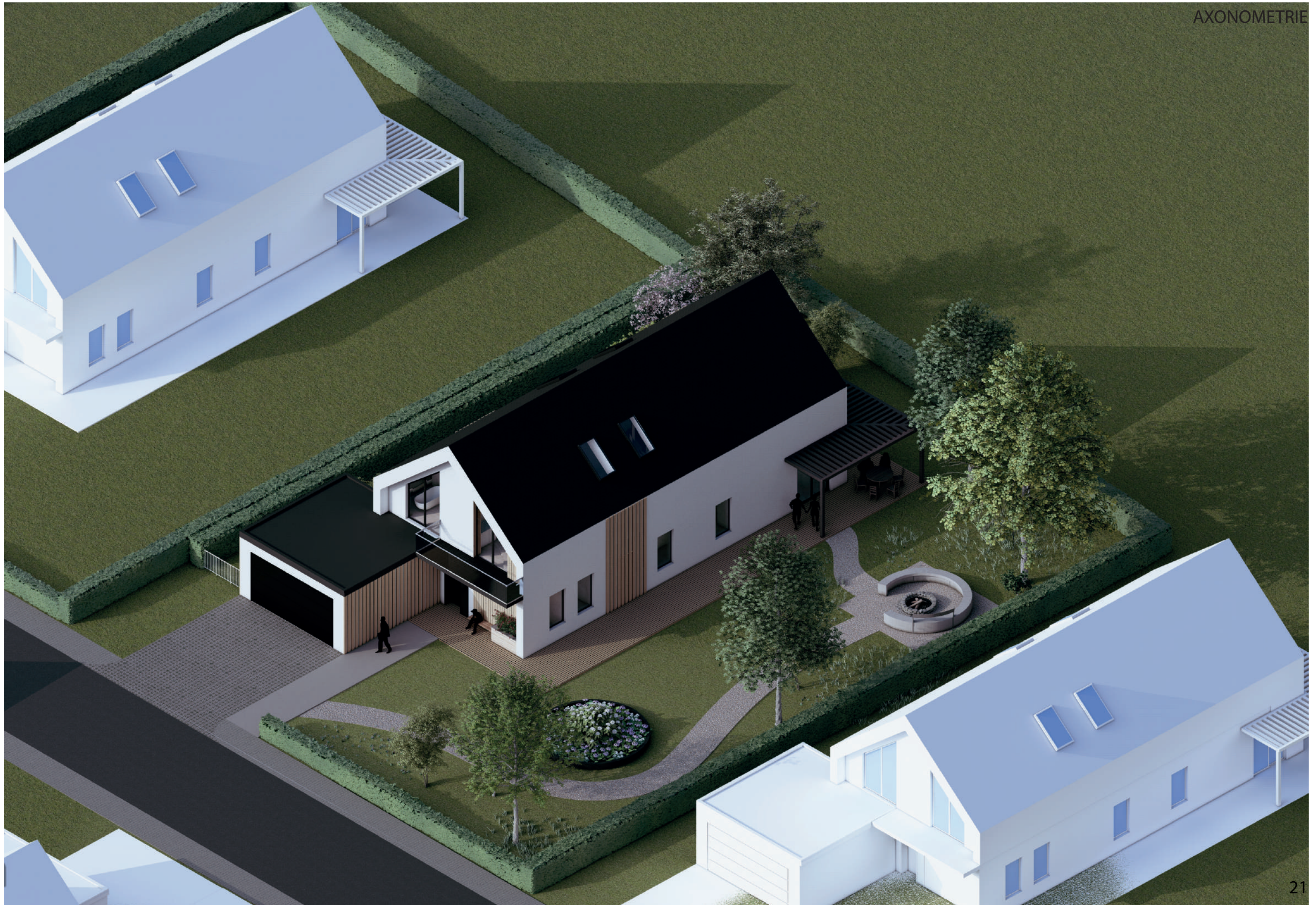






















VIZUALIZACE



















# STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ



## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

#### A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

##### A.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: Rodinný dům

Místo stavby: Polepy, okres Litoměřice

Parcela číslo: 312/22

Předmět dokumentace: Projektová dokumentace pro stavební řízení  
jednostupňového projektu. Novostavba rodinného domu.

##### A.1.2 . IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVEBNÍKA

stavebník: Fakulta stavební ČVUT v Praze

sídlo: Thákurova 7, 166 29 Praha 6 Dejvice

##### A.1.3 . IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE PROJEKTANTA

zodpovědný projektant: Mariya Achikalova

sídlo: Devonská 1223/9, Praha 5 - Barrandov

datum: 05/2024

#### A.2 . SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Zadání bakalářské práce ČVUT, Fsv, ZS 2023/24

Geodetické měření (výškopis, polohopis)

Digitální technické mapy města: Územní plán, Katastrální mapa lokality

Ortofoto lokality

Fotodokumentace místa

Požadavky stavebníka

Platné normy a zákonné předpisy

Osobní prohlídka místa architektem

Fotodokumentace stávajícího stavu

Ověření stávajících sítí

ČSN EN, vyhlášky a předpisy pro projektování

### A.3. ÚDAJE O ÚZEMÍ

#### A.3.a. Rozsah řešeného území

Řešené území se nachází na dosud nezastavěném území, v katastrálním území Polepy (okres Litoměřice) [565431] na parcelé č. 312/22. Dle zadání území je rozděleno do 13 parcel, celkové velikosti 14 935 m<sup>2</sup> (jedna z parcel je určena pro veřejné využití - park). Jedna z parcel je předmětem zpracování. Podrobně řešená parcela číslo R.D.B3, celková plocha 1014 m<sup>2</sup>. Pozemek je přímo navázaný na ulici ze severozápadní strany.

#### A.3.b. Dosavadní využití a zastavěnost území

V současnosti řešený pozemek je nezastavěný a nenapojený na stávající dopravní infrastrukturu. Pozemek se nachází v lokalitě určené pro zástavbu rodinných domů.

#### A.3.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, se nenachází v záplavovém území.

#### A.3.d. Údaje o odtokových poměrech

Stavba nebude mít negativní vliv na odtokové poměry. Dešťové vody ze střechy a ze zpevněných ploch budou svedeny do akumulární nádrže a dále využívány pro závlahu zahrady. Na akumulární nádrž bude připojeno vsakovací těleso.

#### A.3.e. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Dle platného územního plánu obce Polepy 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 B13 a B24 - plochy bydlení venkovského charakteru. Stavba je v souladu s územním plánem dle regulační situace části města Polepy.

#### A.3.f. Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

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

#### A.3.g. Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

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

#### A.3.h. Seznam výjimek a úlevových řešení

Stavba nevyžaduje žádné výjimky ani úlevová řešení.

#### A.3.i. Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba není vázána na žádné podmiňující investice.

Stavba nemá žádné věcné ani časové vazby na souvisejících nebo podmiňující stavby a dalších opatření v dotčeném území.

#### A.3.j. Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (dle katastru nemovitostí)

Nejsou dotčeny žádné pozemky a stavby.



**A.4. ÚDAJE O STAVBĚ**

Jedná se o novostavbu rodinného domu o velikosti 7+kk.

**A.4.a. Nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Jedná se o novostavbu rodinného domu se 2 nadzemními podlažími.

**A.4.b. Účel využívání stavby**

Rodinný dům určený k trvalému bydlení.

**A.4.c. Trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o trvalou stavbu.

**A.4.d Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)**

Stavba nepodléhá ochraně dle jiných předpisů.

**A.4.e. Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb**

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou. Jedná se o stavbu pro individuální bydlení, nemusí tedy být řešena bezbariérově.

**A.4.f. Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů**

Stavba bude provedena dle stanovisek dotčených orgánů.

**A.4.g. Seznam výjimek a úlevových řešení**

Stavba nevyžaduje žádné výjimky ani úlevová řešení.

**A.4.h. Návrhované kapacity stavby**

- Celková výměra pozemku: 1014 m<sup>2</sup>
- Zastavěná plocha: 215 m<sup>2</sup>
- Zpevněné plochy: 118 m<sup>2</sup>
- Plocha zeleně: 313 m<sup>2</sup>
- Obestavěný prostor: 1872 m<sup>3</sup>
- Celková zastavěnost: 21%
- Počet bytových jednotek: 2

**A.4.i. Základní bilance stavby**

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

Průměrný součinitel prostupu tepla  $U_{em} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ . 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. Sítě jsou napojeny z ulice. Odpad bude skladován na pozemku, pak bude odvážen technickými službami podle harmonogramu obce.

**A.4.j. Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)**

Časový harmonogram bude součástí další fáze projektové dokumentace.

**A.4.k. Orientační náklady**

Předpokládané náklady na realizaci stavby rodinného domu budou určeny v rozpočtu stavby.

**A.5. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ**

Stavební objekty 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

##### B.1.a. Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Řešené území se nachází v Polepech (okres Litoměřice). Pozemek se nachází na dosud nezastavěném území. Na rovinném terenu. Novostavba je navržena na parcele č. 312/22 v katastrálním území Polepy [565431].

Dosavadní využití parcel je pole. Parcely jsou dle platného územního plánu vyznačeny jako plochy s funkčním využitím NS.p - smíšené nezastavěného území - přírodní. V současné době je stavební parcela nezastavěna. V rámci zadání se územní plán řídí regulační situací, kde se řešené části parcel nacházejí na ploše s funkčním využitím B13 a B24- plochy bydlení venkovského charakteru. Celý pozemek je oplocený. Vstup a vjezd na pozemek je ze severozápadní strany. Novostavba rodinného domu zahrnuje zpevněné plochy, terénní úpravy, objekt venkovního sezení, vodovodní přípojku, silnoproud, telekomunikační přípojku, přípojku splaškové kanalizace, rozvod dešťové vody a telekomunikační přípojku.

##### B.1.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.

##### B.1.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.

##### B.1.d. Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Návrh nevyžaduje udělení výjimky.

##### B.1.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.

##### B.1.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

##### B.1.g. Ochrana území podle jiných právních předpisů

Území není chráněno dle jiných právních předpisů.

##### B.1.h. Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Nepředpokládá se vliv stavby na okolní stavby a pozemky.

##### B.1.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 akumuláční jímce dešťových vod a vsakováním. Voda z akumuláční jímky je využívána na zavlažování

##### B.1.j. Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Stavba nevyžaduje žádné asanace, demolice ani kácení.

##### B.1.k. Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábery zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Stavba nevyžaduje tyto požadavky.

##### B.1.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.

##### B.1.m. Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Nejsou známy žádné podmiňující, vyvolané ani související investice.

##### B.1.n. Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Stavba se provádí na pozemku č. 312/22 v katastrálním území Polepy [565431].

##### B.1.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

###### B.2.1.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.2.1.b. Účel užívání stavby

Rodinný dům slouží pro bydlení osob.

###### B.2.1.c. Trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba.



**B.2.1.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.

**B.2.1.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.

**B.2.1.f. Ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

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

**B.2.1.g. Navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.**

- Celková výměra pozemku: 1014 m<sup>2</sup>
- Zastavěná plocha: 215 m<sup>2</sup>
- Zpevněné plochy: 118 m<sup>2</sup>
- Plocha zeleně: 313 m<sup>2</sup>
- Obestavěný prostor: 1872 m<sup>2</sup>
- Užitná plocha: 281 m<sup>2</sup>
- Počet parkovacích stání: 2 garážové stání + 2 venkovní
- Býtová jednotka č.1: 234,87 m<sup>2</sup>
- Býtová jednotka č.2: 121,61 m<sup>2</sup>

**B.2.1.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 zobrazeno v koordinačním výkresu, který je součástí dokumentace. Třída energetické náročnosti stavby je klasifikována jako B - 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 stávající uliční rozvody vodovodu, kanalizace a elektřiny. Dešťové vody budou sváděny do akumulární nádrže, odkud budou zpětně využity pro zalévání zahrady a v případě přebytku budou vsakovány na pozemku pomocí vsakovacích boxů.

**B.2.1.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.

**B.2.1.j. Orientační náklady stavby**

Předpokládané náklady na realizaci stavby rodinného domu činí 16 848 000 Kč (9 000 Kč/m<sup>3</sup>).

**B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ****B.2.2.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. 312/22 v katastrálním území Polepy, okres Litoměřice [565431]. Pozemek je rovinný. Okolní zástavba jsou převážně rodinné domy a dvojdomy se sedlovou střechou a výškou 2NP.

Rodinný dům je navržen tak, aby svým tvarem, měřítkem a architekturou co nejlépe využíval okolní výhledy a orientaci ke světovým stranám, a tím maximalizoval všechny jejich výhody. Rodinný dům má dvě nadzemní podlaží a díky rovinnému terénu není podsklepen.

K rodinnému domu náleží garáž pro dvě auta. Hlavní vstup na pozemek, stejně jako vjezd na pozemek a do garáže, jsou orientovány na severozápad. Hlavní vstup do domu je umístěn v průchodu na severozápadní straně hlavní budovy.

Úroveň ±0,000 = 159,00 m.n.m. BPV. Zastavěná plocha činí 246 m<sup>2</sup>. Nejvyšší bod objektu je hřeben šikmé střechy ve výšce 8,480 m nad terénem.

**B.2.2.b. Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

Principy návrhu rodinného domu zahrnují zajištění dostatečného soukromí, optimálního prosvětlení místností a vytvoření příjemného prostředí. Dům je zasazen v severovýchodní části pozemku, tak aby vznikl dostatečný prostor pro trávník a terasu na jihozápadní části a před garáží bylo místo na zaparkování auta návštěvy. Při pohledu shora má objekt symetrický tvar se dvěma vystupujícími částmi, garáží a pergolou, a jeho obvodové stěny rovnoběžně sledují hranice pozemku.

Fasáda rodinného domu je v základu bílá omítka. Čelní fasády budovy jsou zvládnutě dřevěným obkladem, který je odlišuje materiálově od ostatních fasád. Mezi okny jsou ve vertikálním směru přidány dřevěné lamelové pruhy. Garáž je obložena dřevěnými lamelami, které zvládnutě celkový koncept. Architektura fasády kombinuje tradiční tvary s moderním designem, což vytváří estetický a zároveň útulný dojem. V prvním nadzemním podlaží je navíc navržena terasa z WPC prken. V 2NP je navržena zastřešená terasa z WPC prken. V druhém nadzemním podlaží se nachází další terasa na přední straně budovy, která slouží jako přístřešek nad hlavním vstupem. Rodinný dům je jinak zastřešen šikmou střechou se sklonem 40° 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 jihozápadní straně. Na zahradě je vysázeno několik stromů, které pomáhají omezit vítr a zároveň slouží jako stínění v horkých letních dnech. Přes zahradu vede cesta spojující terasu, ohniště a hlavní vstup na pozemek. Zahrada by měla působit jako soukromý kousek přírody, který je nedílnou součástí každodenního života obyvatel domu. Exteriér je propojen s interiérem prostřednictvím velkých prosklených ploch.



### B.2.3. CELKOVÉ PROVOZNI ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Objekt má dvě podlaží a je rozdělen na dvě bytové jednotky. Jedna z nich může sloužit jako výměnek pro jednu z generací nebo být pronajímána. Hlavní vstup do rodinného domu je na severozápadní fasádě v krytém vstupu domu. Vstupuje se do prostorného zádveří, odkud je přístup do technické místnosti, šatny a dále do schodišťového prostoru, ze kterého se vstupuje do bytových jednotek. Byt č. 1 má vstupní chodbu, ze které jsou přístupy do koupelny, pracovny, která může sloužit i jako pokoj pro hosty, a obývacího pokoje. Obyvací pokoj je orientován směrem do zahrady na jihozápadní straně. Součástí obývacího pokoje je kuchyňský kout s přístupem do spiže. Z obývacího pokoje je vstup do soukromé části, kde přes šatnu vstupujeme do koupelny a ložnice (master bedroom) s vlastním výstupem na terasu. Byt č. 2, umístěný ve druhém nadzemním podlaží, je přístupný ze schodišťového prostoru, který vede do společného obývacího pokoje. Byt je rozdělen na dvě samostatné zóny - zónu rodičů na severozápadní straně a zónu dětí na jihovýchodní straně. Každá ložnice má vlastní výstup na terasu. Vjezd do garáže je z severozápadní strany. Garáž je navržena pro dva osobní automobily. Garáže má samostatný sklad.

### 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 STAVB

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 OBJEKTŮ

#### B.2.6.a. Stavební řešení

Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepený objekt rodinného domu s garáží se sedlovou střechou na bázi dřeva o sklonu 40° a plochou střechou garáže. Půdorys s celkovými rozměry 19,04 x 9,28 m. Nejvyšší výška hřebene je 8,485 m nad upraveným terénem. Základová konstrukce je tvořena ze železobetonových základových pasů. Nosný systém je stěnový z vápenopískových cihel. Vnitřní schodiště je řešeno jako dvouramenné se středovou ocelovou schodnicí s dřevěnými nástupnicemi.

#### B.2.6.b. Konstrukční a materiálové řešení

##### Základová konstrukce

Objekt bude založen na železobetonových pasech o výšce 800 mm a šířce 500mm. Po zatuhnutí betonové desky bude proveden asfaltový penetrační nátěr a následně natažen modifikovaný asfaltový pás, až na tuto vrstvu bude pokládána tepelná izolace o tloušťce 150 mm a následně skladba podlah.

##### Svislé nosné konstrukce

NOSNÁ OBVODOVÁ STĚNA - jedná se o zděnou stavbu z vápenopískových cihel o tloušťce 240 mm. Konstrukční systém je stěnový podélný. Nosné stěny jsou obvodové a čtyři nosné stěny jsou uvnitř půdorysu. Dvě z nich jsou schodišťové, které tvoří ztužující jádro budovy. Stěny jsou zateplené tepelnou izolací z pěnového polystyrenu o tloušťce 200 mm.

DĚLÍCÍ PŘÍČKY – svislé nenosné konstrukce jsou zhotoveny z vápenopískových cihel o tloušťce 150mm, které vyhovují požadavkům na vzduchovou neprůzvučnost konstrukce mezi místnostmi. Je však nutné dodržet přesný postup nanášení omítky a instalace předstěny.

##### Vodorovné nosné konstrukce

Stropy jsou vyrobeny z prefabrikovaného železobetonu systému Spiroll o tloušťce 200 mm, jednosměrně pnuté. Deska garáže je obousměrně pnutá.

##### Střešní konstrukce a střešní krytina

Střecha sedlová 40°. Nosná konstrukce šikmé střechy rodinného domu je vaznicová z rostlého dřeva. Krytinu šikmé střechy tvoří falcovaný plech. Konstrukce garáže je založena na ploché střeše.

##### Schodiště

Schodiště je řešeno jako schodnicová se středovou ocelovou schodnicí a dřevěnými nástupnicemi. Hlavní schodiště je navrženo jako dvouramenné s 19 stupni v rameni o rozměrech jednoho stupně 174x253 mm.

### B.2.6.c. 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 nepřijatelného 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 OBJEKTŮ

Objekt bude napojen na inženýrské sítě, které jsou vedené v přílehlé komunikaci v ulici na severozápadní 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 na severozápadní 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 na severozápadní straně pozemku. Vnitřní kanalizace bude odvádět splaškové vody hygienických zázemí a kuchyň. 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. Tepelné čerpadlo je umístěno u severovýchodní fasády, kde je také k tepelnému čerpadlu navržena akumulární 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 jihozápadní fasádě objektu. Odvod odpadního vzduchu z místností je řešen podtlakem vytvořeným ventilátorem umístěným v koupelnách a digestoři 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. Objekt bude přes přípojkovou skříň, umístěnou při oplocení pozemku z čelní fasády do žb paravanu rozdělující objekt od přilehlého RD, napojen na rozvod elektro. Na hranici pozemku bude osazena přípojková pojistková skříň HDS. Napojení HDS bude provedeno smyčkovým způsobem. Objekt RD bude připojen na elektrickou energii zemním kabelem CYKY-J 4x10 vyvedeným z elektroměrového rozváděče RE1 umístěného ve zděném pilíři na hranici pozemku. Rozvodnice bude umístěna uvnitř objektu v 1.NP v technické místnosti.

**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  $U_{n,dop}$ . Součinitele prostupu tepla jednotlivých skladeb a výpočet průměrného součinitele prostupu tepla. Dle energetického štítku obálky budovy je novostavba rodinného domu zaříděna do kategorie B - úsporná. Průměrný součinitel prostupu tepla  $U_{em} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

**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. 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****B.2.11.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.2.11.b. Ochrana před bludnými proudy**

Není předmětem řešení.

**B.2.11.c. Ochrana před technickou seizmicitou**

Není předmětem řešení

**B.2.11.d. Ochrana před hlukem**

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

**B.2.11.e. Protipovodňová opatření**

Objekt se nenachází v záplavovém území.

**B.2.11.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****Napojovací místa technické infrastruktury**

Na vodovod, jednotnou kanalizaci a elektřinu se objekt napojuje v ulici ze severozápadní strany (viz. koordinační situace)

**B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ****B.4.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 severozápadní strany. Z této komunikace bude vytvořena příjezdová cesta s vjezdem do garáže. Jedním ze záměrů bylo také vytvořit celou ulici. Na začátku vozovky byl přidán příčný zpomalovací práh pro auta, jehož cílem je donutit řidiče vozidel k pomalé jízdě. Také je zde navrženo několik parkovacích stání a je výsadba zeleně, která bude chránit objekty od hluku.



### **B.4.b. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

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

### **B.4.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.

### **B.4.d. Pěší a cyklistické stezky**

Nejsou stavbou dotčeny.

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

### **B.5.a. Terénní úpravy**

Před dokončení stavby budou provedeny terénní úpravy, vyrovnání terénu pouze v severní části pozemku.

### **B.5.b. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Na pozemku budou provedeny odborné zahradní a sadové úpravy. Bude vysázeno několik vzrostlých stromů a keřů, pozemek bude zatravněn.

### **B.5.c. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

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 akumulární nádrži a dále využívány k závlahám, nebo při přebytku vsakovány na pozemku investora pomocí vsakovacích boxů.







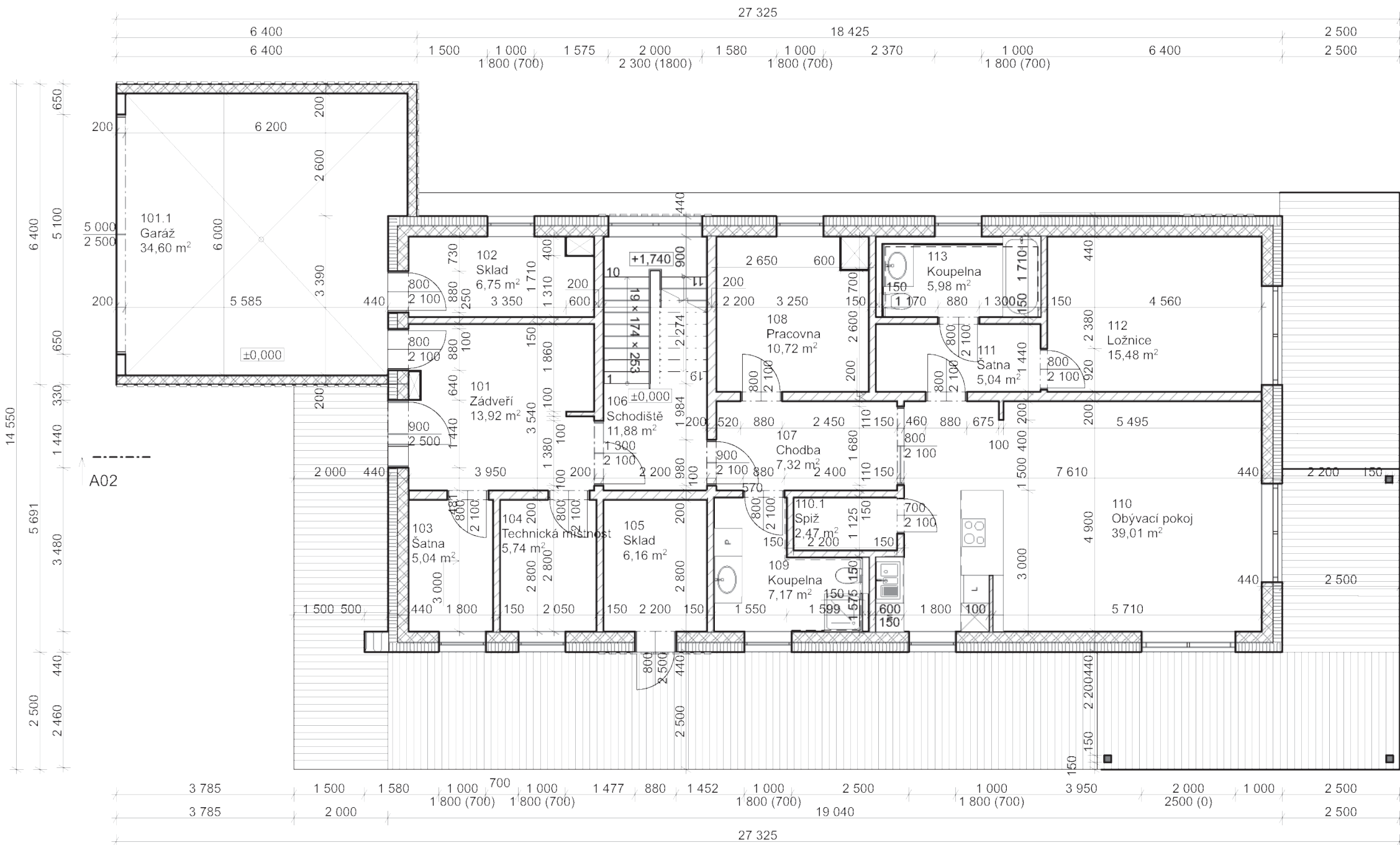








# PŮDORYS 1.NP



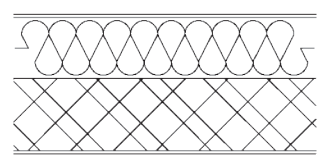
## LEGENDA MATERIÁLŮ

- PREFABRIKOVANÝ ŽB C30/37  
OCEĽ B500B
- BETON PROSTÝ
- VAPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE
- TEPELNÁ IZOLACE XPS
- TEPELNÁ IZOLACE EPS
- ROSLÝ TEREN - PÍSEK
- PG PODLAHA GARAŽ**
  - Epoxidová stěrka
  - Betonová mazanina ve spadu min. tl. 100 mm
  - Podkladní beton tl. 150 mm
  - Rostlý terén - písky
- SG STŘECHA GARAŽ**
  - Povlaková hydroizolace s asf. pásu SBS
  - Tepeľná izolace EPS, spádová min. tl. 70 mm
  - Parotěsnicí folie
  - Nosná konstrukce z žb

Tabulka místností 1.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
101	Zádveří	13,92	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
101.1	Garáž	34,60	Betonová mazanina	Omítka	Omítka
102	Skład	6,75	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
103	Šatna	5,04	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
104	Pokoj	13,92	Parkety	Omítka	Omítka
104	Technická místnost	5,74	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
105	Skład	6,16	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
106	Schodiště	11,88	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
107	Chodba	7,32	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
108	Pracovna	10,72	Parkety	Omítka	SDK podhled
109	Koupelna	7,17	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
110	Obývací pokoj	39,01	Parkety	Omítka	SDK podhled
110.1	Spiž	2,47	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
111	Šatna	5,04	Parkety	Omítka	SDK podhled
112	Ložnice	15,48	Parkety	Omítka	SDK podhled
113	Koupelna	5,98	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
		234,87 m <sup>2</sup>			

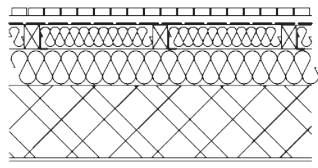
### S1 NOSNÉ STĚNY



**ETICS - FASÁDNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM PRO ZDĚNÉ STAVBY**

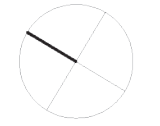
- Tenkovrstvá fasádní omítka tl. 10 mm
- Podkladní stěrka vyztužená sklotextilní síťovinou
- Pěnový polystyren EPS 70 200 mm ( $\lambda=0,038$  W/mK), mechanický kotveno
- Vápenopískové zdivo Sendwix 8DF-LP AKU,  $R_w = 57$  dB tl. 240 mm
- Vnitřní omítka tl. 10 mm

### S2 OBVODOVÉ STĚNY



**DŘEVĚNÝ SVISLÝ OBKLAD Z LATÍ ZE SMRUKU**

- Dřevěný svislý rošt 30/50, nátěr olejovou lazouroví tl. 30 mm
- Kladeno s mezerami 20mm
- Difuzní fólie UV stabilní, bez potisku
- Dřevěné svislé hranoly 50x80 mm, KVH, tl. 80 mm
- kotveny typovými AL fasádními kotvami s termickou podložkou
- Minerální izolace ISOVER UNI ( $\lambda_{max}$  0,035 W/mK) tl. 120 mm
- Vápenopískové zdivo Sendwix 8DF-LP AKU,  $R_w = 57$  dB tl. 240 mm
- Vnitřní omítka tl. 10 mm

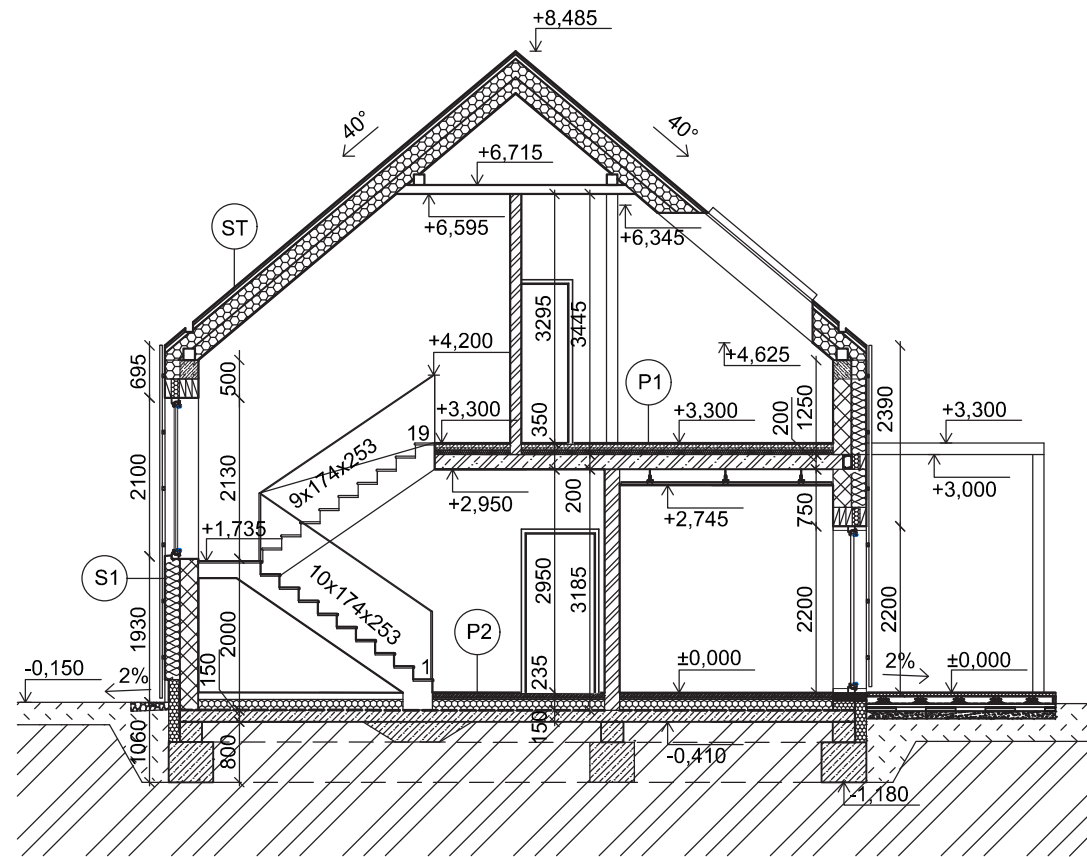


±0,000 = 159 m.n.m



PŮDORYS 1.NP | 1:100

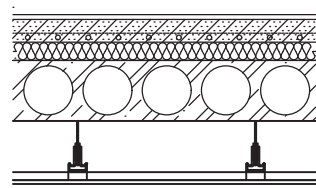




LEGENDA MATERIÁLŮ

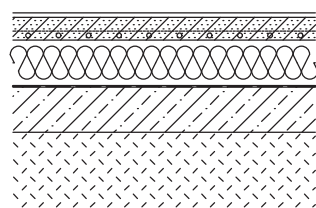
	PREFABRIKOVANÝ ŽB C30/37 OČEL B500B		TEPELNÁ IZOLACE XPS
	BETON PROSTÝ		TEPELNÁ IZOLACE EPS
	VAPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE		ROSLÝ TEREN - PÍSEK

P1 PODLAHA - PATRO



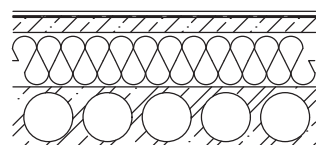
- Našlapná vrstva tl. 15 mm
- Separační podložka tl. 1 mm
- Litá anhydritová podlaha tl. 45 mm  
od obvodových stěn dilatováno pásy z napěněného polystyrenu
- Instalační podložka pro podlahové vytápění (potrubí 16mm) tl. 30 mm
- Kročejeová izolace tl. 20 mm
- Podlahový polystyren EPS tl. 40 mm
- Nosná konstrukce stropu - panely Spiroll tl. 200 mm
- Profil UD tl. 25 mm
- Sadrokartonový podhled tl. 10 mm

P2 PODLAHA - TEREN



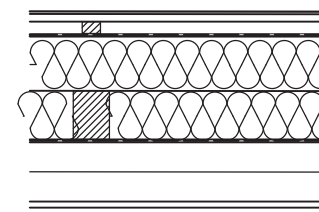
- Našlapná vrstva tl. 15 mm
- Separační podložka tl. 1 mm
- Litá anhydritová podlaha tl. 45 mm  
od obvodových stěn dilatováno pásy z napěněného polystyrenu
- Instalační podložka pro podlahové vytápění (potrubí 16mm) tl. 30 mm
- Tepelná izolace z podlahového polystyrenu EPS tl. 150 mm
- Izolace z asfaltových pásů natavených v jedné vrstvě tl. 5 mm
- Podkladní beton B15 tl. 150 mm
- Hutněný štěrkopískový podsyp tl 250 mm
- Rostlý terén - písky

P3 PODLAHA - LODŽIE



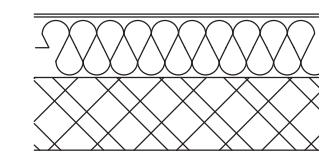
- Povrchová úprava mraz. ker. dlažba do flex. stěrky tl. 15 mm
- Plnoplošně lepená hydroizolace z asfalt. modif. pásů tl. 5 mm
- Betonová mazanina B15+plastif. spádovaná - 1% tl. 50-70 mm
- Tepelná izolace z podlahového polystyrenu celoplošně tl. 180 mm
- Nosná konstrukce stropu - panely Spiroll tl. 200 mm
- Povrchová úprava

ST STŘECHA



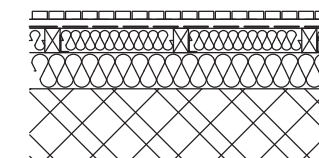
- Plechová krytina PREFA FALZONAL tl. 0,7 mm
- Separační a mikroventilační rohož tl. 8 mm
- Záklop z OSB tl. 25 mm
- Kontralatě 40/60 mm + provětrávaná mezera tl. 40 mm
- Pojistná hydroizolace 140 g/m2
- Krokve 120/160 mm + mezikrokevní tepelná izolace tl. 160 mm
- Parotěsná folie 180 g/m2
- Instalační rošt tl. 100 mm
- Dřevěný podhled tl. 20 mm

S1 NOSNÉ STĚNY

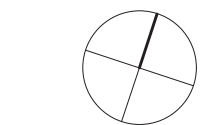


- ETICS - FASÁDNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM PRO ZDĚNÉ STAVBY
- Tenkovrstvá fasádní omítka tl. 10 mm
  - Podkladní stěrka vyztužena sklotextilní síťovinou
  - Pěnový polystyren EPS 70 200 mm  
( $\lambda=0,038$  W/mK), mechanický kotveno
  - Vápenopískové zdivo Sendwix 8DF-LP AKU,  $R_w = 57$  dB tl. 240 mm
  - Vnitřní omítka tl. 10 mm

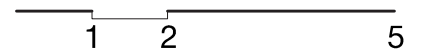
S2 OBVODOVÉ STĚNY



- DŘEVĚNÝ SVISLÝ OBKLAD Z LATÍ ZE SMRUKU
- Dřevěný svislý rošt 30/50, nátěr olejovou lazurou tl. 30 mm  
kladeno s mezerami 20mm
  - Difuzní fólie UV stabilní, bez potisku
  - Dřevěné svislé hranoly 50x80 mm, KVH, tl. 80 mm  
kotveny typovými AL fasádními kotvami s termickou podložkou
  - Minerální izolace ISOVER UNI ( $\lambda_{max}$  0,035 W/mK) tl. 120 mm
  - Vápenopískové zdivo Sendwix 8DF-LP AKU,  $R_w = 57$  dB tl. 240 mm
  - Vnitřní omítka tl. 10 mm



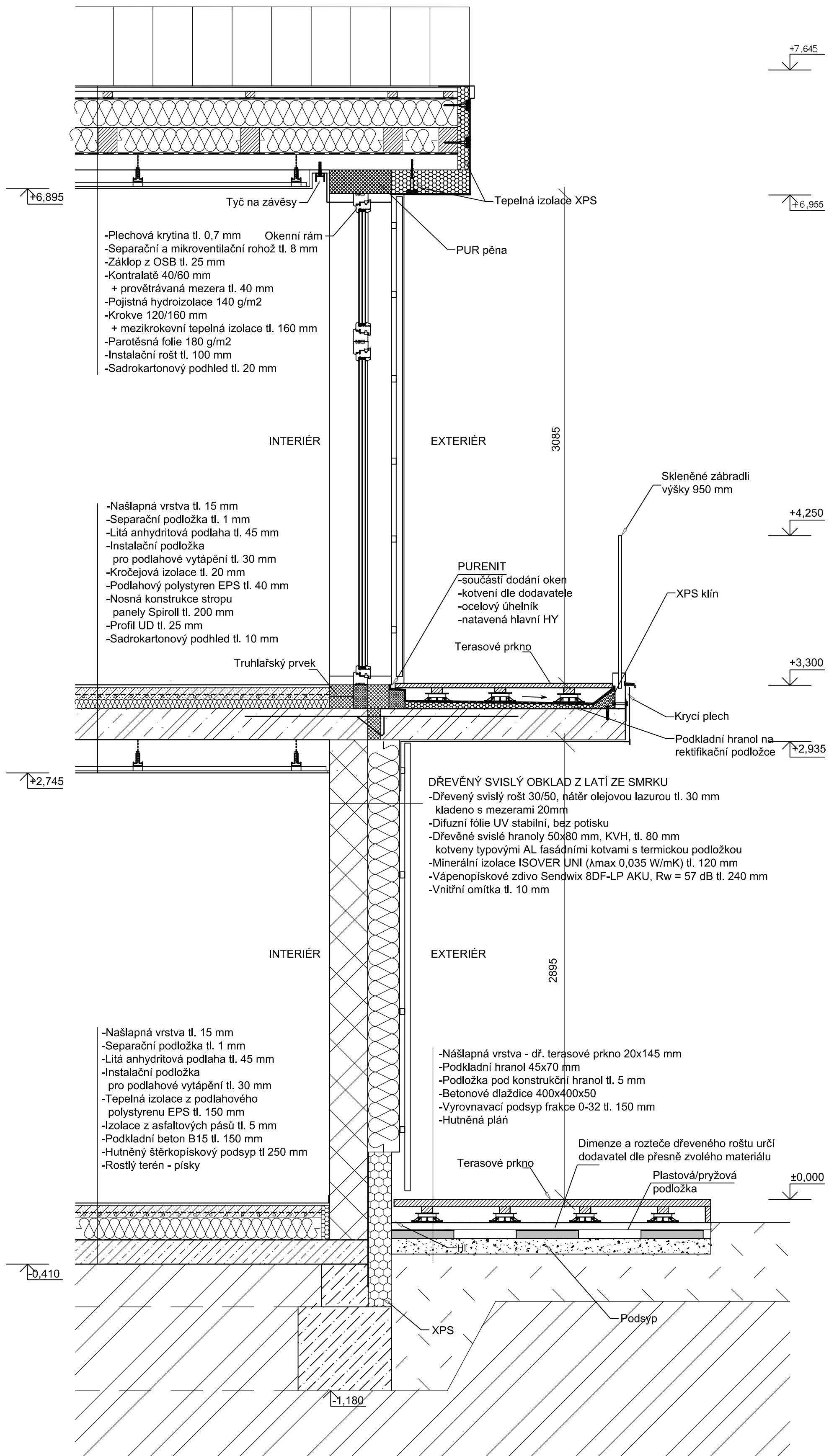
±0,000 = 159 m.n.m



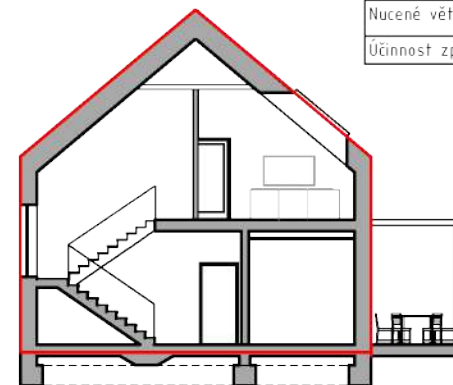
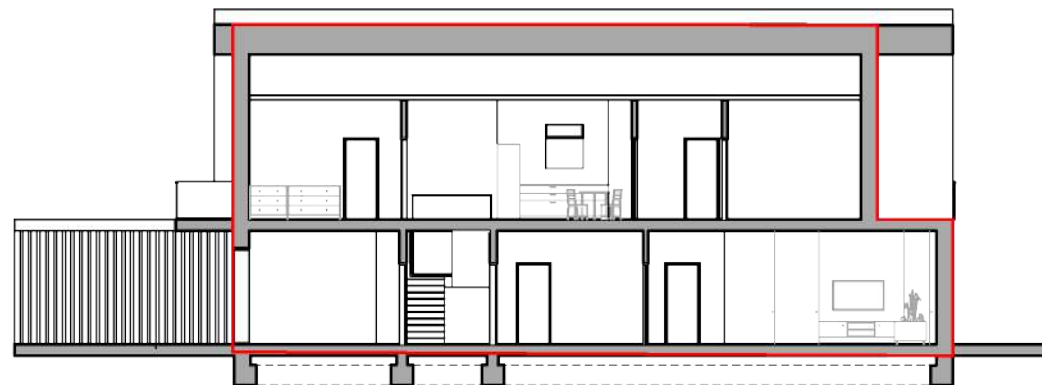
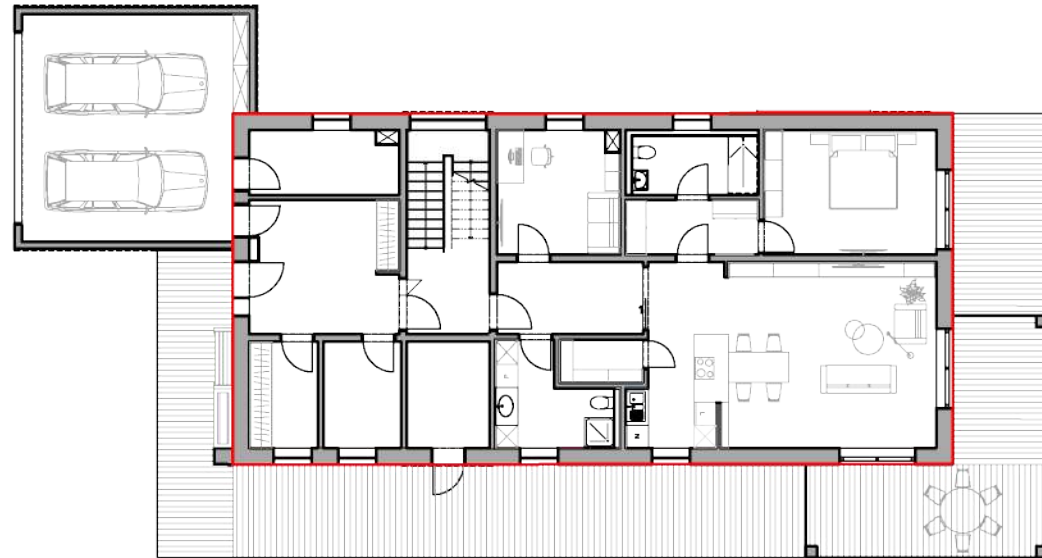
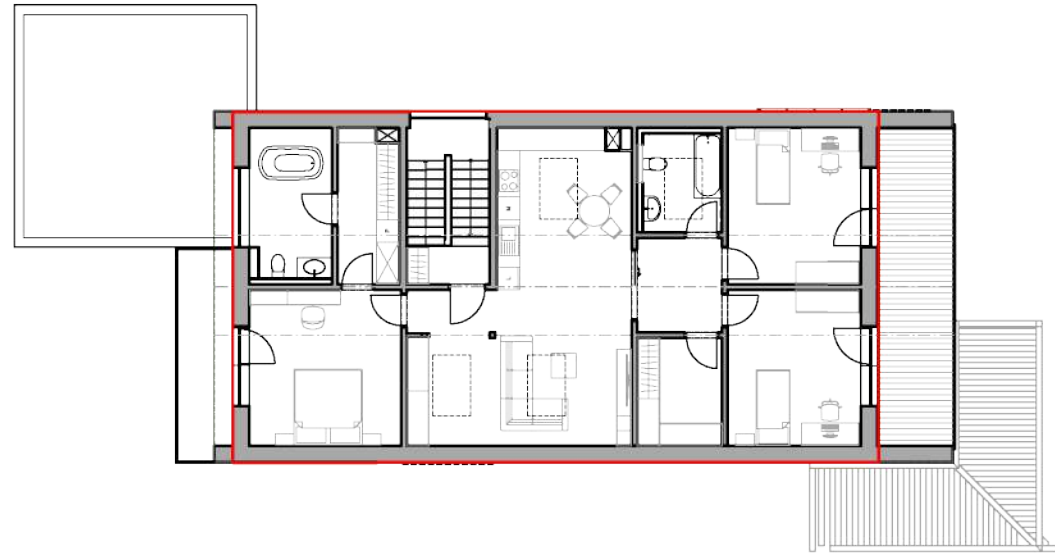
M1:100



## KOMPLEXNÍ ŘEZ 1:20







Ozn. j	Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční budova	
		A <sub>j</sub> [m <sup>2</sup> ]	b <sub>j</sub> [-]	U <sub>j</sub> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	H <sub>T,j</sub> [W/K]	U <sub>N,j</sub> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	H <sub>T,ref,j</sub> [W/K]
1	Obvodová stěna	234,54	1	0,16	37,53	0,3	70,36
2	Okna	45,09	1	0,72	32,46	1,5	67,64
3	Dveře	4,23	1	1,2	5,08	1,5	6,35
4	Střecha	226,8	1	0,145	32,89	0,24	54,43
5	Podlaha na terénu	152,8	0,8	0,258	31,54	0,45	55,01
6	Stěna do garaže	10,64	0,48	0,28	1,43	0,24	1,23
7	Střešní okna	7,2	1	1,1	7,92	1,5	10,80
8	Tepelné vazby	681,3	1	0,02	13,63	0,02	13,63
	Celkem	681,3			162,47		279,43

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

$$U_{em} = \frac{\sum H_{T,j}}{\sum A_j} = \frac{\sum 180,52}{\sum 672,3} = 0,24 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$$

$$0,20 < U_{em} < 0,35$$

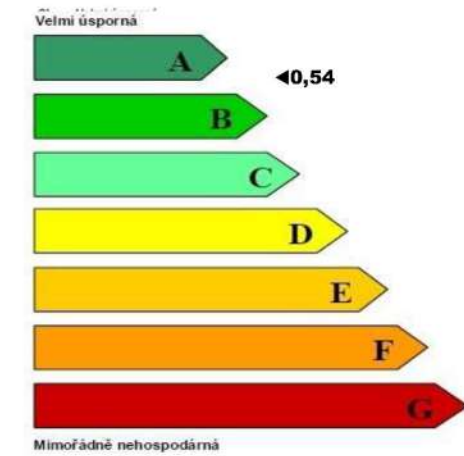
$$U_{em,N} = \frac{\sum H_{T,ref,j}}{\sum A_j} = \frac{\sum 297,4}{\sum 681,3} = 0,43 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$$

$$CI = \frac{U_{em}}{U_{em,N}} = \frac{0,24}{0,44} = 0,54$$

3. TEPELNÉ ZTRÁTY



4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

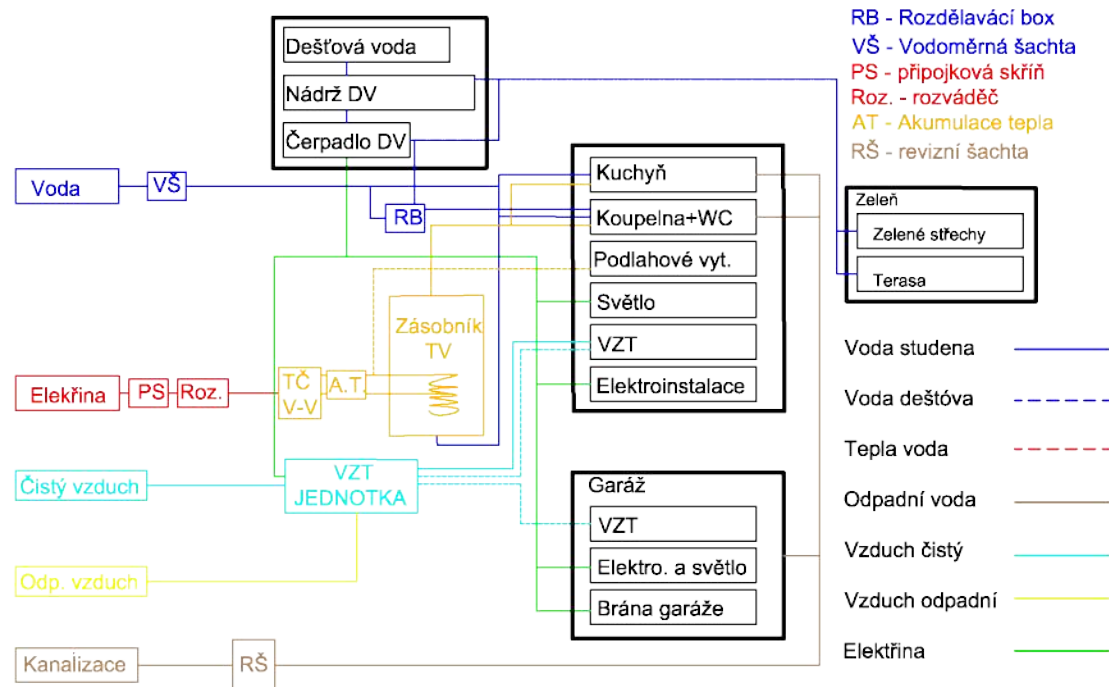
Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění E <sub>A</sub> [kWh/m <sup>2</sup> ]
Přirozené větrání otevíráním oken		
Nucené větrání - mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ANO	20
Účinnost zpětného získávání tepla η <sub>ZZT</sub> = 75%		



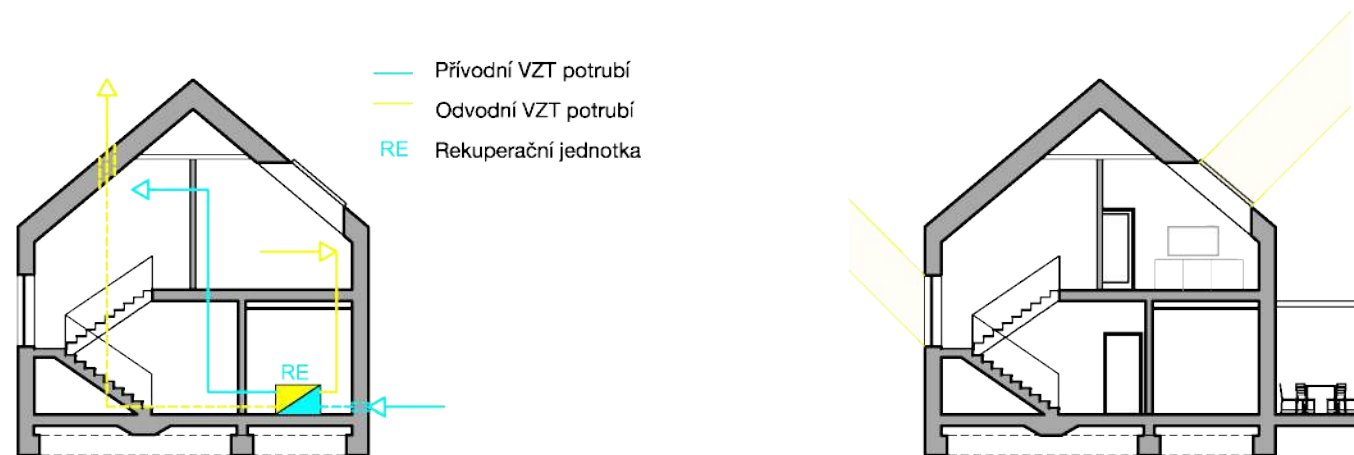
POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

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

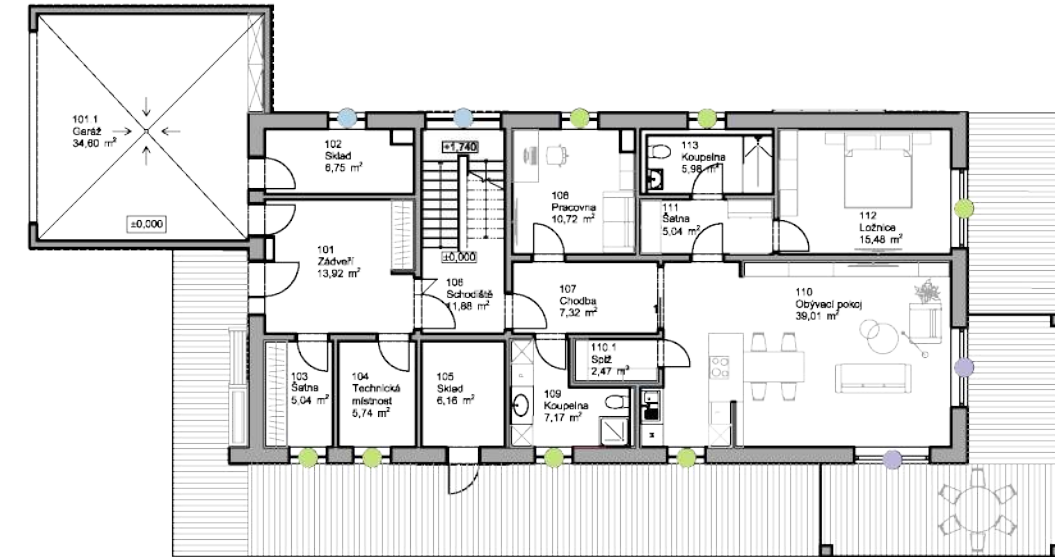
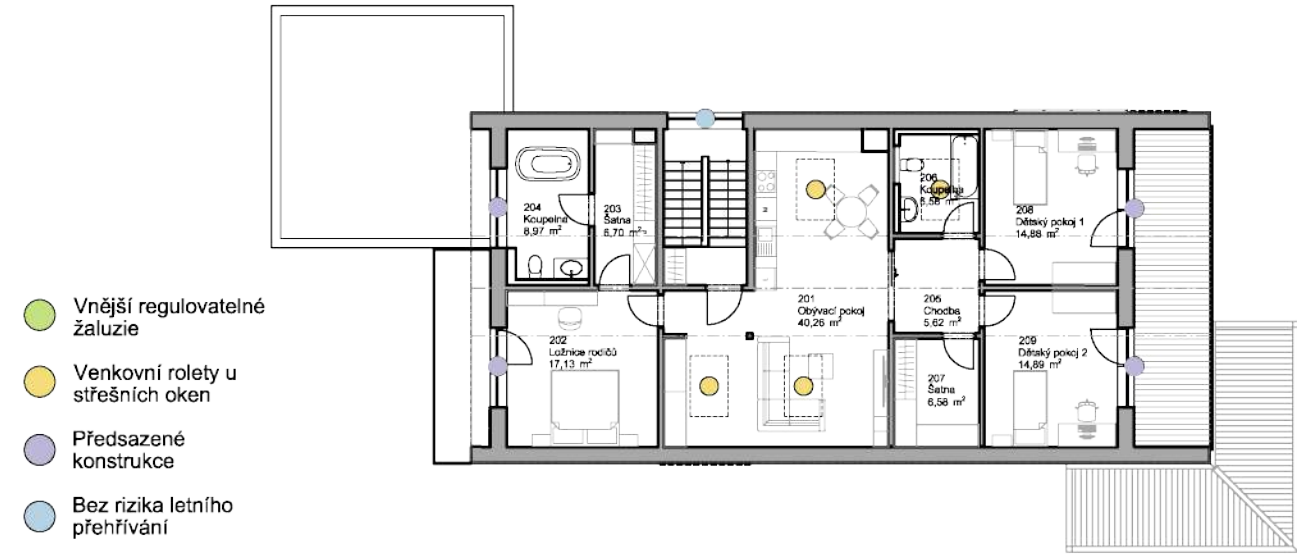
KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA



KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA

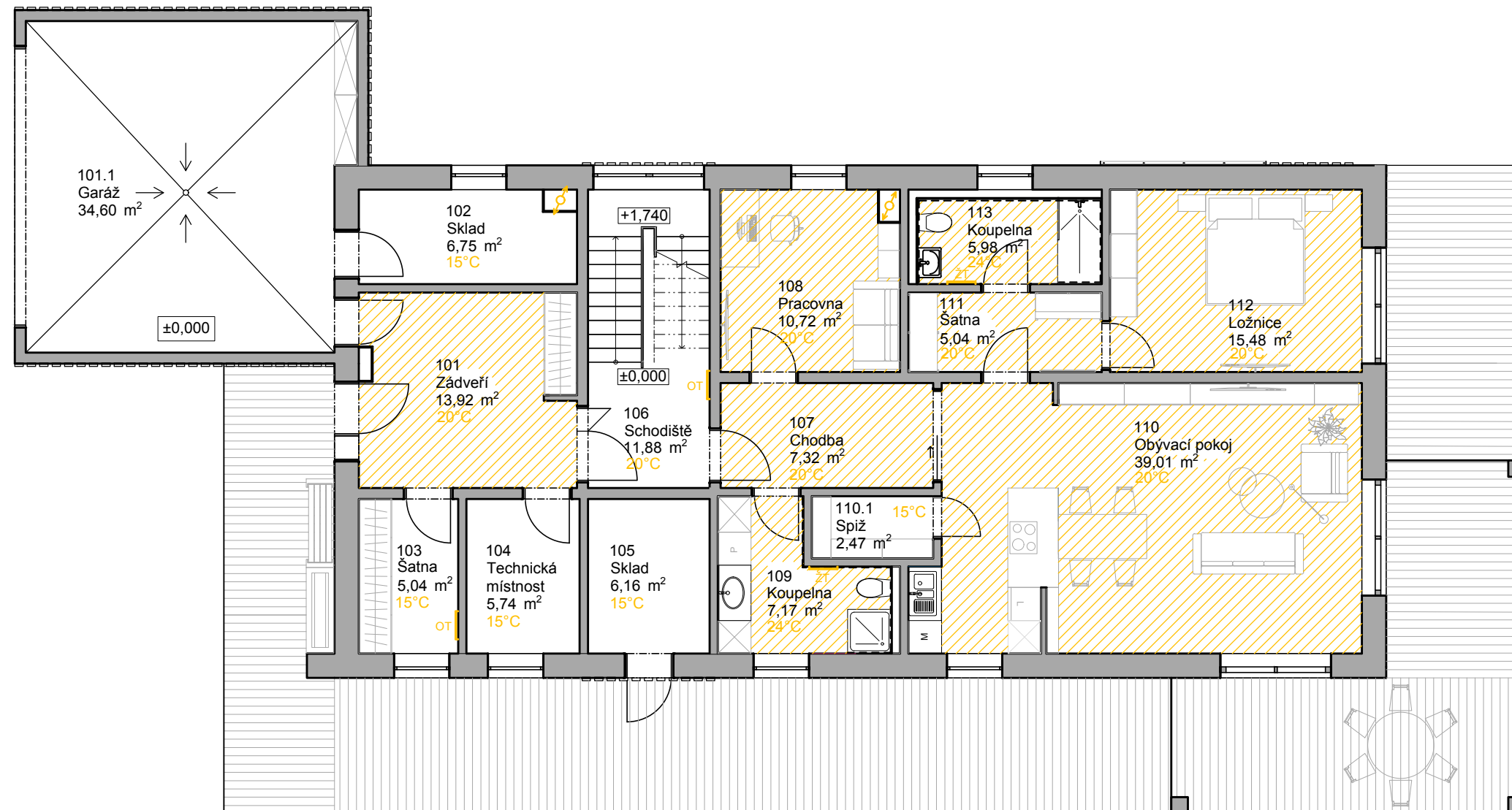




KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ



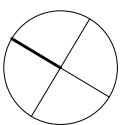


TZB VYTÁPĚNÍ - 1.NP

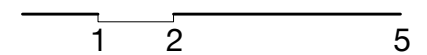


 PLOCHA TEPLVODNÍHO PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ  
 STOUPACÍ POTRUBÍ OTOPNÉ SOUSTAVY

OT - OTOPNÉ TĚLESO  
 ŽT - ŽEBŘÍKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO

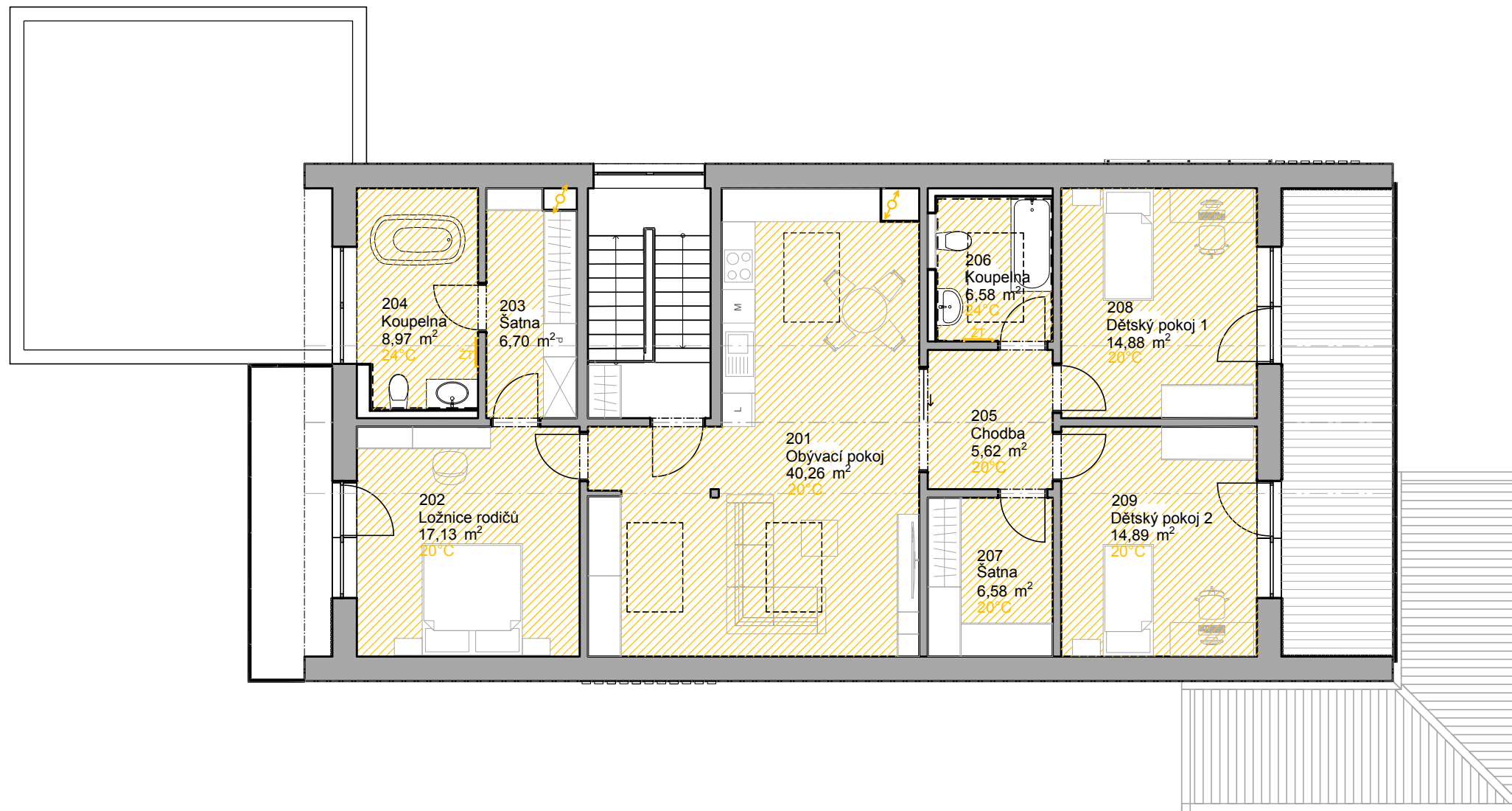




±0,000 = 159 m.n.m



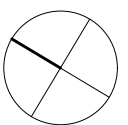


# TZB VYPÁPĚNÍ - 2.NP

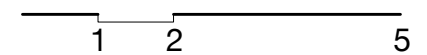


 PLOCHA TEPELOVODNÍHO PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ  
 STOUPACÍ POTRUBÍ OTOPNÉ SOUSTAVY

OT - OTOPNÉ TĚLESO  
ŽT - ŽEBŘÍKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO

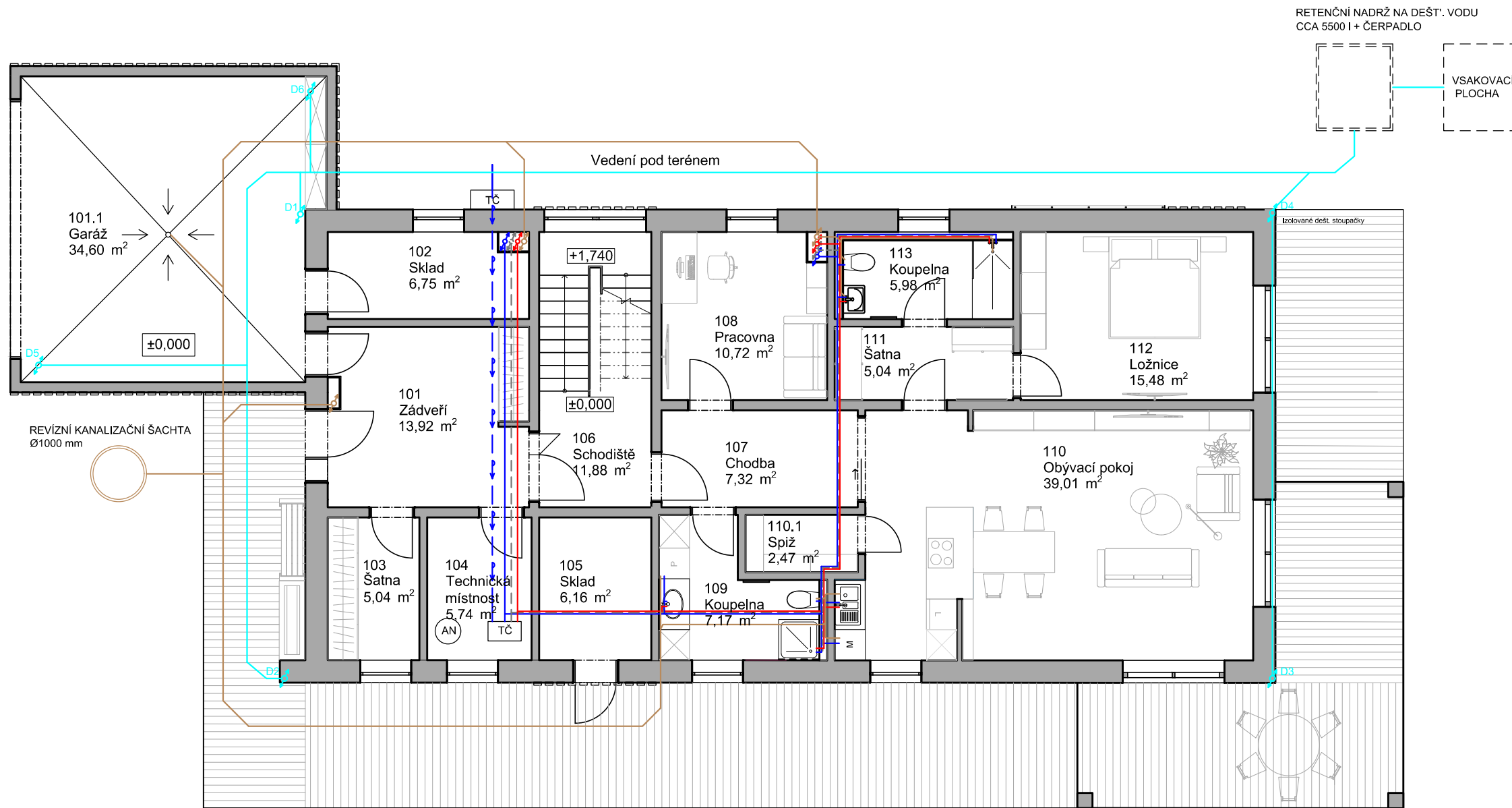


±0,000 = 159 m.n.m





# TZB VODOVOD A KANALIZACE - 1.NP



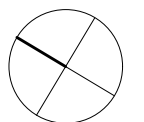
- PŘÍVOD STUDENÉ VODY
- PŘÍVOD TEPLÉ VODY
- - - CÍRKULAČNÍ VODA
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ VODA

- STOUPACÍ VODOVODNÍ POTRUBÍ
  - STUDENÁ, TEPLÁ, CÍRKULAČNÍ VODA,
  - KANALIZACE, DEŠŤOVÁ VODA

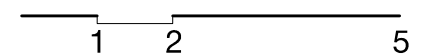
TV - AKUMULAČNÍ ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY

TČ - TEPELNÉ ČERPADLO - VZDUCH / VODA

AN - AKUMULAČNÍ NÁDRŽ

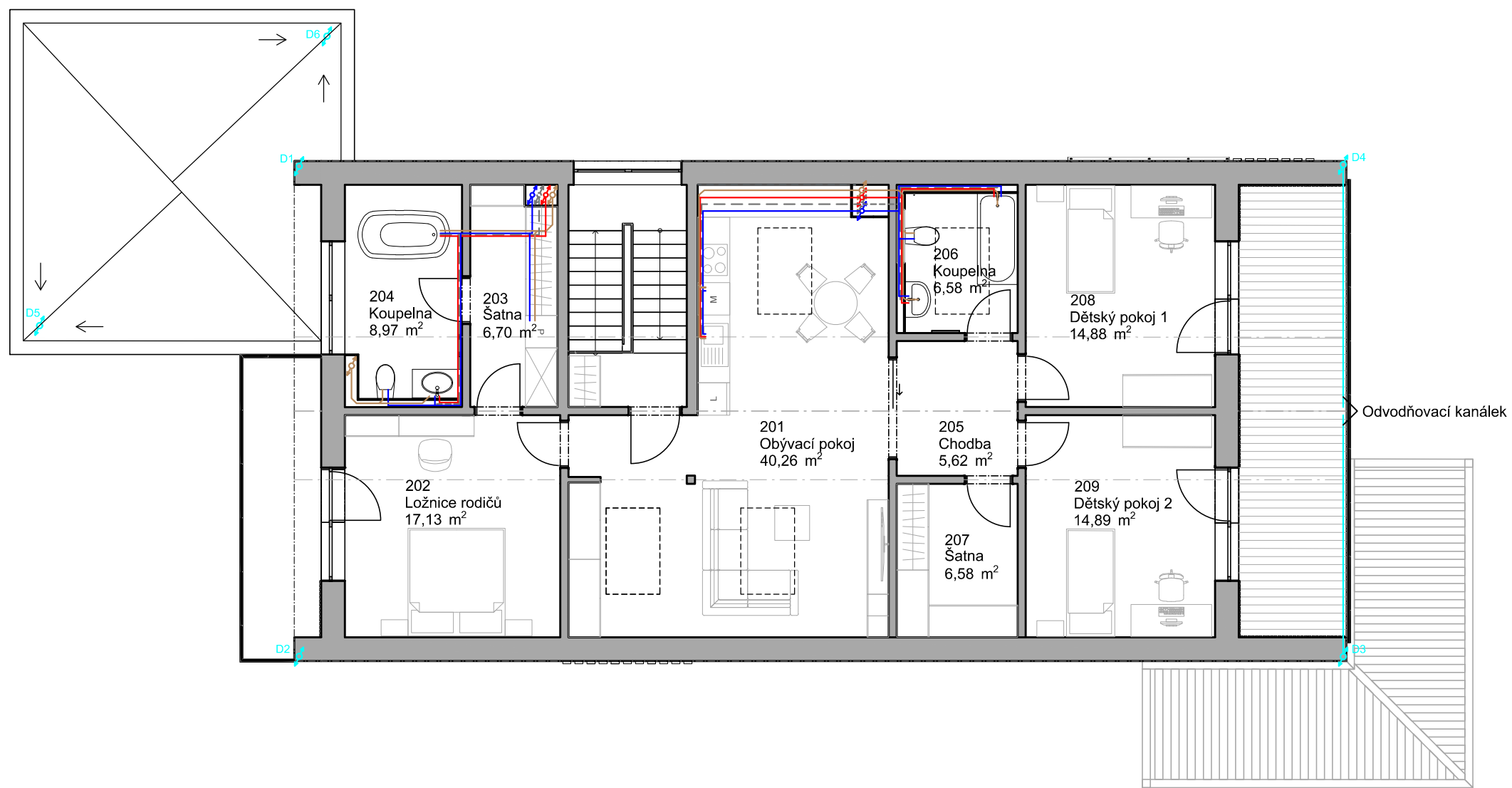


±0,000 = 159 m.n.m



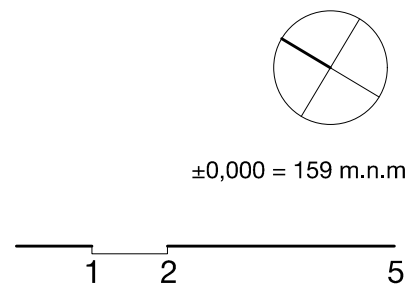


TZB VODOVOD A KANALIZACE - 2.NP



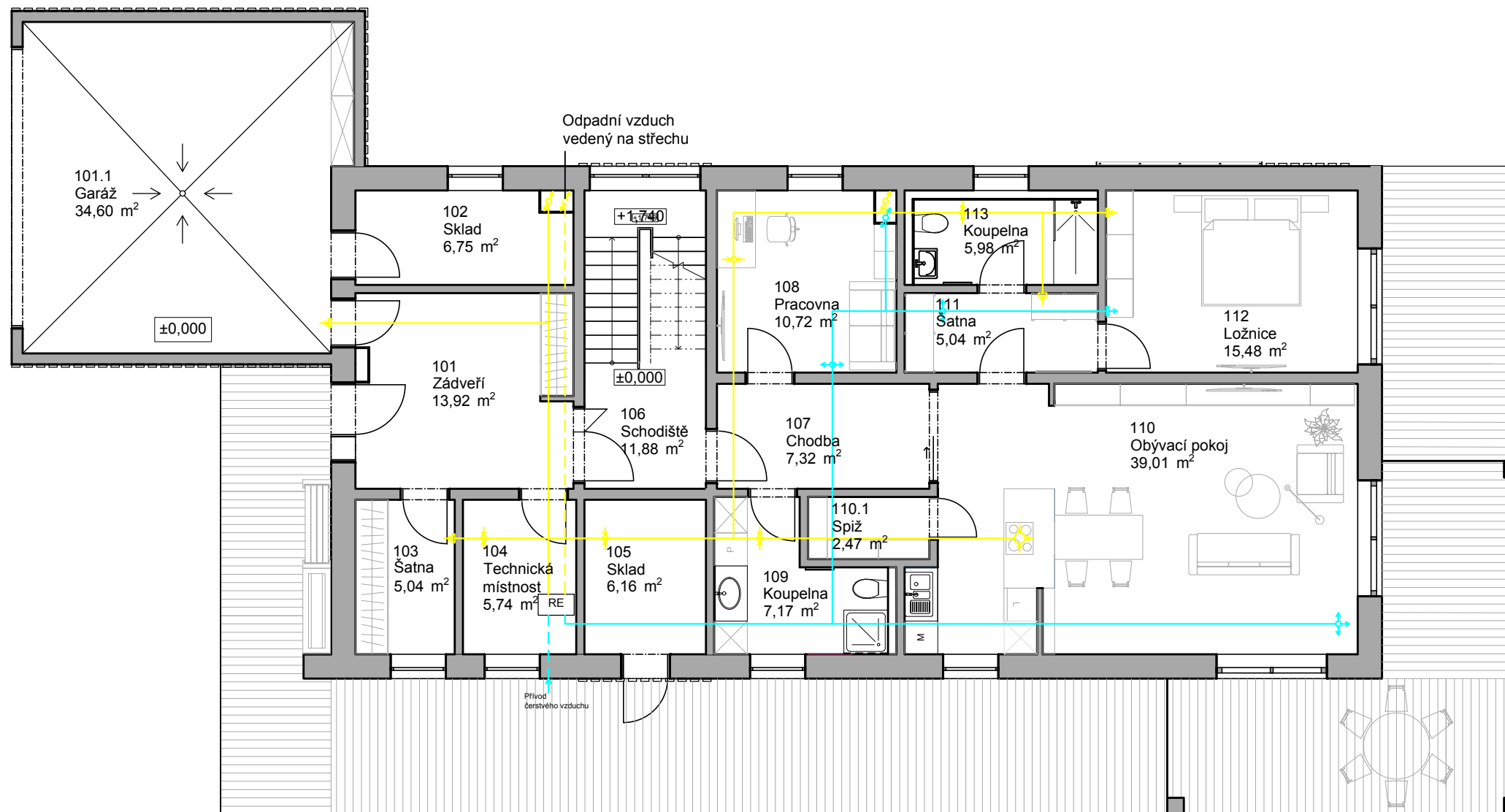
- PŘÍVOD STUDENÉ VODY
- PŘÍVOD TEPLÉ VODY
- - - - CÍRKULAČNÍ VODA
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠTOVÁ VODA
- STOUPACÍ VODOVODNÍ POTRUBÍ
  - STUDENÁ, TEPLÁ, CÍRKULAČNÍ VODA,
  - KANALIZACE, DEŠTOVÁ VODA

- TV - AKUMULAČNÍ ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- TČ - TEPELNÉ ČERPADLO - VZDUCH / VODA
- AN - AKUMULAČNÍ NÁDRŽ

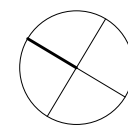




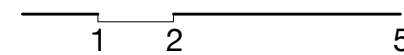
TZB VZDUCHOTECHNIKA - 1.NP

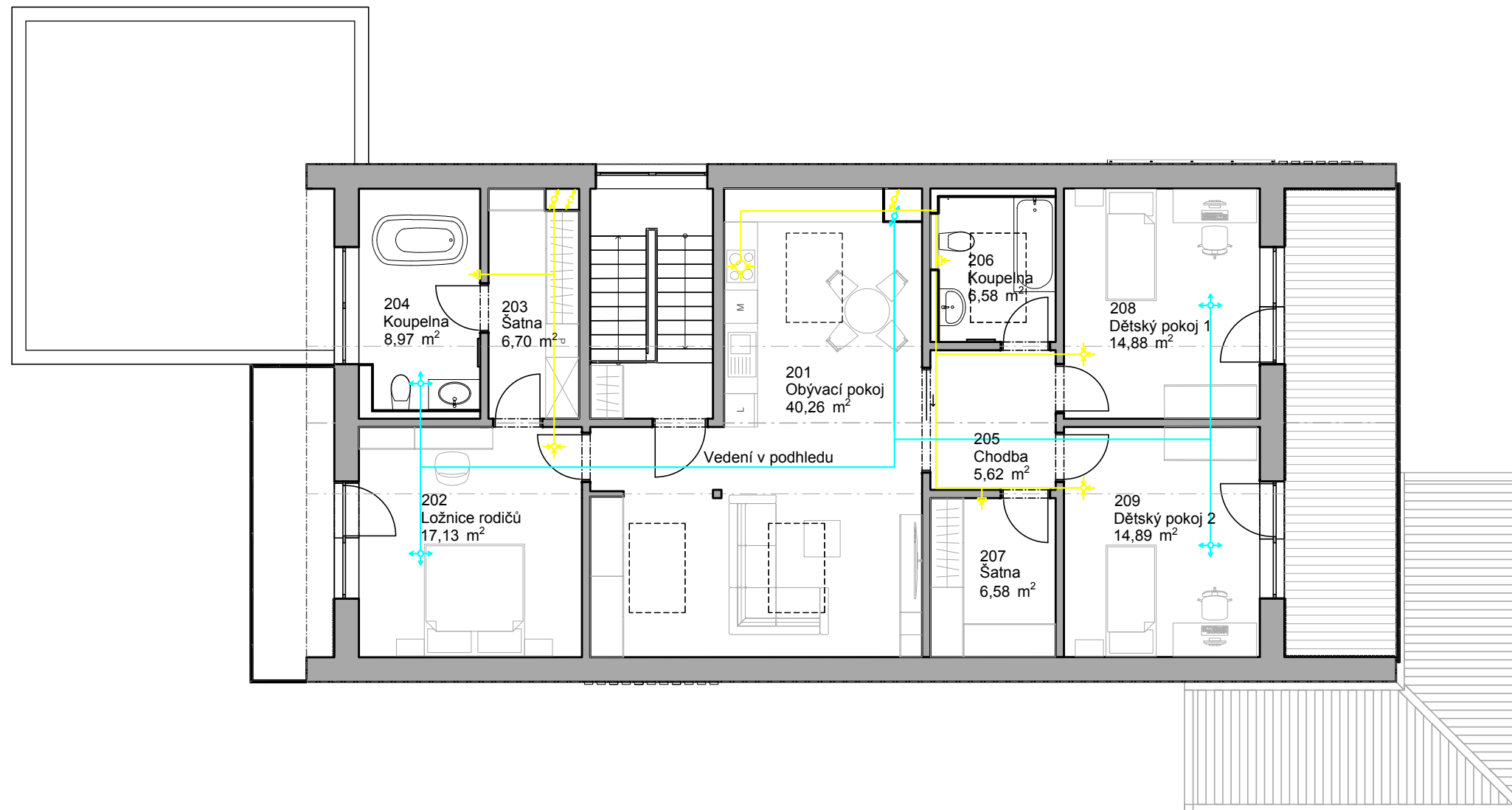


- PŘIVODNÍ VZT POTRUBÍ
- ODVODNÍ VZT POTRUBÍ
- STOUPACÍ VZT POTRUBÍ
- RE - REKUPERAČNÍ JEDNOTKA

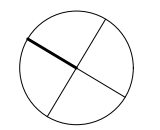


±0,000 = 159 m.n.m

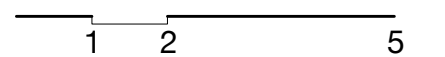




- PŘÍVODNÍ VZT POTRUBÍ
- ODVODNÍ VZT POTRUBÍ
- ⊗ STOUPACÍ VZT POTRUBÍ
- RE - REKUPERAČNÍ JEDNOTKA



±0,000 = 159 m.n.m





### PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucí své bakalářské práce, paní architektce prof. Ing. arch. Zuzaně Peškové, Ph.D. a dále i panů architektů doc. Ing. Bedřichů Košatke, CSc., kteří mě provedli celým bakalářským ateliérem, za minulý semestr jsem obdržel velké množství cenných rad a znalostí s jejich praxe. Děkuji mnohokrát.