



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2023/2024

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

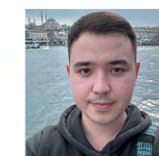
Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

**Zhansultan
Urazbekov**

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)*



ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Jméno: Zhansultan Urazbekov

Email: zhansultan.urazbekov@fsv.cvut.cz

Ročník: 4.

Akademický rok: LS 2023/2024

Název práce: Rodinný dům

Vedoucí práce: prof. Ing. Zuzana Pešková, Ph.D.

Instituce: ČVUT v Praze, fakulta stavební

Katedra: Katedra architektury K129

ANOTACE

Předmětem této bakalářské práce je návrh rodinného domu v obci Polepy, okres Litoměřice. Cílem projektu bylo vytvoření architektonického návrhu včetně vybraných částí dokumentace pro provedení stavby. Pozemek se nachází na nezastavěném území určeném pro budoucí zástavbu rodinných domů, s hlavním vstupem ze severozápadní strany a rovinným terénem.

Novostavba je navržena jako dvougenerační rodinný dům, zahrnující dvě bytové jednotky. Menší jednotka může sloužit jako startovací byt nebo bydlení pro starší generaci, zatímco větší jednotka nabízí rozsáhlé prostory pro rodinné bydlení. Součástí domu je garáž pro dvě auta a další technické a společenské prostory. Technické řešení odpovídá současným standardům nízkoenergetického (pasivního) stavění, včetně fotovoltaických panelů a akumulačních nádrží na dešťovou vodu.

Dům má dvě podlaží a je navržen s ohledem na pohodlné užívání, s oddělenými klidovými, společenskými a technickými částmi.

Celkový návrh respektuje tradiční architektonické prvky venkovských domů a přináší moderní a udržitelné řešení bydlení.

ABSTRAKT

The subject of this bachelor thesis is the design of a family house in the village of Polepy, Litoměřice district. The aim of the project was to create an architectural design including selected parts of the construction documentation. The plot is located in an undeveloped area designated for future residential development, with the main entrance from the northwest side and flat terrain. The new building is designed as a multi-generational family house, comprising two residential units. The smaller unit can serve as a starter apartment or accommodation for the older generation, while the larger unit offers extensive spaces for family living. The house includes a garage for two cars and additional technical and social spaces. The technical solution meets current standards of low-energy (passive) construction, including photovoltaic panels and rainwater accumulation tanks.

The house has two floors and is designed with a focus on comfortable use, with separate quiet, social, and technical areas. The overall design respects traditional architectural elements of rural houses and brings modern and sustainable living solutions.

RODINNÝ DŮM POLEPY - ÚVODNÍ INFORMACE

129BPAA | LS 2023/24 | Zhansultan Urazbekov

OBSAH

01 OBSAH, ÚVOD

02 ZADÁNÍ

03-04 ČASOPISECKÁ ZKRATKA

05 ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

06 KONCEPT

07 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

08 ARCHITEKTONICKÁ SITUACE

09 PŮDORYS 1.NP

10 PŮDORYS 2.NP

11 ŘEZ A-A, B-B

12 POHLEDY J, Z

13 POHLEDY S, V

14 AXONOMETRIE 1

15 AXONOMETRIE 2

16 VIZUALIZACE

17 VIZUALIZACE

18 VIZUALIZACE

19 VIZUALIZACE

20 TECHNICKÁ ČÁST

21 PRŮVODNÍ ZPRÁVA

22-24 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

25 KOORDINAČNÍ SITUACE

26 KONSTRUKČNÍ SCHÉMA

27 PŮDORYS 1.NP

28 ŘEZ A-A

29 KOMPLEXNÍ DETAIL

30-31 ENERGETICKÝ KONCEPT

32 KONCEPT TZB - 1.NP

33 KONCEPT TZB - 2.NP

34 KONCEPT TZB - VODOVOD A KANALIZACE

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Urazbekov** Jméno: **Zhansultan** Osobní číslo: **493684**
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

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

23.02.2024

Datum převzetí zadání

Podpis studenta



Cílem bakalářské práce je ověření schopností studenta navrhnout a profesionálně zpracovat projekt malé stavby na úrovni do kumentace ke stavebnímu povolení.

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

Lokalita:
Polepy, okres Litoměřice

Rodinný dům - izolovaný:

- společenská část, pomocné a doplňkové prostory, garáže nebo venkovní parkovací stání, zádveří s krytým vstupem, vstupní hala se schodištěm, dílna, prostory pro skladování a péči o zahradu, Technické zázemí domu

Bytová jednotka pro čtyřčlennou rodinu:

- obývací pokoj s propojením na zahradu
- kuchyně s jídelnou (doporučeno propojení s obývacím pokojem)
- 3-4 ložnice
- WC, koupelna/y
- spíž
- komora (úklid, řízení větrání aj.)
- další skladovací prostory

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

Poznámky:

Počet bytových jednotek požadovaných investorem je 3, což je ovšem k diskuzi.

Architektonické řešení a konstrukční řešení:

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

Čestné Prohlášení:

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



Jedinečný Projekt pro Dvougenerační Bydlení

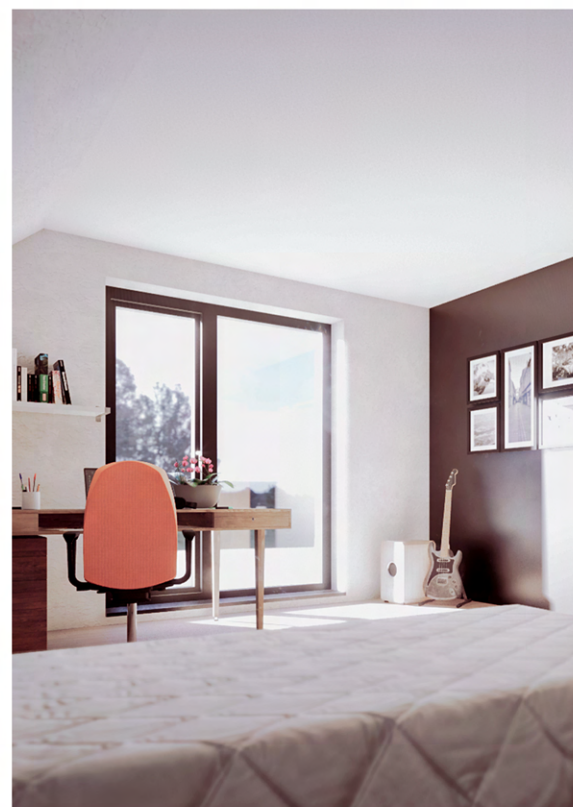
Tento projekt představuje návrh moderního rodinného domu v obci Polepy, okres Litoměřice, zaměřeného na dvougenerační bydlení. Pozemek se nachází na dosud nezastavěném území určeném pro budoucí zástavbu rodinných domů, s hlavním vstupem ze severozápadní strany a rovinatým terénem.

Dvougenerační Design

Novostavba je navržena jako dvougenerační rodinný dům se dvěma bytovými jednotkami. Menší jednotka může sloužit jako startovací byt pro mladou rodinu nebo jako bydlení pro starší generaci, zatímco větší jednotka nabízí rozsáhlé prostory pro rodinné bydlení. Součástí domu je také garáž pro dvě auta a další technické a společenské prostory.

Harmonické Propojení s Přírodou

Architektonický návrh klade důraz na harmonické začlenění stavby do okolní krajiny. Dům je navržen s ohledem na pohodlné užívání, kde jsou odděleny klidové, společenské a technické části. Velká prosklená okna a terasy umožňují maximální využití výhledů a propojení interiéru s exteriérem. Zahrada kolem domu zahrnuje také skleník, zpevněné plochy a terénní úpravy, které podporují udržitelné a ekologické bydlení.



RODINNÝ DŮM POLEPY - ÚVODNÍ INFORMACE

129BPAA | LS 2023/24 | Zhansultan Urazbekov

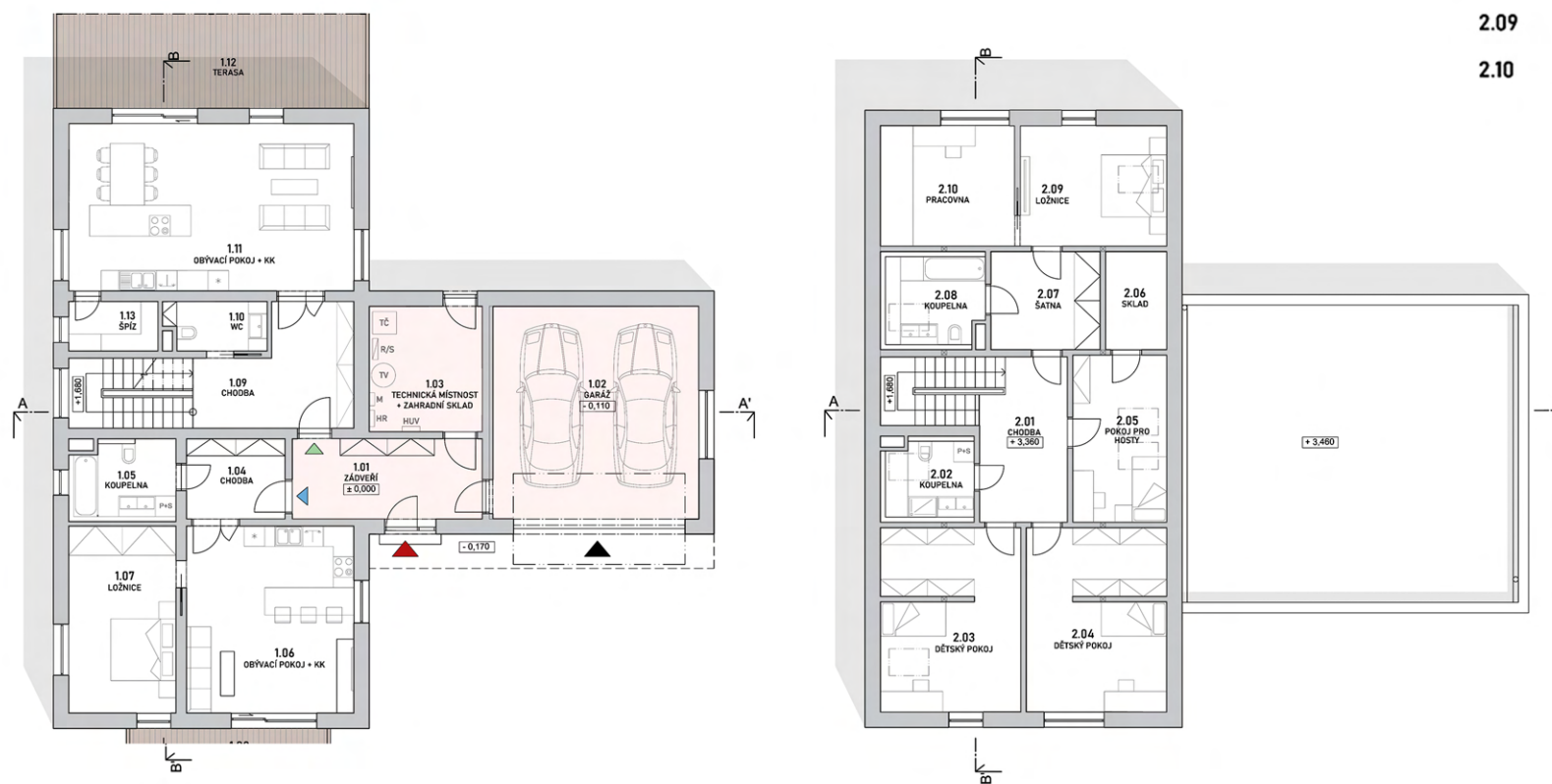
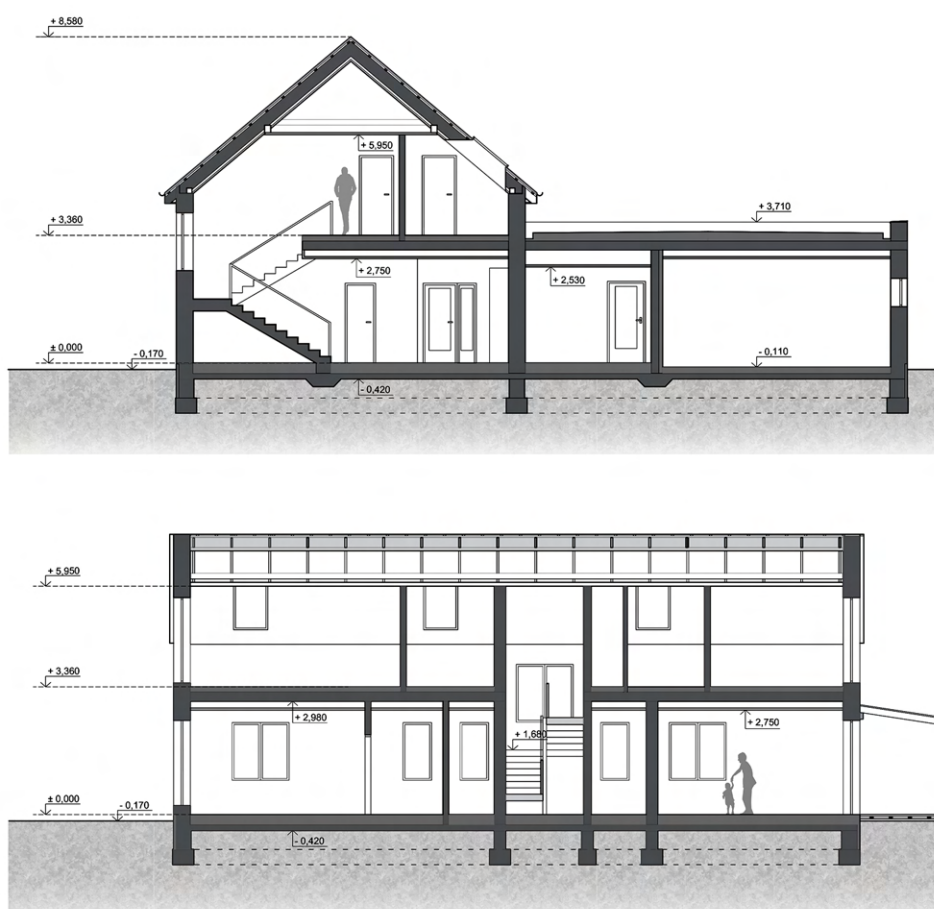
ČASOPISOVÁ ZKRATKA

Dispozice a Provozní Řešení

Rodinný dům má dvě nadzemní podlaží a není podsklepen. V přízemí se nachází vstupní hala, technické zázemí a menší bytová jednotka. První patro je věnováno hlavní bytové jednotce s obývacím pokojem, kuchyní, jídelnou a ložnicemi. Obytné místnosti jsou navrženy tak, aby byly maximálně prosvětlené a umožňovaly pohodlný přístup na terasu a zahradu. Dispozice domu zajišťuje oddělení klidových a společenských částí, což přispívá k pohodlnému a funkčnímu bydlení.

Udržitelné a Pasivní Stavění

Technické řešení domu odpovídá současným standardům nízkoenergetického (pasivního) stavění. Dům je vybaven fotovoltaickými panely a akumulací nádržemi na dešťovou vodu, což umožňuje efektivní využití přírodních zdrojů. Vytápění je zajištěno pomocí tepelného čerpadla vzduch-voda, což přispívá k energetické úspornosti budovy. Dešťová voda je kompletně likvidována na pozemku v akumulaci jímce a využívána na zavlažování, což podporuje ekologický přístup k bydlení.

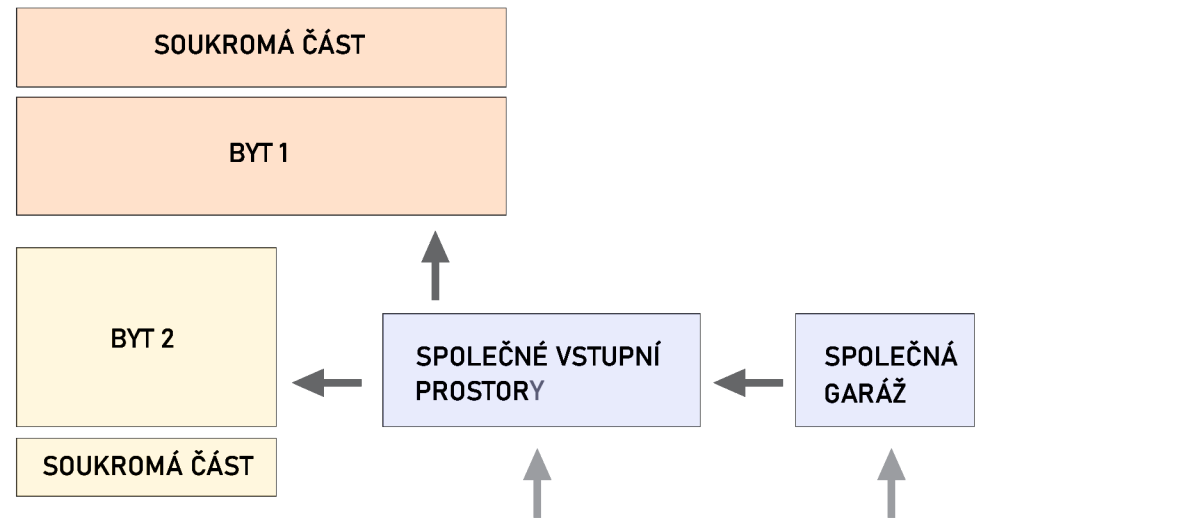


TABULKA MÍSTNOSTÍ

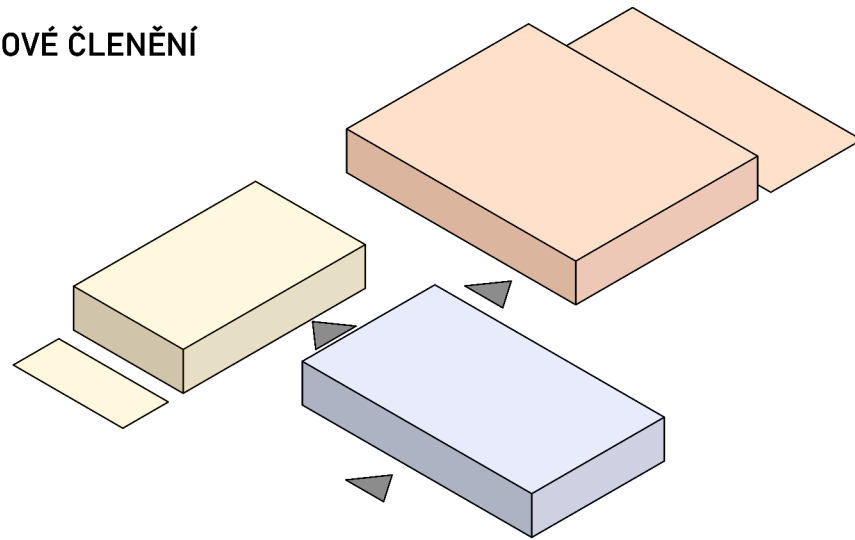
OZN.	MÍSTNOST	PLOCHA
1.01	ZÁDVEŘÍ	13 m ²
1.02	GARÁŽ	37,2 m ²
1.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST + ZAHRADNÍ SKLAD	12,1 m ²
1.04	CHODBA	6,3 m ²
1.05	KOUPELNA	13 m ²
1.06	OBÝVACÍ POKOJ + KK	26,6 m ²
1.07	LOŽNICE	16,9 m ²
1.08	TERASA	9,1 m ²
1.09	CHODBA	21 m ²
1.10	WC	4,1 m ²
1.11	OBÝVACÍ POKOJ + KK	
1.12	TERASA	27,6 m ²
2.01	CHODBA	11,4 m ²
2.02	KOUPELNA	5,5 m ²
2.03	DĚTSKÝ POKOJ	21,4 m ²
2.04	DĚTSKÝ POKOJ	21,4 m ²
2.05	POKOJ PRO HOSTY	13,2 m ²
2.06	SKLAD	5,1 m ²
2.07	ŠATNA	9 m ²
2.08	KOUPELNA RODIČŮ	7,1 m ²
2.09	LOŽNICE	14,9 m ²
2.10	PRACOVNA	13,6 m ²

DVOUGENERAČNÍ BYDLENÍ

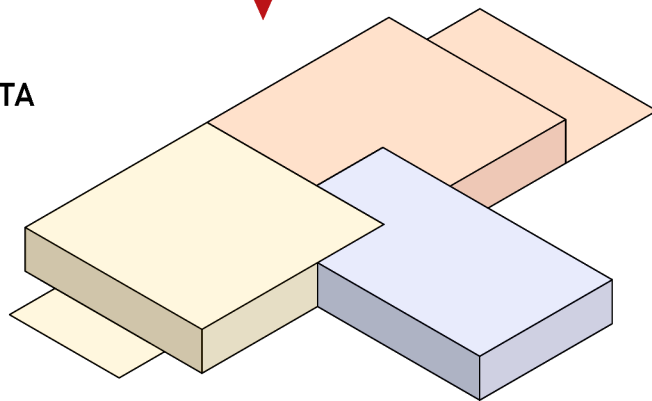
Dispoziční řešení domu se zaměřuje na vytvoření dvou samostatných bytových jednotek, které sdílejí společné prostory, jako je zádveří a garáž. Každá jednotka má vlastní terasu, zajišťující soukromí pro obyvatele. Menší bytová jednotka může být navržena jako flexibilní prostor s možností případného pronájmu.



PROSTOROVÉ ČLENĚNÍ



TVAROVÁ JEDNOTA

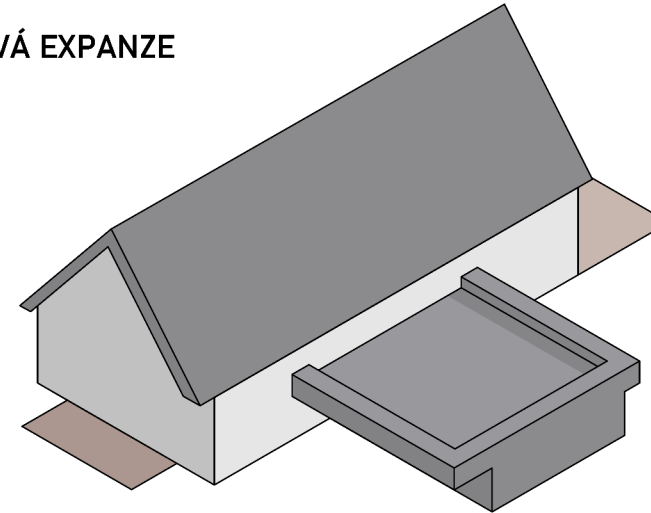


PROPOJENÍ S OKOLNÍ ZÁSTAVBOU

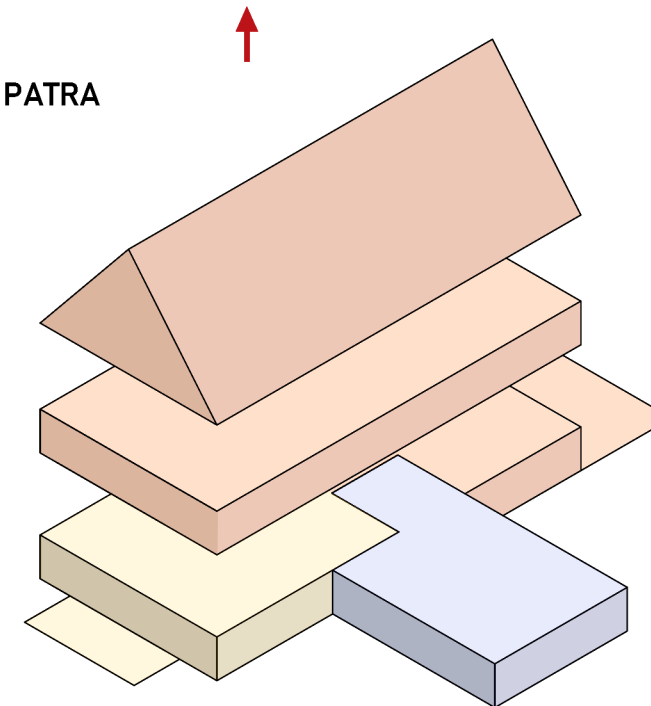
Hlavní myšlenkou návrhu je vytvořit moderní dvougenerační rodinný dům, který harmonicky zapadne do okolní venkovské zástavby Polep. Návrh využívá tradiční architektonické prvky a současně přináší moderní a udržitelné řešení. Cílem je respektovat historický charakter oblasti a zároveň integrovat moderní designové a technologické prvky.

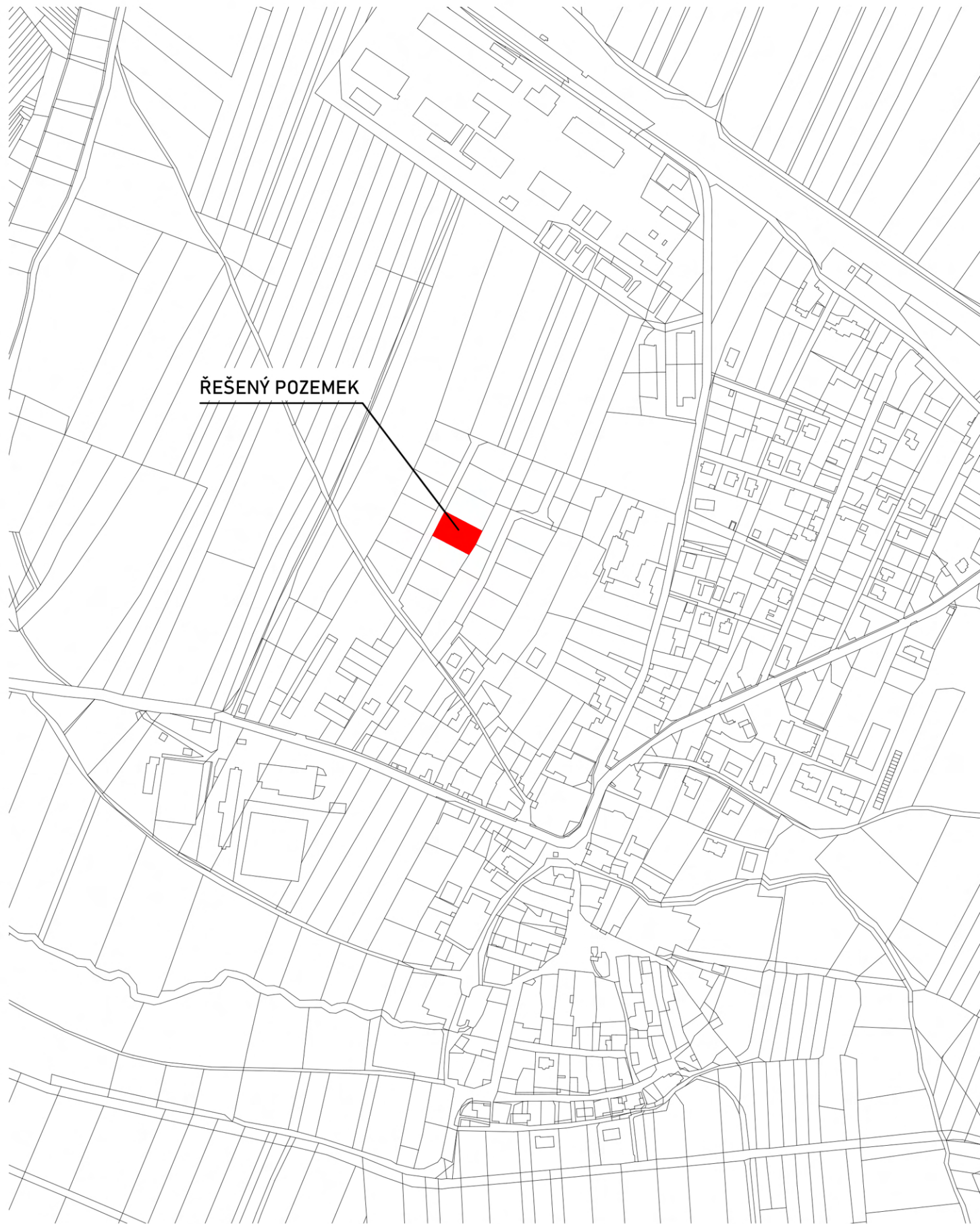
Fasáda domu kombinuje bílé licové cihly a tmavé panely, což dodává stavbě tradiční venkovský vzhled s moderním nádechem.

OBJEMOVÁ EXPANZE



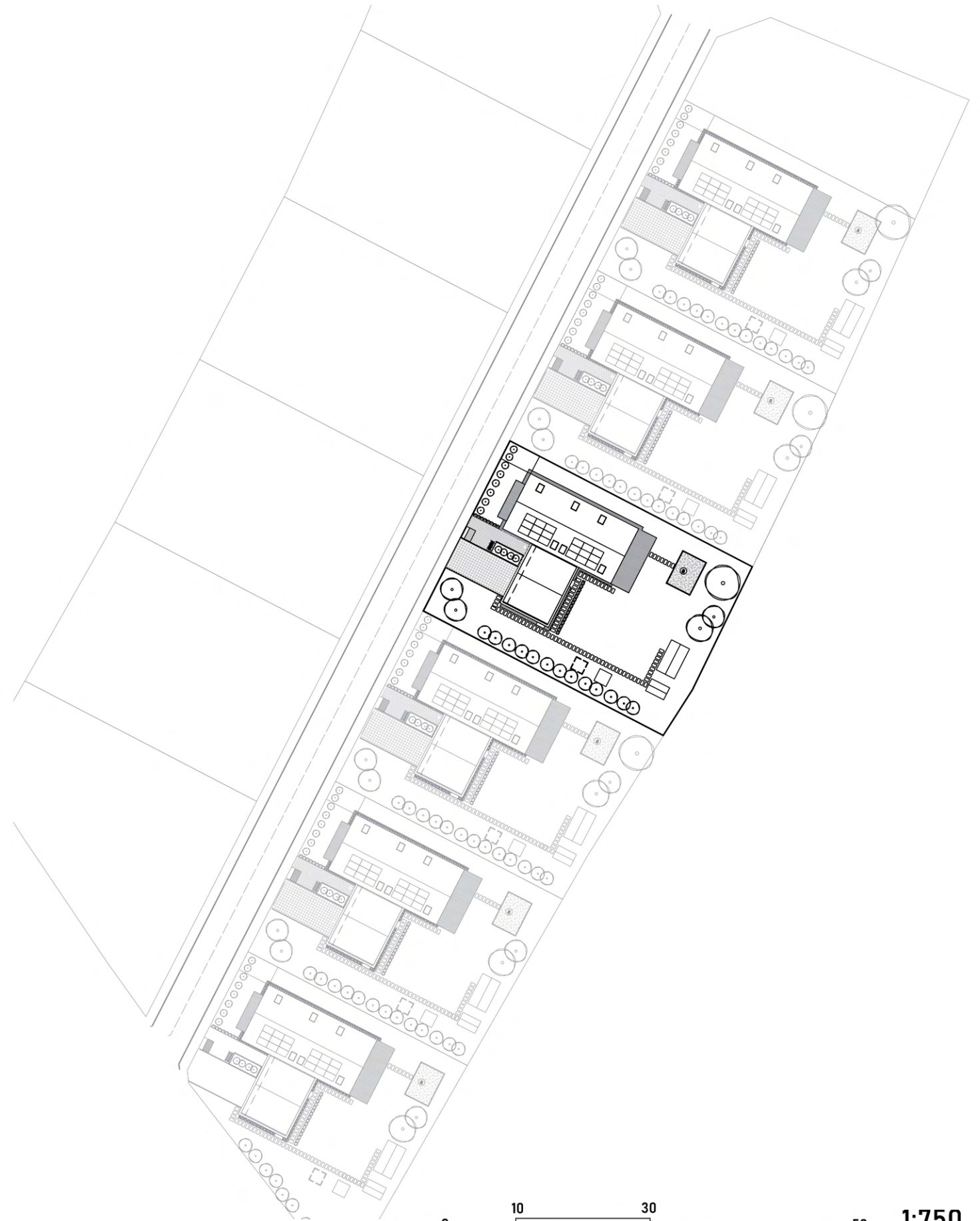
PŘIDÁNÍ PATRA





ŘEŠENÝ POZEMEK

0m 50 150 250m 1:5000

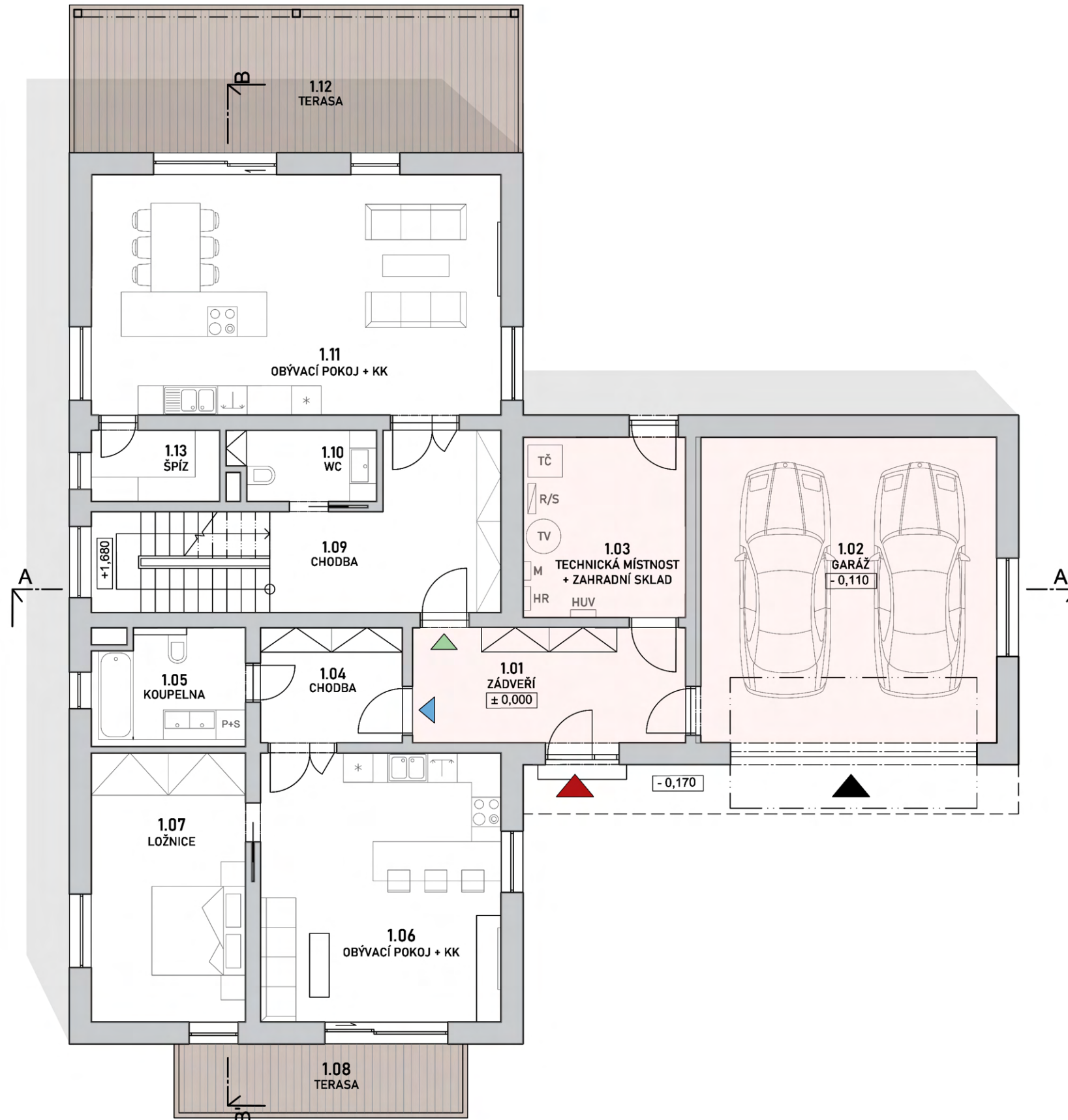


0m 10 30 50m 1:750





- 1 Hlavní vstup na pozemek
- 2 Vjezd na pozemek
- 3 Přístřešek na popelnice
- 4 Zatrávňovací dlažba
- 5 Dlažba
- 6 Vstup do objektu
- 7 Vjezd do objektu
- 8 Vstup do zahradního skladu
- 9 Terasa k menšímu bytu
- 10 Zahrada menšího bytu
- 11 Keře nižší
- 12 Keře vyšší
- 13 Živý plot
- 14 Ovocné stromy
- 15 Terasa většího bytu
- 16 Ohniště
- 17 Užitečná plocha zahrady
- 18 Skleník
- 19 Zahradní dům

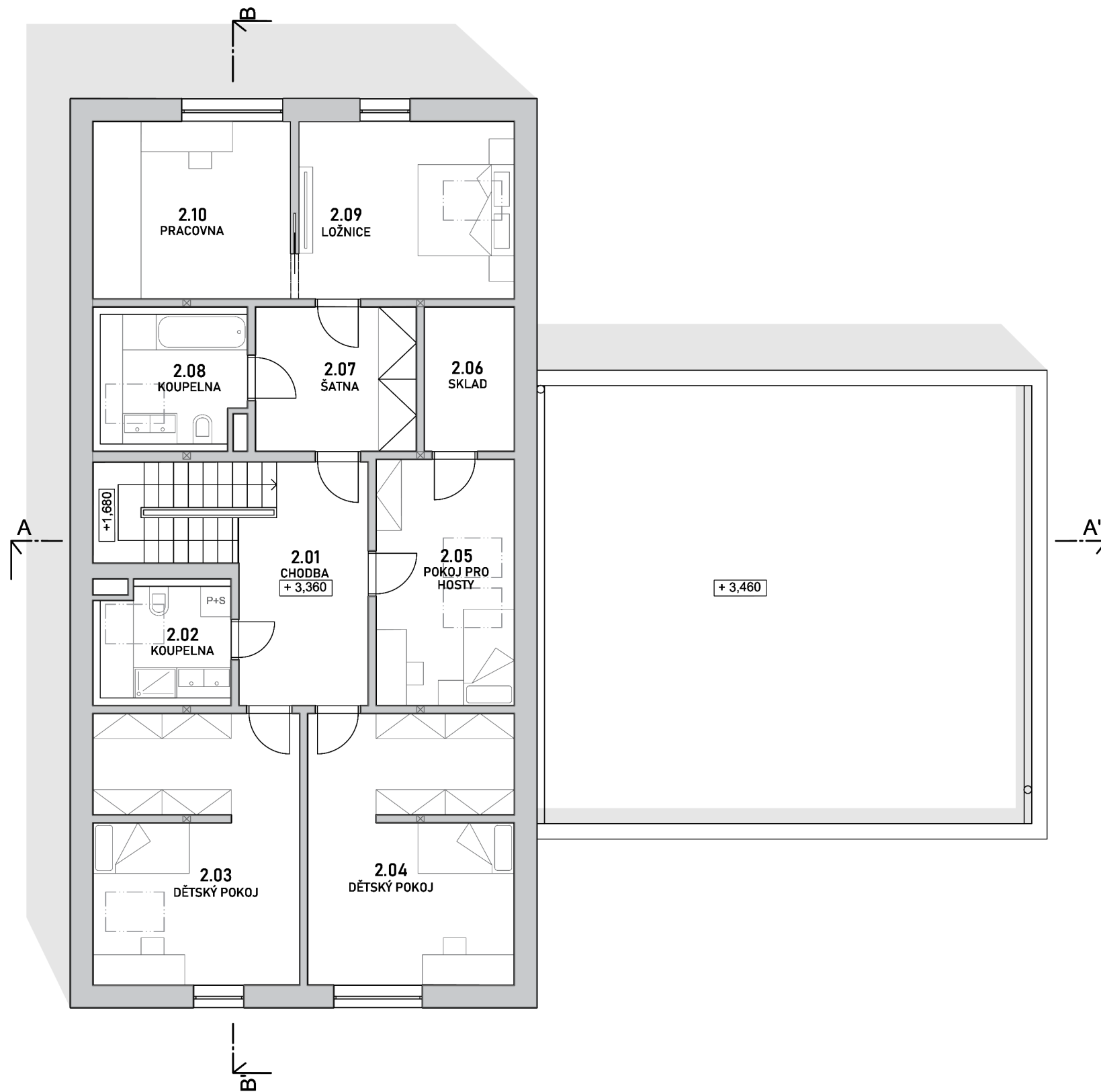


TABULKA MÍSTNOSTÍ

OZN.	MÍSTNOST	PLOCHA
1.01	ZÁDVEŘÍ	13 m ²
1.02	GARÁŽ	37,2 m ²
1.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST + ZAHRADNÍ SKLAD	12,1 m ²
1.04	CHODBA	6,3 m ²
1.05	KOUPELNA	13 m ²
1.06	OBÝVACÍ POKOJ + KK	26,6 m ²
1.07	LOŽNICE	16,9 m ²
1.08	TERASA	9,1 m ²
1.09	CHODBA	21 m ²
1.10	WC	4,1 m ²
1.11	OBÝVACÍ POKOJ + KK	
1.12	TERASA	27,6 m ²
1.13	ŠPÍZ	3,8 m ²

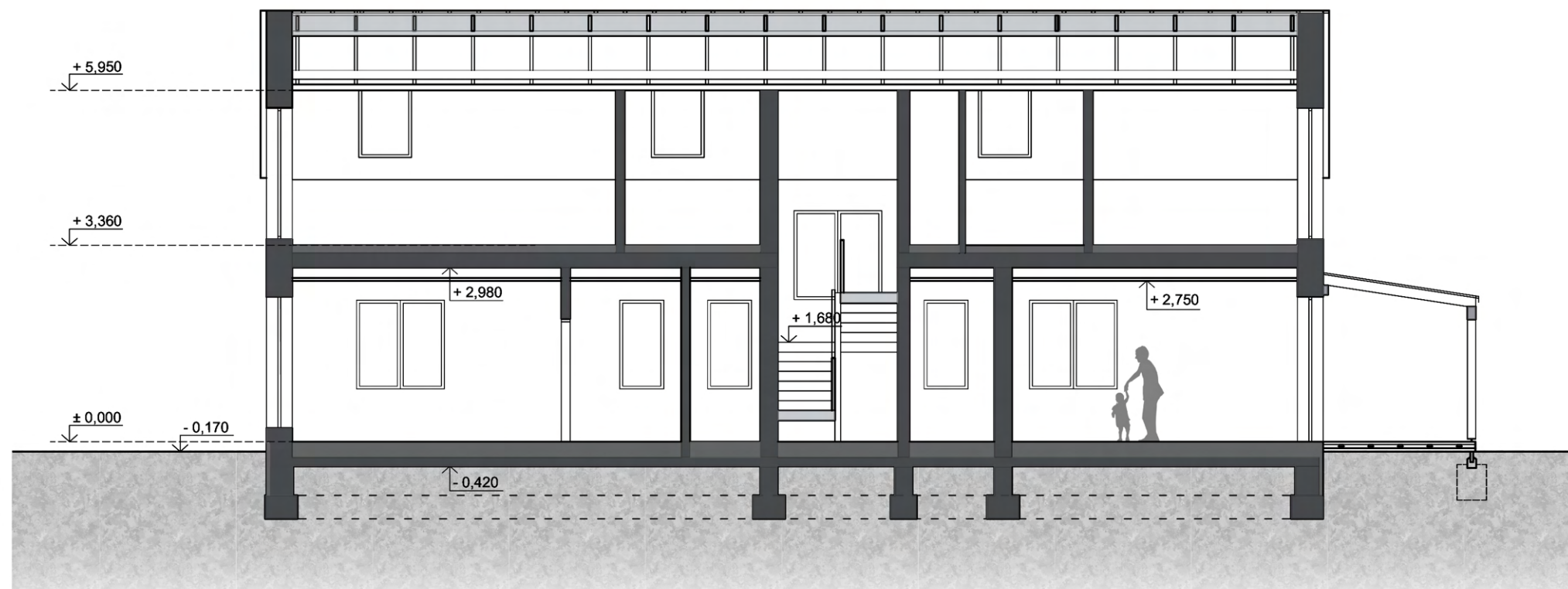
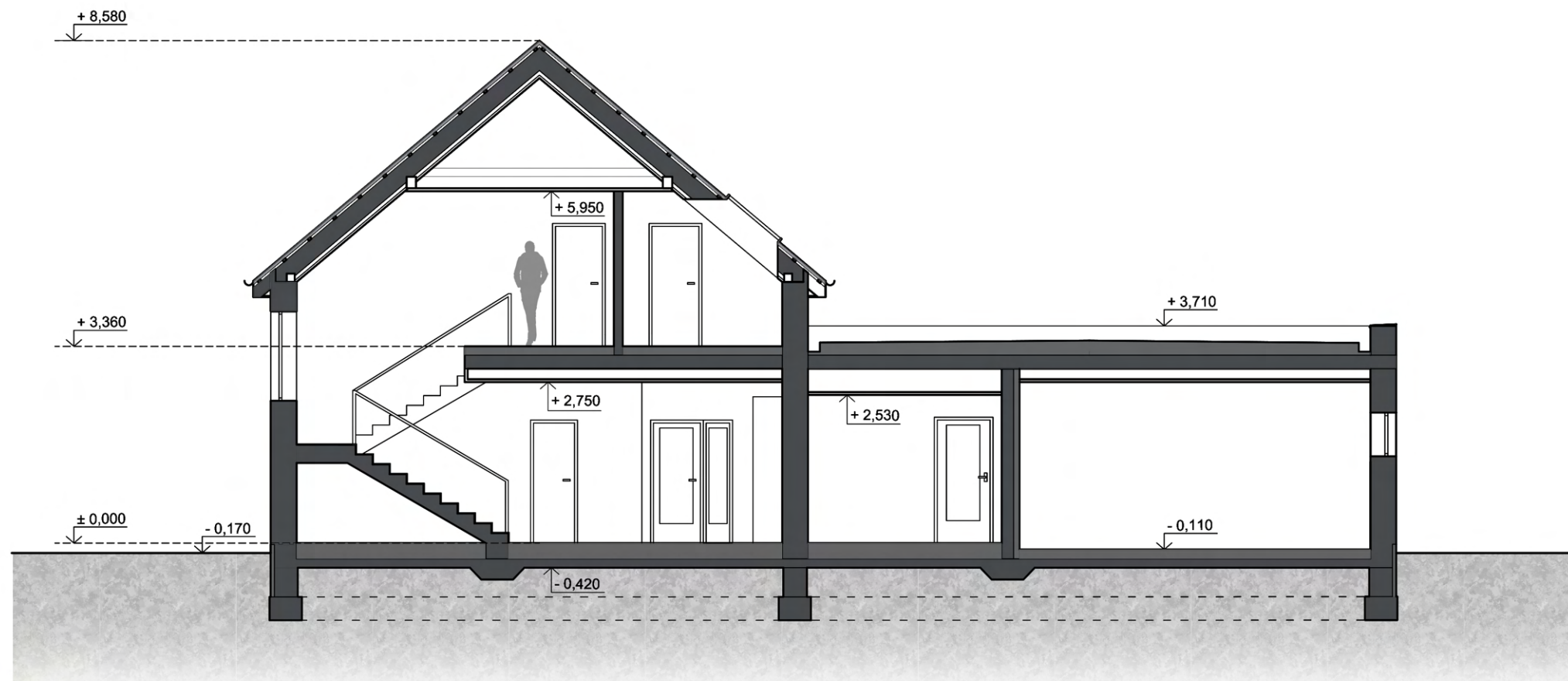
LEGENDA

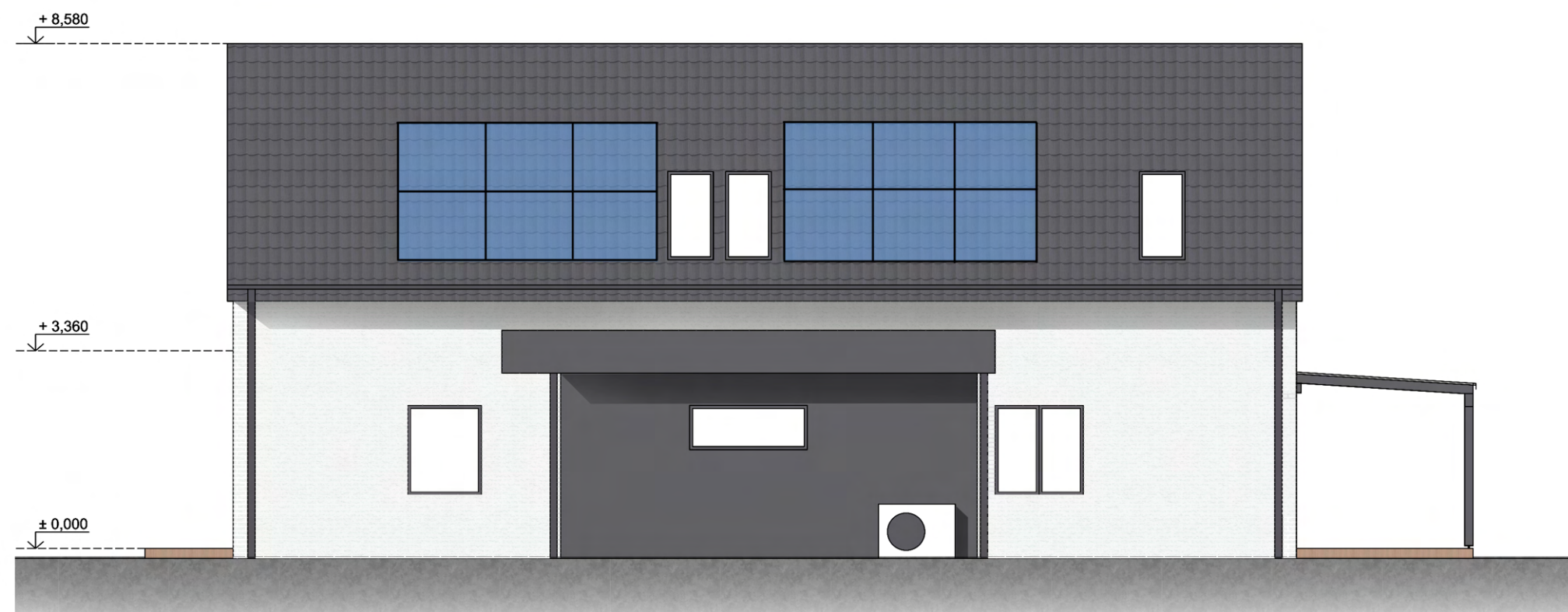
-  Hlavní vstup
-  Vjezd do garáže
-  Vstup do bytu č. 1
-  Vstup do bytu č. 2
-  Společný prostor

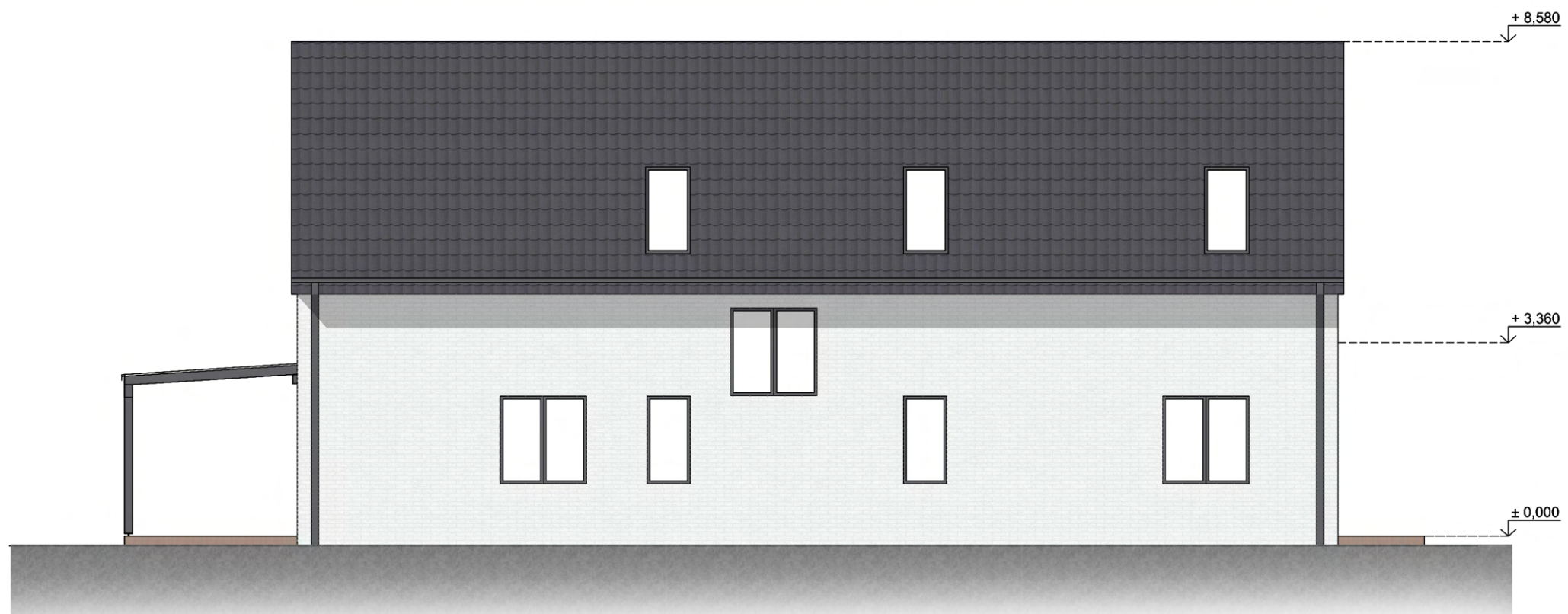


TABULKA MÍSTNOSTÍ

OZN.	MÍSTNOST	PLOCHA
2.01	CHODBA	11,4 m ²
2.02	KOUPELNA	5,5 m ²
2.03	DĚTSKÝ POKOJ	21,4 m ²
2.04	DĚTSKÝ POKOJ	21,4 m ²
2.05	POKOJ PRO HOSTY	13,2 m ²
2.06	SKLAD	5,1 m ²
2.07	ŠATNA	9 m ²
2.08	KOUPELNA RODIČŮ	7,1 m ²
2.09	LOŽNICE	14,9 m ²
2.10	PRACOVNA	13,6 m ²



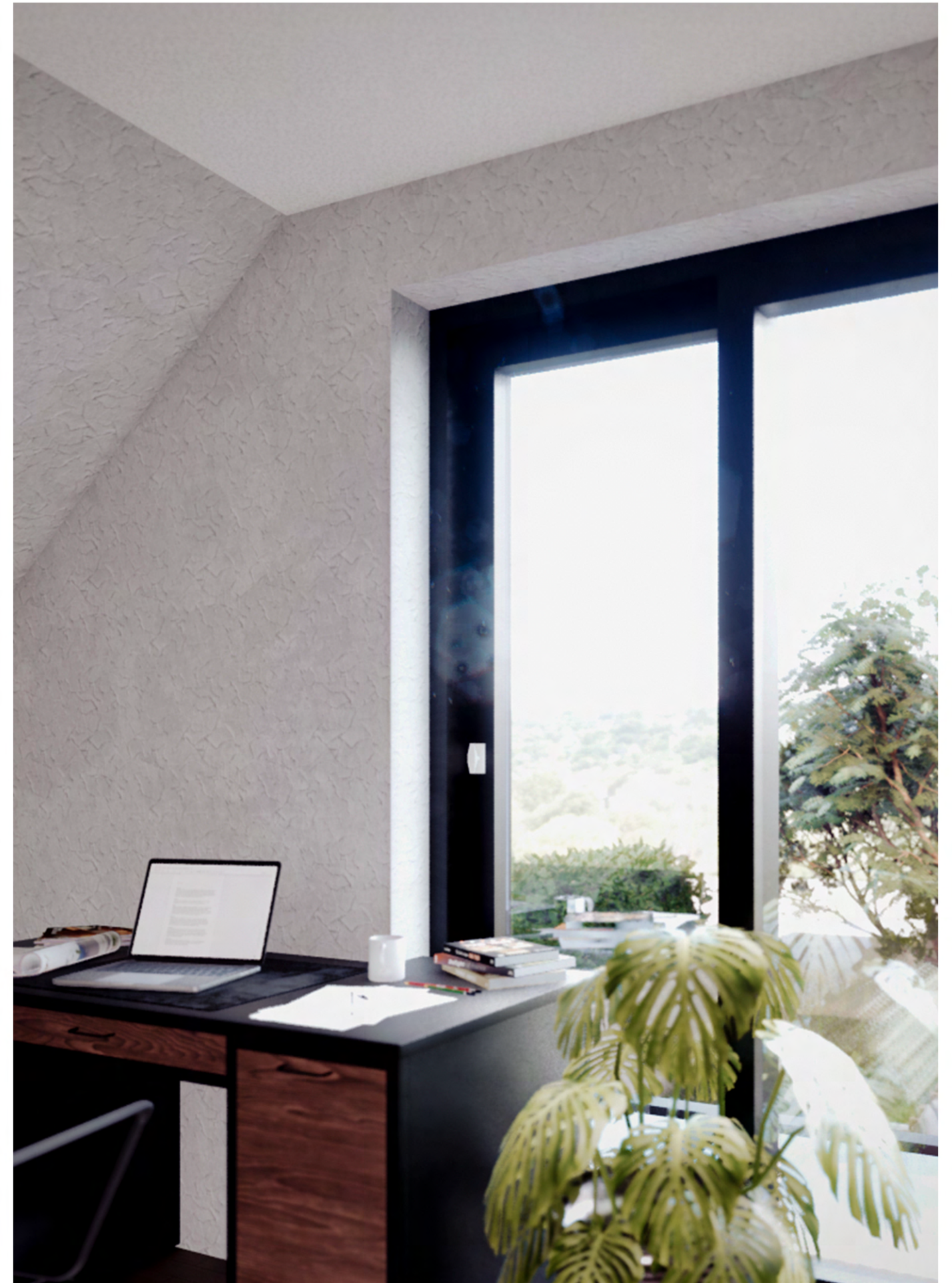
















A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

- a) Název stavby: Rodinný dům
b) Místo stavby: Polepy, okres Litoměřice
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: Zhansultan Urazbekov
Arbesovo náměstí 1064/3, Praha 5 – Smíchov, 150 00

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Projektová dokumentace
- Katastrální mapa
- Geoprohlížeč - polohopis a výškopis
- Územní plán města Polepy
- Regulační plán města Polepy
- 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 parcelě č. 312/22 v katastrálním území Polepy (okres Litoměřice) [565431]. Území je dle zadání rozděleno do 13 parcel velikost 14 935 m²(jedna z parcel je určena pro veřejné využití - park) a z nichž jedna je předmětem zpracování. Podrobně řešená parcela má 1066 m². Pozemek je přímo navázaný na ulici ze severozápadní 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 zástavbu rodinných domů.

c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

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

d) Údaje o odtokových poměrech

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

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Dle platného územního plánu obce 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.

Návrh dle zadání je v souladu s územním plánem dle regulační situace části města Polepy.

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) Navrhované kapacity stavby

Celková výměra pozemku:	1064	m ²
Zastavěná plocha:	265	m ²
Zpevněné plochy:	74	m ²
Plocha zeleně:	632	m ²
Obestavěný prostor:	1407	m ³
Celková zastavěnost	25	%
Počet bytových jednotek:	2	

i) Základní bilance stavby
Dle energetického štítku obálky budovy je novostavba rodinného domu zaříděna do kategorie B - úsporná. Průměrný součinitel prostupu tepla Uem = 0,24 W/m²K. Jako hlavní zdroj tepla je navrženo tepelné čerpadlo vzduch-voda. Na střechu jsou navrženy fotovoltaické panely primárně pro pohon TČ, přebytky budou využity pro spotřebu v domě. 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

- S01 - Rodinný dům
- S02 - Oplocení k příjezdové silnici
- S03 - Zahradní dům
- S04 - Skleník
- S05 - Akumulační nádrž, vsakovací objekt
- S06 - Kanalizační přípojka
- S07 - Vodovodní přípojka
- S08 - Přípojka elektrického vedení
- S09 - Komunikace a zpevněné plochy

RODINNÝ DŮM POLEPY - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

129BPAA | LS 2023/24 | Zhansultan Urazbekov

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

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 zastavenost území
Projekt řeší novostavbu rodinného domu v Polepech (okres Litoměřice). Pozemek se nachází na dosud nezastavěném území, kde se do budoucna vyskytné nová zástavba rodinných domů. Vstup na pozemek je určen ze severozápadní strany. Terén je rovinný. Řešený pozemek s novostavbou rodinného domu je umístěn na parcele 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 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. Pozemek je oplocen. Novostavba rodinného domu zahrnuje zpevněné plochy, terénní úpravy, zahradní dům a malý skleník, vodovodní přípojku, silnoproud, přípojku splaškové kanalizace, rozvod dešťové vody a telekomunikační přípojku.
- a) 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) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby
Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací.
- c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území
Návrh nevyžaduje udělení výjimky.
- d) 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.
- e) 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
- f) ochrana území podle jiných právních předpisů
Území není chráněno dle jiných právních předpisů.
- g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.
Nepředpokládá se vliv stavby na okolní stavby a pozemky.
- h) 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.
- i) požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin
Stavba nevyžaduje žádné asanace, demolice ani kácení.
- j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábery zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa
Stavba nevyžaduje tyto požadavky.
- k) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě
Lokalita je přístupná místními obslužnými komunikacemi. Vede tam vodovod, splašková kanalizace, plynovod STL a elektrické vedení.
- m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice
Nejsou známy žádné podmiňující, vyvolané ani související investice.
- n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí
Stavba se provádí na pozemku č. 312/22 v katastrálním území Polepy [565431].

- 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: 1064 m²
Zastavěná plocha: 265 m²
Zpevněné plochy: 74 m²
Plocha zeleně: 632 m²
Obestavěný prostor: 1407 m³
Užitná plocha: 381,5 m²
Počet parkovacích stání: 2 garážové stání + 2 venkovní
Býtová jednotka č.1: 62,8 m²
Býtová jednotka č.2: 219,7 m²
- 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. Na střechu jsou navrženy fotovoltaické panely. Přebytky elektřiny budou prodávány zpět do sítě. Novostavba bude pomocí nových přípojek napojena na stávající uliční rozvody vodovodu, kanalizace a elektřiny. Dešťové vody budou sváděny do akumulační nádrže, odkud budou zpětně využity pro zalévání zahrady a v případě přebytku budou vsakovány na pozemku pomocí vsakovacích boxů.
- i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy
Započetí stavby se plánuje po nabytí právní moci povolení. Časový harmonogram bude sestaven v další fázi projektové dokumentace. Stavba nebude členěna na etapy.
- j) orientační náklady stavby
Předpokládané náklady na realizaci stavby rodinného domu činí 12 663 00 Kč (9 000 Kč/m³).

RODINNÝ DŮM POLEPY – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

129BPAA | LS 2023/24 | Zhansultan Urazbekov

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

- a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení
- Novostavba splňuje požadavky územního plánu (dle zadání podle regulační situace) – stavební pozemek určený pro funkci bydlení v rodinných domech. Objekt bude zasazen na pozemky č. 312/22 v katastrálním území Polepy Rostoky u Prahy [565431]. Pozemek je rovinný. Okolní zástavba jsou převážně rodinné domy a dvojdomy se sedlovou střechou a výškou 2NP. Rodinný dům se svým hmotovým řešením, měřítkem a architektonickým pojetím snaží přizpůsobit okolním výhledům a světovým stranám tak, aby maximálně čerpal veškeré výhody těchto bodů. Rodinný dům má dvě nadzemní podlaží a díky rovinnému terénu není podsklepen. K rodinnému domu náleží garáž pro dvě auta se zádveřím a skladem. Hlavní vstup na pozemek je orientován na severozápadní straně. Stejně orientován je i vjezd na pozemek a vjezd do garáže. Hlavní vstup do objektu je situován na severozápadní fasádě vedlejší části objektu. Úroveň ±0,000 = 159,42 m.n.m. BPV. Zastavěná plocha činí 265 m2. Nejvyšší bod objektu je hřeben šikmé střechy ve výšce 8,580 m nad terénem.

- b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení
- Rodinný dům s garáží se skládá ze dvou hlavních částí, tvořících půdorys ve tvaru písmene "T". Delší část budovy má dvě podlaží a je zastřešena šikmou střechou se sklonem 40°. Kratší část zahrnuje garáž s plochou střechou. Střecha garáže převisuje nad vstupem a vjezdem, poskytuje ochranu před nepřízní počasí a zvyšuje objem budovy. Fasáda hlavní části domu je z bílých licových cihel, garáž je obložena panely Swisspearl v barvě RAL 7016 (Antracit). Střecha hlavní budovy je pokryta plechovou střešní taškou stejné barvy jako fasáda garáže. Okna mají dřevohliníkové rámy, vnější část je v barvě RAL 7016 (Antracit), garážová vrata jsou hliníková s povrchovou úpravou imitující dřevo.
- Kombinace bílých licových cihel, tmavých panelů a dřevohliníkových ráků oken a dveří v barvě dodává domu výrazný vzhled, který harmonizuje s okolní krajinou. Kontrast materiálu přináší do města moderní architekturu, která respektuje tradiční prvky, ale zároveň inovativně doplňuje celkový ráz obce.
- Na severozápadní straně domu navazuje terasa, která plynule přechází do zahrady. Velká prosklená plocha na této straně umožňuje maximální výhled do zahrady a propojuje interiér s exteriérem. Terasa většího bytu na severozápadní straně domu je prostorná a vyrobená ze dřeva. Terasa menšího bytu na severovýchodní straně poskytuje kompaktní venkovní prostor. Zahrada navazuje na dům na severozápadní straně. Volná travnatá plocha na severovýchodní straně je určena pro pobyt uživatelů. V zahradě jsou vysázeny keře různých výšek, které vytvářejí přirozené oddělení jednotlivých zón a poskytují soukromí. Podél živého plotu jsou vysázeny ovocné stromy, které poskytují stínění v letních měsících a pomáhají blokovat vítr. V zahradě je také umístěno ohniště pro společenské aktivity a skleník. Přes zahradu vede cesta spojující zadní vchod na pozemek s hlavním domem.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Objekt rodinného domu je určen k rodinnému bydlení a tvoří dvě bytové jednotky. Dům je dvougenerační s několika společnými prostory. Jedná se o dvoupodlažní objekt – 1.NP + 2.NP. Vstup do domu je na úrovni 1.NP ze severozápadní strany od přilehlé komunikace. Z této strany je též vjezd do garáže.

V 1. NP se za hlavním vstupem nachází zádveří, které obsahuje šatní skříň a botník. Ze zádveří je přístup do technické místnosti, která zahrnuje také zahradní sklad, a přístup do garáže. Ze zádveří se dále vstupuje do menší bytové jednotky a do větší bytové jednotky. Do menší bytové jednotky se vstupuje přes chodbu, která poskytuje přístup do koupelny a obývacího pokoje s kuchyňským koutem, odkud je pak přístup do ložnice. Obývací pokoj je orientován do zahrady na jihozápadní straně a má přístup na terasu. Do větší bytové jednotky se také vstupuje přes chodbu, ze které je přístup do obývacího pokoje s kuchyňským koutem, spíže a samostatného WC. Obývací pokoj je orientován na západní stranu a má přístup na prostornou terasu. Z chodby vede schodiště do 2. NP. 2. NP tvoří zcela soukromou část větší bytové jednotky. Nachází se zde chodba, ze které je přístup do hlavní ložnice s vlastní šatnou, pracovní, prostorné koupelny, dvou dětských pokojů a pokoje pro hosty. Ve druhém podlaží je také umístěn 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 STAVBY

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

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

- a) stavební řešení
- Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepený objekt rodinného domu s garáží. Střecha je sedlová se sklonem 40° a garáž má plochou střechu. Půdorys má celkové rozměry 19,23 x 18,06 m. Nejvyšší výška hřebene je 8,58 m nad upraveným terénem. Nosný systém je stěnový. Vnitřní schodiště je řešeno jako dvouramenné.

- b) konstrukční a materiálové řešení
- Základová konstrukce
- Po obvodě je navržena stavba založena na betonových pasech šířky 550 mm a výšky 400 mm. Základová spára se nachází v úrovni -1,320 m (od ±0,000). Hloubka spáry od upraveného terénu je cca 1,15 m, což zajišťuje, že se nachází v nezámrzné hloubce. Na základových pásech jsou položeny KB bloky ve dvou vrstvách, každá vrstva je proložena betonem a vyztužena ocelovými pruty a svistou výztuží. Jako podklad pro hydroizolační vrstvu a pro podlahu 1.NP slouží betonová podkladní deska tloušťky 150 mm vyztužená kari sítí. Na podkladní desce bude provedena dvojitá hydroizolační vrstva z asfaltových pásů na penetračním nátěru. Podlaha na terénu bude zateplena 150 mm tlustými izolačními polystyrenovými deskami. Pod podkladní deskou se nachází přírodní pískové lože. Toto pískové lože poskytuje dostatečnou stabilitu a drenážní schopnosti pro základovou konstrukci.

- Svislé nosné konstrukce
- Nosné konstrukce 1. NP tvoří obvodové stěny z keramických tepelně izolačních broušených cihelných bloků vyplněných expandovaným polystyrenem HELUZ FAMILY 44 tloušťky 440 mm. Jako vnitřní nosné zdivo jsou navrženy keramické cihelné bloky HELUZ FAMILY 30 tloušťky 300 mm a pro uložení mezipodesty v místě schodiště také HELUZ 20 AKU tloušťky 240 mm. Nosné stěny jsou založeny na systémových soklových cihlách HELUZ 38 tloušťky 380 mm. Nosné stěny jsou opatřeny horním ztužujícím železobetonovým věncem.
- Svislou nosnou konstrukci 2. NP tvoří ocelové sloupky, které jsou součástí krovu zastřešujícího toto podlaží. Sloupky jsou z interiéru schované v konstrukci příček a jsou uloženy na stropní desce. Dělicí příčky jsou z keramických akustických cihel HELUZ 11,5 AKU tloušťky 115 mm a HELUZ 20 AKU tloušťky 200 mm. Ze strany garáže je stěna opatřena tepelnou izolací EPS tloušťky 100 mm.

- Vodorovné nosné konstrukce
- Stropní panely jsou řešeny systémově pomocí keramobetonových panelů HELUZ MIAKO o tloušťce 230 mm. Panely jsou uloženy na nosných stěnách. Nad prostorami zádveří a garáže jsou použity balkonové panely HELUZ MIAKO délky 8 m pro zajištění přesahu stropu nad vstupem.

- Střešní konstrukce
- Krov konstrukce je navržen s použitím ocelových sloupků skrytých v příčkách a uložených na stropní desku. Vaznice jsou spojeny s ocelovými sloupky. Dřevěné pozednice jsou umístěny na stěnách a slouží jako základ pro krokve, které jsou osedlané na pozednicích a podporované vaznicemi. Klěštiny jsou použity pro zajištění stability konstrukce a jsou spojené s krokviemi a vaznicemi.
- Střešní plášť je navržen jako skládaná keramická krytina, upevněná na střešních latích o rozměrech 40x60 mm. Pod střešními latěmi se nacházejí kontralatě o stejných rozměrech. Pod kontralatěmi je položena pojistná hydroizolace o tloušťce 0,05 mm, která zajišťuje ochranu proti vlhkosti. Bednění je tvořeno dřevovláknitými deskami o tloušťce 15 mm. Tepelná izolace střechy je zajištěna minerální vatou (MW) o tloušťce 180 mm, umístěnou mezi krokviemi. Dále je pod krokviemi použita tepelná izolace z PIR materiálu o tloušťce 80 mm. Pro zabránění průniku vlhkosti je použita parozábrana o tloušťce 0,3 mm.

- Schodiště
- Dvouramenné schodiště vedoucí do 2.NP je navrženo jako železobetonový prefabrikát. Schodiště je tvořeno dvěma rameny s mezipodestou. Schodiště je v úrovni 1.NP uloženo na nosných stěnách. V úrovni 2.NP je schodiště uloženo na stropní desku pomocí ozubu. Mezipodesta je uložena na vedlejší stěny a její výška je na úrovni +1,680 m. Jednotlivé stupně schodiště mají rozměry 168x290 mm. Schodiště je dále kotveno do vnitřní nosné stěny pomocí systémových prvků (např. firma Schoeck). Povrch schodiště tvoří dřevěný obklad.

- 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 nepřipustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technického zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce nebo poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

RODINNÝ DŮM POLEPY - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

129BPAA | LS 2023/24 | Zhansultan Urazbekov

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Objekt bude napojen na inženýrské sítě, které jsou vedené v přilehlé komunikaci v ulici na severozápadní straně pozemku. Dešťová voda bude sbírána do akumulární 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 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 přilehlé 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 akumulární 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. Venkovní jednotka tepelného čerpadla je umístěna u jihozápadní fasády, kde je navržen živý plot, který bude chránit sousední objekty před hlukem. Vnitřní jednotka je umístěna v technické místnosti, je napojena na rozdělovač/sběrač a zásobník teplé vody. Koncovým prvkem vytápění je podlahové teplovodní topení. V koupelnách jsou dále nainstalovány topné žebříky.

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 předeřhev čerstvého vzduchu v rekuperačním výměníku při oddělení obou okruhů. Podstropní VZT jednotka bude nainstalována v podhledu v technické místnosti. Sání čerstvého vzduchu je provedeno na jihozápadní fasádě objektu. Odvod odpadního vzduchu z místností je řešen podtlakem vytvořeným ventilátorem umístěným v koupelnách a digestořích v kuchyních. Odpadní vzduch je odváděn přes rekuperační výměník vzduchotechnické jednotky nad plochou střechu.

Elektroinstalace

Objekt bude připojen na stávající síť NN. Elektroměr bude umístěn v boxu oplocení. Jako alternativní zdroj energie jsou navrženy fotovoltaické panely umístěné na šikmé střeše objektu rodinného domu. Získaná solární energie bude využívána převážně na ohřev teplé vody a přebytky budou využity pro spotřebu v domě.

Výčet technických a technologických zařízení

- Tepelné čerpadlo vzduch–voda
- Rozdělovač/sběrač
- Zásobník teplé vody
- Podlahové vytápění
- Ventilátory
- Digestoř
- VZT jednotka s rekuperačním výměníkem
- Fotovoltaické panely
- Vsakovací bloky

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. Dle energetického štítku obálky budovy je novostavba rodinného domu zatříděna do kategorie B – úsporná. Průměrný součinitel prostupu tepla Uem = 0,24 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. 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 severozápadní 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 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) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu
Vjezd je z ulice na severozápadní straně, která má vozovku z asfaltového krytu.
- c) doprava v klidu
Na pozemku je umístěna garáž pro dvě stání, která přímo napojena 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 dokončením stavby budou provedeny terénní úpravy, vyrovnání terénu pouze v severní části pozemku.
- b) použité vegetační prvky
Na pozemku budou provedeny odborné zahradní a sadové úpravy. Bude vysázeno několik vzrostlých stromů a keřů, pozemek bude zatravněn.
- 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

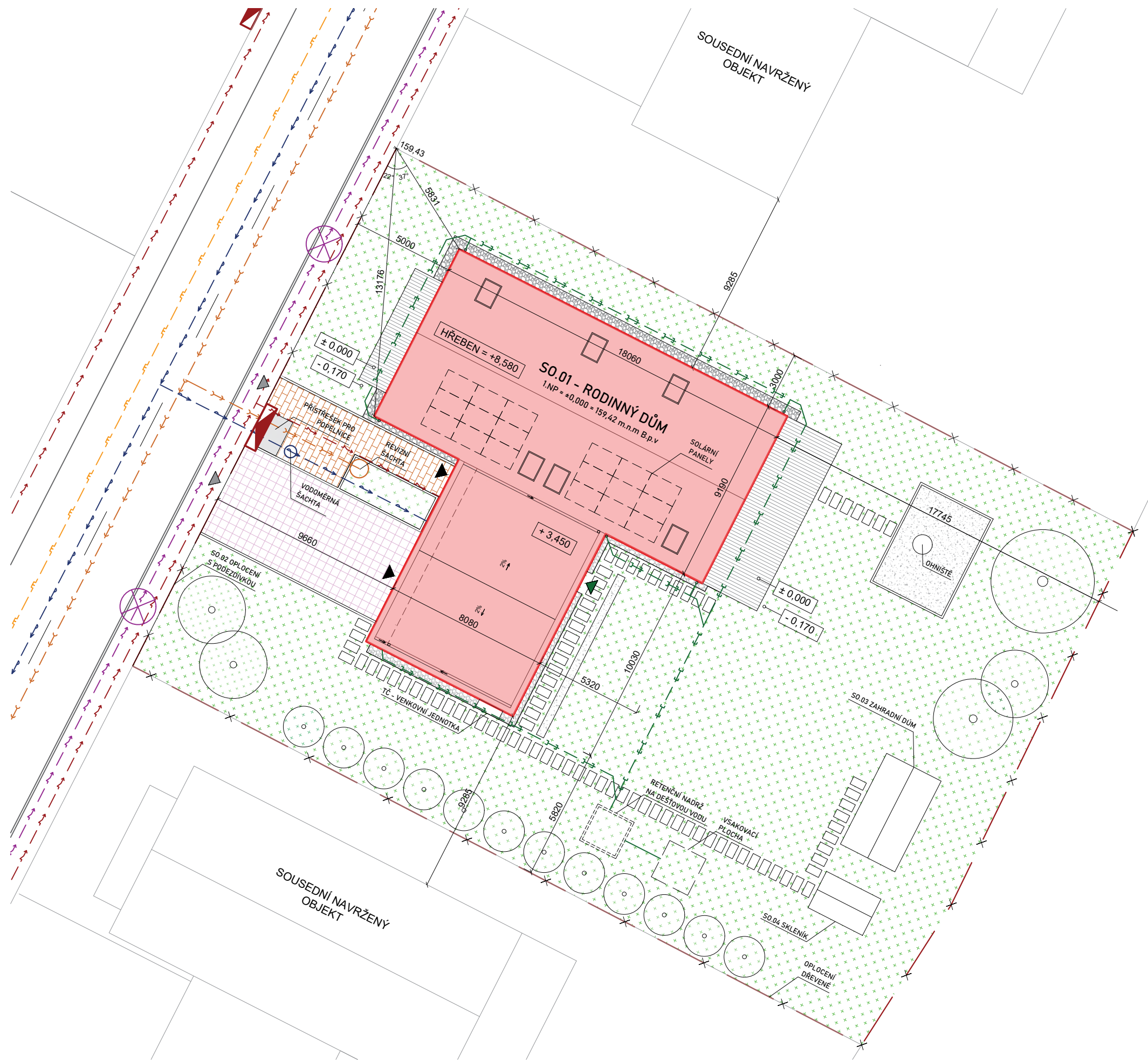
B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

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






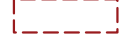
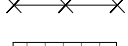




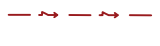







RODINNÝ DŮM POLEPY - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

129BPAA | LS 2023/24 | Zhansultan Urazbekov

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA



LEGENDA

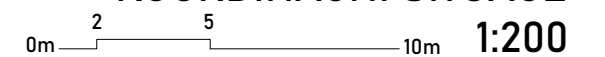
-  Vstup/vjezd do pozemku
-  Vstup/vjezd do objektu
-  Vstup do zahradního skladu
-  Navrhované stromy
-  Navrhovaný objekt
-  Hranice pozemku
-  Oplocení
-  Zpevněný povrch - dlažba
-  Zatravnovací dlažba
-  Trávník, nízká zeleň
-  Okapní chodníček - kačírek
-  Vedení NN elektro
-  Vedení plynu
-  Vodovodní řad
-  Kanalizace splašková
-  Vstup/vjezd do objektu
-  Lampa VO
-  Elektroměrný sloupek
-  Dešťová kanalizace

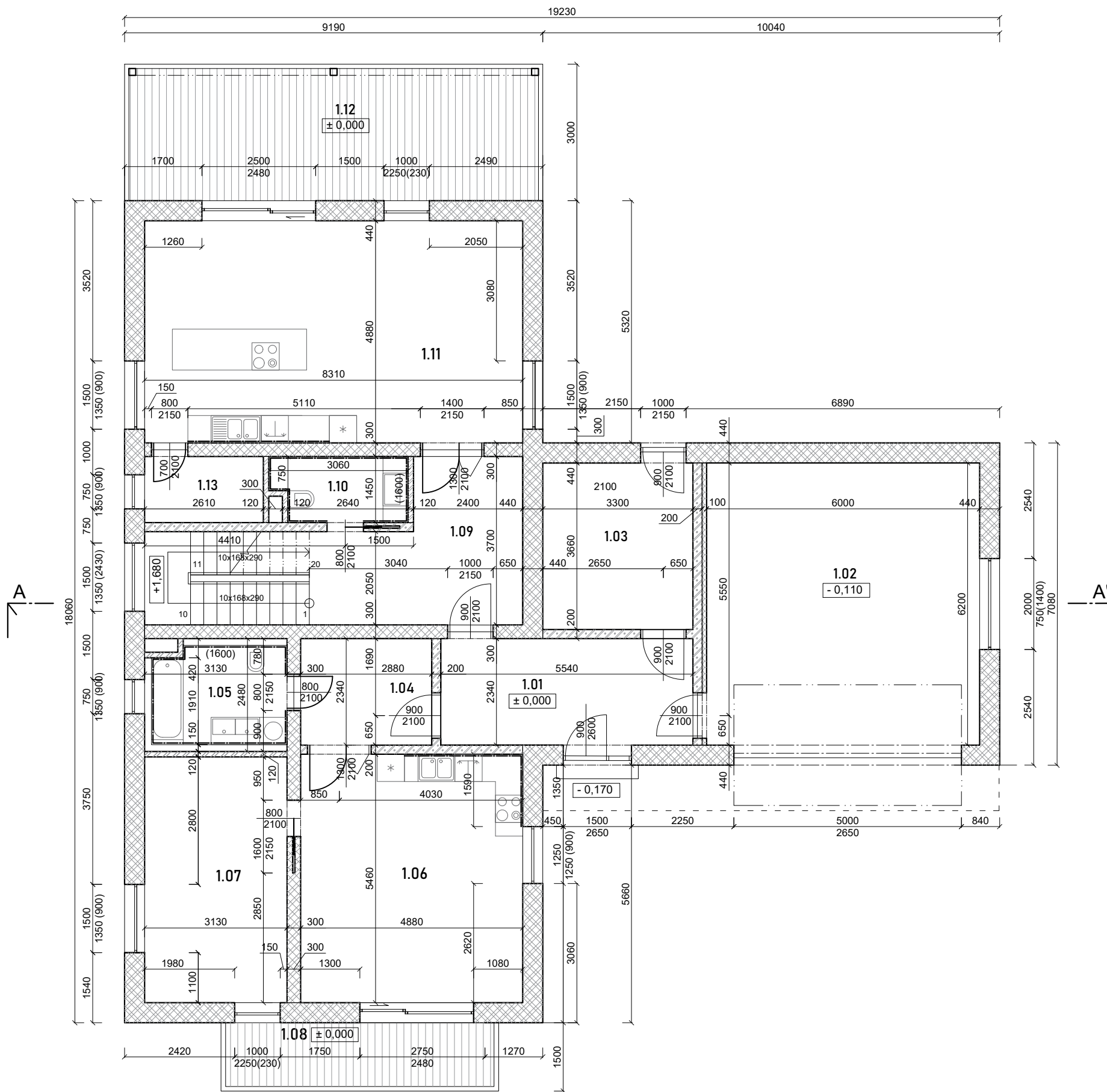
RODINNÝ DŮM POLEPY - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

129BPAA | LS 2023/24 | Zhansultan Urazbekov

±0,000 = 159,42 m.n.m B.p.v

KOORDINAČNÍ SITUACE



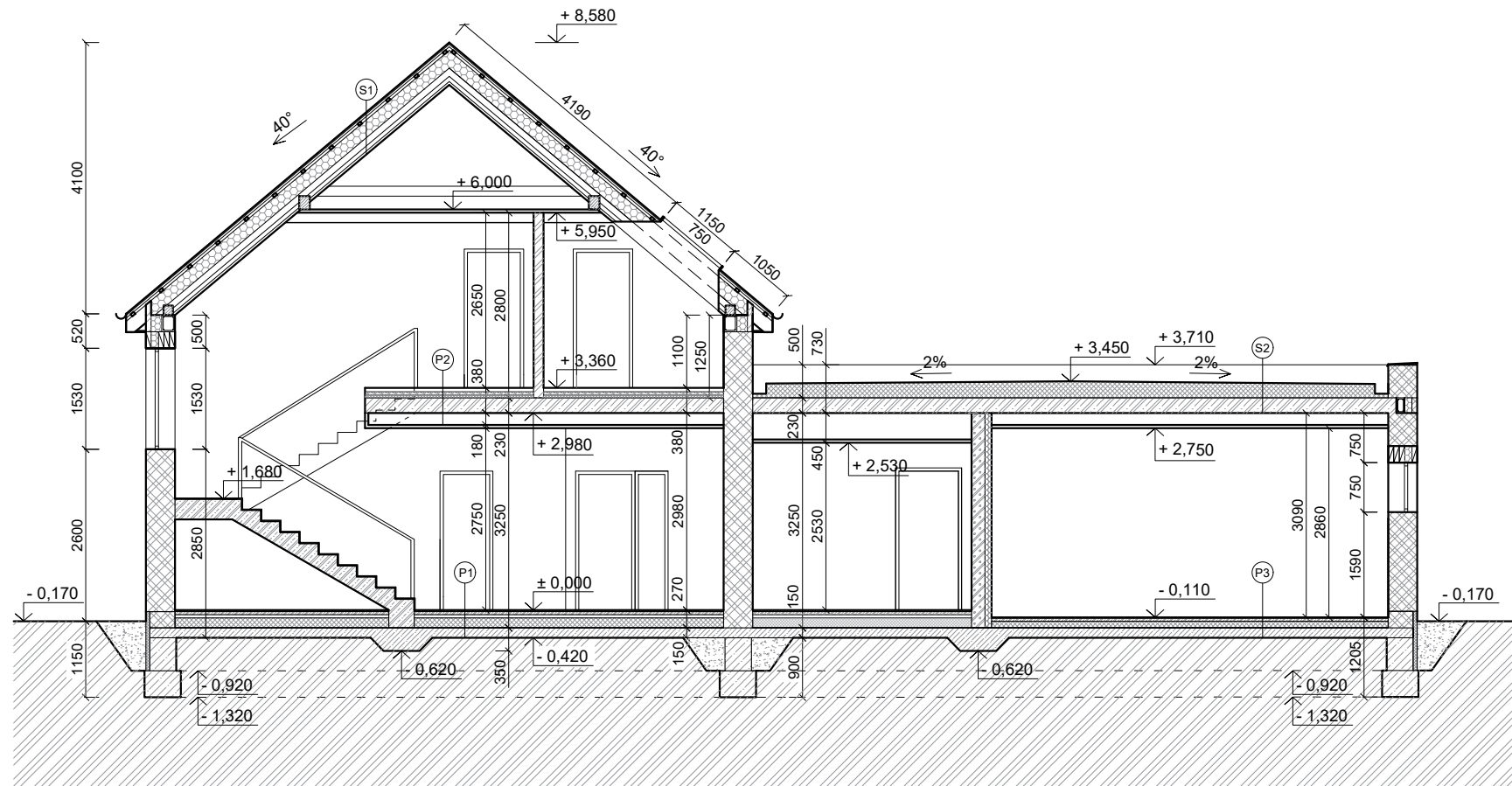


TABULKA MÍSTNOSTÍ











OZN.	MÍSTNOST	PLOCHA	PODLAHA	STĚNA	PODHLAD
1.01	ZÁDVEŘÍ	13 m ²	Keramická dlažba	Sádrová omítka	Sádrová omítka
1.02	GARÁŽ	37,2 m ²	Epoxidová štěrk	Sádrová omítka	Sádrová omítka
1.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST + ZAHRADNÍ SKLAD	12,1 m ²	Keramická dlažba	Sádrová omítka	Sádrová omítka
1.04	CHODBA	6,3 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka	Sádrová omítka
1.05	KOUPELNA	13 m ²	Keramická dlažba	Omítka/obklad	Sádrová omítka
1.06	OBÝVACÍ POKOJ + KK	26,6 m ²	Laminátová podlaha	Omítka/obklad	Sádrová omítka
1.07	LOŽNICE	16,9 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka	Sádrová omítka
1.08	TERASA	9,1 m ²	Dřevěná prkna		
1.09	CHODBA	21 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka	Sádrová omítka
1.10	WC	4,1 m ²	Keramická dlažba	Omítka/obklad	Sádrová omítka
1.11	OBÝVACÍ POKOJ + KK	40,6 m ²	Laminátová podlaha	Omítka/obklad	Sádrová omítka
1.12	TERASA	27,6 m ²	Dřevěná prkna		
1.13	ŠPÍZ	3,8 m ²	Keramická dlažba	Sádrová omítka	Sádrová omítka

LEGENDA MATERIÁLU

- KERAMICKÉ NOSNÉ ZDIVO HELUZ, TL. 440 MM
- KERAMICKÉ NOSNÉ ZDIVO HELUZ, TL. 300 MM
- KERAMICKÉ AKUSTICKÉ ZDIVO HELUZ, TL. 200 MM
- KERAMICKÉ PŘÍČKOVÉ ZDIVO HELUZ, TL. 120 MM
- TEPELNÁ IZOLACE EPS
- TEPELNÁ IZOLACE XPS
- ANHYDRITOVÝ PODLAHOVÝ POTĚR/ŽELEZOBETON
- PROSTÝ/MÁLO VYZTUŽENÝ BETON
- ZEMINA NASYPANÁ
- ZEMINA PŮVODNÍ



LEGENDA MATERIÁLU

-  KERAMICKÉ NOSNÉ ZDIVO HELUZ, TL. 440 MM
-  KERAMICKÉ NOSNÉ ZDIVO HELUZ, TL. 300 MM
-  KERAMICKÉ AKUSTICKÉ ZDIVO HELUZ, TL. 200 MM
-  KERAMICKÉ PŘÍČKOVÉ ZDIVO HELUZ, TL. 120 MM
-  TEPELNÁ IZOLACE EPS
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS
-  ANHYDRITOVÝ PODLAHOVÝ POTĚR/ŽELEZOBETON
-  PROSTÝ/MÁLO VYZTUŽENÝ BETON
-  ZEMINA NASYPANÁ
-  ZEMINA PŮVODNÍ

(P1)

PODLAHA NA TERÉNU

- KERAMICKÁ DLAŽBA t.l. 10mm
- LEPICÍ VRSTVA t.l. 5 mm
- ANHYDRITOVÝ PODLAHOVÝ POTĚR t.l. 45mm
- SYSTÉM. DESKA PRO ULOŽENÍ PODLAH. VYTÁPĚNÍ t.l. 50mm
- TEPELNÁ IZOLACE EPS t.l. 130mm
- HYDROIZOLACE SBS MODIFIKOVANÝ ASF. PÁS t.l. 4mm
- ASFALTOVÁ PENETRAČNÍ EMULZE t.l. 4mm
- PODKLADNÍ BETON VYZTUŽENÝ KARI SÍTÍ t.l. 150mm
- NETKANÁ GEOTEXTILIE
- PÍSEK

(P2)

PODLAHA NAD VYTÁPĚNÝM PROSTOREM

- KERAMICKÁ DLAŽBA t.l. 10mm
- LEPICÍ VRSTVA t.l. 5mm
- ANHYDRITOVÝ PODLAHOVÝ POTĚR t.l. 45mm
- SYSTÉMOVÁ DESKA PRO PODLAH. VYTÁPĚNÍ t.l. 50mm
- KROČEJOVÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VLNY t.l. 40mm
- SEPARAČNÍ FÓLIE
- STROPNÍ KERAMOBETONOVÁ DESKA t.l. 230mm
- SDK DESKA
- JEDNOVRSTVÁ OMÍTKA + PENETRACE + NÁTĚR

(P3)

PODLAHA NAD GARÁŽÍ

- EPOXIDOVÁ STĚRKA - PRŮMYSLOVÁ t.l. 2,5mm
- BETONOVÁ MAZANINA S VÝZTUŽÍ KARI SÍTÍ t.l. 50mm
- TEPELNÁ IZOLACE EPS 150 t.l. 100mm
- HYDROIZOLACE SBS MODIFIKOVANÝ ASF. PÁS t.l. 4mm
- HYDROIZOLACE SBS MODIFIKOVANÝ ASF. PÁS t.l. 4mm
- PODKLADNÍ BETON VYZTUŽENÝ KARI SÍTÍ t.l. 150mm
- NETKANÁ GEOTEXTILIE
- PÍSEK

(S1)

ŠIKMÁ STŘECHA

- SKLÁDANÁ KERAMICKÁ KRYTINA
- STŘEŠNÍ LATĚ 40x60 t.l. 40mm
- KONTRALATĚ 40x60 t.l. 40mm
- POJISTNÁ HYDROIZOLACE t.l. 0,05mm
- BEDNĚNÍ Z DŘEVOVLÁKNITÝCH DESEK t.l. 15mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z MW MEZI KROKVEMI t.l. 180mm
- TEPELNÁ IZOLACE PIR POD KROKVEMI t.l. 80mm
- PAROZÁBRANA t.l. 0,3mm
- NEVĚTRANÁ VZDUCHOVÁ VRSTVA t.l. 45mm
- SÁDROKARTONOVÁ DESKA NA ROŠTU

(S2)

PLOCHÁ STŘECHA

- HYDROIZOLACE - FOLIE PVC t.l. 1,5mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA - NETKANÁ TEXTILIE
- TEPELNÁ IZOLACE EPS 100 t.l. 180mm
- TEPELNÁ IZOLACE EPS - SPADOVÉ KLÍNY t.l. 30-100mm
- PAROZÁBRANA - PÁS S SBS MOD. ASF. t.l. 4mm
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- STROPNÍ KERAMOBETONOVÁ DESKA t.l. 230mm
- SDK DESKA
- JEDNOVRSTVÁ OMÍTKA + PENETRACE + NÁTĚR

RODINNÝ DŮM POLEPY - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

129BPAA | LS 2023/24 | Zhansultan Urazbekov

±0,000 = 159,42 m.n.m B.p.v

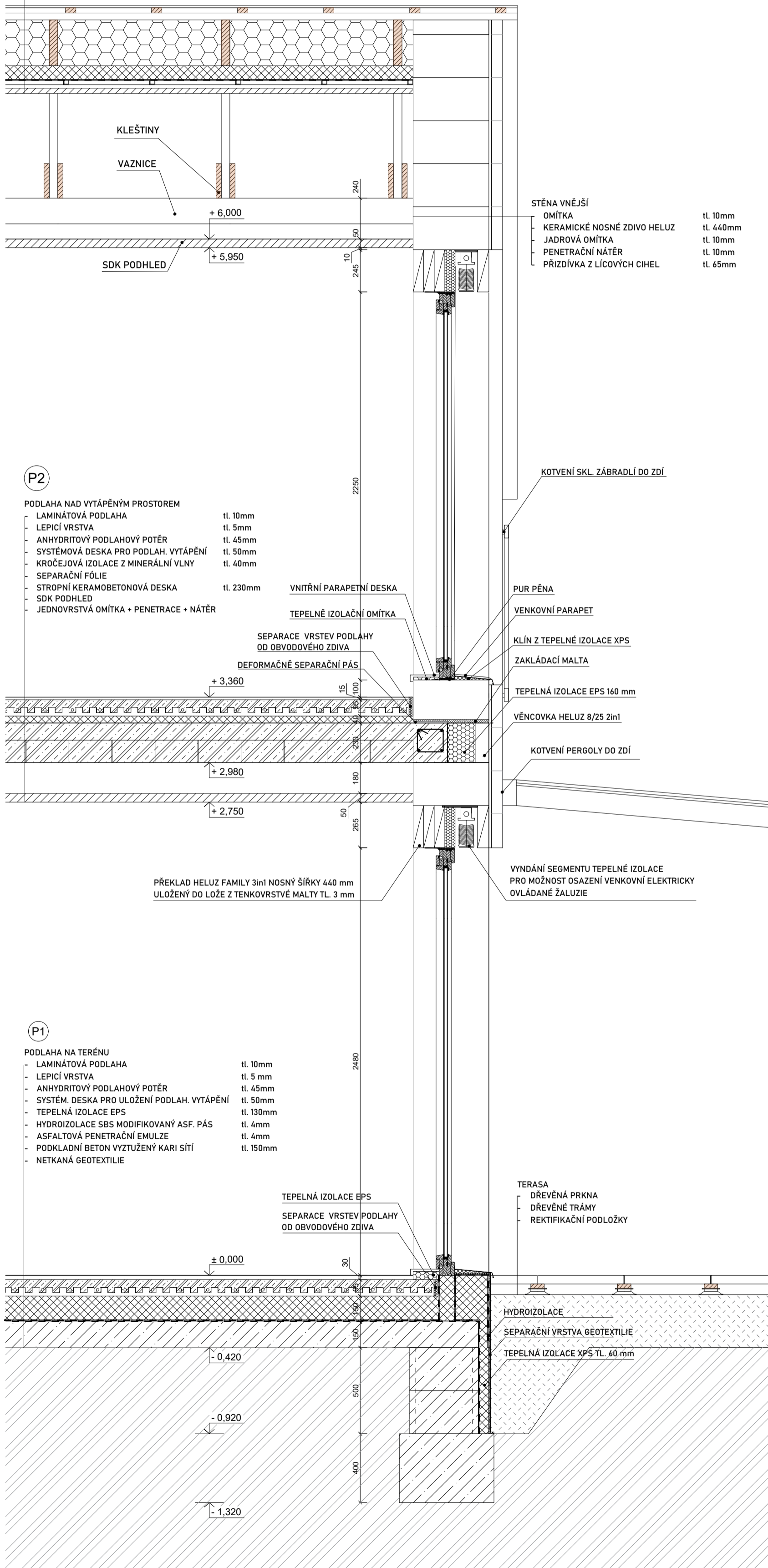
ŘEZ A-A'

0m 1 3 5m 1:100

S1

ŠIKMÁ STŘECHA

SKLÁDANÁ KERAMICKÁ KRYTINA	
STŘEŠNÍ LATĚ 40x60	tl. 40mm
KONTRALATĚ 40x60	tl. 40mm
POJISTNÁ HYDROIZOLACE	tl. 0,05mm
BEDNĚNÍ Z DŘEVOVLÁKNITÝCH DESEK	tl. 15mm
TEPELNÁ IZOLACE Z MW MEZI KROKVEMI 50/180	tl. 180mm
TEPELNÁ IZOLACE PIR POD KROKVEMI	tl. 80mm
PAROZÁBRANA	tl. 0,3mm
NEVĚTRANÁ VZDUCHOVÁ VRSTVA	tl. 45mm
SÁDROKARTONOVÁ DESKA NA ROŠTU	



STĚNA VNĚJŠÍ

OMÍTKA	tl. 10mm
KERAMICKÉ NOSNÉ ZDIVO HELUZ	tl. 440mm
JADROVÁ OMÍTKA	tl. 10mm
PENETRAČNÍ NÁTĚR	tl. 10mm
PŘÍZDÍVKA Z LÍCOVÝCH CIHEL	tl. 65mm

KOTVENÍ SKL. ZÁBRADLÍ DO ZDÍ

PUR PĚNA

VENKOVNÍ PARAPET

KLÍN Z TEPELNÉ IZOLACE XPS

ZAKLÁDACÍ MALTA

TEPELNÁ IZOLACE EPS 160 mm

VĚNCOVKA HELUZ 8/25 2in1

KOTVENÍ PERGOLY DO ZDÍ

VYNDÁNÍ SEGMENTU TEPELNÉ IZOLACE PRO MOŽNOST OSAZENÍ VENKOVNÍ ELEKTRICKY OVLÁDANÉ ŽALUZIE

PŘEKLAD HELUZ FAMILY 3in1 NOSNÝ ŠÍŘKY 440 mm ULOŽENÝ DO LOŽE Z TENKOVRSŤVÉ MALTY TL. 3 mm

TERASA
DŘEVĚNÁ PRKNA
DŘEVĚNÉ TRÁMY
REKTIKAFIKAČNÍ PODLOŽKY

HYDROIZOLACE
SEPARAČNÍ VRSTVA GEOTEXTILIE
TEPELNÁ IZOLACE XPS TL. 60 mm

TEPELNÁ IZOLACE EPS
SEPARACE VRSTEV PODLAHY OD OBVODOVÉHO ZDIVA

VNITŘNÍ PARAPETNÍ DESKA
TEPELNÉ IZOLAČNÍ OMÍTKA

SEPARACE VRSTEV PODLAHY OD OBVODOVÉHO ZDIVA
DEFORMAČNĚ SEPARAČNÍ PÁS

P1

PODLAHA NA TERÉNU

LAMINÁTOVÁ PODLAHA	tl. 10mm
LEPICÍ VRSTVA	tl. 5 mm
ANHYDRITOVÝ PODLAHOVÝ POTĚR	tl. 45mm
SYSTÉM. DESKA PRO ULOŽENÍ PODLAH. VYTÁPĚNÍ	tl. 50mm
TEPELNÁ IZOLACE EPS	tl. 130mm
HYDROIZOLACE SBS MODIFIKOVANÝ ASF. PÁS	tl. 4mm
ASFALTOVÁ PENETRAČNÍ EMULZE	tl. 4mm
PODKLADNÍ BETON VYZTUŽENÝ KARI SÍTÍ	tl. 150mm
NETKANÁ GEOTEXTILIE	

P2

PODLAHA NAD VYTÁPĚNÝM PROSTOREM

LAMINÁTOVÁ PODLAHA	tl. 10mm
LEPICÍ VRSTVA	tl. 5mm
ANHYDRITOVÝ PODLAHOVÝ POTĚR	tl. 45mm
SYSTÉMOVÁ DESKA PRO PODLAH. VYTÁPĚNÍ	tl. 50mm
KROČEJOVÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VLNĚ	tl. 40mm
SEPARAČNÍ FÓLIE	
STROPNÍ KERAMOBETONOVÁ DESKA	tl. 230mm
SDK PODHLED	
JEDNOVRSTVÁ OMÍTKA + PENETRAČE + NÁTĚR	

LEGENDA MATERIÁLU

	KERAMICKÉ NOSNÉ ZDIVO HELUZ, TL. 440 MM
	KERAMICKÉ NOSNÉ ZDIVO HELUZ, TL. 300 MM
	KERAMICKÉ AKUSTICKÉ ZDIVO HELUZ, TL. 200 MM
	KERAMICKÉ PŘÍČKOVÉ ZDIVO HELUZ, TL. 120 MM
	TEPELNÁ IZOLACE EPS
	TEPELNÁ IZOLACE XPS
	ANHYDRITOVÝ PODLAHOVÝ POTĚR/ŽELEZOBETON
	PROSTÝ/MÁLO VYZTUŽENÝ BETON
	ZEMINA NASYPANÁ
	ZEMINA PŮVODNÍ

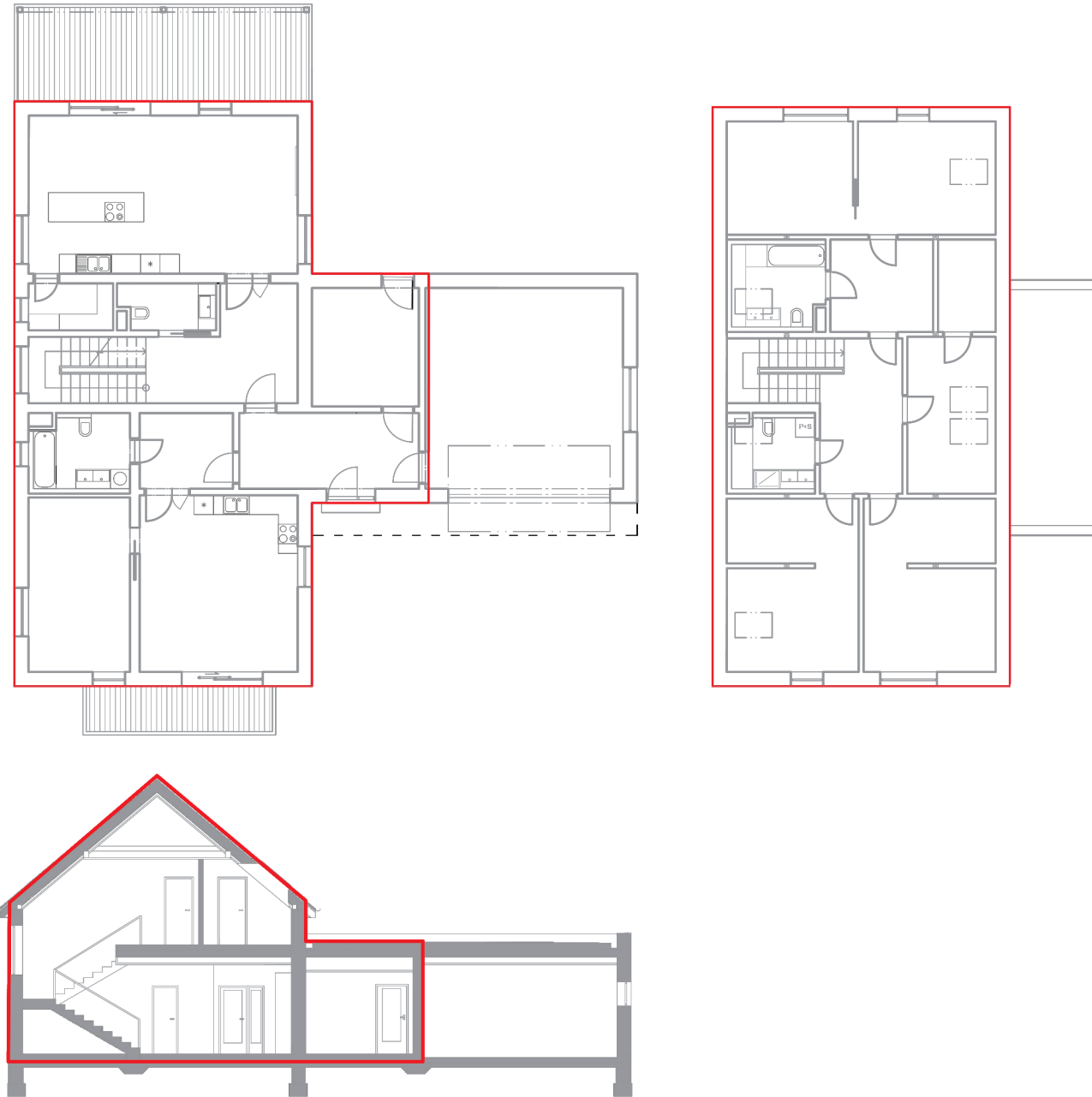
±0,000 = 159,42 m.n.m B.p.v

KOMPLEXNÍ ŘEZ

1:20

TECHNICKÉ ZÁŘÍZENÍ BUDOV

HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU - SCHÉMA



PRŮMĚRNÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA

Ozn. <i>j</i>	Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční budova	
		A_j [m ²]	b_j [-]	U_j [W/(m ² ·K)]	$H_{T,j}$ [W/K]	$U_{N,j}$ [W/(m ² ·K)]	$H_{T,ref,j}$ [W/K]
1	Obvodová stěna	235,7	1	0,17	40,07	0,3	70,71
2	Okna / dveře	48,54	1	0,9	43,69	1,5	72,81
3	Šikmá střecha	232,01	1	0,145	33,64	0,24	55,68
4	Podlaha na terénu	165,87	0,8	0,216	28,66	0,45	59,71
5	Střešní okna	10,5	1	1,1	11,55	1,5	15,75
6	Stěna do garáže	19,14	0,49	0,29	2,72	0,6	5,63
7	Plocha střecha	23,36	1	0,165	3,85	0,24	5,61
	Tepelné vazby	735,12	1	0,02	14,70	0,02	14,70
	Celkem	735,12			178,89		300,60

POŽADAVEK: průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} se musí pohybovat v intervalu 0,20 až 0,35 W/(m²·K)

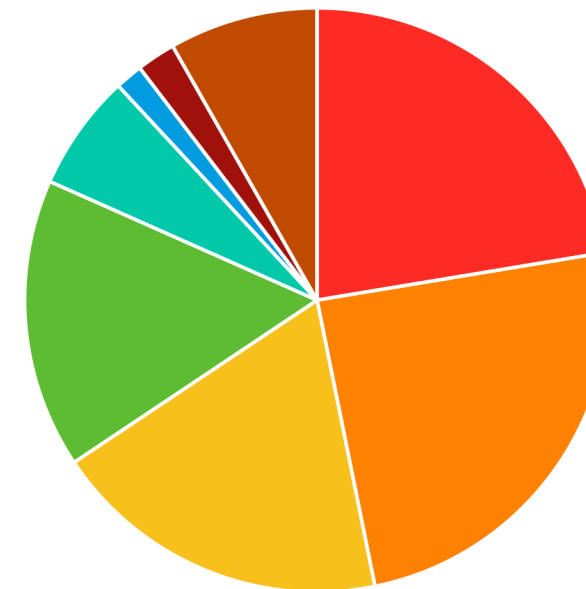
$$U_{em} = \frac{\sum H_{t,j}}{\sum A_j} = \frac{\sum 178,89}{\sum 735,12} = \mathbf{0,24 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}}$$

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

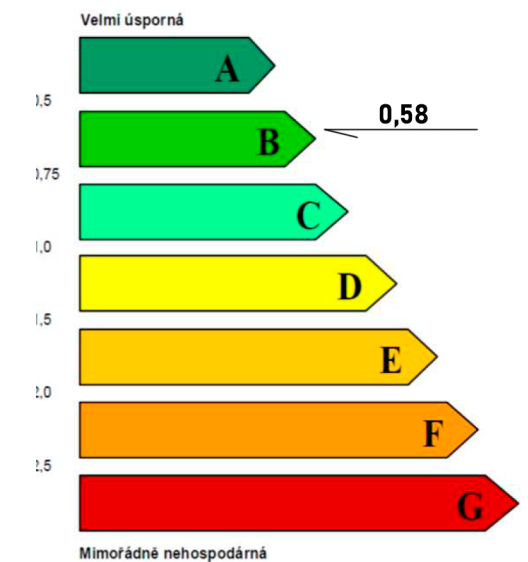
$$U_{em,N} = \frac{\sum H_{t,ref,j}}{\sum A_j} = \frac{\sum 300,6}{\sum 735,12} = \mathbf{0,41 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}}$$

$$CI = \frac{U_{em}}{U_{em,N}} = \frac{0,24}{0,41} = \mathbf{0,58}$$

TEPELNÉ ZTRÁTY



ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

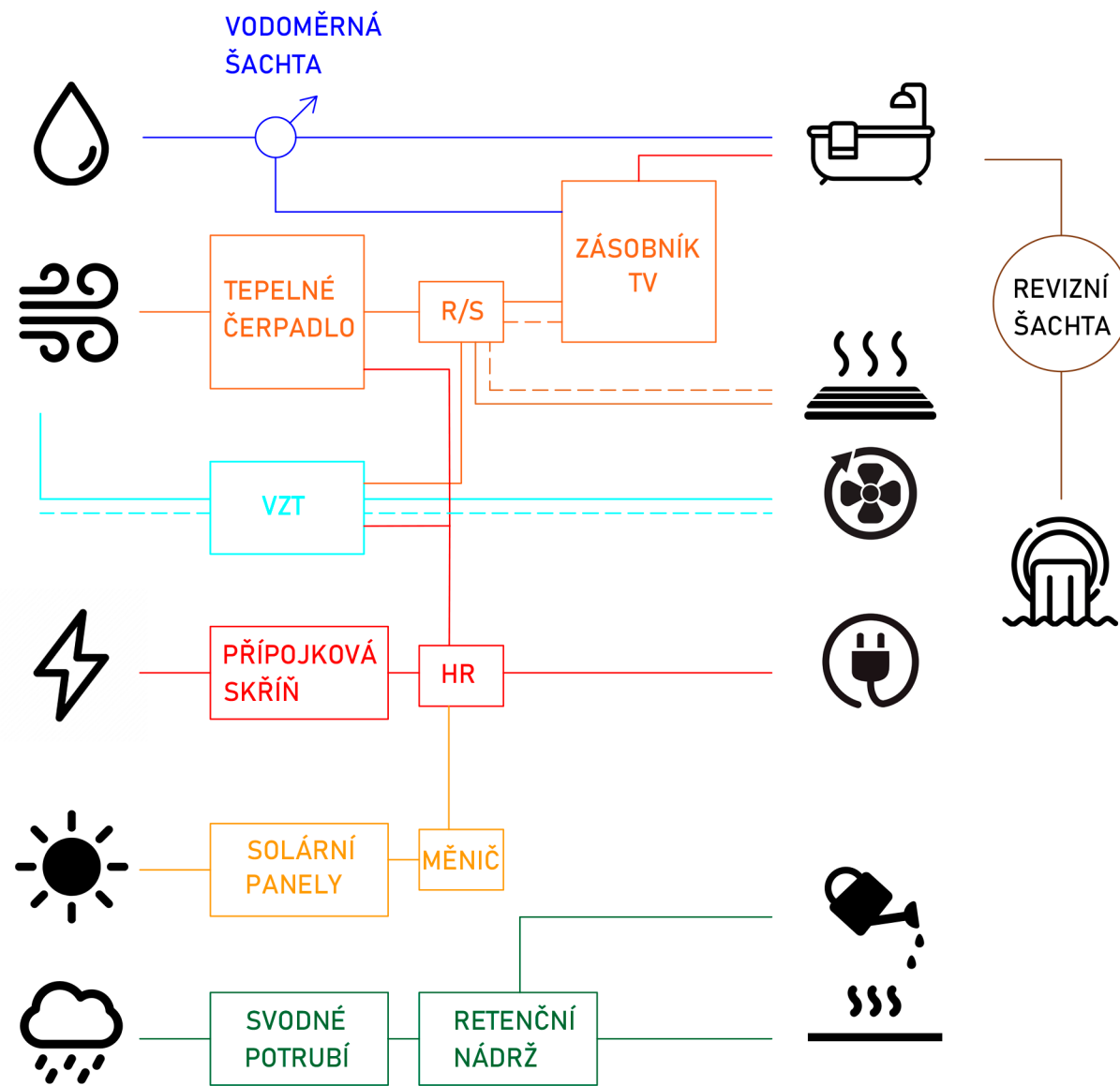
Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění E_A [kWh/m ²]
Přirozené větrání otevíráním oken		
Nucené větrání – mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ANO	20
Účinnost zpětného získávání tepla $\eta_{ZZT} = 75\%$		

- Obvodová stěna
- Okna / dveře
- Šikmá střecha
- Podlaha na terénu
- Střešní okna
- Stěna do garáže
- Plocha střecha
- Tepelné vazby

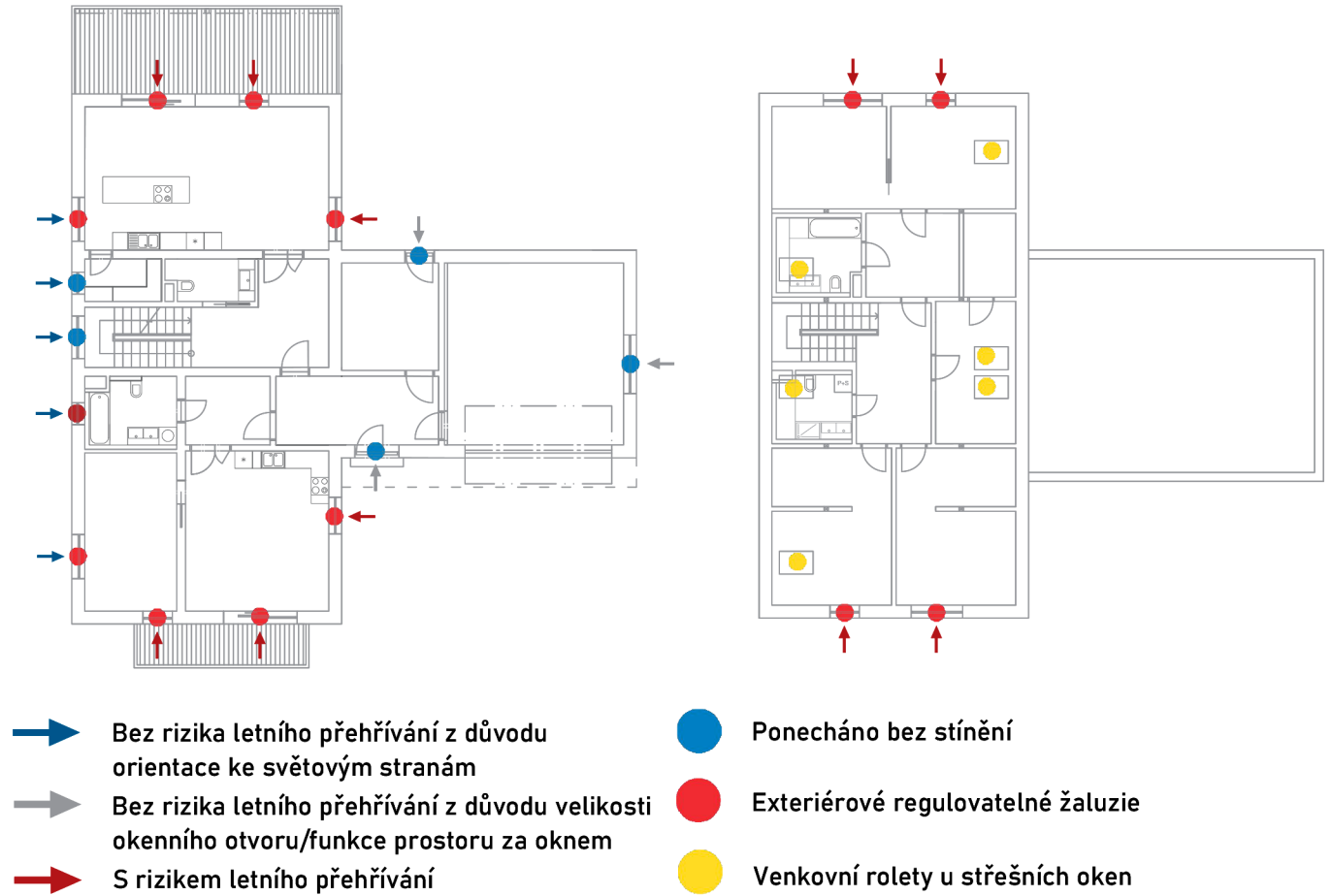
POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí									
	Celkem	Z neobnovitelných zdrojů [%]				Z obnovitelných zdrojů [%]				
		Elektrina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj...	Dřevo	Solární fotovoltaický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie	Jiný zdroj...
Vytápění	6174	15%					20%			65%
Ohřev teplé vody	3300	15%					20%			65%
Pomocná energie	400	100%								
Celkem	9874	19%					19%			62%

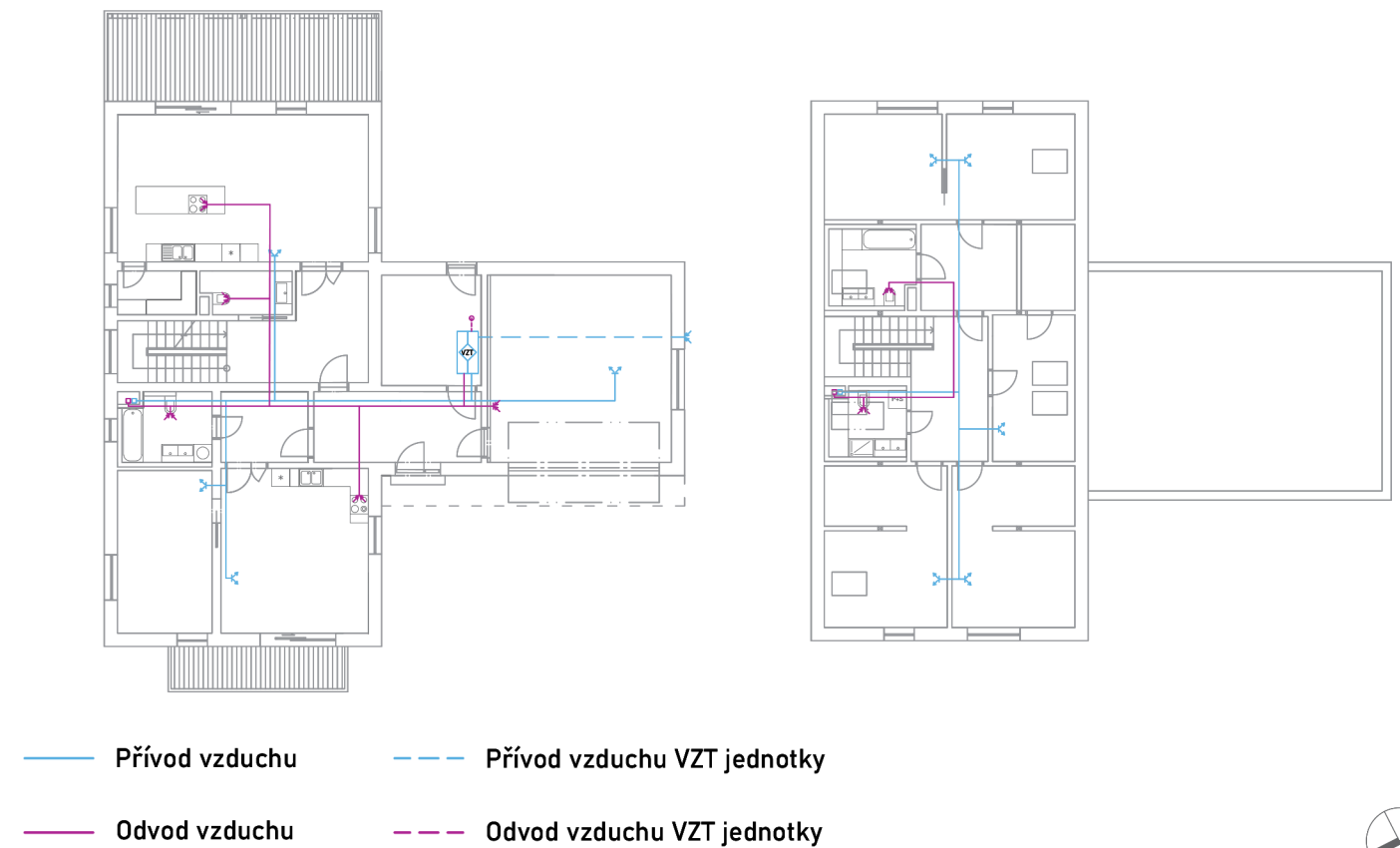
KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA

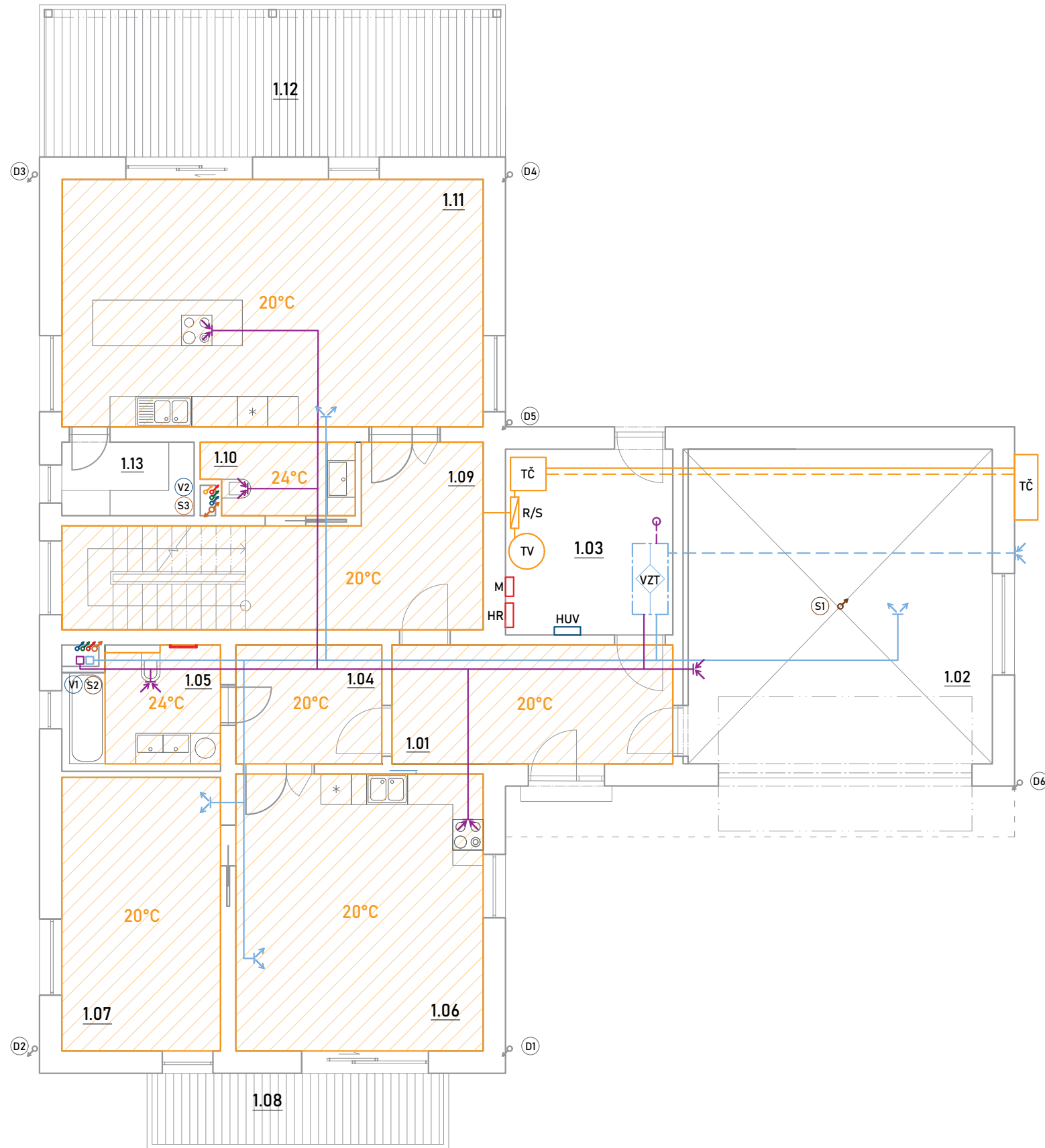


KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ



KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA





TABULKA MÍSTNOSTÍ

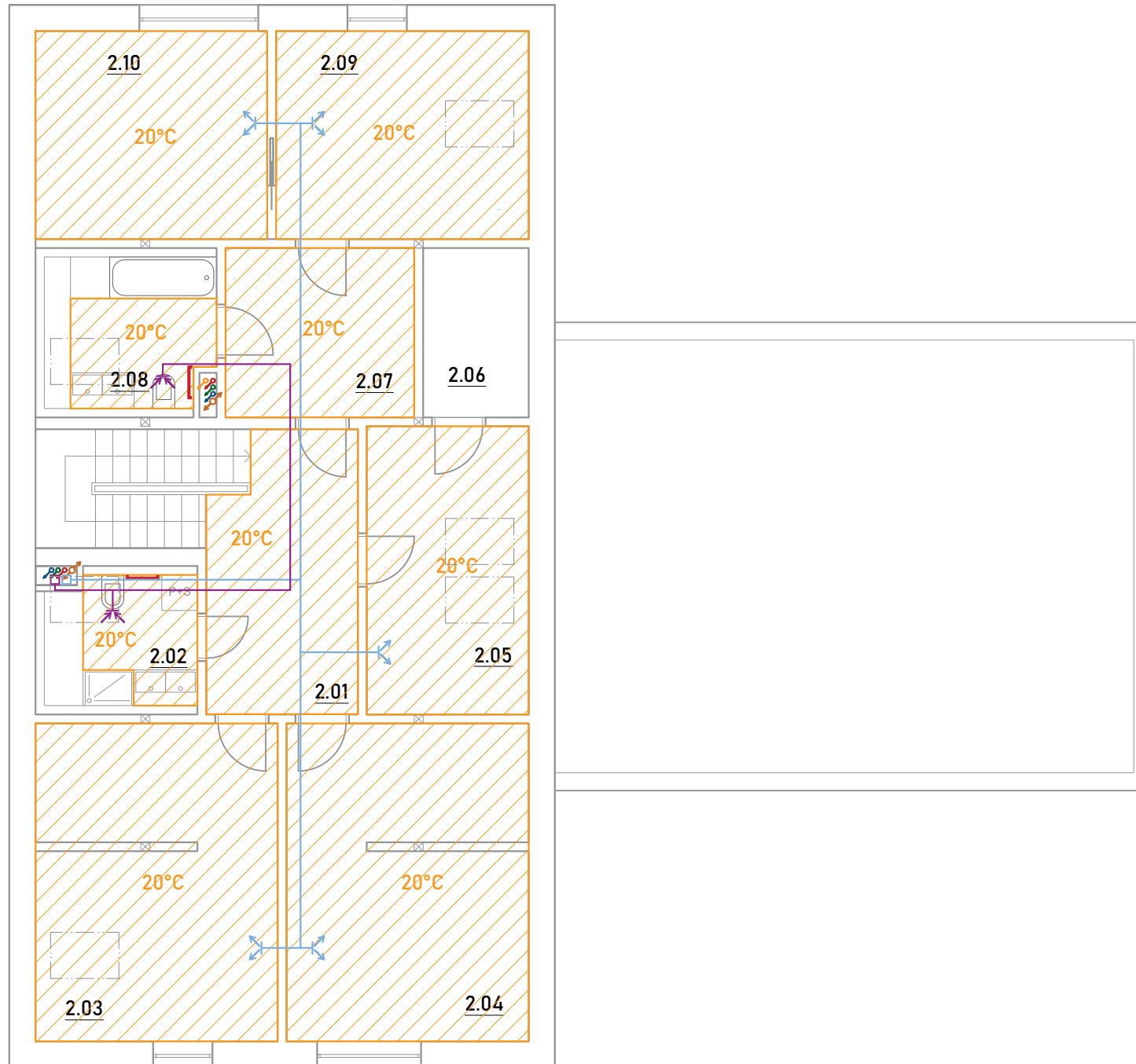
OZN.	MÍSTNOST	PLOCHA	PODLAHA	STĚNA	PODHLÉD
1.01	ZÁDVEŘÍ	13 m ²	Keramická dlažba	Sádrová omítka	Sádrová omítka
1.02	GARÁŽ	37,2 m ²	Epoxidová štěrk	Sádrová omítka	Sádrová omítka
1.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST + ZAHRADNÍ SKLAD	12,1 m ²	Keramická dlažba	Sádrová omítka	Sádrová omítka
1.04	CHODBA	6,3 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka	Sádrová omítka
1.05	KOUPELNA	13 m ²	Keramická dlažba	Omítka/obklad	Sádrová omítka
1.06	OBÝVACÍ POKOJ + KK	26,6 m ²	Laminátová podlaha	Omítka/obklad	Sádrová omítka
1.07	LOŽNICE	16,9 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka	Sádrová omítka
1.08	TERASA	9,1 m ²	Dřevěná prkna		
1.09	CHODBA	21 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka	Sádrová omítka
1.10	WC	4,1 m ²	Keramická dlažba	Omítka/obklad	Sádrová omítka
1.11	OBÝVACÍ POKOJ + KK	40,6 m ²	Laminátová podlaha	Omítka/obklad	Sádrová omítka
1.12	TERASA	27,6 m ²	Dřevěná prkna		
1.13	ŠPÍZ	3,8 m ²	Keramická dlažba	Sádrová omítka	Sádrová omítka

LEGENDA

TČ	Monoblokové tepelné čerpadlo vzduch-voda	VZT	Vzduchotechnická jednotka se ZT, podstropní instalace
R/S	Rozdělovač/sběrač	—	Přívod vzduchu
TV	Zásobník teplé vody	—	Odvod vzduchu
	Vytápěná plocha podlahového vytápění	—	Přívod vzduchu VZT jednotky
	Stoupací potrubí otopné soustavy	—	Odvod vzduchu VZT jednotky
	Elektrický topný žebřík		VZT stoupací potrubí - přívod
HUV	Hlavní uzávěr vody		VZT stoupací potrubí - odvod
v	Vodovod		Odvod odpadního vzduchu nad střechu
S	Splašková kanalizace	HR	Hlavní elektro rozvaděč
D	Dešťová kanalizace	M	Měníč pro fotovoltaiku
	Stoupací potrubí teplé vody		
	Stoupací potrubí cirkulační		
	Stoupací potrubí vodovodu		
	Stoupací potrubí kanalizační		
	Svislé potrubí dešťové		

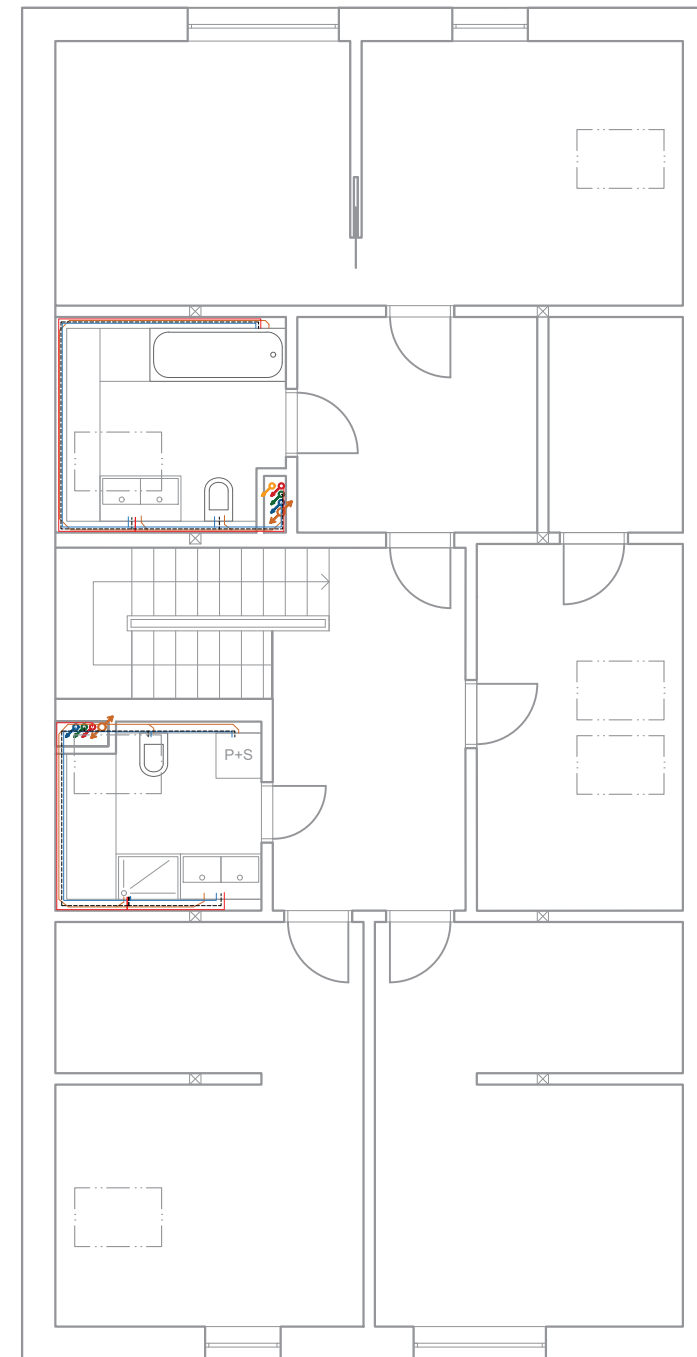
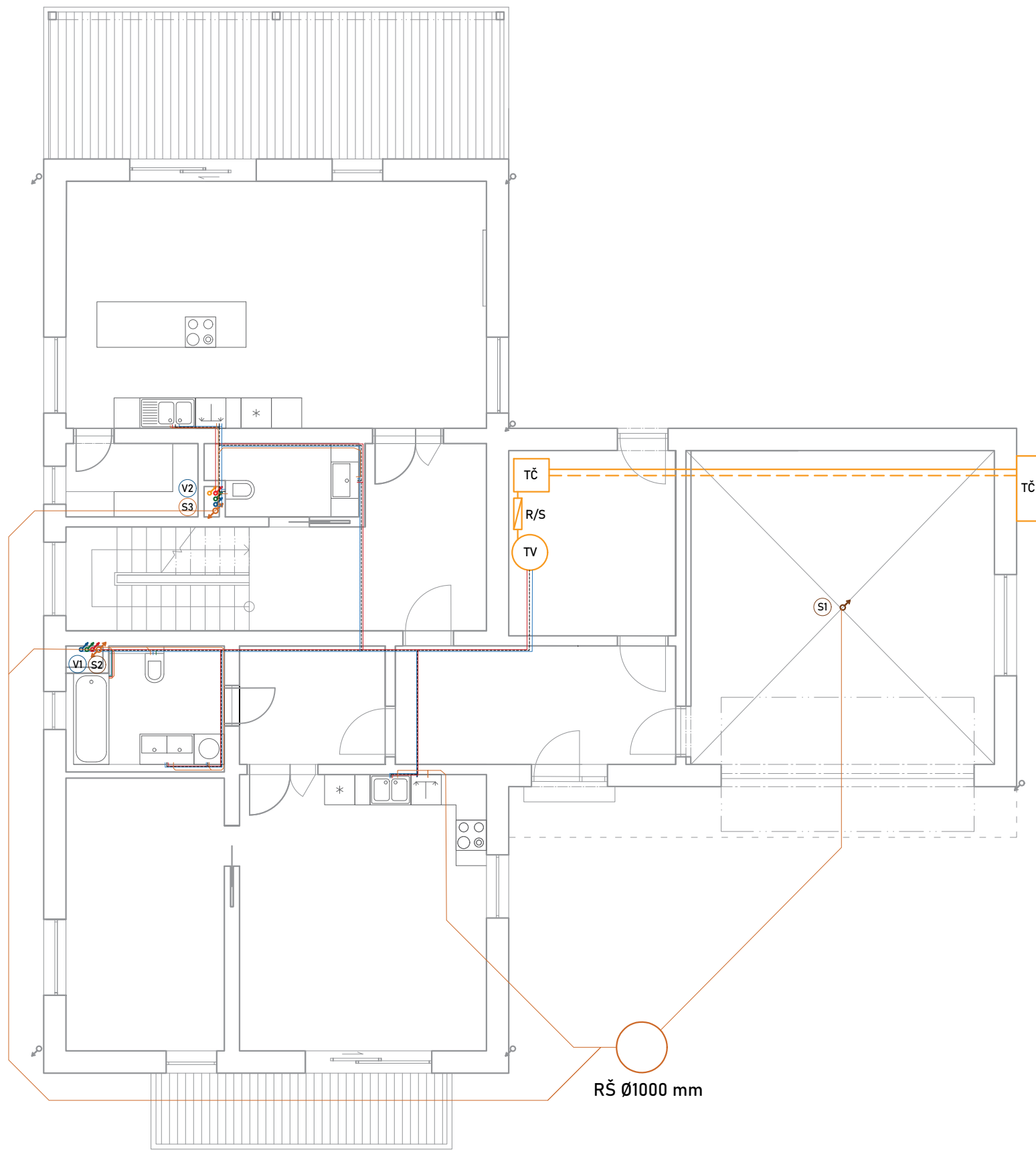
TABULKA MÍSTNOSTÍ

OZN.	MÍSTNOST	PLOCHA	PODLAHA	STĚNA	PODHLÉD
2.01	CHODBA	11,4 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka	Sádrová omítka
2.02	KOUPELNA	5,5 m ²	Keramická dlažba	Omítka/obklad	Sádrová omítka
2.03	DĚTSKÝ POKOJ	21,4 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka	Sádrová omítka
2.04	DĚTSKÝ POKOJ	21,4 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka	Sádrová omítka
2.05	POKOJ PRO HOSTY	13,2 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka	Sádrová omítka
2.06	SKLAD	5,1 m ²	Laminátová podlaha	Omítka/obklad	Sádrová omítka
2.07	ŠATNA	9 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka	Sádrová omítka
2.08	KOUPELNA RODIČŮ	7,1 m ²	Keramická dlažba	Omítka/obklad	Sádrová omítka
2.09	LOŽNICE	14,9 m ²	Laminátová podlaha	Sádrová omítka	Sádrová omítka
2.10	PRACOVNA	13,6 m ²	Laminátová podlaha	Omítka/obklad	Sádrová omítka



LEGENDA

TČ	Monoblokové tepelné čerpadlo vzduch-voda	VZT	Vzduchotechnická jednotka se ZT, podstropní instalace
R/S	Rozdělovač/sběrač	—	Přívod vzduchu
TV	Zásobník teplé vody	—	Odvod vzduchu
▨	Vytápěná plocha podlahového vytápění	—	Přívod vzduchu VZT jednotky
↗	Stoupací potrubí otopné soustavy	—	Odvod vzduchu VZT jednotky
—	Elektrický topný žebřík	□	VZT stoupací potrubí - přívod
HUV	Hlavní uzávěr vody	□	VZT stoupací potrubí - odvod
v	Vodovod	○	Odvod odpadního vzduchu nad střechu
S	Splašková kanalizace	HR	Hlavní elektro rozvaděč
D	Dešťová kanalizace	M	Měnič pro fotovoltaiku
↗	Stoupací potrubí teplé vody		
↗	Stoupací potrubí cirkulační		
↗	Stoupací potrubí vodovodu		
↗	Stoupací potrubí kanalizační		
↘	Svislé potrubí dešťové		



LEGENDA

- TČ Monoblokové tepelné čerpadlo vzduch-voda
- R/S Rozdělovač/sběrač
- TV Zásobník teplé vody
- v Vodovod
- s Splašková kanalizace
- Stoupací potrubí teplé vody
- Stoupací potrubí cirkulační
- Stoupací potrubí vodovodu
- Stoupací potrubí kanalizační
- Svislé potrubí dešťové
- Přívod studené vody
- Přívod teplé vody
- Cirkulační voda
- Splašková kanalizace



PODĚKOVÁNÍ

Na závěr bych chtěl poděkovat vedoucí mé bakalářské práce, paní prof. Ing. Arch. Zuzaně Peškové, PhD., za její neocenitelné rady, čas, který mi vždy ochotně věnovala, a za její vstřícný přístup a odborné vedení mého projektu. Také bych rád poděkoval doc. Ing. Bedřichu Košatkoví, CSc., za jeho cenné rady a připomínky během našich společných konzultací v průběhu semestru.

Dále děkuji své rodině a partnerce za jejich úžasnou podporu a trpělivost, kterou mi projevovali během celého studia.

Děkuji.