



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2022/2023

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

**Dominik
Jansa**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**doc. Ing. arch., CSc
Ladislav Tichý**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

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



I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Jansa** Jméno: **Dominik** Osobní číslo: **494998**
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:

doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc. katedra architektury FSv

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

Datum zadání bakalářské práce: **21.02.2023** Termín odevzdání bakalářské práce: **22.05.2023**

Platnost zadání bakalářské práce: _____

doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc.
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.

24.2.2023
Datum převzetí zadání

Podpis studenta



Základní údaje:

Jméno: Dominik Jansa
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc.
Název práce: Rodinný dům
Family house
E-mail: dominik.jansa@fsv.cvut.cz

Anotace

Zadáním této bakalářské práce je návrh rodinného domu v šáreckém údolí v Praze 6. Úkolem bylo vytvoření architektonické studie včetně vybraných částí dokumentace pro stavební povolení. Při návrhu hrál důležitou roli výhled na kostel sv. Matěje, svažitost pozemku i orientace ke světovým stranám. Snažil jsem se oddělit klidovou část domu od společenské pro pohodlné užívání objektu. Nejvýznamnější částí objektu je obývací pokoj s kuchyňským koutem ze které je ideální výhled na kostel i do údolí pod ním.

Klíčová slova: rodinný dům, architektura, návrh, studie, Horní Šárka

Anotation

The assignment of this bachelor thesis is the design of a family house in the Šárecké valley in Prague 6. The task was to create an architectural study including selected parts of the documentation for the building permit. The view of St. Matthias Church, the slope of the land and the orientation to the cardinal points played an important role in the design. I tried to separate the quiet part of the house from the social part for comfortable use of the building. The most important part of the building is the living room with the kitchenette which offers an ideal view of the church and the valley below.

Key words: family house, architecture, design, study, Horní Šárka

Stavební program:

Otec	35 let, architekt
Matka	32 let, kunsthistorik
Syn	7 let, 1. třída
Dcera	4 roky, mateřská škola

Na parcele bude navržen rodinný dům pro rodinu se dvěma dětmi, respektující vývoj a odlišné potřeby rodiny. Návrh bude reflektovat můj názor na současné rodinné bydlení s ohledem na funkční, estetické, ekonomické a udržitelné hodnoty stavby. Pozemek je velmi hodnotný jelikož se nachází v území Hlavního města Prahy ale lokalita svým rázem připomíná vesnici. Území je v údolí lemovaném lesy a zelení.

V objektu se bude nacházet obývací pokoj propojený s kuchyní a jídelnou (45 m²), ložnice (16 m²) s koupelnou (9 m²) a šatnou (4 m²), dva dětské pokojíky (12 m²), koupelna (9 m²), pracovna (12 m²), v objektu bude navržena knihovna v části jiné místnosti nebo jako samostatná místnost.

V části přivrácené k zahradě bude navržena relaxační zóna. U domu bude zřízena krytá vyhřívaná garáž pro potřeby elektromobility, jelikož se objekt nachází v klidné části Prahy. Dále bude vjezd ke garážím využit jako parkování pro návštěvy.

Nedílnou součástí návrhu bude koncepce řešení zahrady. Zahrada bude rozdělena na klidovou zónu s okrasnými dřevinami a na zónu hospodářskou, kde budou osazeny ovocné dřeviny.

Prohlášení

Čestně prohlašuji, že svou bakalářskou práci pod vedením decenta Tichého jsem vypracoval naprosto samostatně bez přičinění další osoby.

V Praze, dne

.....

Poděkování

Chtěl bych touto cestou poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce panu docentovi Tichému za skvělé vedení a cenné podněty k mé tvorbě, dále panu docentovi Daňovi za konzultace bakalářské práce. Hlavně bych chtěl poděkovat své rodině a svým blízkým, kteří mě vždy podporovali.

Obsah

Základní informace	2
Stavební program	3
Prohlášení	4
Časopisová zkratka	6-7
Architektonická studie	
Architektonický koncept	10
Nadhledová axonometrie	11
Situace širších vztahů	12
Architektonická situace	13
Půdorys 1.NP	14
Půdorys 1.PP	15
Řez A-A´	16
Řez B-B´	17
Pohled jižní	18
Pohled severní	19
Pohled východní	20
Pohled západní	21
Vizualizace	22-25
Stavebně technická část	
Průvodní zpráva	28-29
Souhrnná technická zpráva	29-31
Koordinační situace	32
Půdorys 1.NP	33
Řez A-A´	34
Komplexní řez	35
Konstrukční schéma	36
Koncept TZB	37-38
Energetický koncept budovy	39-40



stoupá směrem odvíchodu k západu. Kolem severní strany prochází pěší cesta. Na jižní straně se nachází vedlejší parcela, která není zastavěná.

Koncepce

Rodinný dům vychází z požadavků a připomínek rodiny, z nich vychází tvar i dispozice domu. Objekt je navržen pro čtyřčlennou rodinu. Objekt je usazen na západní straně pozemku. Dům má 2 podlaží, podzemní podlaží je z velké části zapuštěno v terénu a otevřeno směrem do zahrady. Objekt připomíná písmeno T, kdy se do sebe zaklesly 2 hmoty.



Rodinný dům V Šáreckém údolí

Autor: Dominik Jansa

Vedoucí: doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc

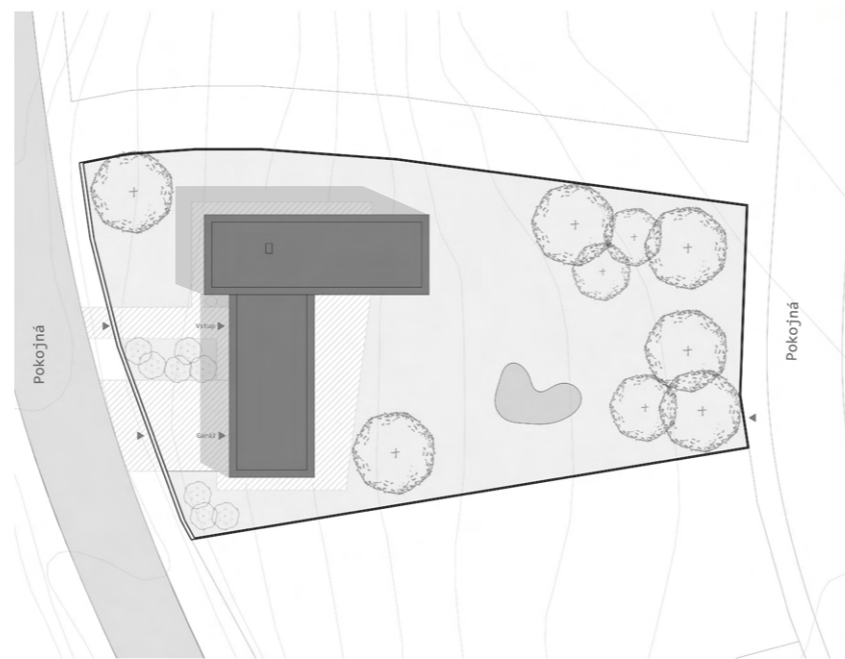
Lokalita: Horní Šárka, Praha 6, Dejvice

Lokalita

Pozemek se nachází v klidné okrajové části Prahy. Z parcely je hezký výhled na kostel sv. Matěje. Okolo tohoto pozemku se nachází moderní zástavba ale podél hlavní komunikace zástavba z 20. let. V docházkové vzdálenosti se nachází autobusová zastávka, již zmíněný kostel na návrší, pěší trasa podél řeky.

Pozemek

Tento pozemek je ze západu i z jihu svírán ulicí Pokojná. Parcela je ve svahu, který



1. Nadzemní podlaží

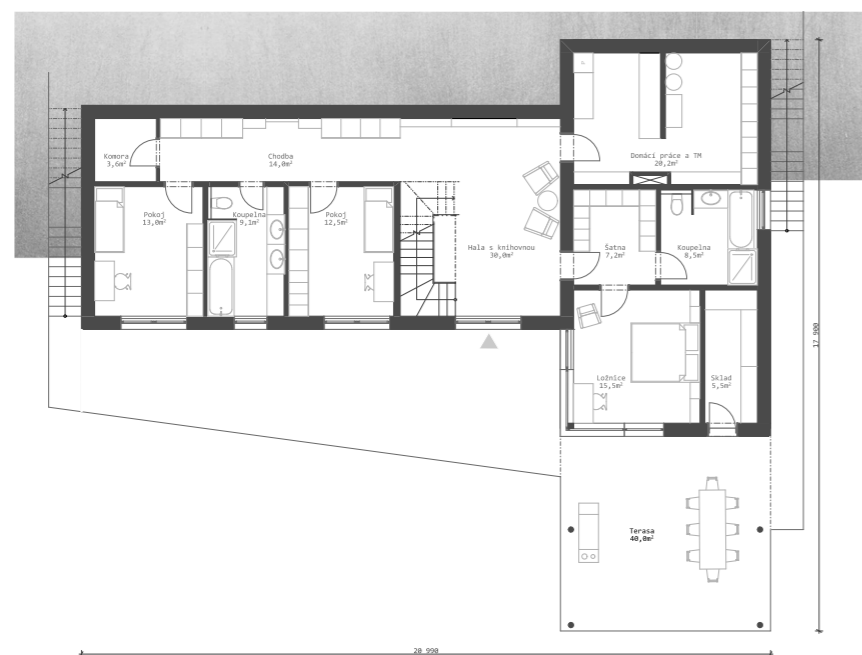
Při pohledu na objekt od komunikace se nachází vstup na levé straně nižší hmoty. Vjezd do garáže je na straně druhé. U zádveří se nachází vstup do pokoje hostů, který lze v budoucnu využít

jako garsoniéra pro dítě nebo k pronájmu. S centrální haly se vstupuje do obývacího pokoje s kuchyňským koutem a jídelnou dále zde je umístěno schodiště, které můžeme přes skleněný mostek překonat do pracovny. Z kuchyně je vstup do umývárny a na WC. Na obývací pokoj navazuje krytá lodžie, ze které je nádherný výhled do údolí.



1. podzemní podlaží

Toto podlaží je řešeno jako noční klidová zóna objektu s halou ve které se nachází knihovna s posezením. Z haly je výstup na terasu. Také se z ní dá vstoupit do šatny a poté do hlavní ložnice domu. Z ložnice lze vstoupit na terasu, která je krytá vlastní hmotou objektu. Na halu navazuje chodba pro dětské pokoje. Mezi dětskými pokoji se nachází koupelna se záchodem. Z hlavní haly se vstoupí i do technické místnosti ve které se nachází zázemí pro domácí práce, či menší dílnu.



Materiálové řešení

Dominantní částí objektu je fasáda složená ze stínících panelů, které pokrývají celou vyšší hmotu. Druhá hmota je omítnuta bílou fasádní omítkou. Všechny kovové prvky, jako jsou rámy oken, vstupní dveře, sloupy v interiéru i exteriéru jsou nabarveny měděnou barvou, která vytváří kontrast k oběma materiálům. Na ložnici i terasu je použita šedá dlažba na terčích.

Interiér

Povrchy stěn jsou v interiéru řešeny jednoduše. Stěny jsou jednobarevné jen se mění struktura omítky. Podlahy jsou převážně řešeny ze dřeva. Dlažba je použita světle hnědá. V garáži, šatně a technické místnosti je na podlaze epoxidová stěrka.

Technické řešení

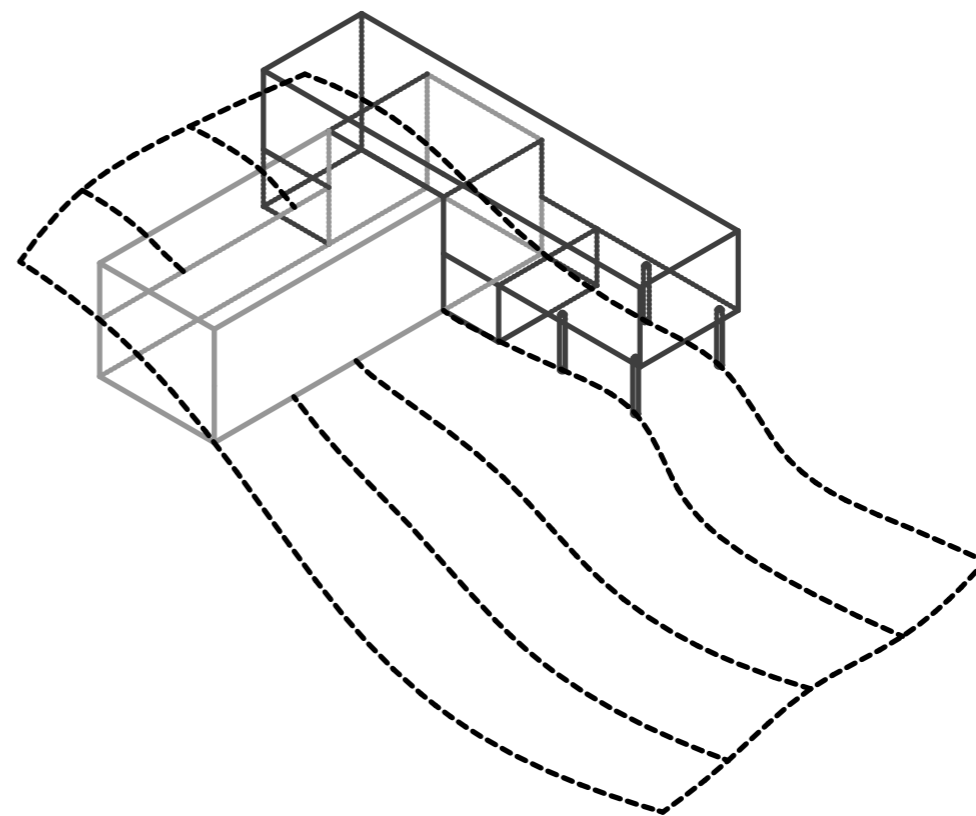
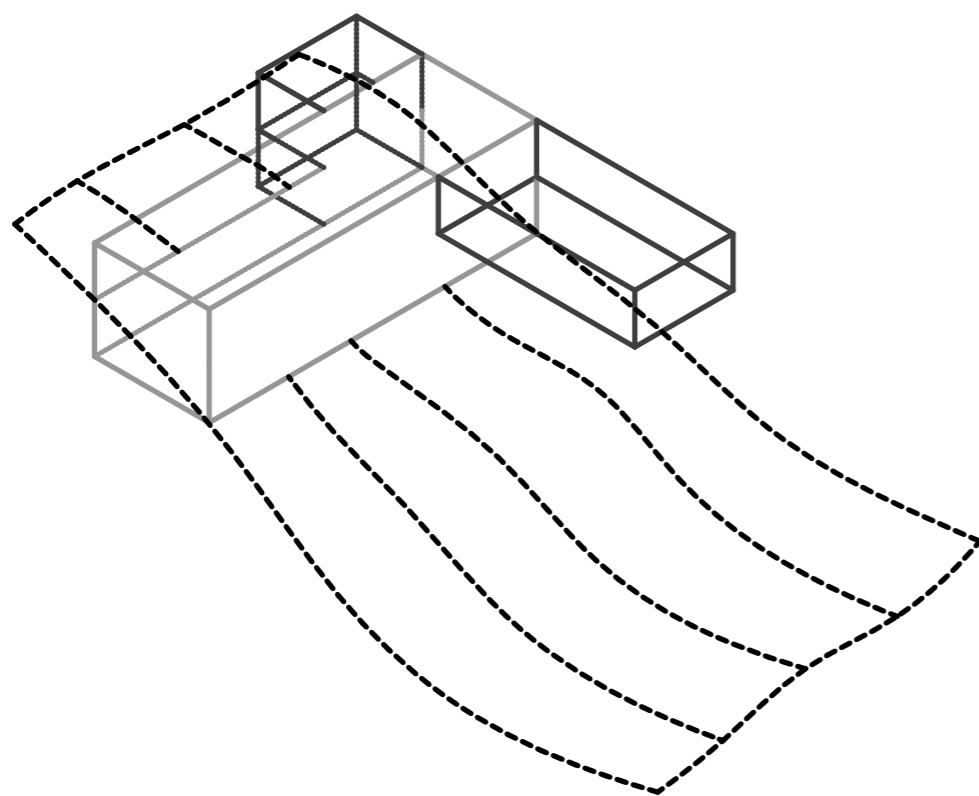
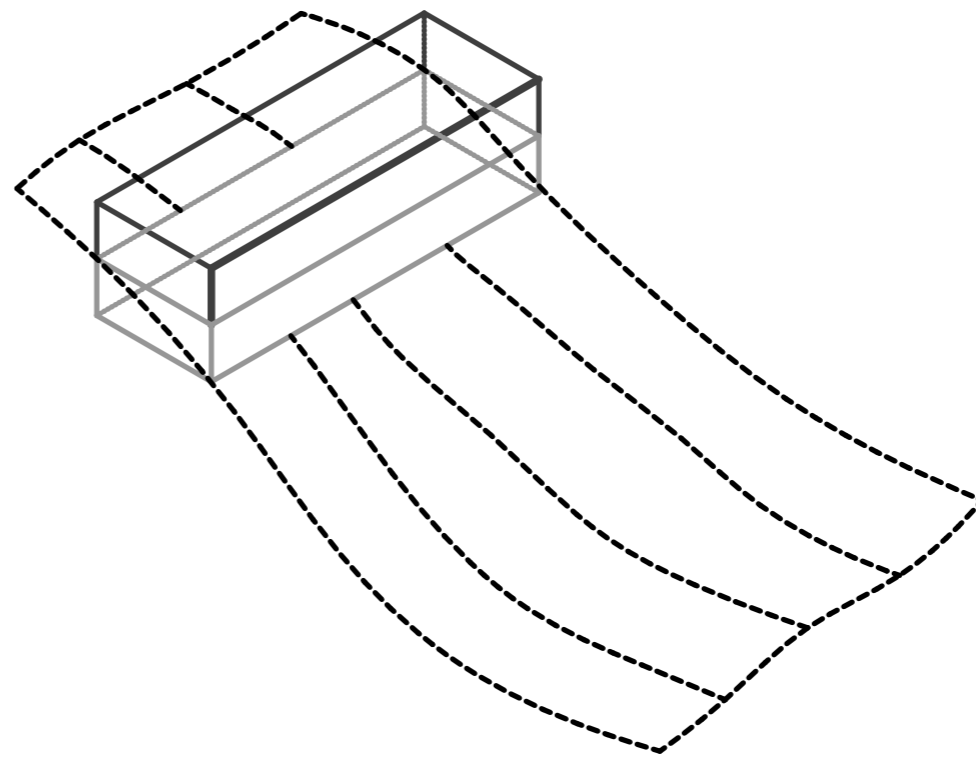
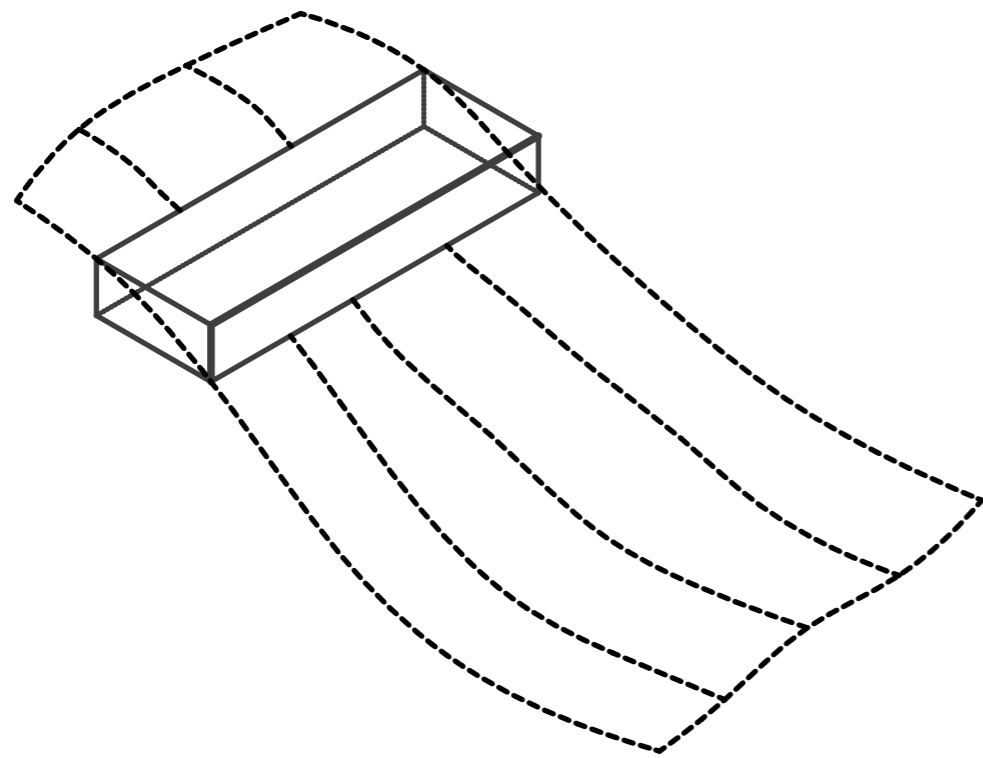
Spodní část objektu je železobetonová a je z velké části zakopaná v terénu. Stěny v 1.NP jsou tvořeny prvky Porotherm. Vyvýšená budova je tvořena ocelovými sloupy ztuženými táhly. Na nich jsou železobetonové stropní konstrukce.



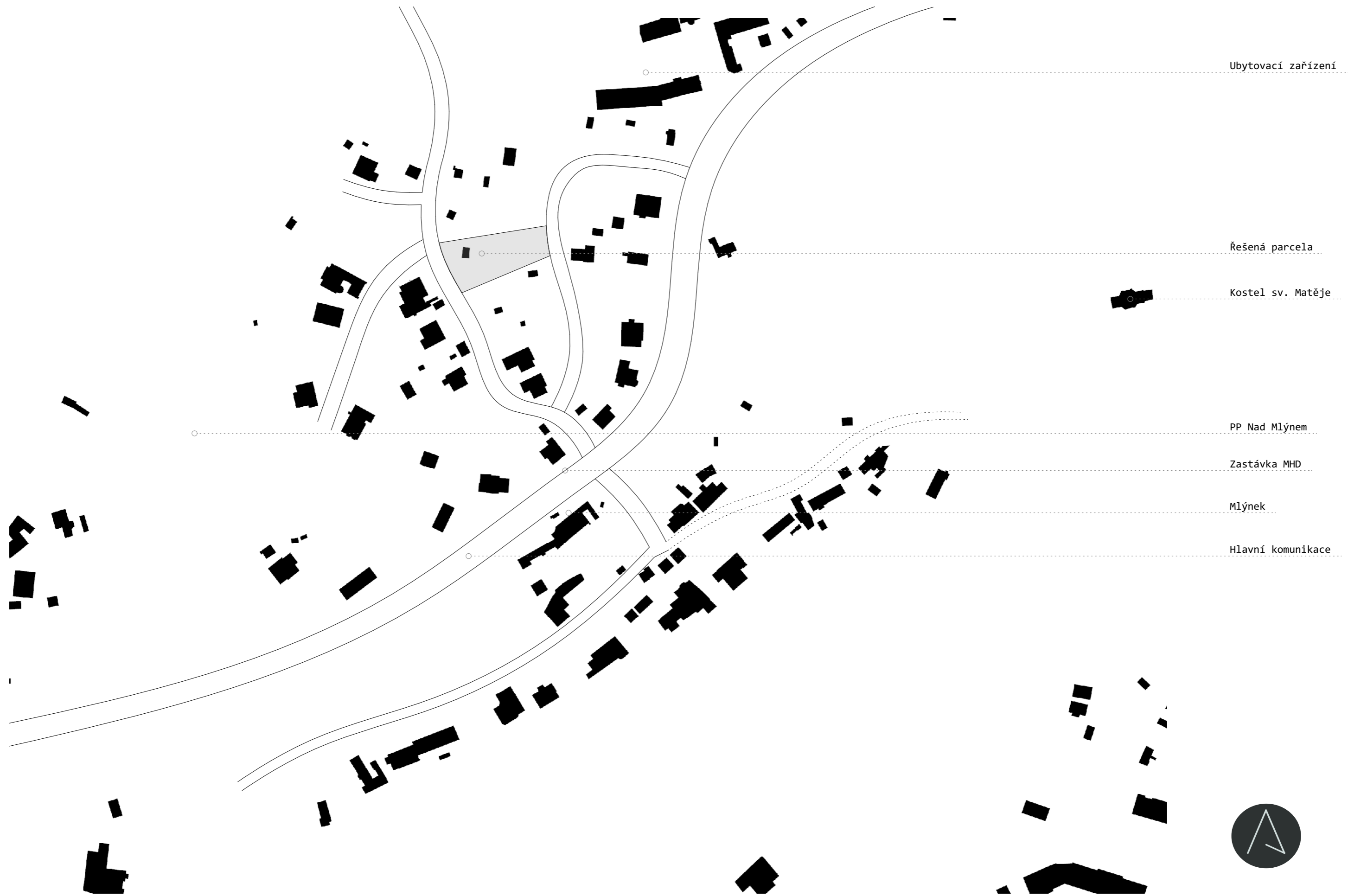
Vytápění je řešeno pomocí tepelného čerpadla vzduch-voda. Převážná část objektu je vytápěna podlahovým vytápěním. Větrání je zajištěno vzduchotechnickou jednotkou. Okna jsou stíněna venkovními roletami nebo posuvnými panely.



Architektonická studie







Ubytovací zařízení

Řešená parcela

Kostel sv. Matěje

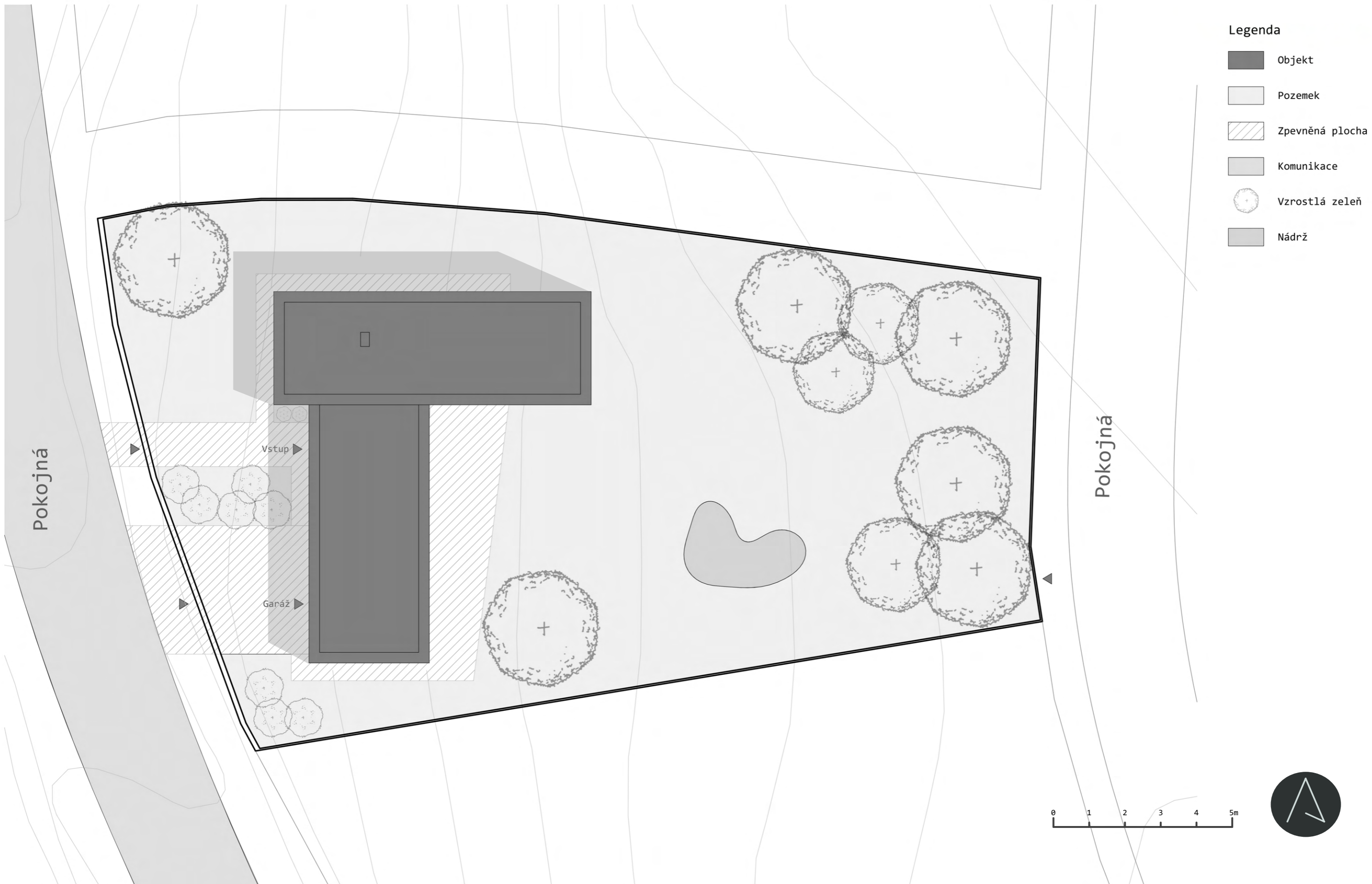
PP Nad Mlýnem

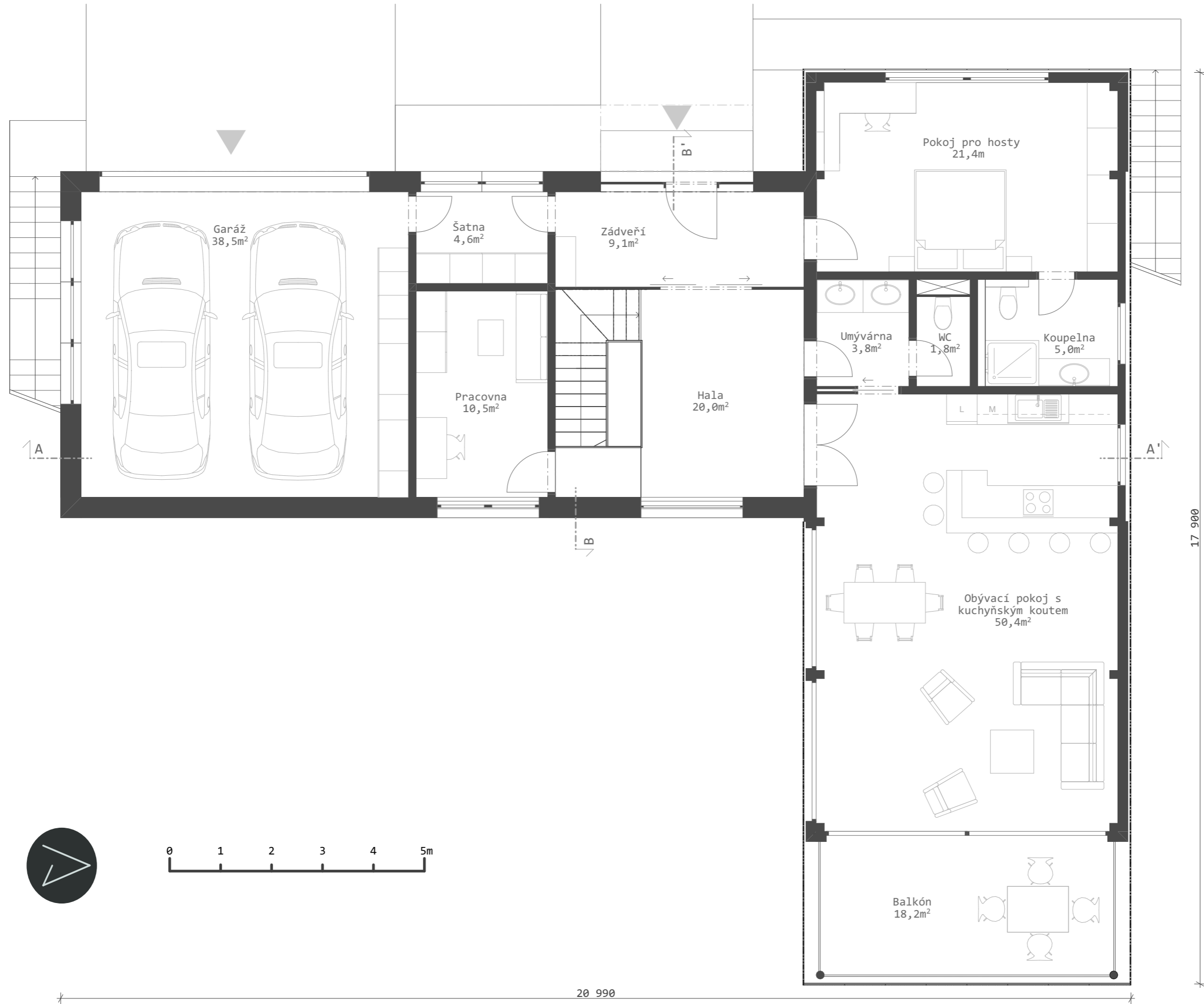
Zastávka MHD

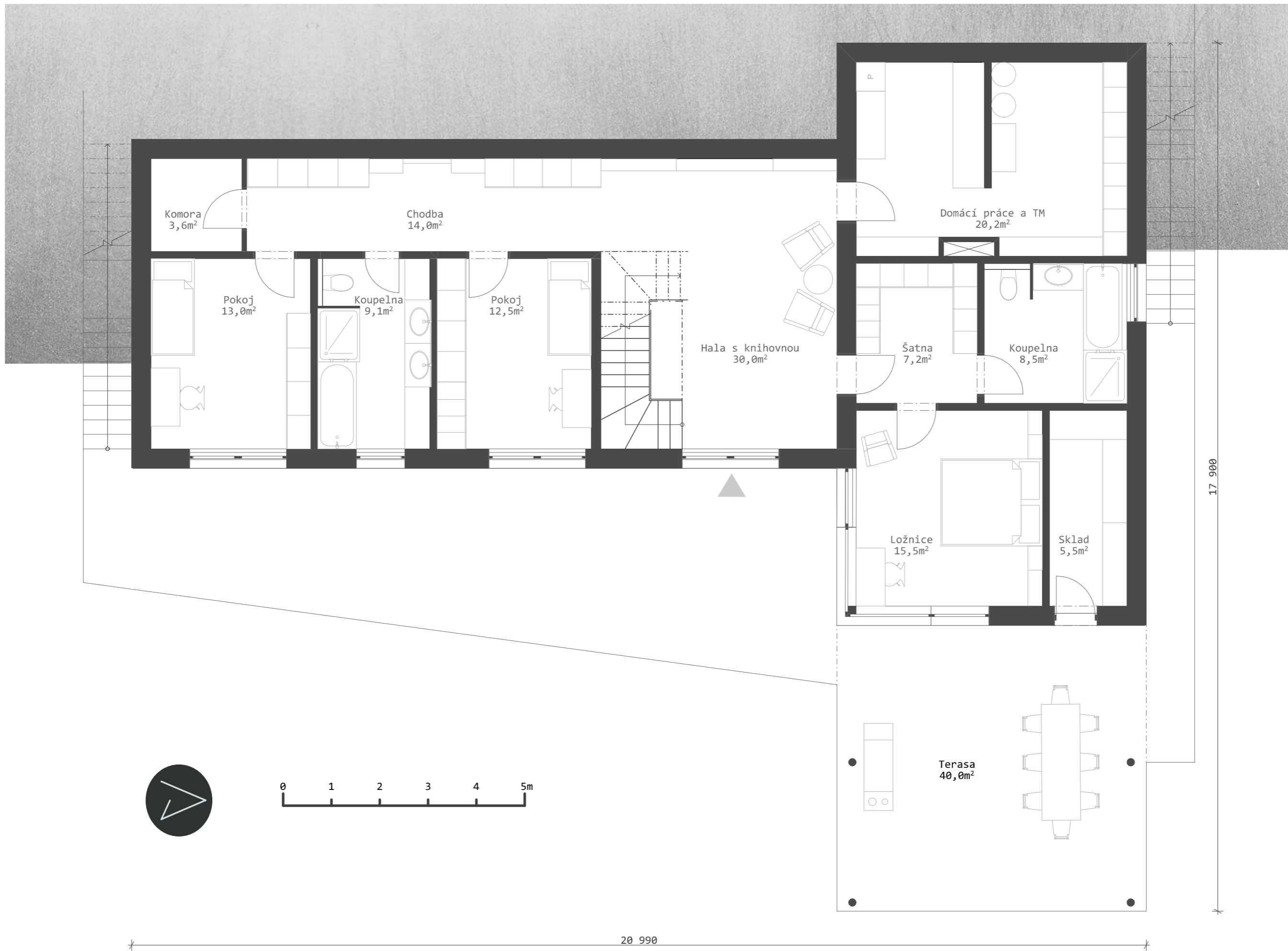
Mlýnek

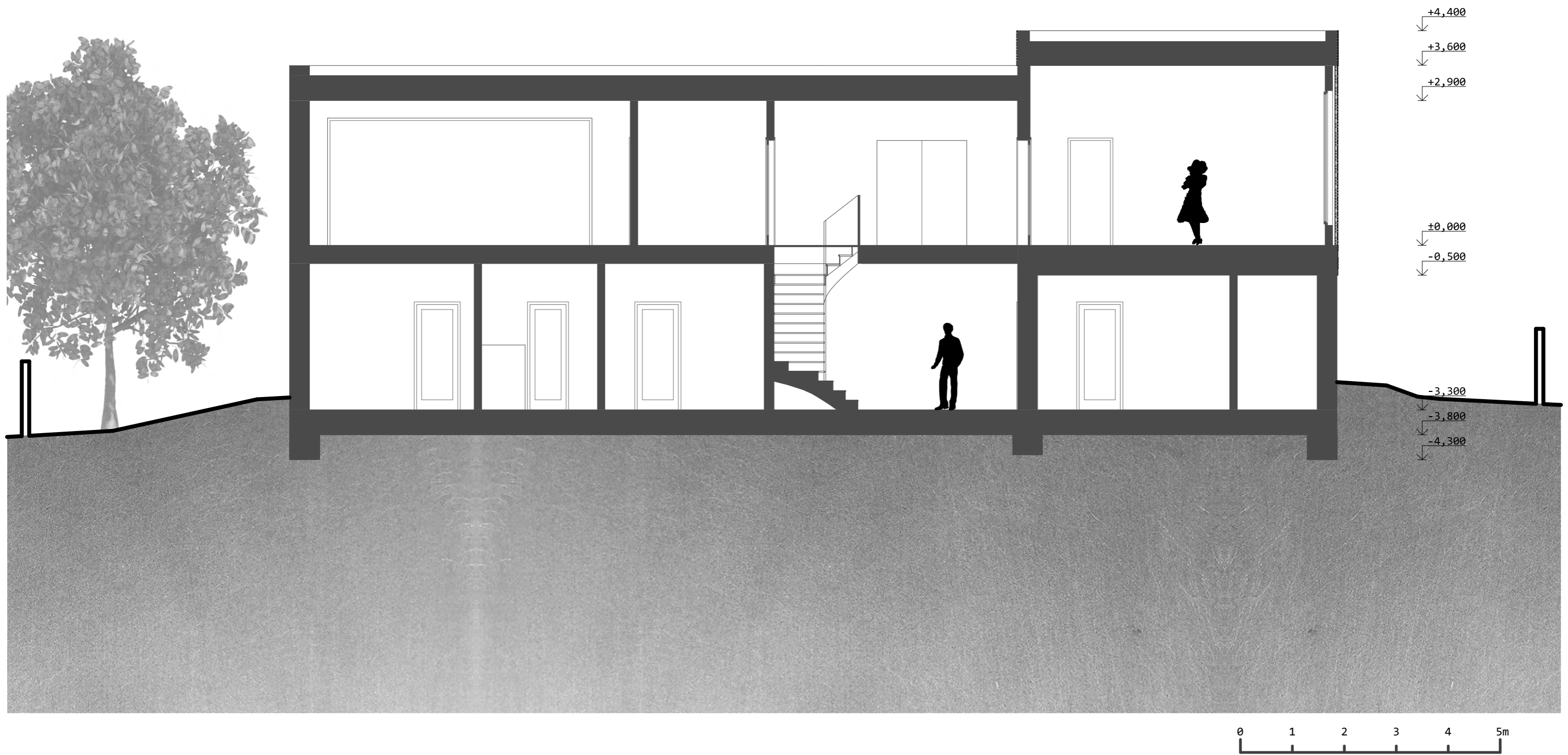
Hlavní komunikace



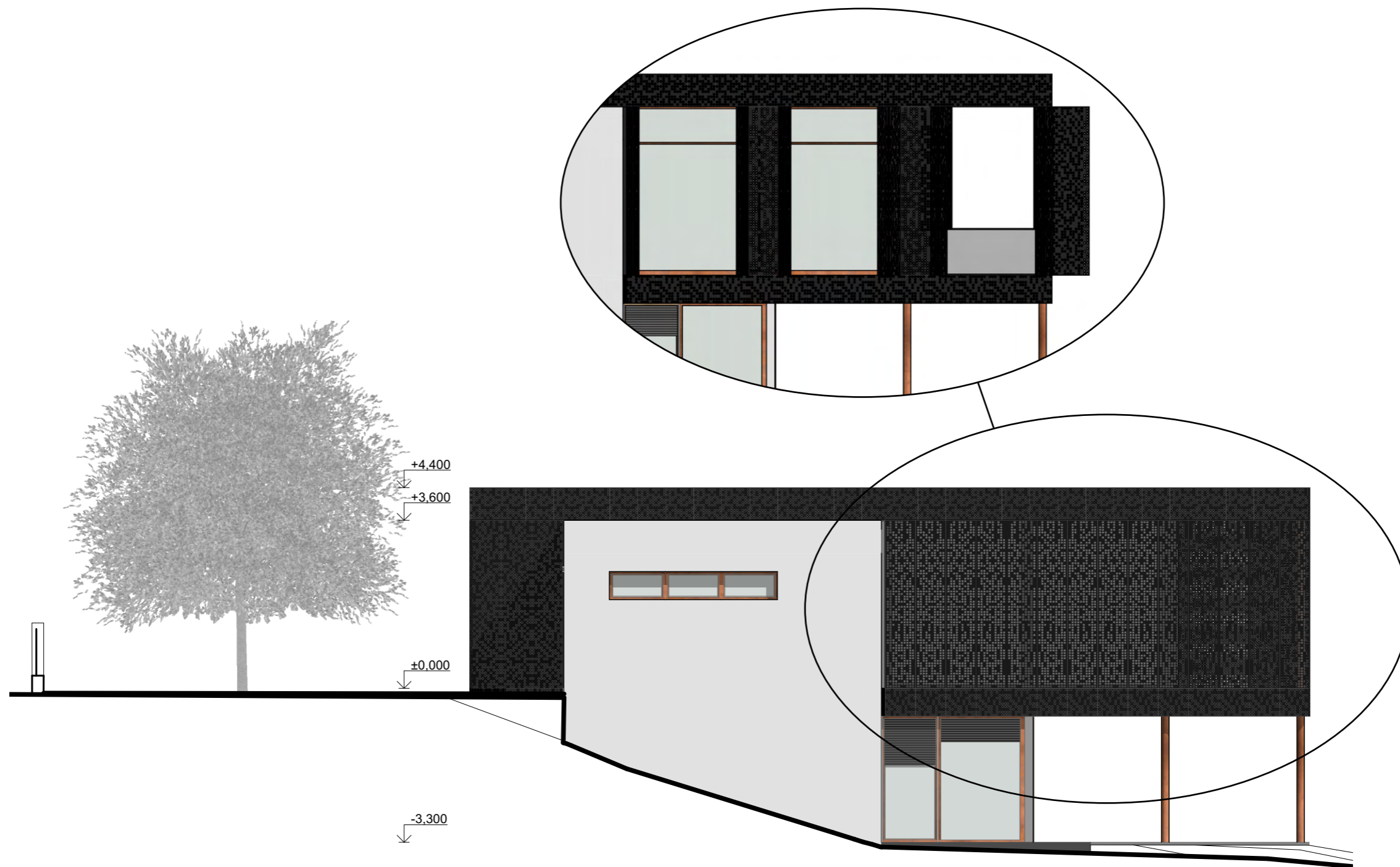


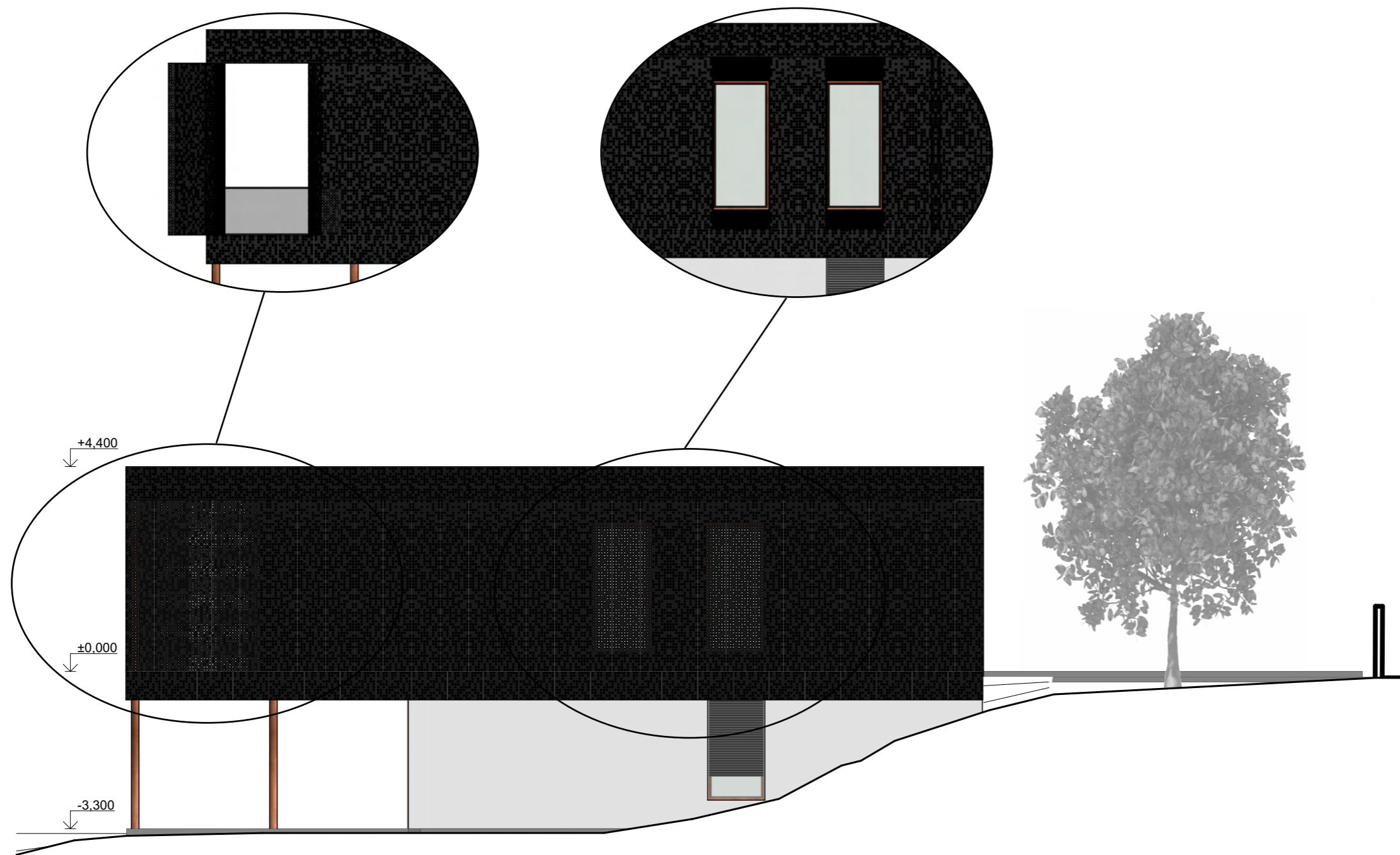


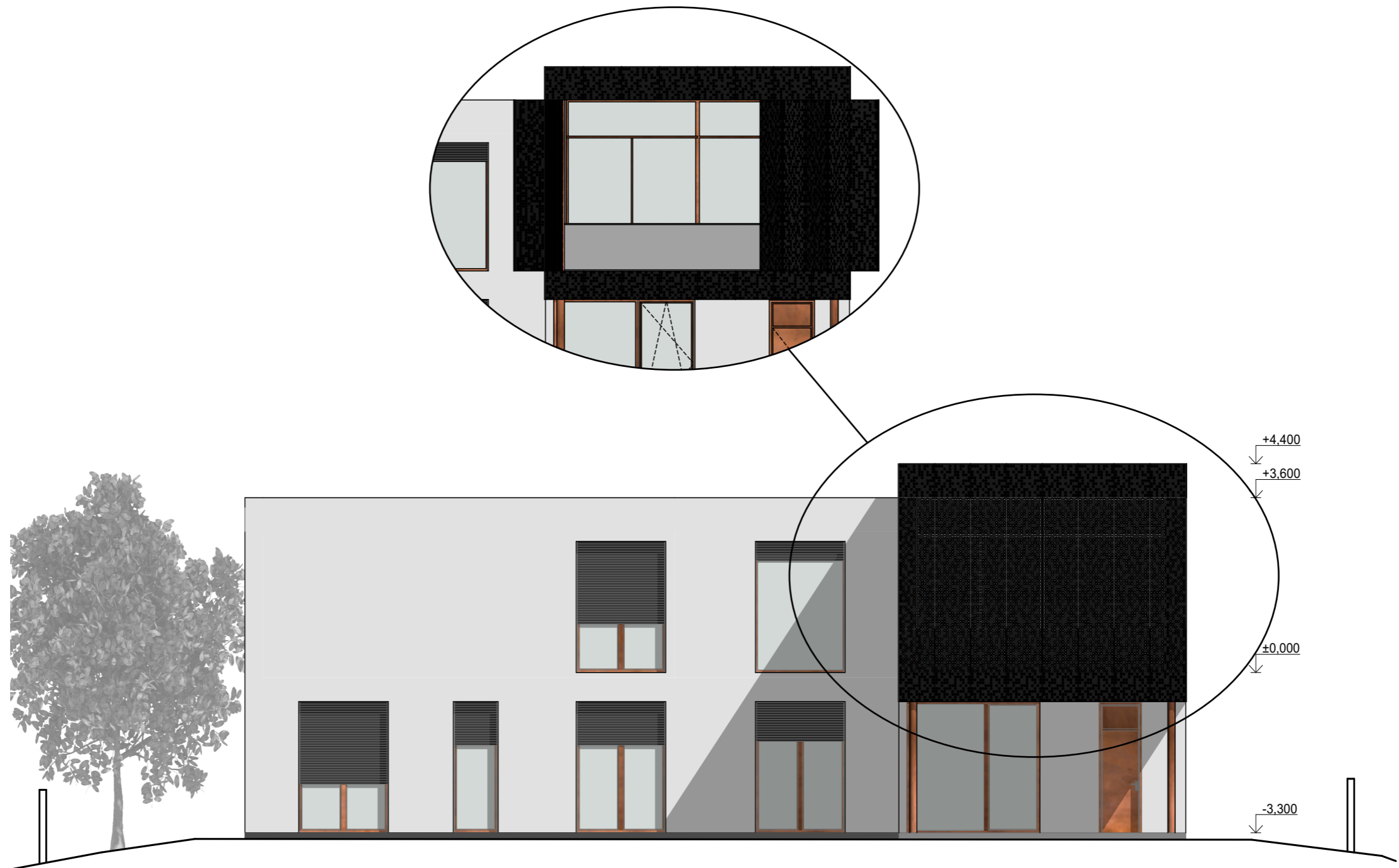


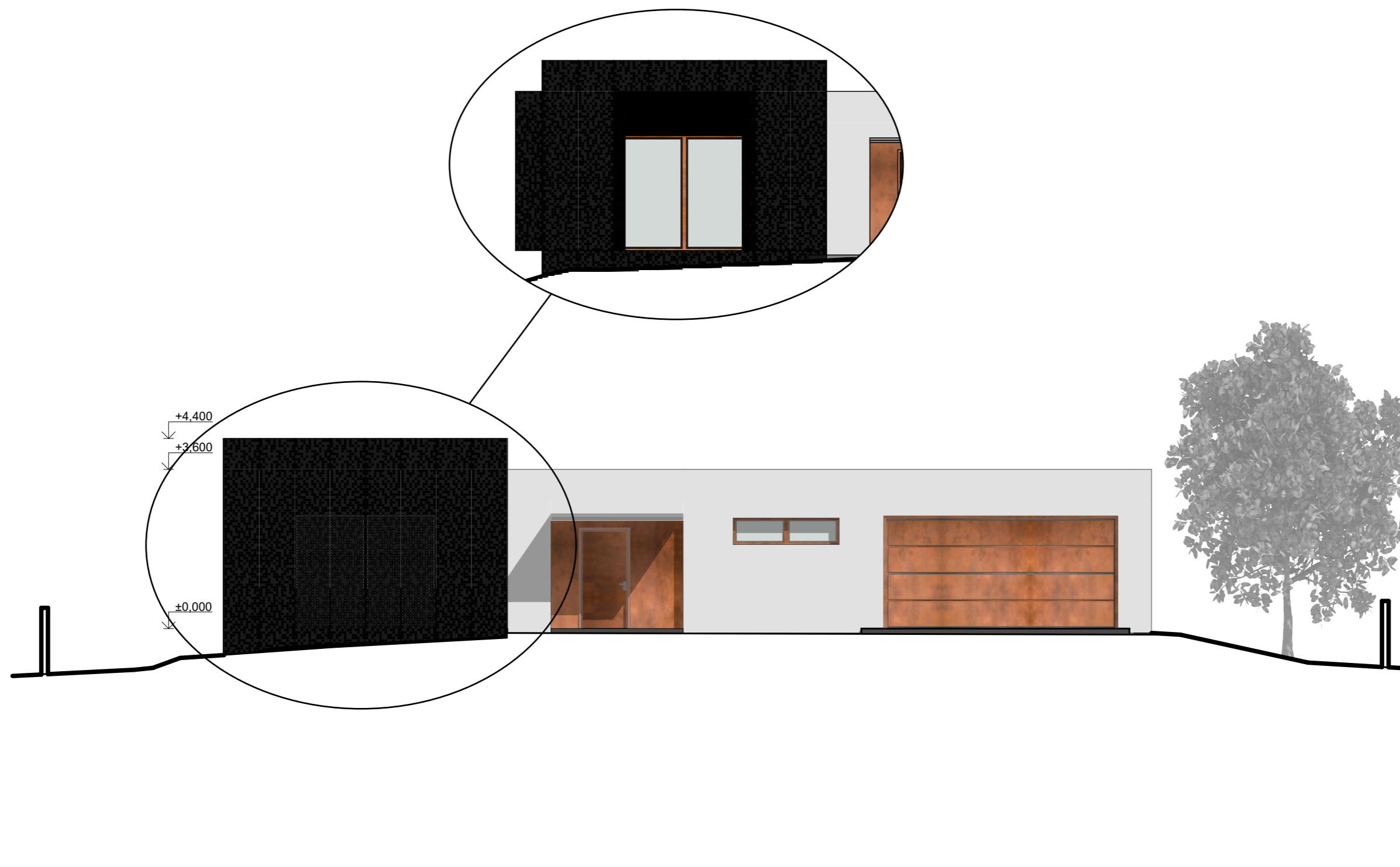




















Stavebně technická část



A. Průvodní zpráva

Objekt:	Bytový dům na Hanspaulce
Stupeň:	Dokumentace pro vydání stavebního povolení
Investor:	Dominik Jansa Veletržní 924/14 170 00 Praha 7
Projektant:	Dominik Jansa Veletržní 924/14 170 00 Praha 7
Datum:	leden 2023

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Rodinný dům v Šáreckém údolí
Místo stavby:	Pozemek parc. č. 2142 Obec Praha [554782] k.ú. Dejvice [729272]
Předmět dokumentace:	Rodinný dům Sítě technické infrastruktury domu

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Žadatel:	Dominik Jansa Veletržní 924/14 170 00 Praha 7
----------	---

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

Architekt, zodpovědný projektant:	Dominik Jansa Veletržní 924/14 170 00 Praha 7
Architektonický návrh:	Dominik Jansa Veletržní 924/14 170 00 Praha 7
Projektanti jednotlivých částí Architektonické a stavebně technické řešení:	Dominik Jansa Veletržní 924/14 170 00 Praha 7
Stavebně konstrukční část:	Dominik Jansa Veletržní 924/14 170 00 Praha 7
Požárně bezpečnostní řešení:	Dominik Jansa Veletržní 924/14 170 00 Praha 7
Stavební fyzika:	Dominik Jansa Veletržní 924/14 170 00 Praha 7

Zařízení pro vytápění staveb: Dominik Jansa
Veletržní 924/14
170 00 Praha 7

Zařízení vzduchotechniky: Dominik Jansa
Veletržní 924/14
170 00 Praha 7

Zařízení zdravotně technických instalací: Dominik Jansa
Veletržní 924/14
170 00 Praha 7

Zařízení silnoproudé elektrotechniky,
Zařízení slaboproudé elektrotechniky: Dominik Jansa
Veletržní 924/14
170 00 Praha 7



B. Souhrnná technická zpráva

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

Stavba je členěna na stavební objekty: SO 01 – Rodinný dům

A.3 Seznam vstupních podkladů

Katastr nemovitostí - (www.cuzk.cz, 01/2020)

Územní plán hl.m. Prahy - ([www. https://app.iprpraha.cz/apl/app/vykresyUP/,04/2022](https://app.iprpraha.cz/apl/app/vykresyUP/,04/2022))

Objekt: Rodinný dům v Šáreckém údolí

Stupeň: Dokumentace pro vydání stavebního povolení

Investor: Dominik Jansa
Veletržní 924/14
170 00 Praha 7

Projektant: Dominik Jansa
Veletržní 924/14
170 00 Praha 7

Datum: květen 2023

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

Stavba se nachází na pozemku parc. č. 2142 v katastrálním území Dejvice. Pozemek je nyní využívaný jako zahrada. Pozemek není moc udržován. Jedná se o svažité terén, který se svažuje od západu k východu. Na západní i jižní straně se nachází klidná ulice. Příjezd na pozemek bude zřízen od západu. Na východě pozemku bude umístěna branka. Pozemek sousedí s nezastavěnou parcelou a průchodem mezi pozemky na druhé straně.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Dvoupodlažní objekt slouží jako stavba pro bydlení, která se nachází na volném pozemku u ulice Pokojná. Jedná se o stavbu pro čtyřčlennou rodinu s orientací obytných ploch směrem do hloubky pozemku.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Objekt se nachází na území Praha - Dejvice. Budova je umístěna na pozemku a je volně v prostoru pozemku. Výška objektu nepřevyšuje okolní objekty.

Řešený pozemek je dobře dostupný. Pozemek je svažité, proto jsem zvolil umístění objektu na západní straně pozemku s předpokládaným využitím mírnějšího svahu na východě pro pobyt na zahradě. Jelikož se v okolí stavby nachází mnoho různých typů zástavby a nepřevažuje zde jednotný typ. Od západní komunikace má objekt vypadat jako jednopodlažní, když ale vidíme objekt z východu, tak se nám otevře jeho dvoupatrová fasáda. Objekt má plochou střechu.

Požadavkem na materiály použité na fasádě a na střeše je především vysoká životnost a mechanická odolnost, a proto je použito rezné lícové zdivo a dále je na části fasády plechový kazetový obklad. Pro výplně otvorů ve fasádě byly zvoleny hliníkové rámy zaskleny izolačním trojsklem z interiéru i exteriéru budou mít systémové měděné lemování.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt je využíván k bydlení a další jiné celky se v něm nenachází. Rodinný dům má jedno nadzemní a jedno podzemní podlaží.

Objekt je rozdělen na denní a noční část. Ve vstupním podlaží se nachází denní část, v podlaží navazujícím na zahradu se nachází noční část objektu.

K objektu se přichází po oploceném vlastním pozemku. Ze zádveří se vstupuje do 3 místností, do haly, do šatny, kterou se vstupuje do garáže, do pokoje pro hosty s vlastním sociálním zázemím. V hale se nachází schodiště do nižšího patra, můžeme z ní vstoupit do pracovny a nebo do obývacího pokoje s kuchyňským koutem a jídelnou. Z pokoje je vstup do umývárny s WC. Po schodišti sejdeme dolů a nacházíme se v hale ze které je vstup do zahrady. Z haly vstoupíme do šatny hlavní ložnice ze které je vstup do vlastního pokoje nebo sociálního zázemí. Dále můžeme z haly vstoupit do místnosti domácích prací a technické místnosti. Po chodbě postupně vstoupíme do dětských pokojů a koupelny.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Rodinný dům nemusí splňovat požadavky vyhlášky c. 398/2009 O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, neboť toto kritérium nebylo v tomto případě investorem požadováno.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost při užívání je zaručena, protože objekt neobsahuje žádné speciální provozy a uživatelé jsou chráněni před všemi možnými riziky.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

Na pozemku se nachází jeden volně usazený objekt. Účel užívání navrženého objektu je stavba pro bydlení. Jedná se o rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu s orientací obytných ploch směrem do hloubky pozemku.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

V objektu se nachází tepelné čerpadlo a vzduchotechnika RD. Jsou součástí další projektové dokumentace tzb.

Vytápění je řešeno pomocí tepelného čerpadla vzduch voda, které je umístěno v technické místnosti. Teplo je akumulováno v zásobníku a poté využito v podlahovém vytápění.

Větrání je řešeno jako nucené rovnotlaké, se zpětným získáváním tepla. Vzduchotechnická jednotka bude umístěna v technické místnosti.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Rodinný dům tvoří 1 požární úsek. Podrobné požární řešení není součástí projektu.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Tepelné izolace jsou podrobně řešeny v další projektové dokumentaci.

- budova je optimálně orientovaná ke světovým stranám, o tvarové řešení je kompaktní s poměrně příznivým faktorem tvaru

- vnitřní provoz je sdružován podle tepelných zón, vytápěcích režimů a orientace prostorů ke světovým stranám

- vnitřní dispozice je plně provozně maximálně využita

- konstrukční koncepce je řešena se snahou o maximální potlačení až vyloučení vlivu tepelných mostů v konstrukcích a tepelných vazeb mezi konstrukcemi

- návržení kvalitní tepelné izolace

- v konstrukcích jsou navrženy vzduchotěsné vrstvy, které navzájem navazují; je předepsáno jejich vzduchotěsné napojení jištěné přitlakem,

- příprava teplé vody je navržena s vysokou účinností užití energie a s vysokou minimalizací ztrát v rozvodech

Stavebně energeticky koncept dává předpoklad dosažení velmi nízkých tepelných ztrát a následně i spotřeby energie na vytápění podle kapitoly 5.3 ČSN, Tepelná ochrana budov.

Vytápění je řešeno pomocí tepelného čerpadla vzduch – voda. Dále je vytápění vyřešeno v projektové dokumentaci tzb.

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

Není řešeno v této dokumentaci

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a) ochrana před pronikáním radonu z podloží – je ošetřeno hydroizolačními pásy
- b) ochrana před bludnými proudy – Nepředpokládá se výskyt bludných proudů.
- c) ochrana před technickou seizmicitou – Stavba nemusí být opatřena touto ochranou, v okolí se nevyskytuje takové prostředí.
- d) ochrana před hlukem – V lokalitě se nevyskytuje takové zatížení stavby, proto nejsou vyžadovány další úpravy.
- e) protipovodňová opatření – stavba se nenachází v povodňovém území.
- f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu – nejsou známy

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt je připojen na veřejné sítě z ulice Pokojná. Na přípojkách jsou umístěny klasické měrné soustavy. Je využita elektrická skříň, která je na pozemku již vyhotovena. Objekt je napojen na systém splaškové kanalizace. Dešťová voda bude zadržována na pozemku v retenční nádrži. Rozvod vody je napojen na stávající vodovodní řád.

B.4 Dopravní řešení

Přístup a příjezd na pozemek je řešen ze západní části ulice pokojná.

Parkování v klidu je řešeno garáží pro 2 auta, případně je možno parkovat na zpevněné příjezdové cestě.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Terénní úpravy budou po skončení pohybu techniky provedeny do konečného stavu převážně svahováním, bude vykopána retenční nádrž, nebo budou řešeny podle projektové dokumentace, která není řešena v tomto projektu. Po dokončení stavby budou osázeny okrasné dřeviny a úprava zatravněných ploch.

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

Stavba je řešena s ohledem na životní prostředí, proto je realizována s minimálním dopadem na životní prostředí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

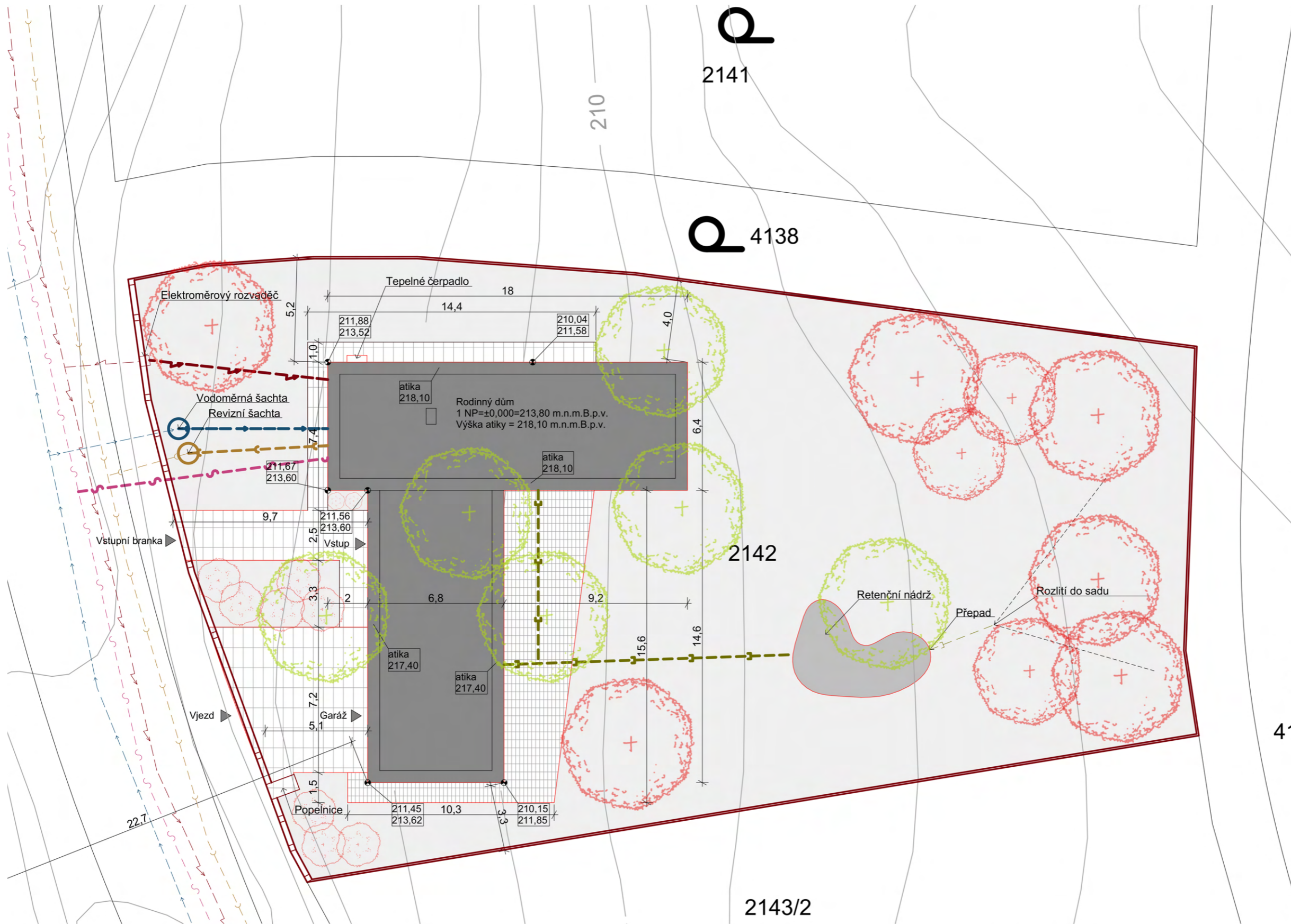
Stavba není určena k ochraně obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

Výstavba bude řízena přesným plánem s cílem minimalizovat možnost zpoždění a s rezervou pro nastalé okolnosti.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Voda bude zajištěna ze stávajícího městského vodovodu. Dešťová voda bude zachycena do nádrže na pozemku. Tato voda bude zpětně využita k zalévání na pozemku. V případě silného deště bude voda odvedena do vsakovacího tunelu přes přepad v nádrži. Splaškové vody budou svedeny do stávající splaškové kanalizace.



Legenda

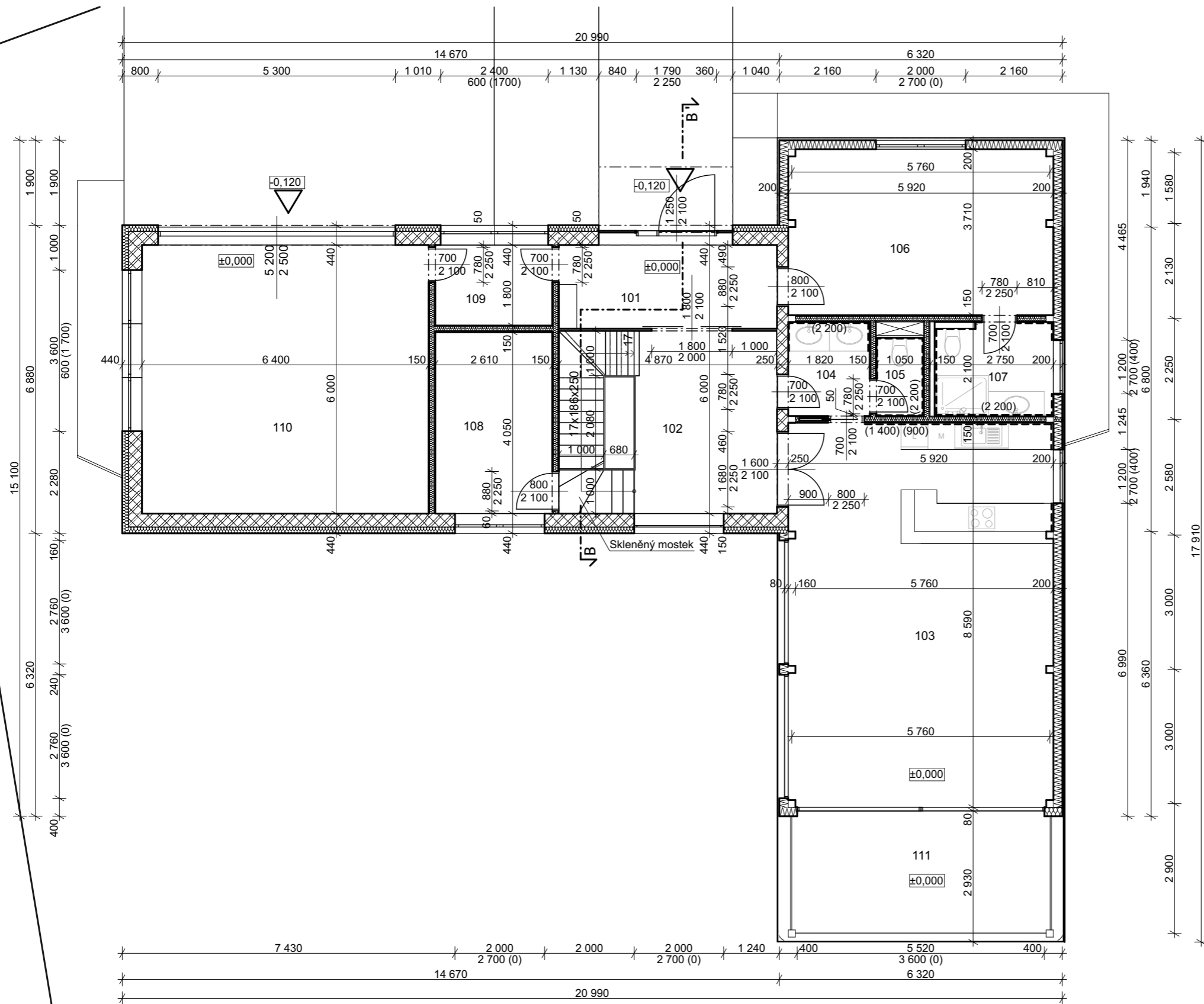
- Objekt
- Pozemek
- Dlažba typ 1
- Dlažba typ 2
- Odstraněná zeleň
- Nová zeleň
- Oplotení
- Katastrální mapa
- Nádrž
- Podzemní vedení NN
- Vodovodní řád
- Splašková kanalizace
- Odvod dešťové vody
- Internetové vedení
- Přípojka vedení NN
- Přípojka vodovodní řád
- Přípojka splašková kanalizace
- Odvod dešťové vody
- Internetová přípojka

Pokojná
4140



±0,000 = 213,80 m.n.m. Bpv

VYPRACOVAL:	VYUČUJÍCÍ:	
DOMINIK JANSA	Doc. Ing. Arch. Ladislav Tichý, CSc. Doc. Ing. Arch. Jaroslav Daďa, Ph.D.	
PŘEDMĚT:	129BPA	
NÁZEV VÝKRESU:	KOORDINAČNÍ SITUACE	FORMÁT: A3
ÚLOHA:	RODINNÝ DŮM V ŠARECKÉM ÚDOLÍ	MĚŘÍTKO: 1:200
		DATUM: květen 2023
		Č. VÝKRESU B1.1



Legenda materiálů

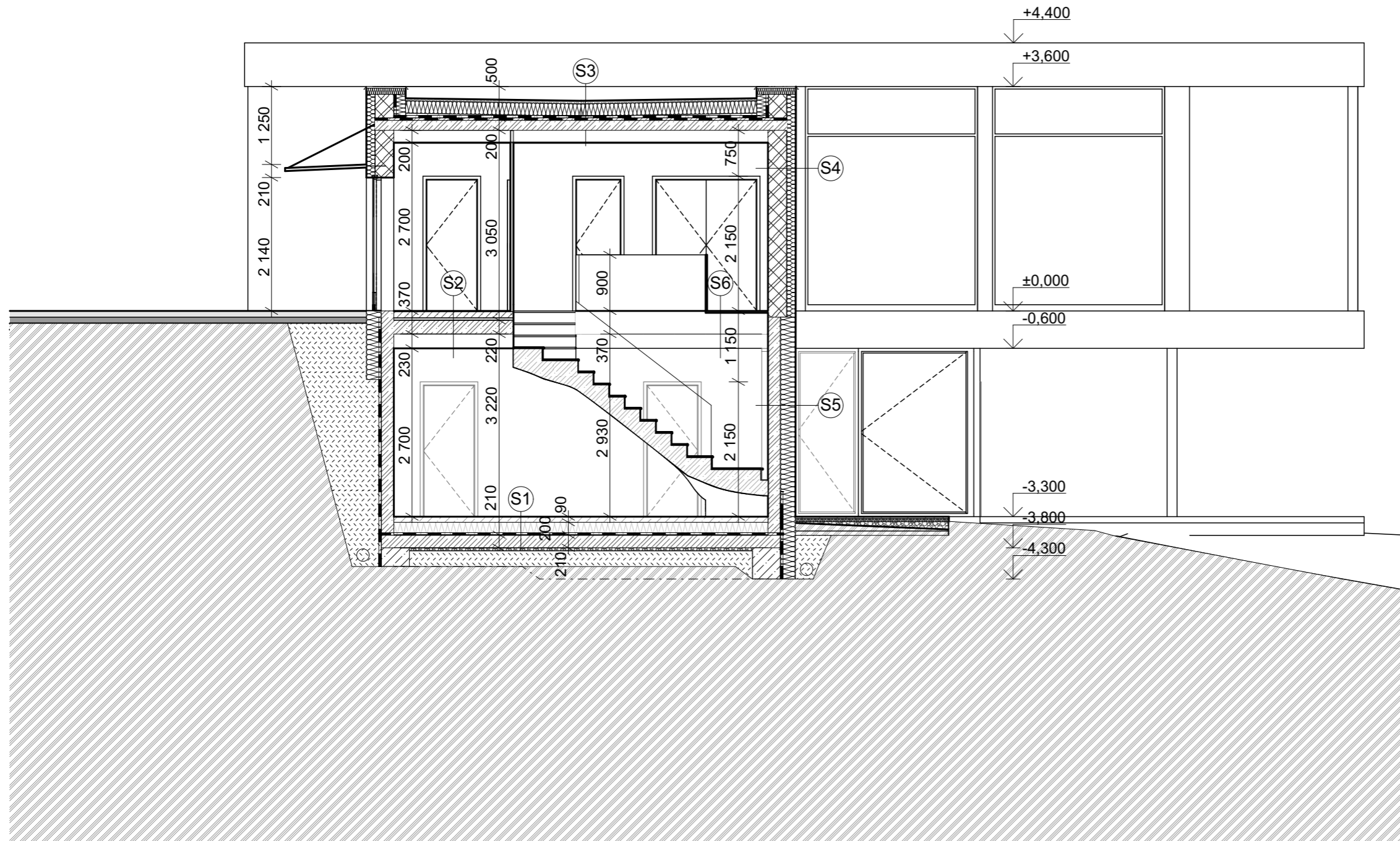
- Porotherm 30 Profi 300 mm
- PUR deska 200 mm
- EPS grafit 140 mm
- SDK příčka 150 mm
- Sklo

Tabulka místností 1.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu	Světlá výška (m)
101	Zádvěří	9,10	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled	2,7
102	Hala	19,87	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled	2,7
103	Obývací pokoj s kuchyňským...	50,86	Dřevo	Omítka	Omítka	3,5
104	Umývárna	3,84	Keramická dlažba	Omítka + obklad	SDK podhled	2,6
105	WC	1,84	Keramická dlažba	Omítka + obklad	SDK podhled	2,6
106	Pokoj pro hosty	21,22	Dřevo	Omítka	SDK podhled	2,7
107	Koupelna	5,31	Keramická dlažba	Omítka + obklad	SDK podhled	2,6
108	Pracovna	10,57	Dřevo	Omítka	SDK podhled	2,7
109	Šatna	4,70	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled	2,7
110	Garáž	38,40	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka	2,9
111	Balkón	17,72	Keramická dlažba	Omítka	Omítka	
		183,43 m²				

±0,000 = 213,80 m.n.m. Bpv

VYPRACOVAL:	VYUČJÍCÍ:	
DOMINIK JANSA	Doc. Ing. Arch. Ladislav Tichý, CSc. Doc. Ing. Arch. Jaroslav Daďa, Ph.D.	
PŘEDMĚT:	129BPA	
NÁZEV VÝKRESU:	PŮDORYS 1.NP	FORMÁT: A3
ÚLOHA:	RODINNÝ DŮM V ŠÁRECKÉM ÚDOLÍ	MĚŘITKO: 1:100
		DATUM: květen 2023
		Č. VÝKRESU B1.2



Legenda materiálů

- Železobeton
- Prostý beton
- Porothem 30 Profi 300 mm
- Tepelná izolace - typ a tloušťka podle skladeb
- Štěrkový podsyp
- Původní zemina
- Nasypaná zemina
- Knauf Insulation 40 mm
- Sklo

<p>S1</p> <p>Podlaha dřevěná 10 mm Prvky fermacell 25 mm Podlahové topení v tvarovkách 35 mm Deska fermacell 10 mm Isover EPS 220 mm Asfaltový pás 2 X 2 mm ŽB deska 180 mm Štěrkový podsyp 100 mm Zemina 580 mm</p>	<p>S2</p> <p>Podlaha dřevěná 10 mm Prvky fermacell 25 mm Podlahové topení v tvarovkách 35 mm Deska fermacell 10 mm Izolace Knauf Insulation 40 mm ŽB deska 220 mm SDK podhled 200 mm Vnitřní sádrová omítka 10 mm 550 mm</p>	<p>S3</p> <p>Zátěžové kamenivo 50 mm Ochranná vrstva 0,5 mm Asfaltový pás 2 X 2 mm Ochranná vrstva - geotextilie 0,5 mm Isover XPS 200 mm Parotěsná folie 1 mm Spádový klín min. 30 mm ŽB deska 220 mm SDK podhled 120 mm Vnitřní sádrová omítka 10 mm 630 mm</p>	<p>S4</p> <p>Vnitřní sádrová omítka 10 mm Porothem 30 Profi 300 mm Tepelná izolace EPS grafit 140 mm Venkovní omítka bílá 10 mm 460 mm</p>
<p>S5</p> <p>Vnitřní sádrová omítka 10 mm Železobeton 200 mm Tepelná izolace EPS grafit 240 mm Venkovní omítka bílá 10 mm 460 mm</p>	<p>S6</p> <p>3x tepelně zpevněné sklo 12 mm -sklo po obvodě podepřeno 36 mm</p>	<p>S7</p> <p>Podlaha 10 mm Prvky fermacell 25 mm Podlahové topení v tvarovkách 35 mm Deska fermacell 10 mm Izolace Knauf Insulation 40 mm ŽB deska 220 mm Izolace grafitové EPS 220 mm Vnější omítka bílá 10 mm 570 mm</p>	

±0,000 = 213,80 m.n.m. Bpv

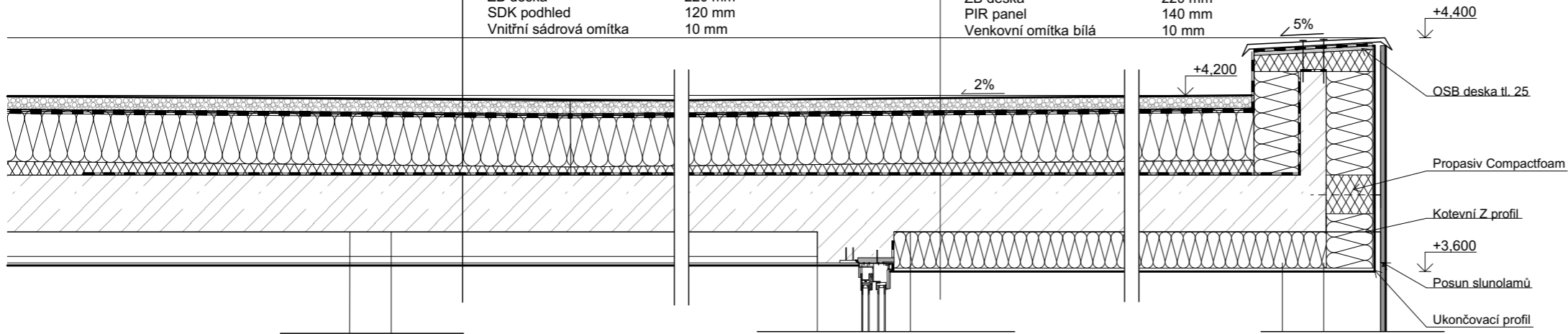
VYPRACOVAL:	VYUČUJÍCÍ:	
DOMINIK JANSA	Doc. Ing. Arch. Ladislav Tichý, CSc. Doc. Ing. Arch. Jaroslav Daďa, Ph.D.	
PŘEDMĚT: 129BPA		
NÁZEV VÝKRESU: ŘEZ A - A', SKLADBY		FORMÁT: A3
ÚLOHA: RODINNÝ DŮM V ŠÁRECKÉM ÚDOLÍ		MĚŘÍTKO: 1:75
		DATUM: květen 2023
		Č. VÝKRESU B1.3

Sřešní konstrukce

Zátěžové kamenivo	50 mm
Ochranná vrstva	0,5 mm
Asfaltový pás	2 X 2 mm
Ochranná vrstva - geotextilie	0,5 mm
Isover XPS	200 mm
Parotésná folie	1 mm
Spádový klín	
ŽB deska	220 mm
SDK podhled	120 mm
Vnitřní sádrová omítka	10 mm

Sřešní konstrukce

Zátěžové kamenivo	50 mm
Ochranná vrstva	0,5 mm
Asfaltový pás	2 X 2 mm
Ochranná vrstva - geotextilie	0,5 mm
Isover XPS	200 mm
Parotésná folie	1 mm
Spádový klín	
ŽB deska	220 mm
PIR panel	140 mm
Venkovní omítka bílá	10 mm

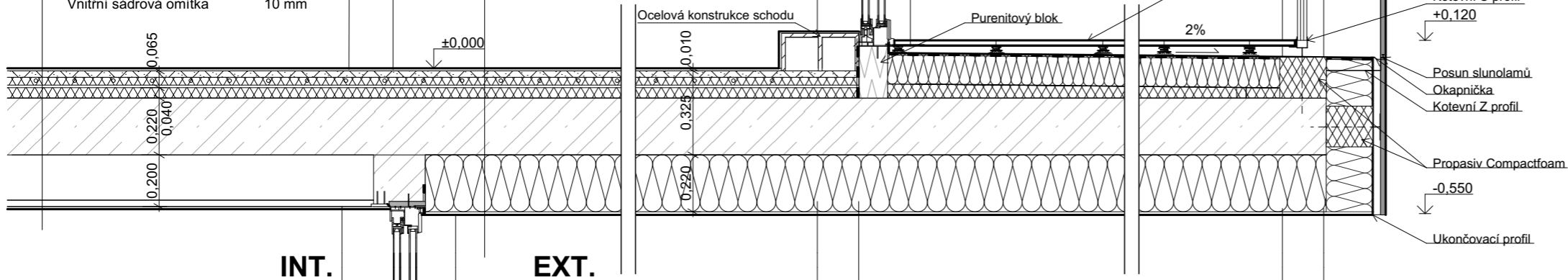


Podlaha

Podlaha	10 mm
Prvky fermacell	25 mm
Podlahové topení v tvarovkách	35 mm
Deska fermacell	10 mm
Izolace Knauf Insulation	40 mm
ŽB deska	220 mm
SDK podhled	200 mm
Vnitřní sádrová omítka	10 mm

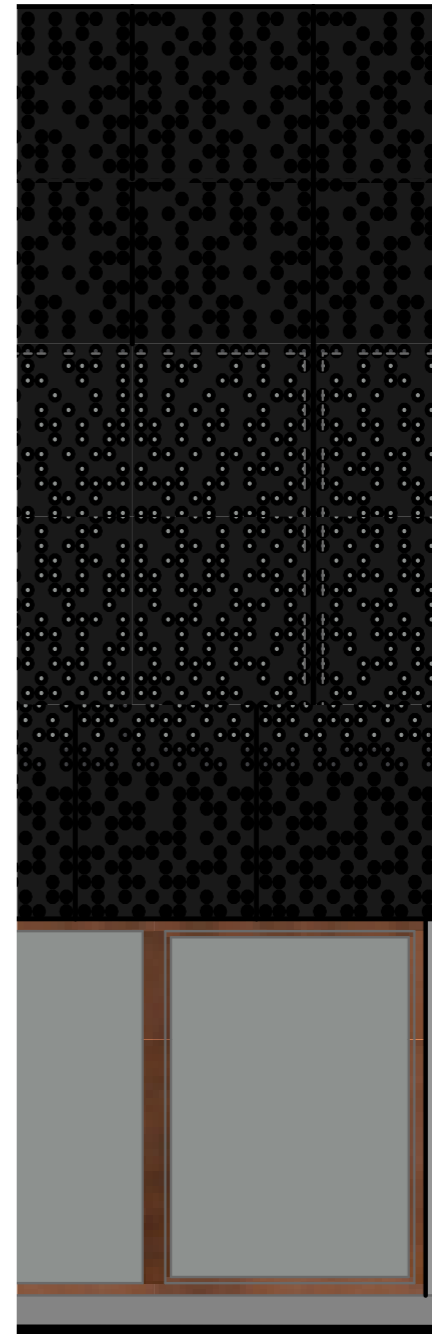
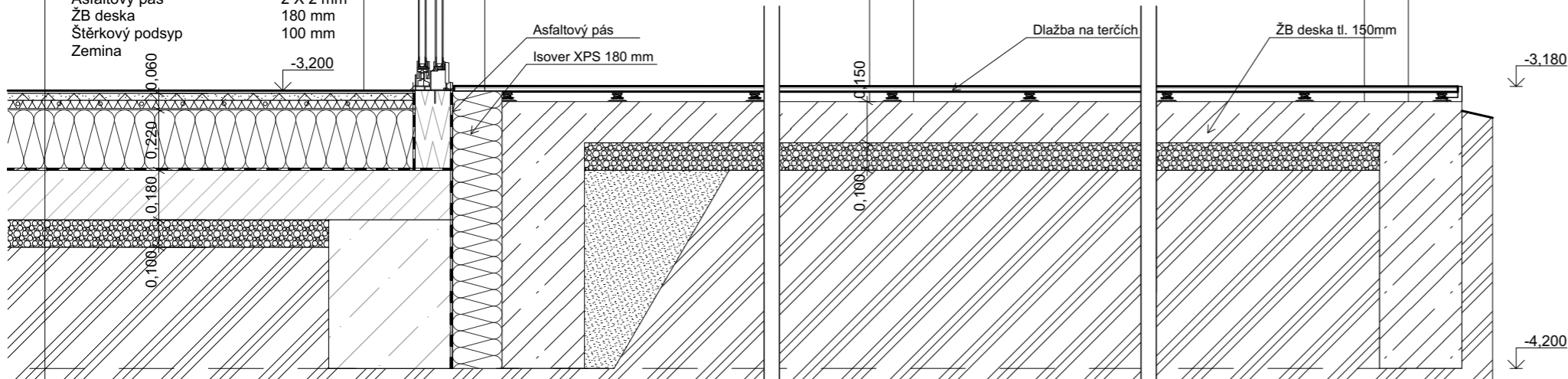
Podlaha nad exteriérem

Podlaha	10 mm
Prvky fermacell	25 mm
Podlahové topení v tvarovkách	35 mm
Deska fermacell	10 mm
Izolace Knauf Insulation	40 mm
ŽB deska	220 mm
Izolace grafitové EPS	220 mm
Vnější omítka bílá	10 mm



Podlaha na zemině

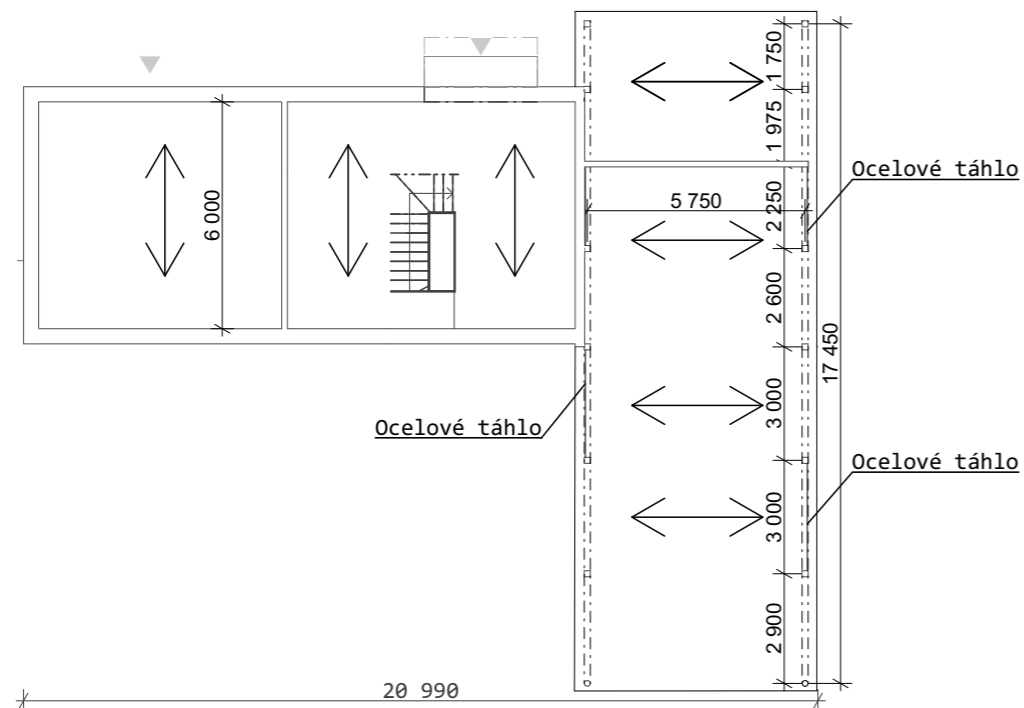
Podlaha	10 mm
Prvky fermacell	25 mm
Podlahové topení v tvarovkách	35 mm
Deska fermacell	10 mm
Isover EPS	220 mm
Asfaltový pás	2 X 2 mm
ŽB deska	180 mm
Štěrkový podsyp	100 mm
Zemina	



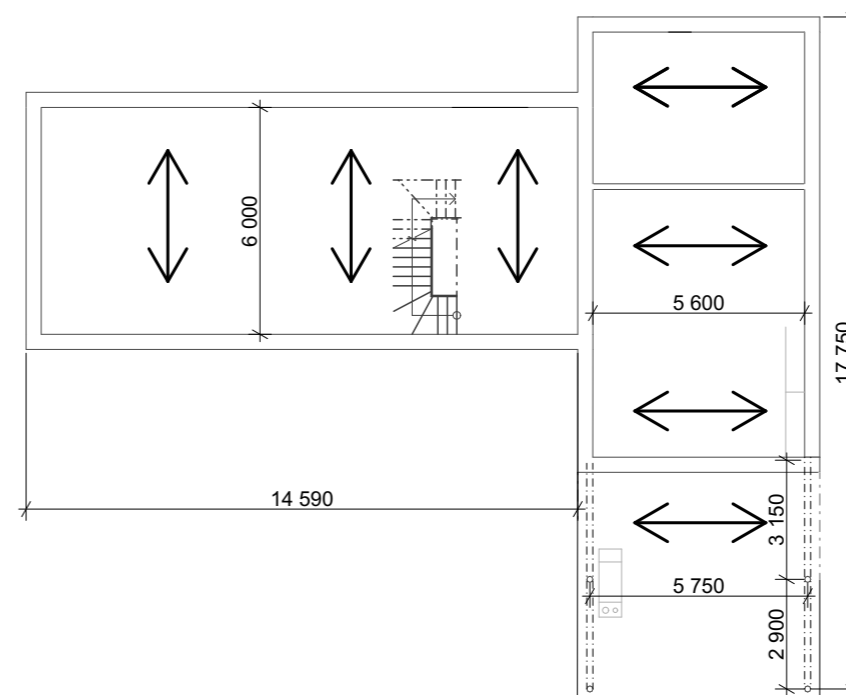
±0,000 = 213,80 m.n.m. Bpv

VYPRACOVAL:	VYUČUJÍCÍ:		
DOMINIK JANSA	Doc. Ing. Arch. Ladislav Tichý, CSc. Doc. Ing. Arch. Jaroslav Daďa, Ph.D.		
PŘEDMĚT:	129BPA	FORMÁT:	A3
NÁZEV VÝKRESU:	KOMPLEXNÍ ŘEZ	MĚŘÍTKO:	1:20
ÚLOHA:	RODINNÝ DŮM V ŠÁRECKÉM ÚDOLÍ	DATUM:	květen 2023
		Č. VÝKRESU	B1.4

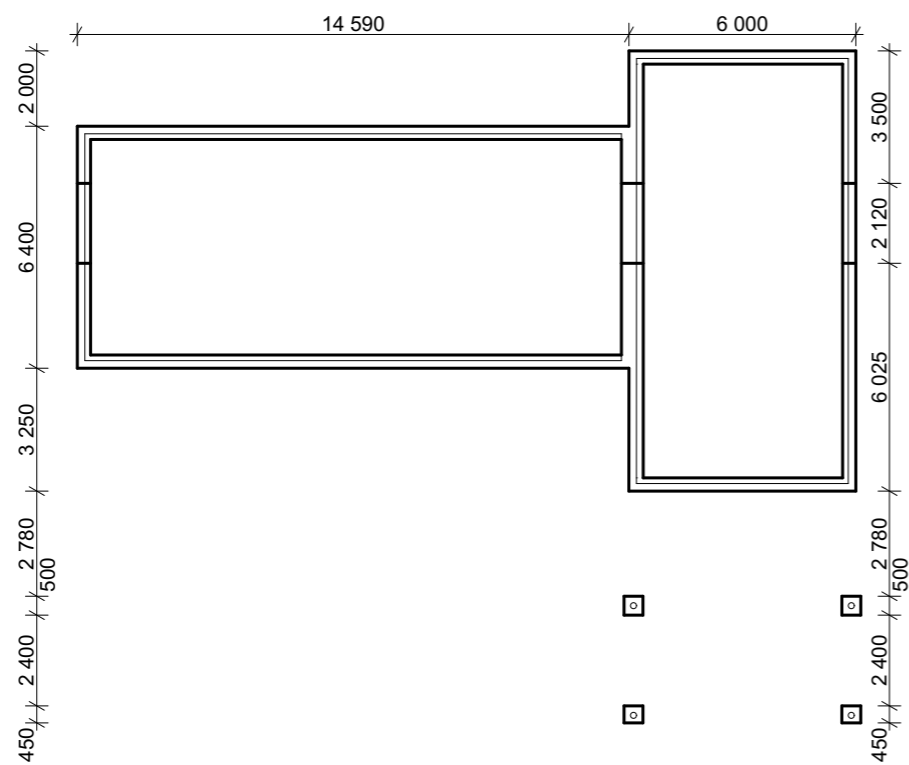
Konstrukční schéma 1.NP

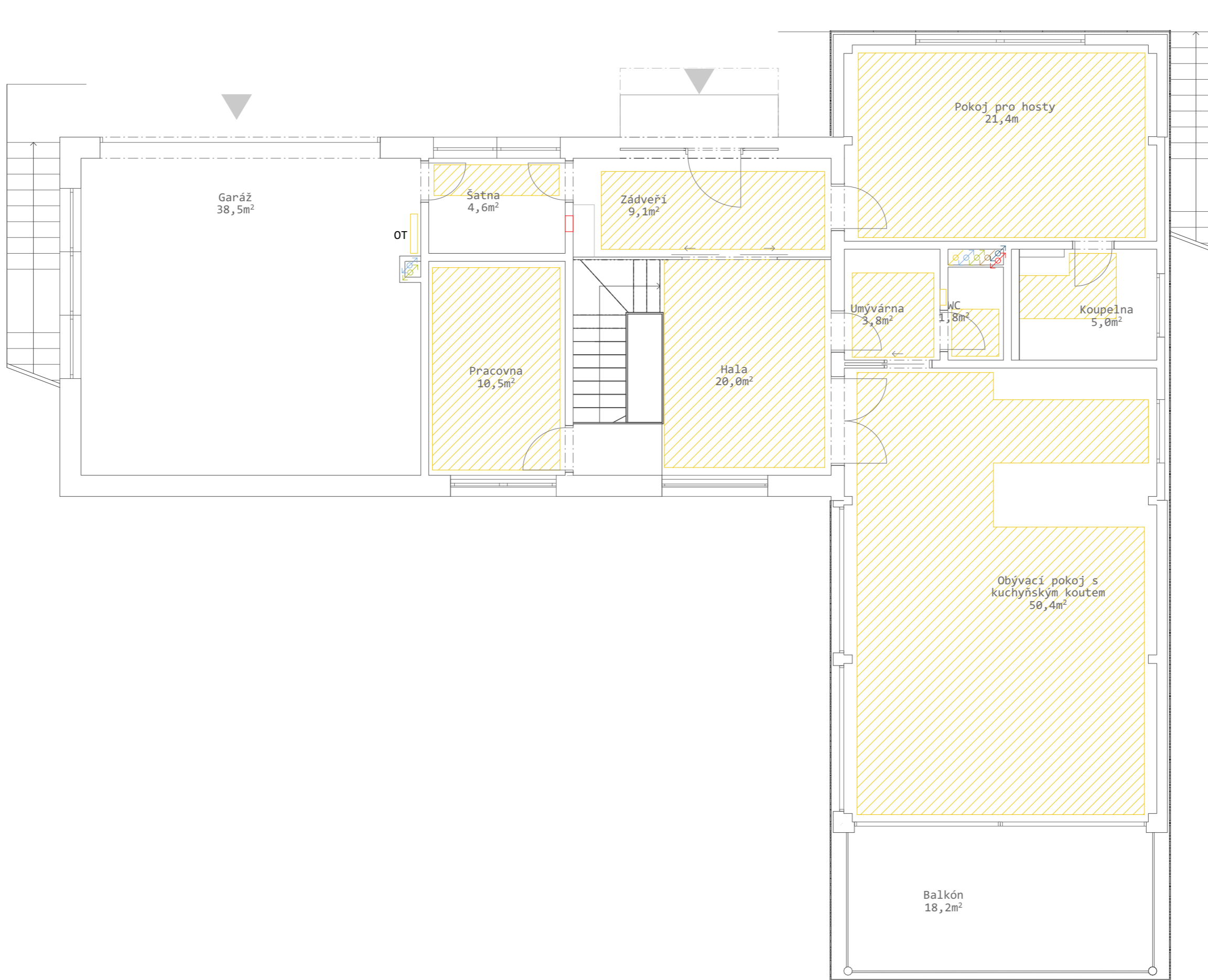


Konstrukční schéma 1.PP



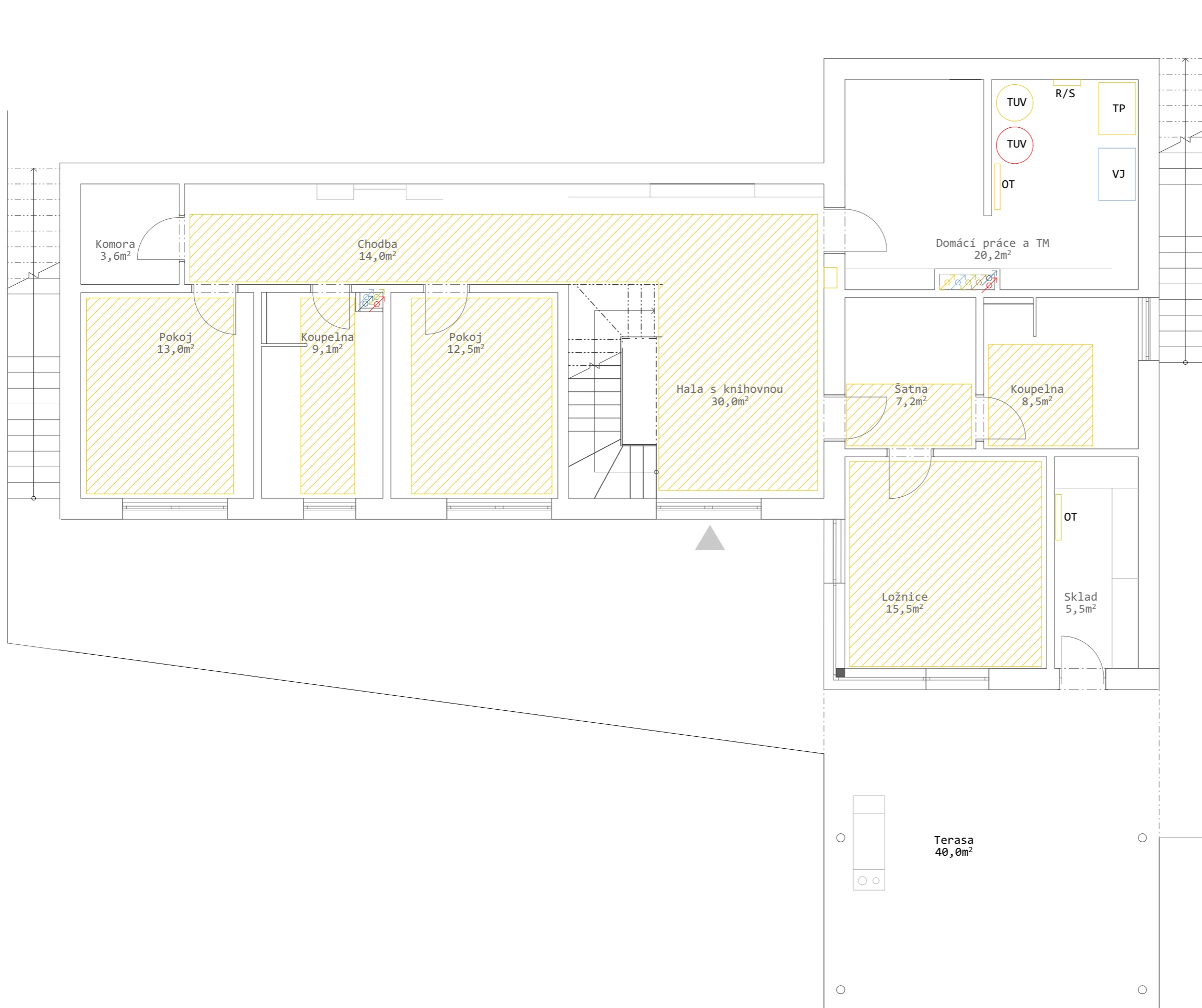
Konstrukční schéma základů





Legenda materiálů

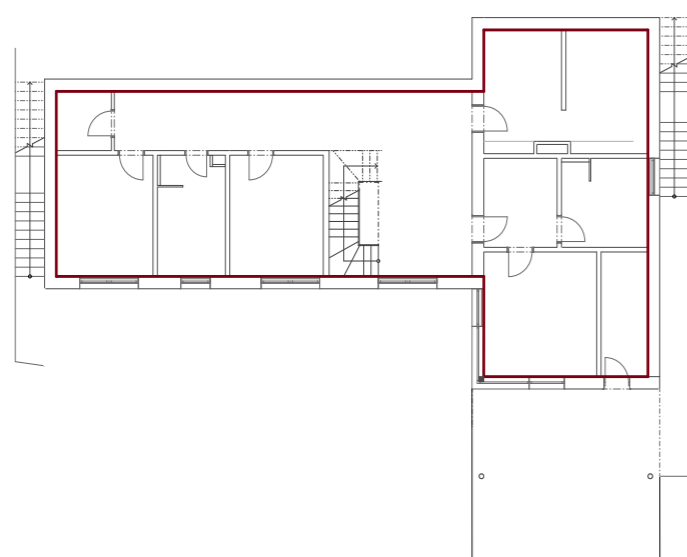
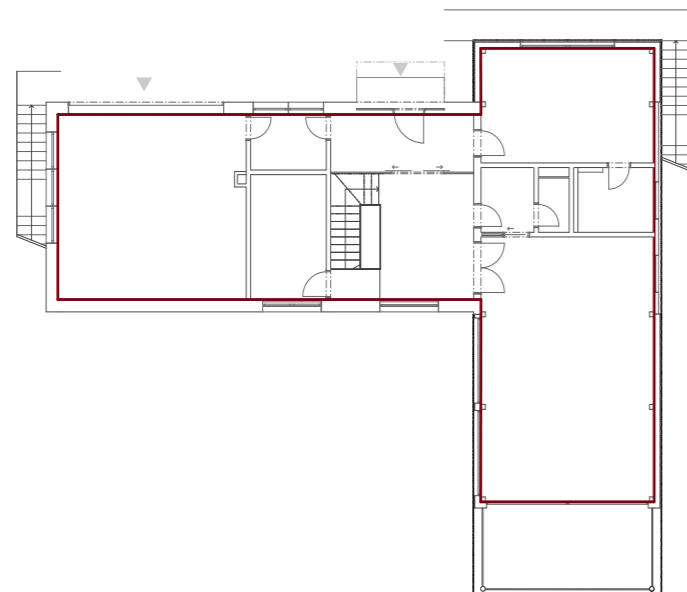
- Hlavní rozvaděč
- Rozvod teplé a studené vody
- Rozvod podlahového topení
- Splašková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- Vzduchotechnika
- Rozvaděč podlahového vytápění
- Podlahové vytápění
- OT Otopné těleso
- TČ Tepelné čerpadlo
- R/S Rozdělovač sběrač
- TUV Zásobník teplé vody
- VJ Vzduchotechnická jednotka



Legenda materiálů

- Hlavní rozvaděč
- ⚡ Rozvod teplé a studené vody
- ⚡ Rozvod podlahového topení
- ⚡ Splašková kanalizace
- ⚡ Dešťová kanalizace
- ⚡ Vzduchotechnika
- Rozvaděč podlahového vytápění
- Podlahové vytápění
- OT Otopné těleso
- TČ Tepelné čerpadlo
- R/S Rozdělovač sběrač
- TUV Zásobník teplé vody
- VJ Vzduchotechnická jednotka

1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU - SCHÉMA



2. PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL 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	285,6	1	0,126	35,99	0,3	85,68
2	Okna	90,34	1	0,7	63,24	1,5	135,51
3	Střecha	214,36	1	0,123	26,37	0,24	51,45
4	Podlaha na terénu	214,36	0,8	0,242	4,150	0,45	77,17
5	Obvodová stěna u terénu	96,26	0,8	0,152	11,71	0,24	18,48
5	Podlaha na terénu	40,8	1	0,126	5,14	0,45	18,36
6	Tepelné vazby	941,72	1	0,013	12,24	0,02	18,83
7							
	Celkem	941,72			196,18		405,48

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

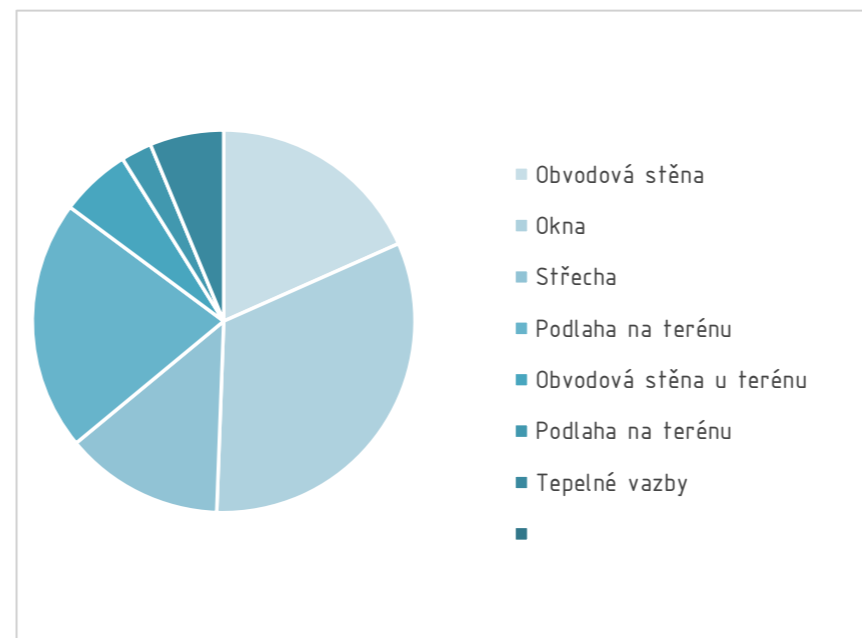
$$U_{em} = \frac{\sum H_{t,j}}{\sum A_j} = \frac{\sum 196,18}{\sum 941,72} = 0,21 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$$

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

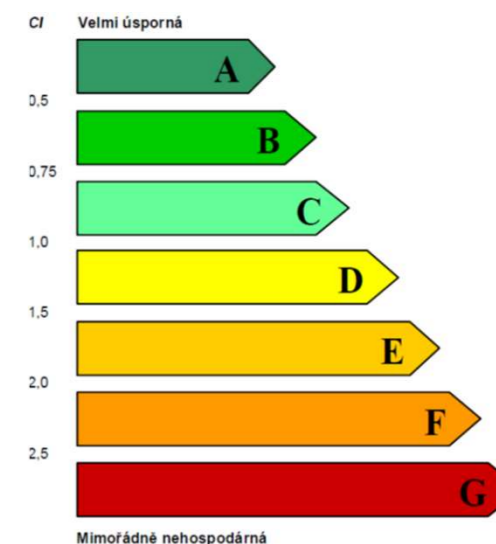
$$U_{em,N} = \frac{\sum H_{t,ref,j}}{\sum A_j} = \frac{\sum 405,48}{\sum 941,72} = 0,43 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$$

$$CI = \frac{U_{em}}{U_{em,N}} = \frac{0,24}{0,448} = 0,49$$

3. TEPELNÉ ZTRÁTY



4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



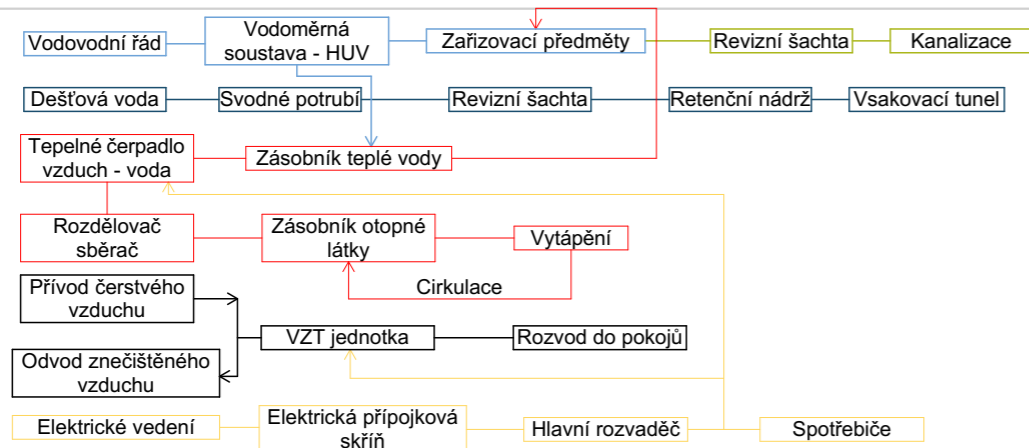
5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

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

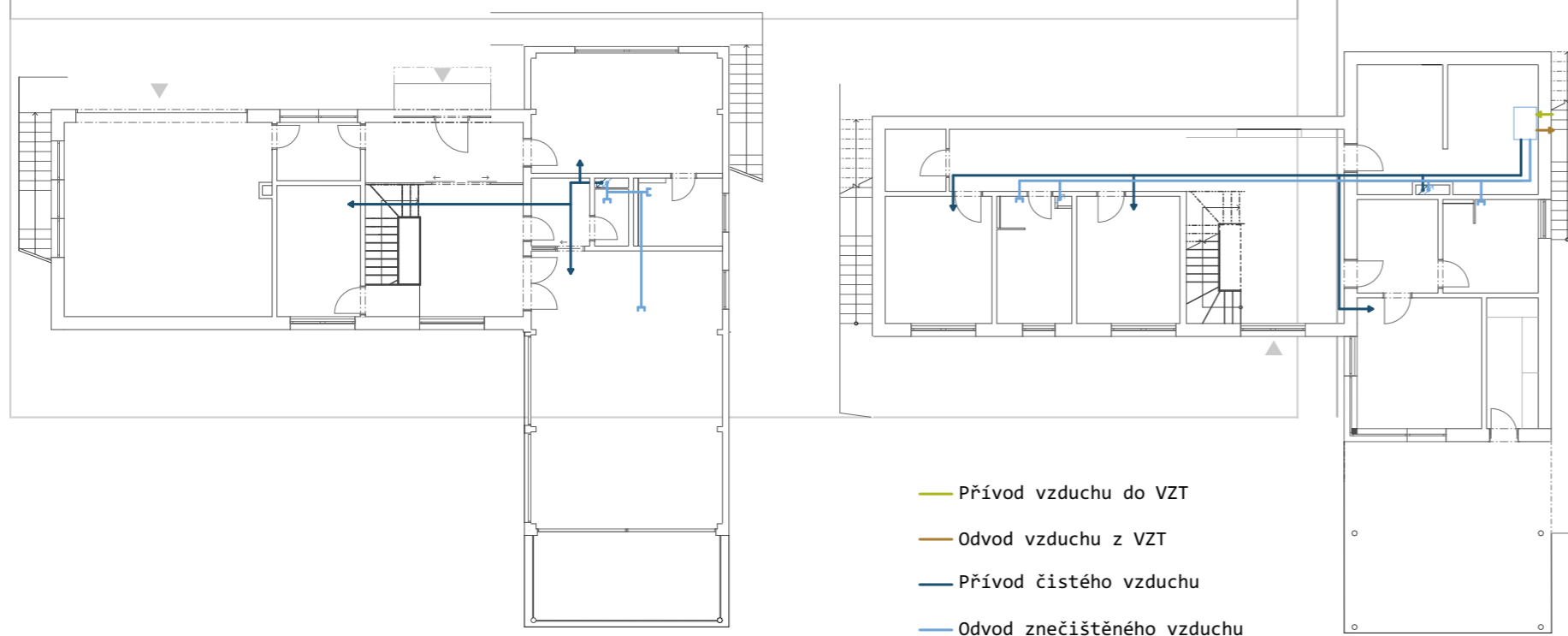
6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí									
	Celkem	Z neobnovitelných zdrojů [%]				Z obnovitelných zdrojů [%]				
		Elektrifika	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj...	Dřevo	Solární fotovoltaický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie	Energie ze vzduchu
Vytápění	6408	20%								80%
Ohřev teplé vody	2200	25%								75%
Pomocná energie	400	100%								
Celkem	9008									

7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA



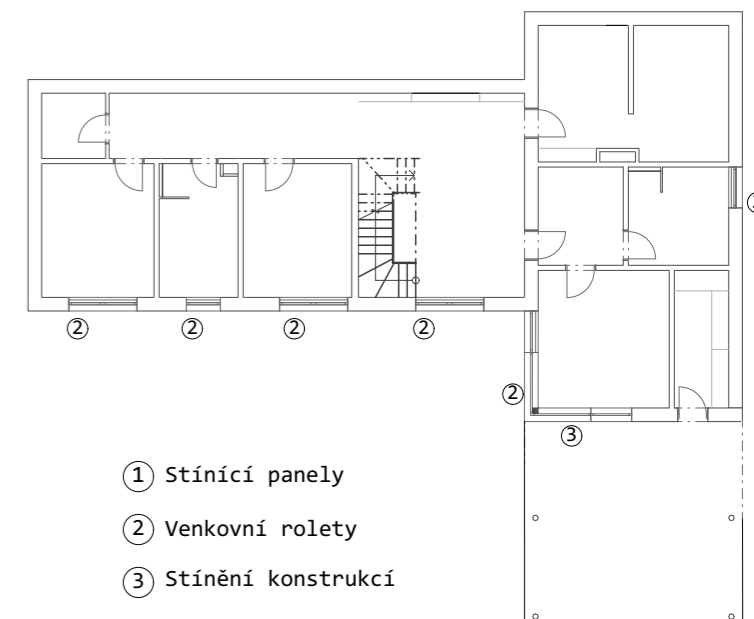
8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA



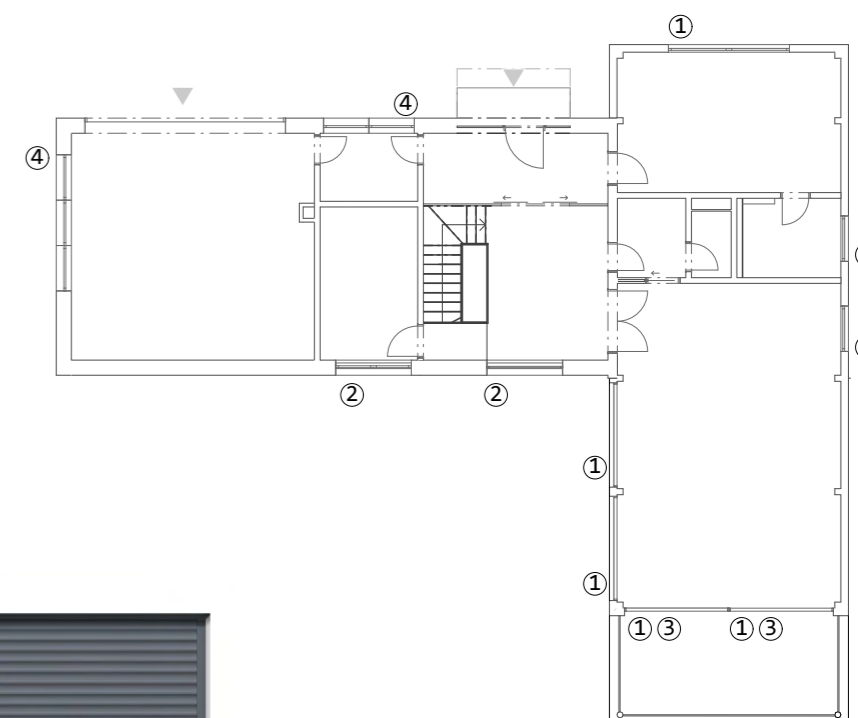
9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ



Stínící panely



- ① Stínící panely
- ② Venkovní rolety
- ③ Stínění konstrukcí
- ④ Nestíněno



Venkovní rolety



