



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2020/2021

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

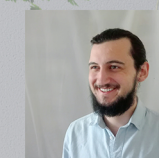
Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

**Mircea
Talambuta**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**prof. Ing. arch.
Michal Šourek**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

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

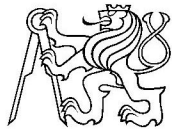
autor práce	Mircea Talambuta
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Šourek
název práce	RODINNÝ DŮM U NÁMĚSTÍ

ANOTACE

Předmětem této bakalářské práce je návrh soukromého sídla v kontextu veřejného prostoru v historické části obce Jevany. Výjimečnost místa určilo tempo návrhu Vícegeneračního rodinného domu. Pozemek se nachází na severní straně náměstí a ze všech stran je zastavěn. Pozemek je napojen na veřejnou komunikaci ze západní strany, přes oblou zatáčku. Hlavní myšlenkou konceptu je umožnit spojení mezi generacemi, a zároveň poskytnout soukromý prostor pro každého člena rodiny. Dům je rozdělen do dvou křídel, propojení mezi křídly je přes halu. Vše sbíhá do velkorysého hlavního obytného prostoru, který je jednoduše propojen se zahradou, ale také nabízí pohádkový výhled do obce. Návrh domu je hravý a dynamický. I přesto, že fasáda domu je jednoduše navržena, křivka střechy dává domu lehkost a pomáhá k citlivému usednutí mezi zdejší domy.

ABSTRAKT

The subject of this bachelor thesis is the design of a private residence in the context of public space in the historical part of the village Jevany. The uniqueness of the location determined the pace of the design of the Multigenerational Family House. The site is located on the north side of the square and is built up on all sides. The land is connected to the public road from the west side, via a rounded bend. The main idea of the concept is to enable connection between generations, while providing a private space for each family member. The house is divided into two wings, the connection between the wings is through the hall. Everything converges into a generous main living space that is easily connected to the garden, but also offers fabulous views of the village. The design of the house is playful and dynamic. Even though the façade of the house is simply designed, the curve of the roof gives the house a lightness and helps it to sit sensitively among the local houses.



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Talambuta	Jméno: Mircea	Osobní číslo: 424568
Zadávající katedra: K129 - Katedra architektury		
Studijní program: Architektura a stavitelství		
Studijní obor: 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 (info např. na http://www.iprpraha.cz/psp), Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb. (zveřejněno např. na http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-499-2006-sb-o-dokumentaci-staveb), Vyhlášky MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS)	
Jméno vedoucího bakalářské práce: prof. Ing. arch. Michal Šourek	
Datum zadání bakalářské práce: 15.2.2021	Termín odevzdání bakalářské práce: 16.5.2021
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku	
Podpis vedoucího práce	Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

15.2.2021	
Datum převzetí zadání	Podpis studenta(ky)

VÍCEGENERAČNÍ VESNICKÝ RODINNÝ DŮM - JEVANY

Stavební program

Dva oddělené byty v rodinném domě, jeden pro stavebníka, druhý menší pro starší dítě, pro rodiče, pro hosty, případně k pronájmu.

Níže uvedený stavební program je pouze orientační – úkolem, pokud se dispozičního a provozního řešení týče, je navrhnout.

A. bydlení pro klienta a jeho rodinu, kterou tvoří rodiče a dvě děti aktuálně předškolního věku – chlapec a dívka; rodiče jsou oba zaměstnáni v „konfekční“, běžné profesi, rodina žije běžným životem, nemá žádné méně obvyklé aktivity, žije běžným životním stylem vyšší střední sociální vrstvy počátku 21. století;

B. druhý byt v domě, o jehož přesném účelu / způsobu užívání klient zatím nemá jasno: pravděpodobně ho bude chtít po určitou dobu pronajímat, časem se do něj možná nastěhují prarodiče (nebo prarodič), možná v něm bude bydlet jedno z mezi tím dospělých dětí.

A. byt č.1

- vstupní prostory – šatna, hala, wc
- obytný prostor, kuchyně, jídelna, případně knihovna nebo rodinný pokoj propojený se zahradou a terasou
- ložnicová část pro děti, dvě ložnice s wc a koupelnou, šatny (možno propojené se zahradou)
- ložnicová část pro rodiče - propojení do dětských ložnic, koupelna s WC, šatna-hostinský pokoj (pracovna)
- technické a úložné prostory- komora, sklad, tech. místnost (praní, vytápění, ohřev TUV)
- garáž (možno společná pro celý objekt)

B. byt č.2

- menší obývací pokoj s jídelnou a kuchyní
- přiměřené úložné, hygienické a technické zázemí
- jedna nebo dvě ložnice se šatnou a koupelnou

OBSAH

1	ANOTACE
2	STAVEBNÍ PROGRAM
3	OBSAH
4	ČASOPISOVÁ ZKRATKA

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

7	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
8	IDEA/ KONCEPT
9	SITUACE
10	PŮDORYS 1.NP
11	PŮDORYS 2.NP
12	ŘEZ A-A´
13	ŘEZ B-B´
14	SEVERNÍ POHLED
15	VÝCHODNÍ POHLED
16	JIŽNÍ POHLED
17	ZÁPADNÍ POHLED
18	AXONOMETRIE
19	VIZUALIZACE EXTERIÉRU
20	VIZUALIZACE INTERIÉRU
21	VIZUALIZACE INTERIÉRU
22	VIZUALIZACE EXTERIÉRU

TECHNICKÁ ČÁST

24	PRŮVODNÍ ZPRÁVA
25	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
27	KOORDINAČNÍ SITUACE
28	KONSTRUKČNÍ SCHÉMA
29	PŮDORYS 1.NP
30	ŘEZ A-A´
31	KOMPLEXNÍ DETAIL
32	SCHÉMA TZB
33	ENERGETICKÁ KONCEPCE



Vizualizace – hlavní průčelí

V krásné lokalitě, která je obklopenou přírodou a rybníkem, přesněji v obci Jevany a na severní straně náměstí se nachází parcela domu. Místo stavby je jedinečné svou lokací a musí zároveň splňovat určité restriktce jako např. tvar či sklon střechy. V mém případě se jedná o typ venkovského domu, který je navržen tak, aby dobře zapadal a nenarušoval tak své okolí.

Parcela je napojená na komunikaci ze západní strany. Místo parcely nabízí výhled na část obce z již zmíněné světové strany. Východní a jižní strana umožňuje pohled na krajinné údolí a alej stromů. Návrh vícegeneračního domu byl dán postupným vývojem vzhledem k výjimečnosti místa a vstupním požadavkům. V návrhu byl zohledněn i kontext veřejného, historického prostoru.

Vzal jsem v potaz všechny podmínky a nechal tak vzniknout výjimečný dům, který svou formou a lehkostí usedává do zdejší zastavěné lokality. Před domem se nachází zelená střecha, která slouží jako kryté stání pro osobní auta. Formování vnitřního prostoru vychází z výhod daného místa. Dům je rozdělen do dvou křídel, kde hlavní obytný prostor domu je spojníkem mezi těmito křídly. Hlavní obytný prostor je jedinečný také tím, jaké nabízí výhledy a jednoduchost propojení se zahradou. Vedle domu se naskýtá venkovní posezení. Na zahradě je navržen solitér mezi křídly domu, který formuje prostor kolem domu. Na východní straně zahrady je úzký pruh, který je využit jako posezení mezi hustou alejí stromů. Dále je možnost si na zahradě zaplavat v bazénu anebo pěstovat ovoce a zeleninu.

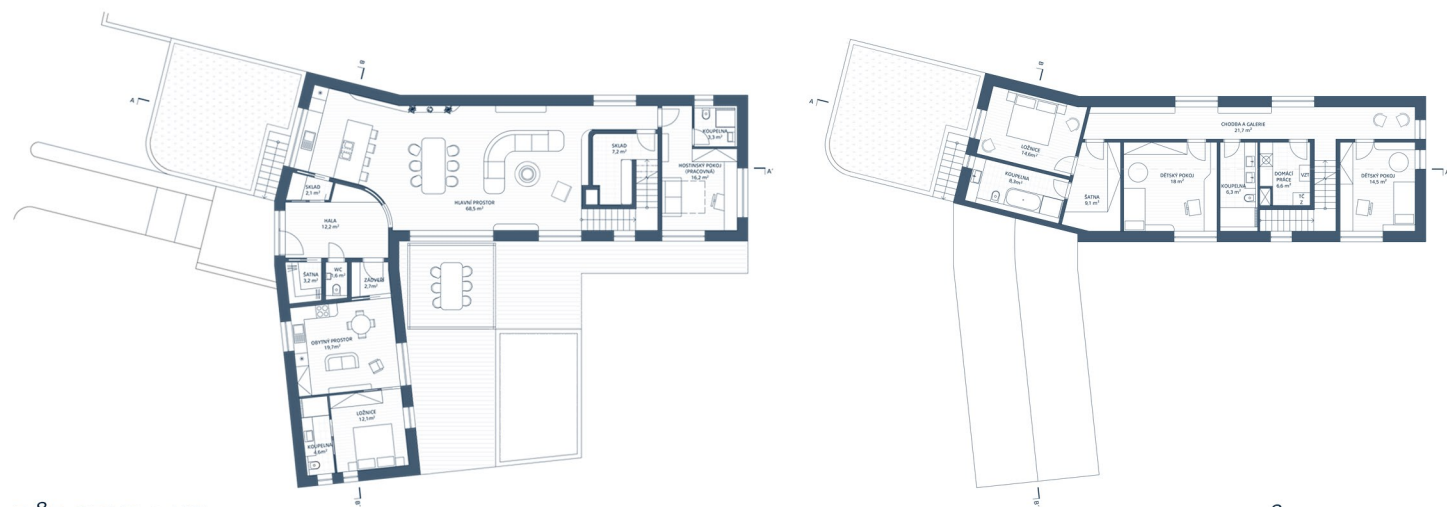
ČASOPISOVÁ ZKRATKA



Situace s vyznačením domu a pořízení níže zobrazené fotky

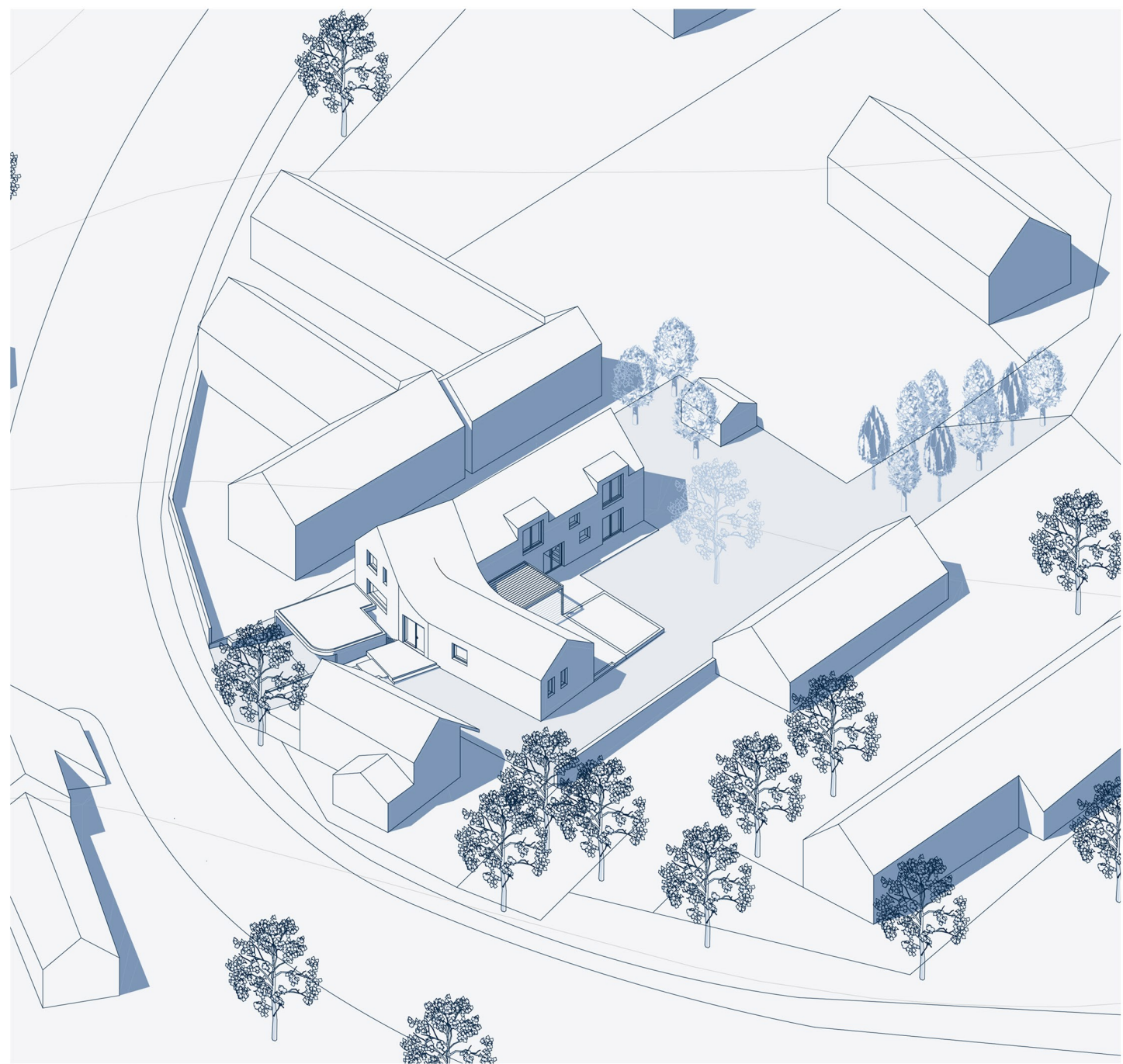


Výhled z náměstí na parcelu



PŮDORYS 1.NP

PŮDORYS 2.NP



Axonometrie místa



Vizualizace vstupní prostor

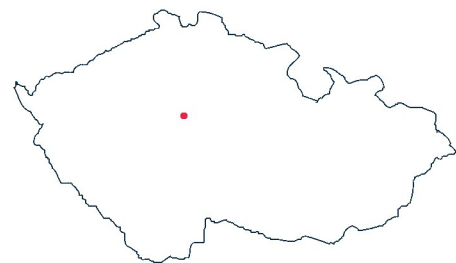


Vizualizace kuchyně

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

Jevany

Počet obyvatel – 784
Rozloha – 12,92 km²
Katastrální území – Jevany
Nadmořská výška – 380 m n. m.



Obecní úřad

Řešený pozemek

Náměstí obce

Busta T. G. Masaryka

Zastavka Bus

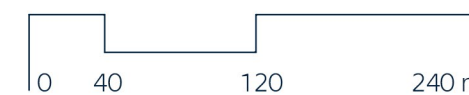
Jevanský rybník

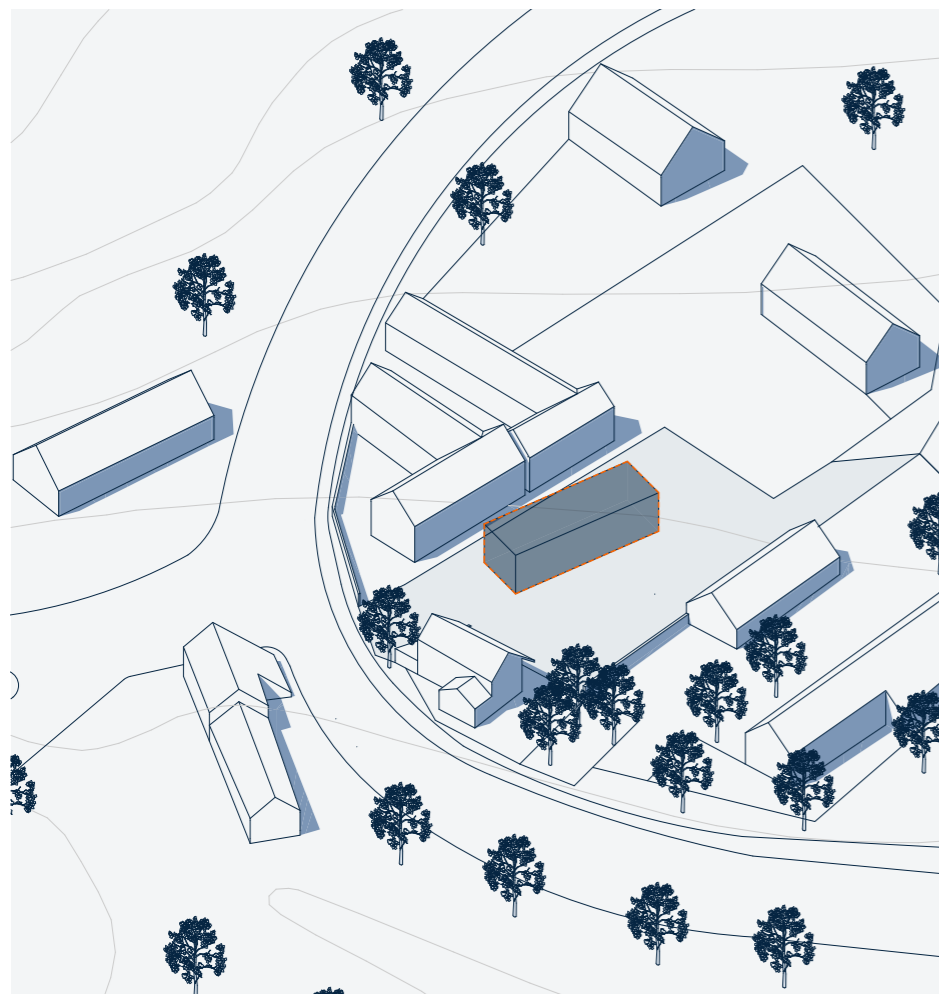
Národní přírodní rezervace Voděradké bučiny



SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

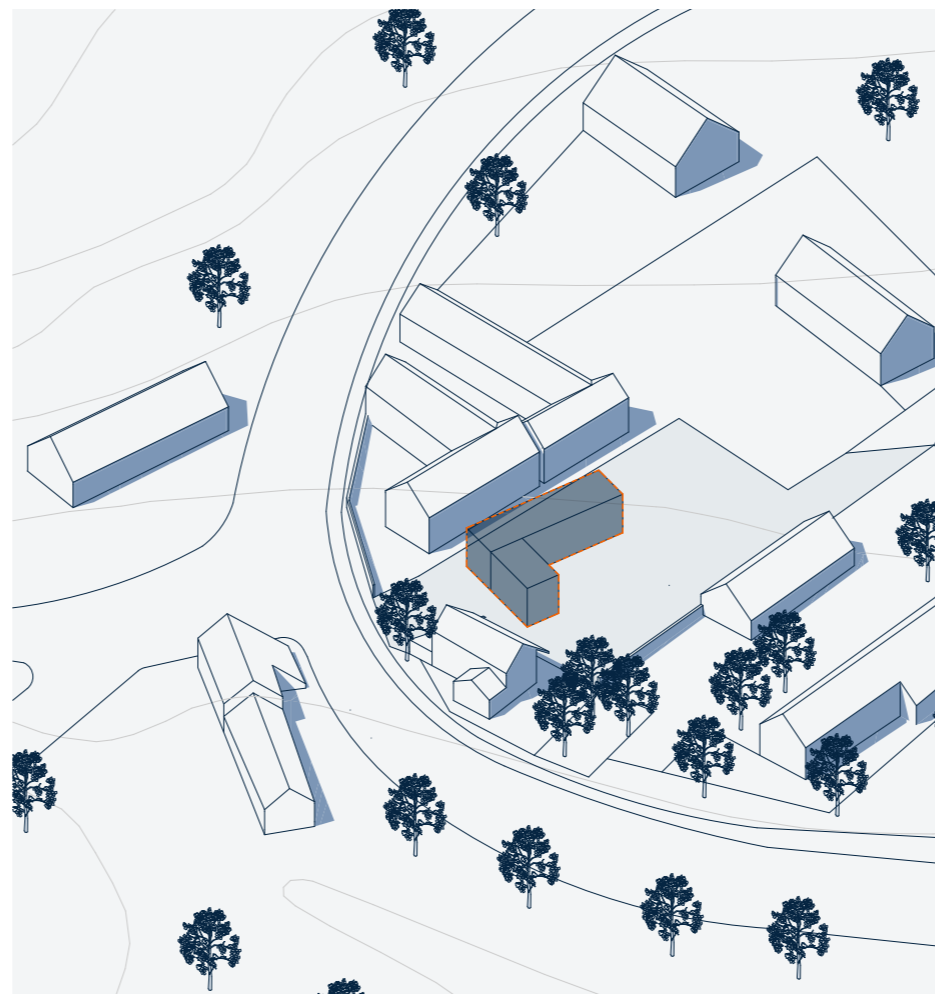
M 1:4000





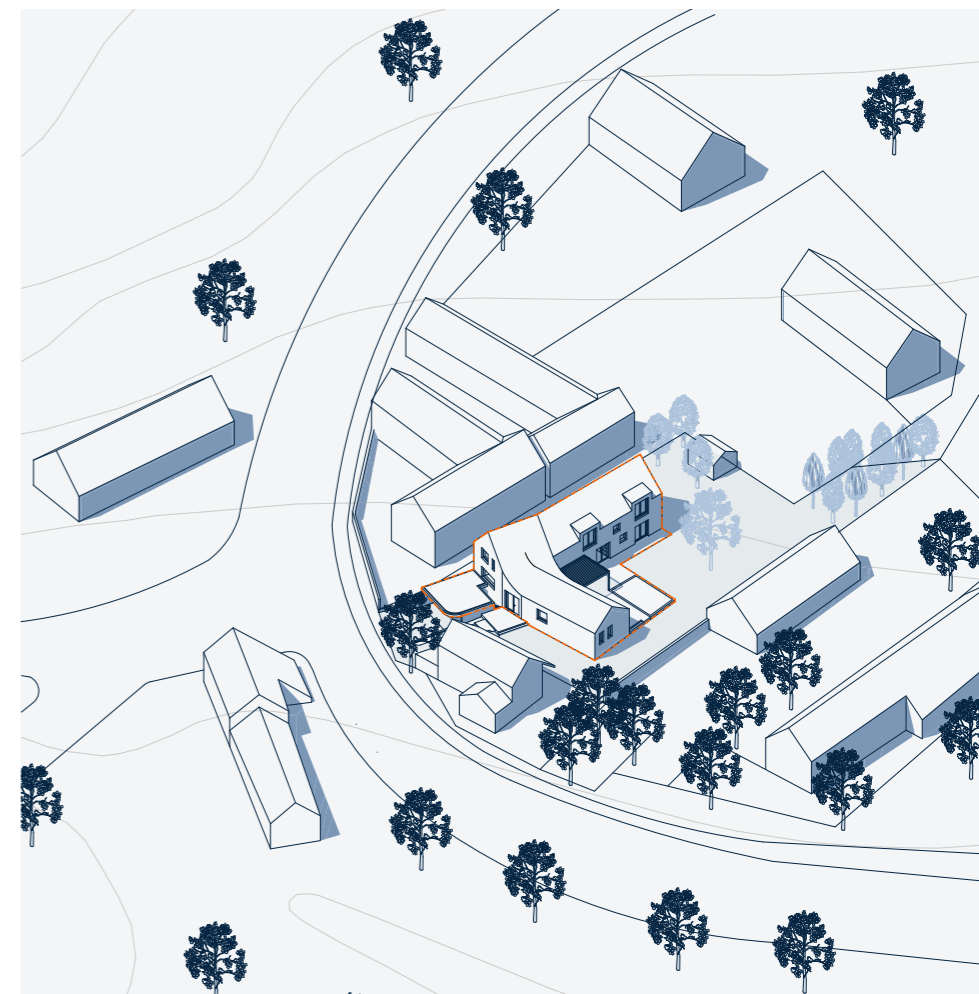
1. FÁZE

Návrh vícegeneračního domu byl postupný proces. Od začátku jsem uvažoval o domu jako o jedné ucelené hmotě. Chtěl jsem, aby hlavní část domu byla propojená s menším bytem, ale zároveň aby obě jednotky fungovaly samostatně. Po fyzické návštěvě místa jsem určil umístění domu vůči světovým stranám a výhledům, které jsou jedinečné. Vstup vycházel skrytě na severní straně a hlavní obytný prostor neměl přímý výhled na západní stranu. Též soukromý a veřejný prostor nebyl nijak dobře definován.



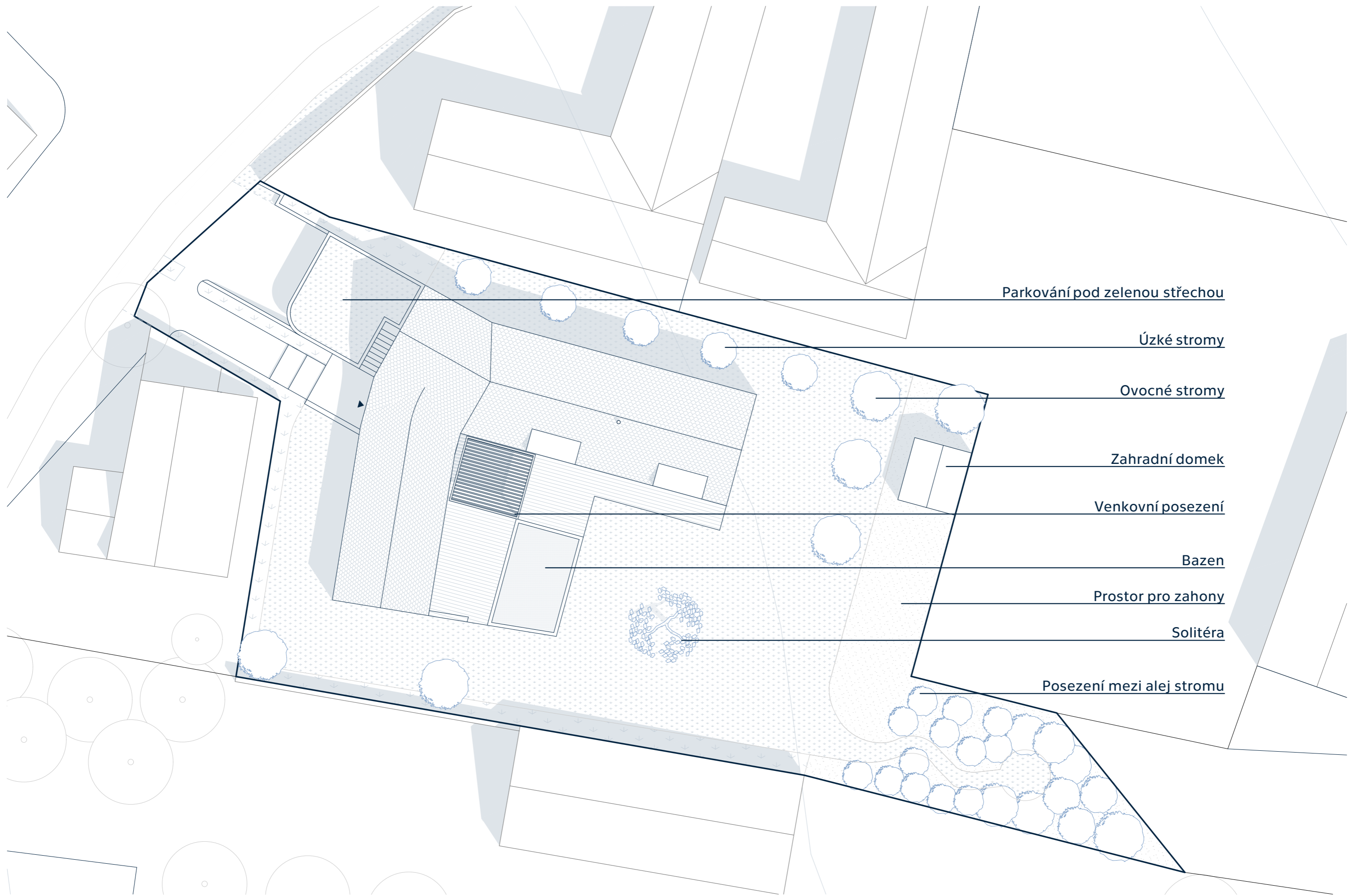
2. FÁZE

Na základě tvaru pozemku jsem zvolil otevřít dům do dvou křídel, který by definoval soukromý a veřejný prostor. Vstup do domu je zřetelný. Hlavní myšlenkou dispozičního návrhu je nabídnout soukromý prostor každému členu rodiny a zároveň velkorysý obytný prostor pro setkávání a odpočinek. Hlavní obytný prostor je propojen se zahradou a má jedinečné výhledy na západ. Garáž je částečně snížena se zelenou střechou.



3. FÁZE

Inspiraci k charakteru domu jsem hledal u starých venkovských domů. Všiml jsem si, že společným rysem domů je hravost a dynamika v jejich tvarech a taktéž vstupní portál bývá ukončen obloukem. Také jsem chtěl docílit hravosti a pocitu dynamiky. Přední fasáda kopíruje oblé linie zatáčky, a tím tak vzniká přímý lepší kontakt s protější stranou k údolí. Celé je to ukončené střechou s obloukem nad vstupním portálem.



Parkování pod zelenou střechou

Úzké stromy

Ovocné stromy

Zahradní domek

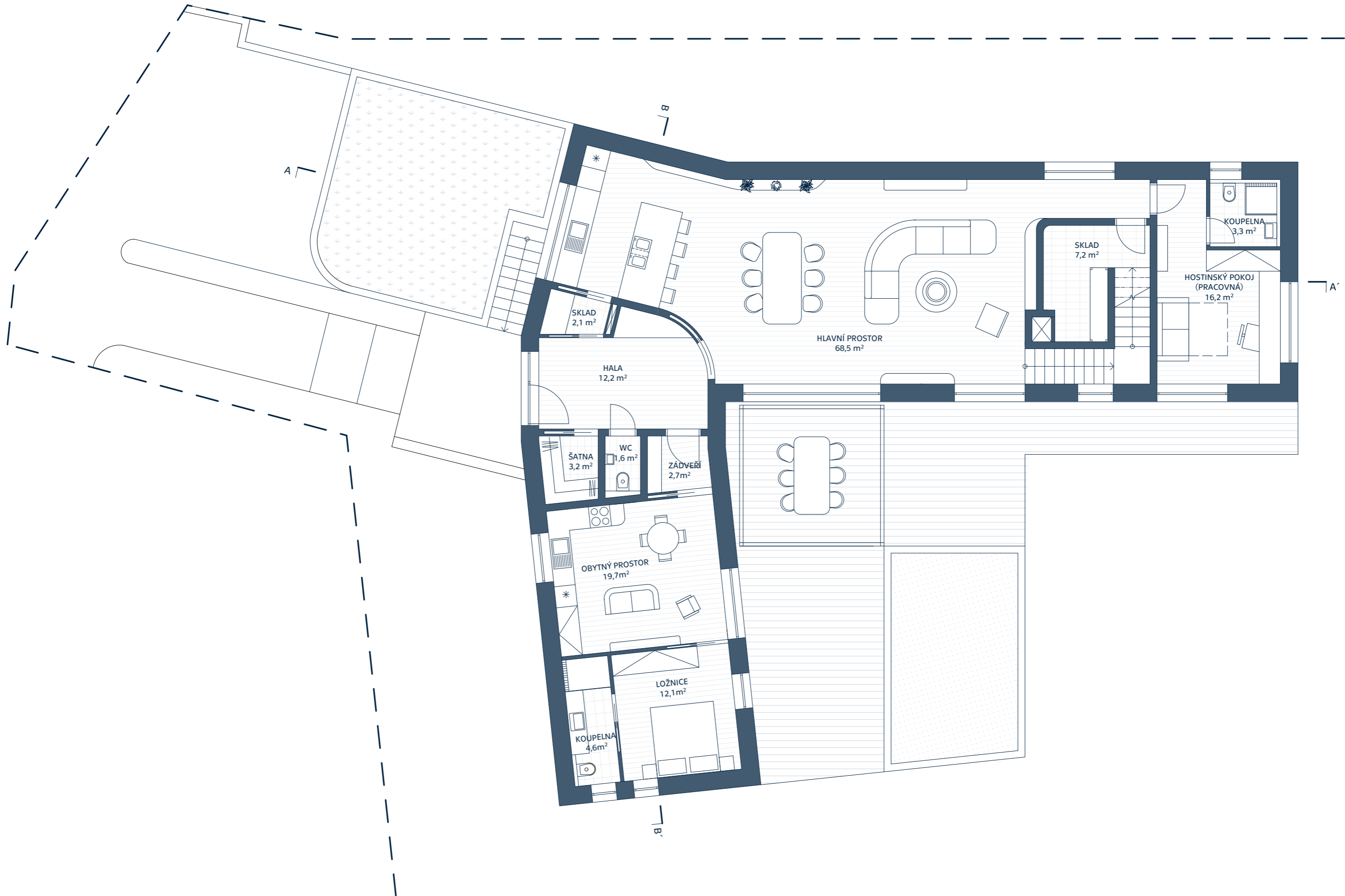
Venkovní posezení

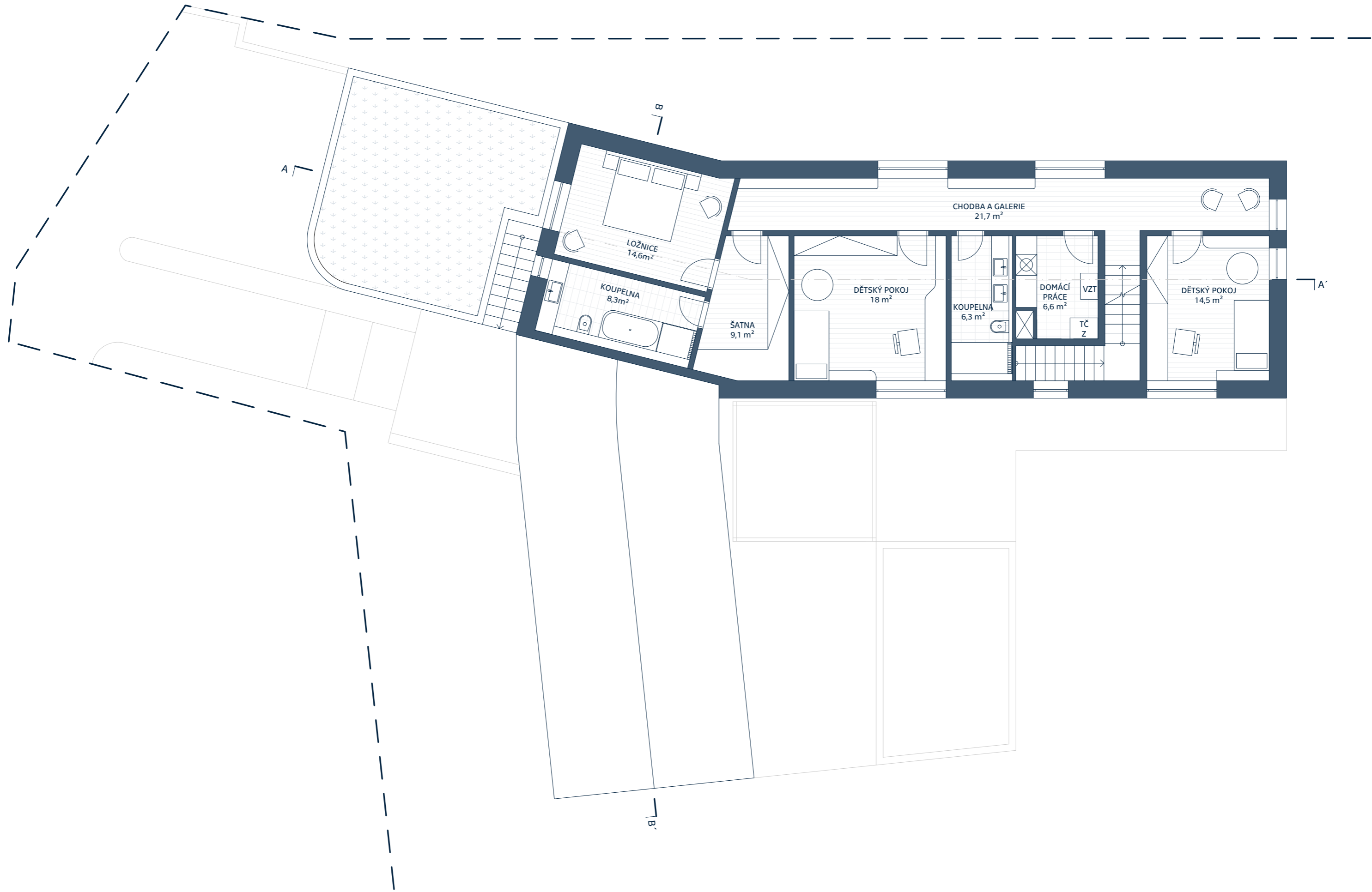
Bazen

Prostor pro zahony

Solitéra

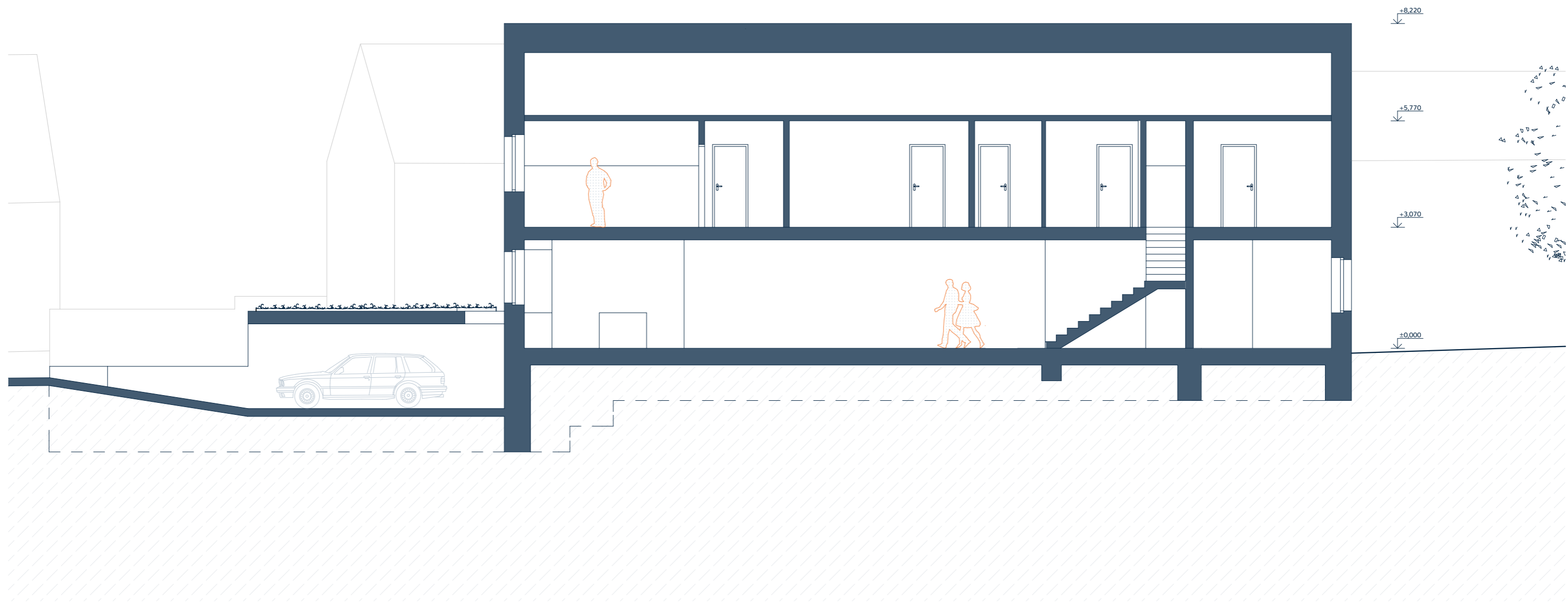
Posezení mezi alej stromu





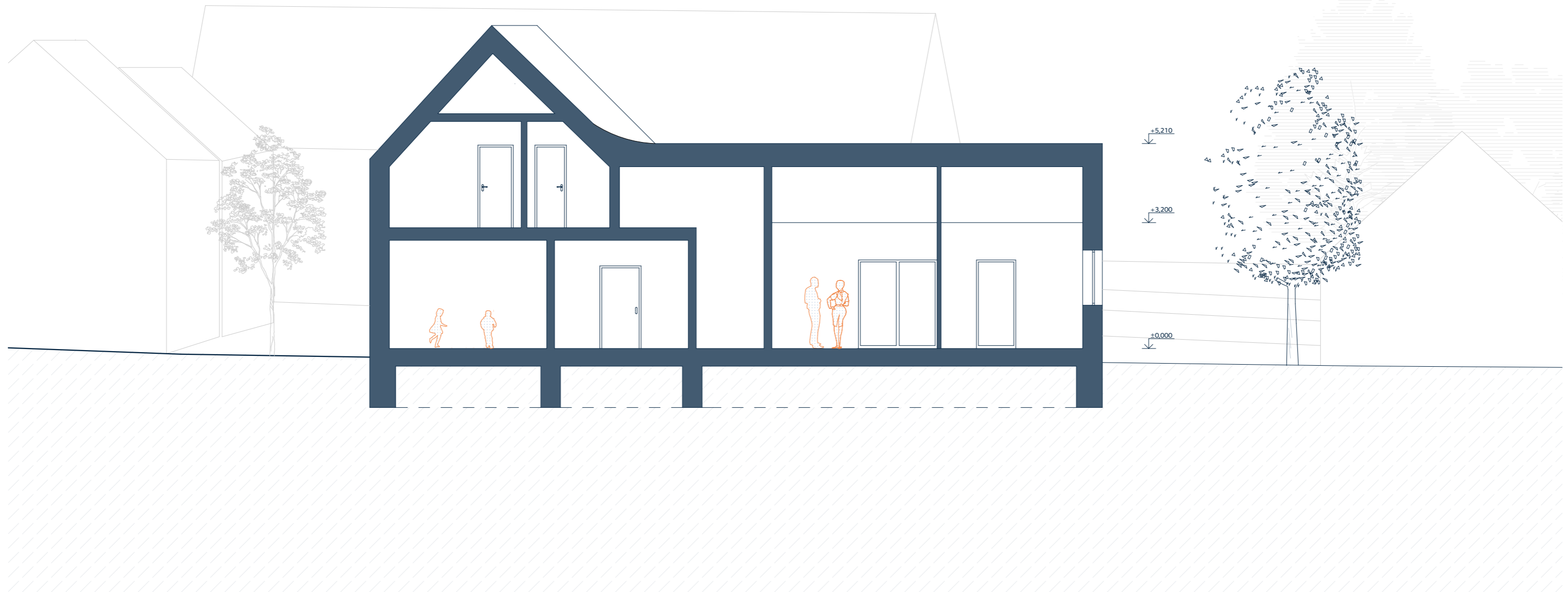
PŮDORYS 1.NP
M 1:100



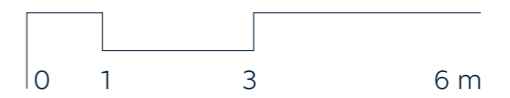


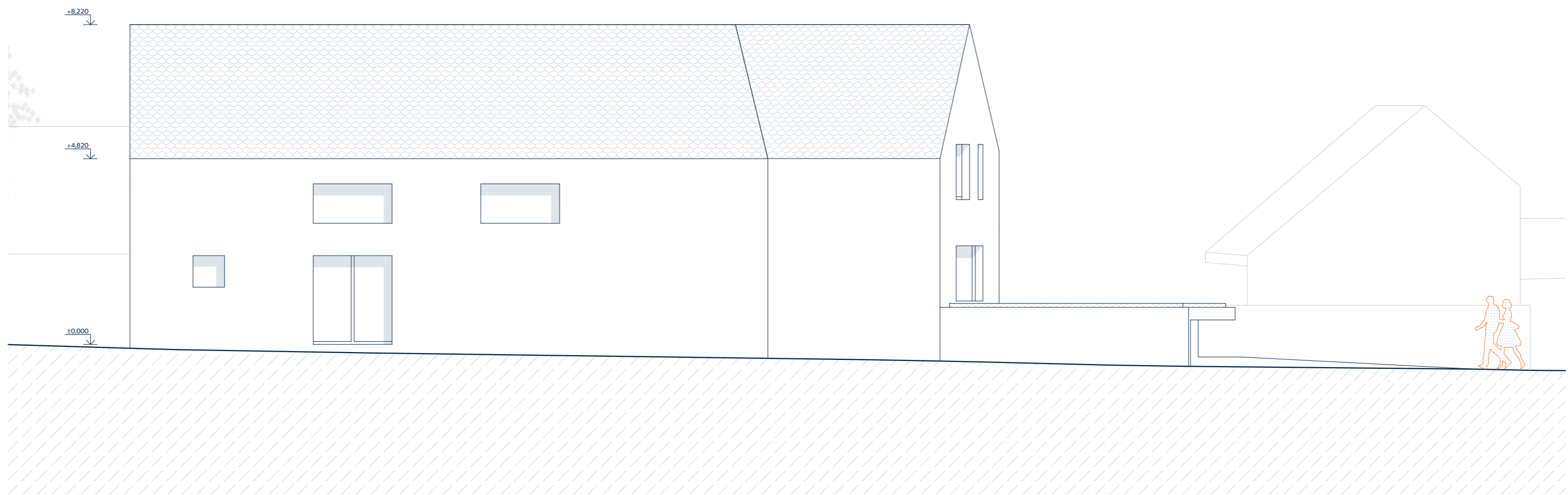
ŘEZ A-A'
M 1:100





ŘEZ B-B'
M 1:100

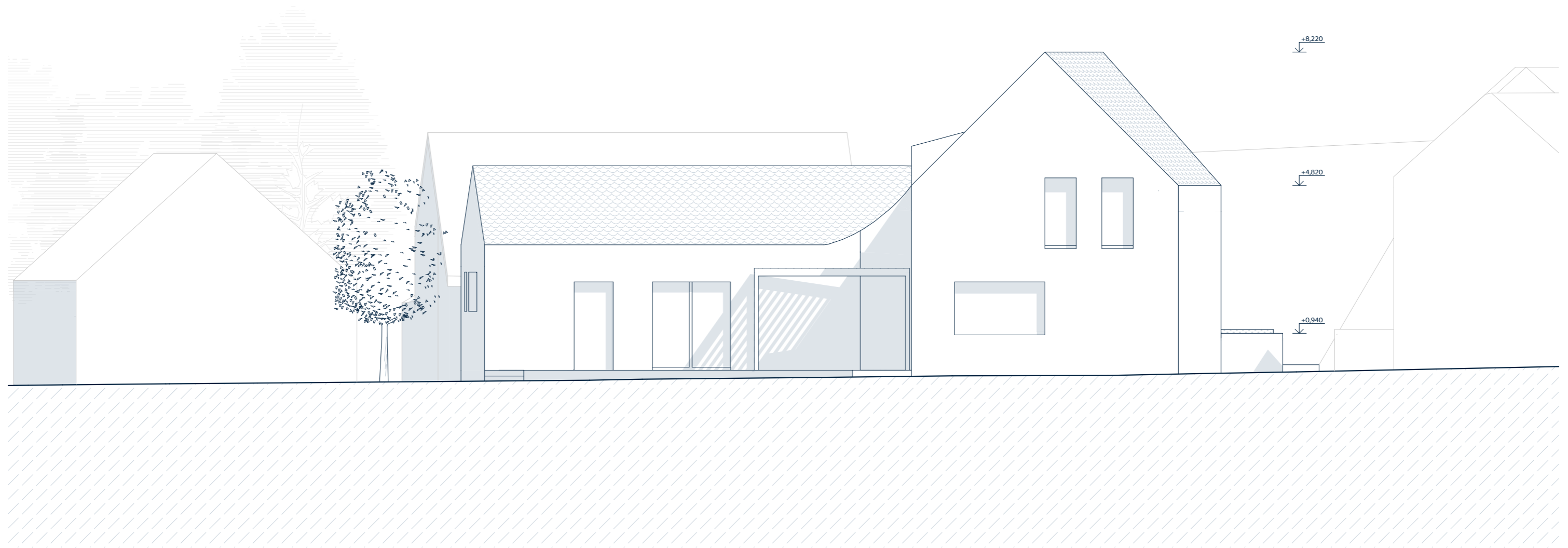




SEVERNÍ POHLED

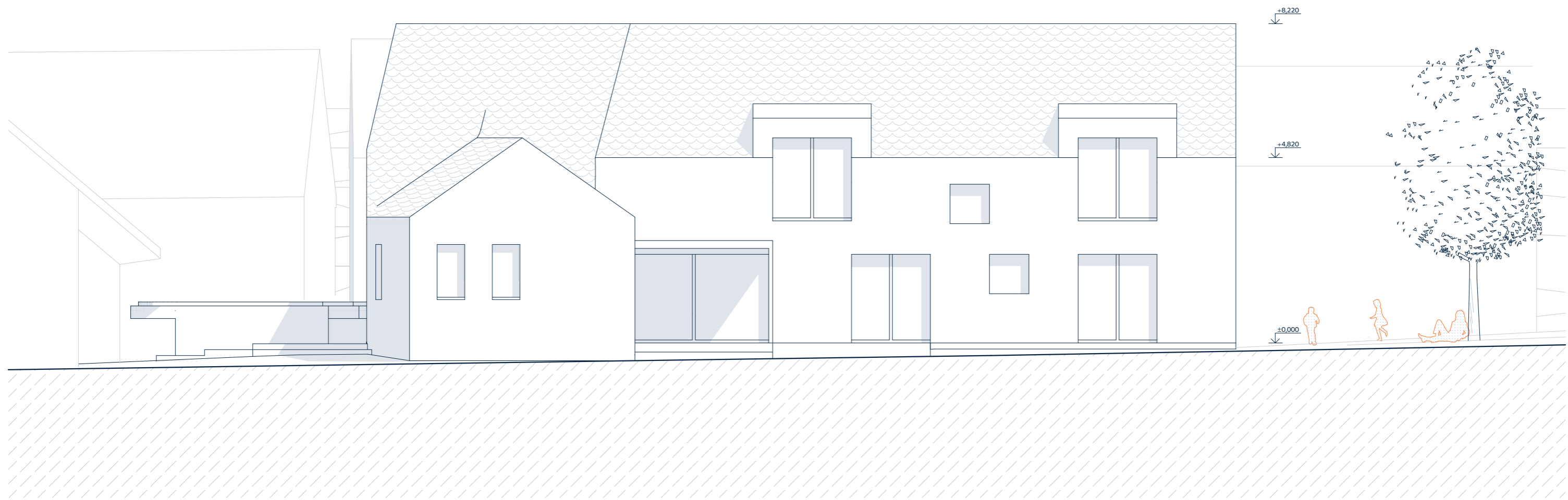
M 1:100





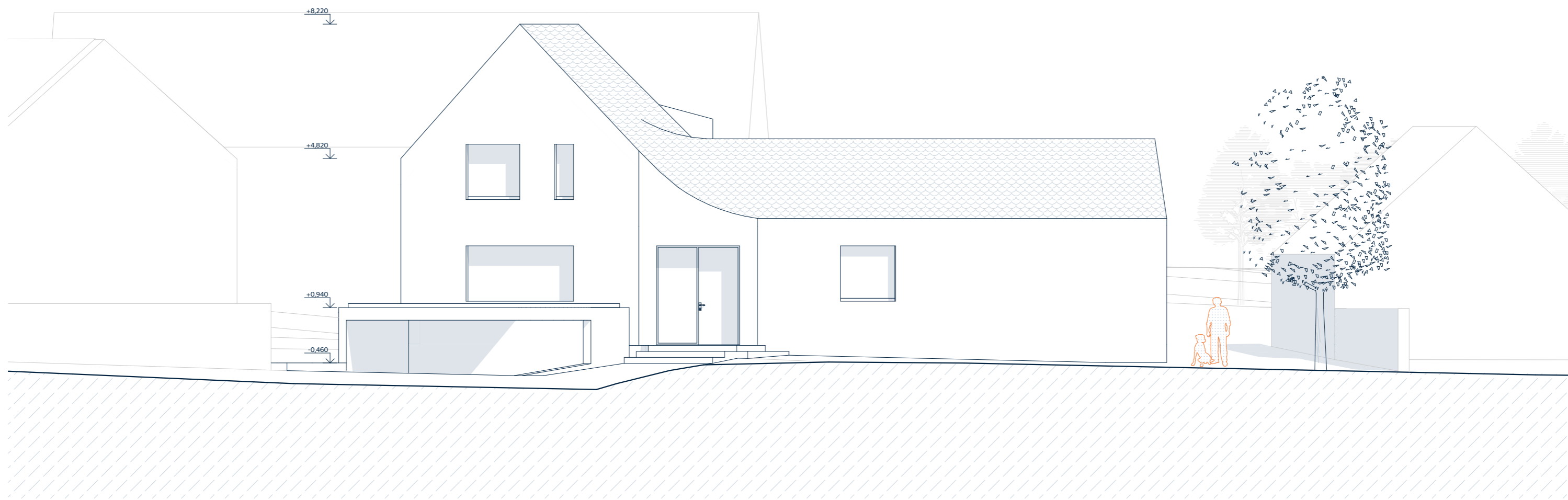
VÝCHODNÍ POHLED
M 1:100





JIŽNÍ POHLED
M 1:100

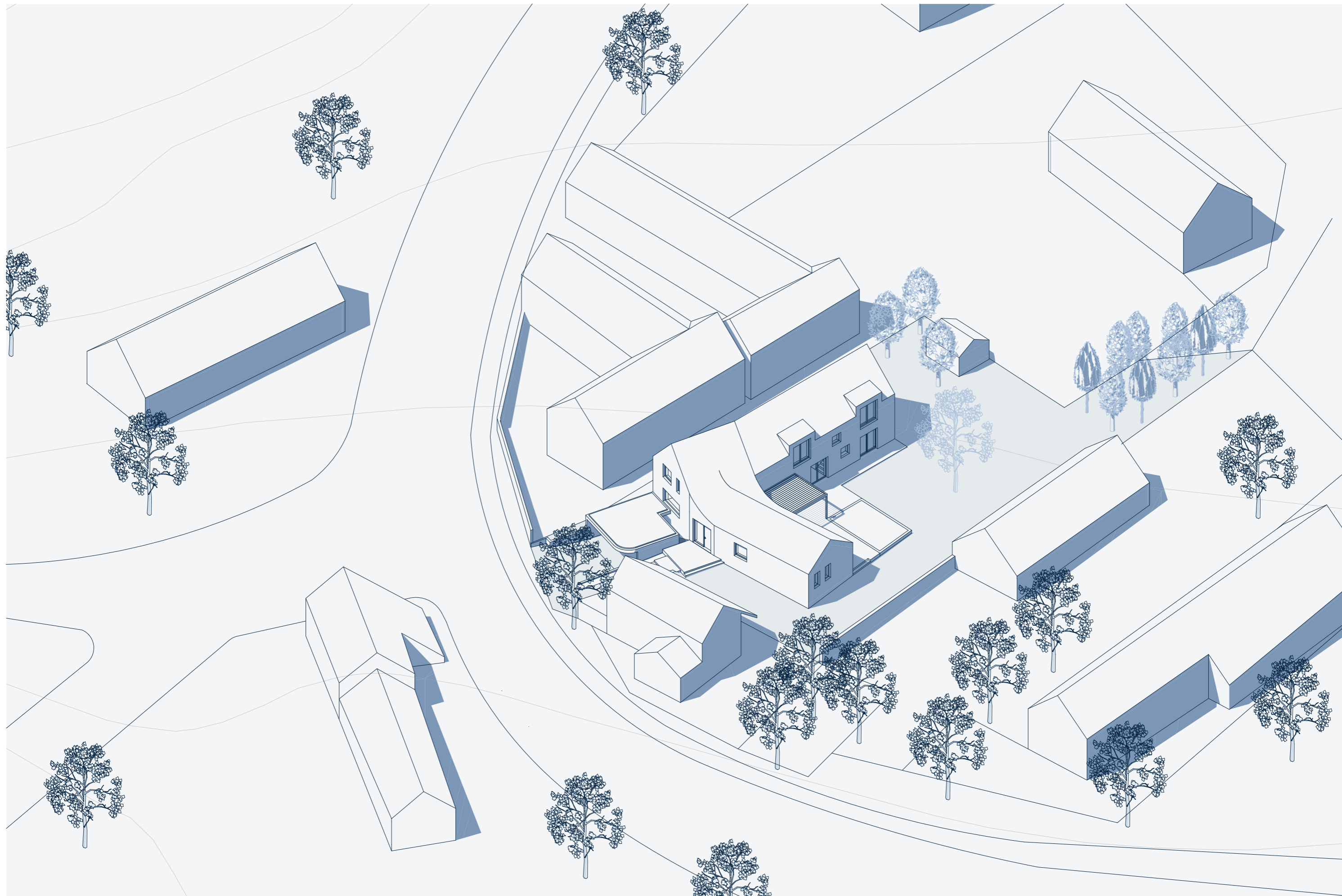




ZÁPADNÍ POHLED

M 1:100





NADHLEDOVAVÁ AXONOMETRIE

M 1:350









STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST

A . PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ

název stavby	Rodinný dům u náměstí
místo stavby	Černokostelecká 621, 28166 Jevany
katastrální území	Jevany (okres Praha-východ);659312
předmět dokumentace	Novostavba rodinného domu

A.1.2. ÚDAJE O ŽADATELI / STAVEBNÍKOVI

Fakulta stavební ČVUT v Praze
Thákurova 7, 166 29 Praha 6 – Dejvice

A.1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI SPOLEČNÉ DOKUMENTACE

Mircea Talambuta
K Dolíkám 795/16, 50311 HK

A.2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Snímek z katastrální mapy, ortofotomapy
Informace a požadavky zadavatele/stavebníka – zadávací kritéria
Prohlídka místa, fotodokumentace
Územní plán
normy

A.3. ÚDAJE O ÚZEMÍ

a. rozsah řešeného území
Řešené území se nachází v obci Jevan ma parcelní číslo 621 o rozloze 1200 m².
Na samotné parcele nic není okolí je zastavěné.

b. dosavadní využití a zastavěnost území

Samotná parcela je nezastavěná okolí je zastavěné.

c. údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Řešená lokalita se nenachází v památkově řešeném území. Není zde vyhlášeno chráněné ložiskové území. V řešené lokalitě nejsou poddolovaná území. V dotčené oblasti se nenachází zdroje podzemní vody pro hromadné zásobování obyvatel pitnou vodou ani jejich ochranná pásma ani se nenachází v záplavovém území.

d. údaje o odtokových poměrech

V řešeném území nejsou dány odtokové poměry. Řešení odvodu dešťové vody je svodem do retenční nádrže, a dále využívány pro potřebu zahrady. Přebytečné dešťové vody se vsáknou na pozemku.

e. údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací. Řešení této problematiky není obsahem bakalářské práce.

f. údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Návrh odpovídá požadavkům navrhovaného územního plánu. Není předmětem bakalářské práce.

g. Údaje o splnění požadavky dotčených orgánů

Není předmětem bakalářské práce.

h. Seznam výjimek a úlevových řešení

Není předmětem bakalářské práce.

i. Seznam souvisejících a podmiňujících investic

V rámci projektu nejsou žádné související ani podmiňující investice.

j. Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Dotčené pozemky	621
Druh pozemku	ostatní plocha,
Způsob využití	jiná plocha
Obec	Jevany
Katastrální území	Jevany

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a. Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu.

b. Účel užívání stavby

Objekt bude využíván pro bydlení a ubytování.

c. Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Pozemek dotčeném stavbou není způsob ochrany nemovitostí.

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

Stavba je navržena v souladu s technickými a právními předpisy (stavební zákon

č.183/2006Sb., vyhláška č. 268/2009 o technických požadavcích na stavbu.

Rodinný dům

nesplňuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové využívání staveb, jelikož to není požadavkem investora.

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

Není součástí bakalářské práce.

g. Seznam výjimek a úlevových řešení

Návrh nepočítá s žádnou výjimkou ani úlevovým řešením

h. Navrhované kapacity stavby:

Plocha pozemku	1200 m ²
Zastavěná plocha RD	211 m ²
Obestavěný prostor	1610 m ³
Užitná plocha RD	342 m ²
Zelené plochy	780 m ²
Zpevněné plochy	146 m ²
Vodní plochy	21 m
Počet uživatelů	6
Počet krytých parkovacích stání na pozemku	2

i. Základní bilance stavby

Stavba spadá do klasifikační třídy energetické náročnosti A s roční potřebou tepla na vytápění 20 kWh/m²rok. Předpokládá se využití tepelného čerpadla typu země-voda pro ohřev teplé vody a vytápění. Dešťová voda je odváděna svodným potrubím do retenční nádrže a dále využívány pro potrebu zahrady. Rodinný dům bude napojen na vodovodní řád, splaškovou kanalizaci, a elektrickou energii.

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

Není předmětem bakalářské práce.

k. Orientační náklady stavby:

Orientační náklady na stavbu RD budou do 15 000 000 Kč.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO1	Rodinný dům
SO2	Garáž
SO3	Bazén a terasa
SO4	Zpevněné plochy a oplocení
SO5	Přípojka vodovodu
SO6	Přípojka kanalizace
SO7	Přípojka elektrického vedení
SO8	Zahradní domek

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a. charakteristika stavebního pozemku.

Řešený pozemek se nachází v obci Jevany. Jedná se o pozemek s mírním svahem. Pozemek je v současné době prázdný, převážně travnatý povrh. Celková plocha řešeného pozemku je 1200 m². Přístupová komunikace je ze západu z ulice Černokostelecká. Blízké okolí pozemku je zastavěné ze všech stran.

b. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Není předmětem řešení bakalářské práce.

c. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Neleží v ochranném pásmu.

d. Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Objekt se nenachází v záplavovém území, ani na poddolovaném území.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území.

V rámci stavebních prací nebudou narušeny okolní pozemky a stavby. Zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. bude dodržen. Zemina bude skladována a znovu uložena na pozemku. Odtokové poměry nejsou dány.

f. Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.

Dojde k sejmutí ornice a dále bude a upraven.

g. Požadavky na maximální zábory zemědělského předního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa dočasné / trvalé.

Nejsou žádné.

h. Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu).

Objekt bude napojen na místní komunikaci. Dále bude napojen na inženýrské sítě – kanalizaci, elektrickou síť a vodovod.

i. Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Není předmětem řešení bakalářské práce.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.

Předmětem Projektové dokumentace je novostavbu rodinného domu v Jevanech na parc.č. 621. Jedná se o dvougenerační rodinný dům s dvěma bytovými jednotkami pro 4 a 2 osoby.

Plocha pozemku	1200 m ²
Zastavěná plocha RD	211 m ²
Obestavěný prostor	1610 m ³
Užitná plocha RD	342 m ²
Zelené plochy	780 m ²
Zpevněné plochy	146 m ²
Vodní plochy	21 m ²
Počet uživatelů	6
Počet krytých parkovacích stání	2

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a. urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení.

Řešený pozemek se nachází v centru obce Jevan. Pozemek je vymezen okolními parcelami a komunikací. Okolí je zastavené, charakter okolí je vesnický anebo venkovského typu. Poděl komunikace jsou aleje stromu. Prostor je rozdělen na veřejný a soukromý. Dům je umístěn poblíž vstupu na pozemek veřejný prostor tvoří kryte stání s zelenou střecho. Byl dodržen vzdálenosti mezi domy. Soukromá část tvoří zahrada a na konci pozemku (východní strana) je alej stromu.

b. architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Dům je jednopodlažní s obytným podkrovím. Parkovací stání jsou částečně sníženy v terénu kvůli výhledům do obce.K domu přilehají terasa a bazén. Tvar domu je dynamicky částečně kopíruje linie komunikace, které vytvaruj lepší výhledy. Dům je rozdělen do dvou křídel v každé se nachází obytný byt. Střecha je sedlová u vstupu vytvař oblý zakončení.

Nosné zdivo je z pórobetonu, tvárnice Ytong tl.250mm zateplené izolací ISOVER greywall. Stropní konstrukce je železobetonová. Konstrukce krovu je provedena jako Vaznicová soustava s kleštinami a nadkroevní izolací PIR. Střešní krytina typ bobrovka. Okna, dveře Slavona. Fasád je provedena kontaktní systém, barva bila Baumit. Okapy a klempířské prvky návrh měď.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.

Objekt rodinného domu je užíván běžným způsobem. Je členěn na dva byty spojeny přes halu.. V přízemí u vstupu šatna, Wc, sklad, vstup do menšího bytu a vstup do hlavního prostoru. Hlavní prostor je velkorysý s kuchyňským koutem dále pracovna, sklad a schodiště do podkovy. Kde jsou obytný místnosti a mezi schodištěm a koupelnou je technická místnost.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.

Stavba není navržena jako bezbariérová

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost při užívání stavby bude dodržena. Stavba nebude mít negativní vliv na okolní prostředí, ani na obyvatele stavby. Během užívání stavby je třeba provádět pravidelné kontroly a revize předepsaných částí, dílů a technických vybavení stavby v souladu s ustanoveními platných předpisů.

B.2.6 Základní technický popis staveb

Zemní práce

Sejmutí ornice, dále proveden výkopy pro základy.

Základy

Základová konstrukce je tvořena základovými pasy z prostého betonu o výšce 400 mm a šířce 600 mm a bednicími dílci ve dvou vrstvách o celkové výšce 500 mm a šířce 250 mm. Po celé ploše je objekt založen na železobetonové základové desce tl. 150 mm, která se nachází na násypu tl. 100 mm.

Svislé nosné konstrukce

svislé nosné konstrukce jsou z pórobetonu Ytong, vnější o tl. 250mm a vnitřní tl.200mm. Příkladky jsou systémový Ytong.

Svislé nenosné konstrukce

Příčky jsou z ytong tloušťky 150mm a 100mm. Použito systémový překlady

Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou řešeny pomocí jednosměrně a dvousměrně pnuté železobetonové desky tl. 200 mm. Maximální navržený rozpon je 6 000 mm. Podporou jsou nosné stěny. V neobytných místnostech je strop doplněn o podhled.

Krov

Střecha sedlová se sklonem 45° a 35° . Konstrukce krovu je moderní vaznicová soustava s kleštinami a střední vaznicí. Vzdálenost krovky je 1000mm.

Schodiště

Hlavní domovní schodiště je řešené jako dvouramenné z železobetonu. Schodiště je pružně uloženo na základ, podesta je kotvena do steny pomoci Schöck tronsole. Schodišťově rameno šířka 1000 mm překonává výšku 3070 mm. 18 stupňů 10 o výšce 171 mm a 8 o výšce 170 šířce 280 mm. Lehmanův vzorec 2h+b=610 ~ 630 je dodržen. Zároveň jsou dodrženy podchodné a průchodné výšky. Vnější schodiště jsou navrženy o výška 150mm a sirka 300mm.

Obvodový plášť

Budova bude teplotně tvořena pouze jednou zónou. Jedna se o Jedná se o kontaktní jednoplášťovou konstrukci. Venkovní omítka Baumit bíle barvy. Izolace Eps Isover Greywall. Ve styku se zeminou v oblasti soklu je izolace isover Styrodur tl.260mm.

Výplně otvorů

Veškeré okenní výplně jsou značky Slavona řešeny jako dřevěné s izolačními trojsky. Jedná se o kombinaci fixních, otvíravých a posuvných oken. Vstupní dveře jsou dřevěné a jsou součástí sestavy s oknem. Interiérové dveře jsou dřevěné obložkové nebo posuvné do pouzdra popřípadě za zeď u nosných konstrukcí.

Podlaha.

V podlaze je navrženo EPS nenasákavý tl.180mm, topná rohož 25mm a betonová mazanina 50mm. V 2.np je navrženo kročejova izolace tl. 30mm, topná rohož 25mm a betonová mazanina 50mm.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce s nadkroevní izolaci na krokví je prkeny zaklop, parozabrana, Pir izolace tl. 200mm, OSB zaklop difuzní folie latě a kontralatě a střešní krytina bobrovka.

Izolace proti vodě a vlhkosti

Spodní stavba je opálena izolací z SBS asfaltových pásů ve dvou vrstvách zakončena pomocí zpětného spoje. Konstrukce střechy je zajištěna pomocí ochranné vrstvy PE folie a parozábranou.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.2.7 Technická a technologická zařízení

Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií.

Splašková kanalizace

Objekt je napojen na veřejnou síť. Na rozhraní pozemku se nachází revizní šachta s čistící tvarovkou. Svislé potrubí je odvětráno na střechu.

Dešťová kanalizace

Objekt je odvodněn pomocí deseti svislých svodu. Dešťová voda je sváděna do podzemní retenční nádrže a dále bude využíváno k zavlažování zahrady. Retenční nádrž má přepad do vsakovací galerií.

Vodovod

Objekt je napojen na veřejnou síť. Vodoměrná soustava je umístěna ve vodoměrné šachtě, která je na rozhraní pozemku.

Zásobování teplou vodou

Ohřev teplé vody je zajištěn pomocí zásobníku o objemu 200 l, který je ohříván energií tepelného čerpadla. Záložním zdrojem je elektrická energie. Čerpadlo i zásobník jsou umístěny v technické místnosti ve 2.NP a slouží oběma bytovým jednotkám.

Elektroinstalace

Objekt je připojen na veřejnou síť přes elektroměrový sloupek s pojistnou skříní, která je umístěna na rozhraní pozemku.

Vytápění a chlazení

Vytápění je centrální. Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo země-voda, záložním zdrojem je elektrický kombinovaný zásobník. Čerpadlo i zásobník jsou umístěny v technické místnosti ve 2.NP a slouží oběma bytovým jednotkám. Koncovými jednotkami je zejména teplovodní podlahové vytápění, v koupelnách se pak jedná o El. otopne žebříky.

Vzduchotechnika

Je navrženo centrální nucené větrání se zpětným získáváním tepla. VZT jednotka je zavěšena u stropu v tech. místnosti v 2.NP, vzduch je nasáván přes fasádu, vyfukován je nad střechem. Přívodní a odvodní potrubí je uloženo v podhledech. Vzduch je přiváděn do obytných místností skrze nadedveřní přívodní prvky, odtahován je z koupelen, WC a kuchyní. Účinnost ZZT je 75%..

b. Potřeby a spotřeby rozhodujících médií

Jedná se o rodinný dům, kde se nachází pouze spotřebiče s běžnou spotřebou.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení Posouzení technických podmínek požární ochrany:

Není specificky řešeno, pouze přihlédnuto k obecným zásadám během návrhu konstrukcí.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a. Kritéria tepelně technického hodnocení

Pro tepelně technické hodnocení byla použita tato kritéria. Vnitřní návrhová teplota: 21° C. Venkovní návrhová teplota v zimě -12° C. Vnitřní relativní vlhkost 60% Digestoře jsou recirkulační.

b. Energetická náročnost stavby

Energetická náročnost stavby je doložena vyhodnocením energetického štítku budovy. Budova spadá do kategorie A.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

Stavba je navržena tak, aby neohrožovala zdraví uživatelů. Nebylo použito nebezpečných materiálů. Veškeré prostory se zvýšenou mírou tvorby vlhkosti či aerosolů jsou podtlakově větrány. Veškeré prostory jsou dle normy dostatečně osvětleny a osluněny. Kanalizace je oddělená, dešťové vody se vsakují na pozemku. Stavba nemá negativní vliv na své okolí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí Pronikání radonu z podloží, bludné proudy, seizmicita, hluk, protipovodňová opatření apod.

Na parcele nebyl zjištěn žádné negativní účinky.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a. Napojovací místa technické infrastruktury

Objekt je napojen na splaškovou kanalizaci a distribuční elektrickou síť a vodovodní řad pomocí přípojek.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není předmětem řešení

B.4 Dopravní řešení

a. Popis dopravního řešení

Vjezd na pozemek je umožněn z místní komunikace na západní straně. Na vjezd navazuje kryte parkovací stání.

b. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Vjezd není v kolizi s dopravní situací na dané komunikaci.

c. Doprava v klidu

Kryté dva parkovací stání před domem

d) Pěší a cyklistické stezky.

Pěší přístup na pozemek je řešen odděleně od vjezdu, ale zároveň v jeho návaznosti.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a. Terénní úpravy

Z důvodu parkovacích stany dojde k částečné úpravě svahu dle návrhu a zarovnáním nejbližšího okolí.

b. Použité vegetační prvky

Na pozemku bude obnovena nízká zeleň, dále bude nově vytvořena vysoká zeleň.

c) Biotechnická opatření

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

a. Vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

b. Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině)

Na území se nenachází památné stromy, chráněné rostliny či živočichové.

c. Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Není předmětem řešení bakalářské práce

d. Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Není předmětem řešení bakalářské práce.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

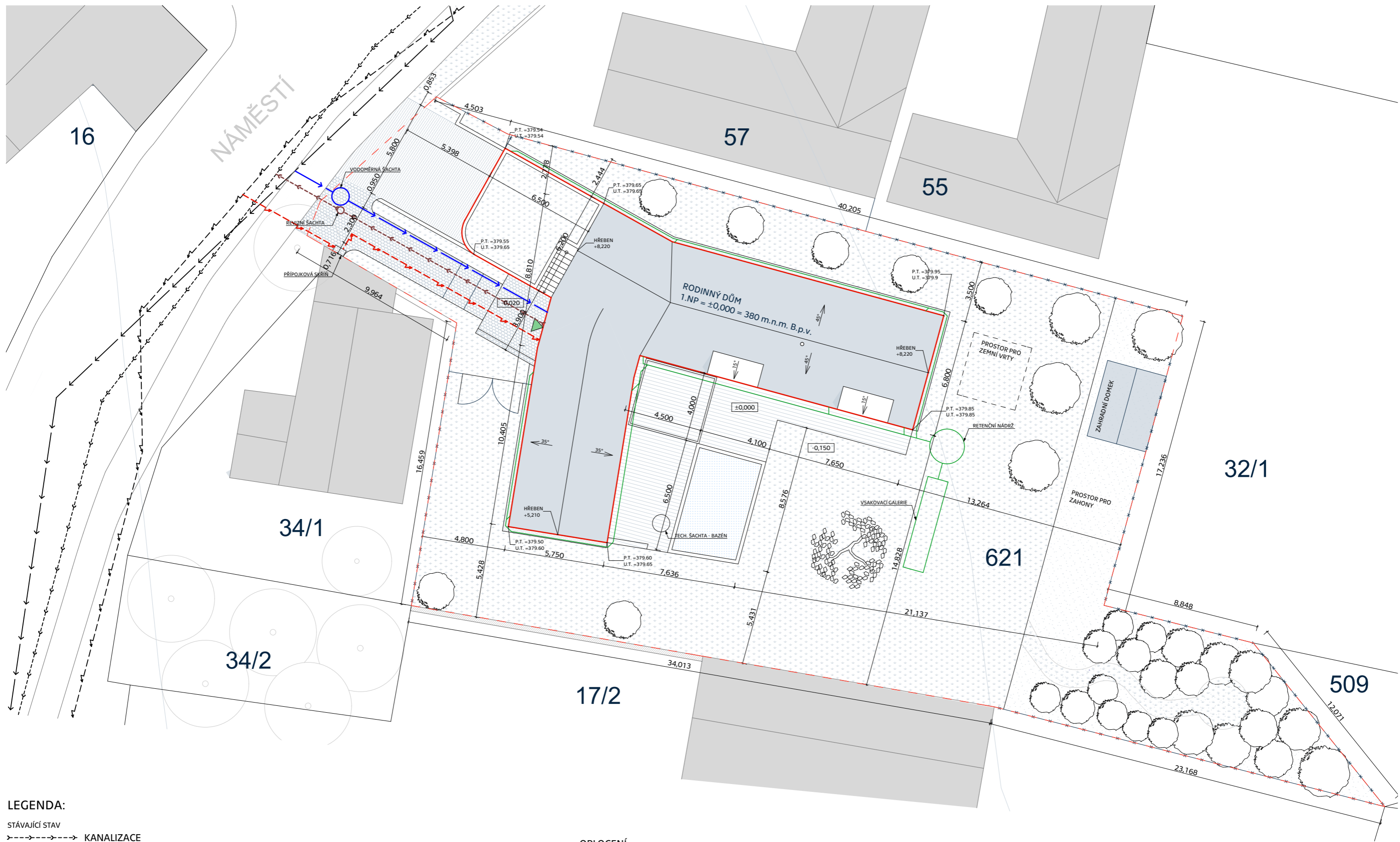
Není předmětem řešení bakalářské práce.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby.

Není předmětem řešení bakalářské práce.



LEGENDA:

- STÁVAJÍCÍ STAV
- KANALIZACE
 - VODOVOD
 - ELEKTRO SILNOPROUD
- NOVÝ - PŘÍPOJKA
- KANALIZACE
 - VODOVOD
 - ELEKTRO SILNOPROUD
 - DEŠŤOVÉ SVODNÉ POTRUBÍ

- 621 HRANICE A ČÍSLO POZEMKU
- STÁVAJÍCÍ BUDOVY
- VYMEZENÍ ZÁMĚRU
parc. č. 621
- STÁVAJÍCÍ STROMY, NOVE STROMY
- VSTUP

- OPLOCENÍ
- HRANICE POZEMKU STAVBY
- NAVRH NOVE OBJEKTY
- DLAŽBA
- BETON
- MULČ
- NEZPEVNĚNÉ PLOCHY

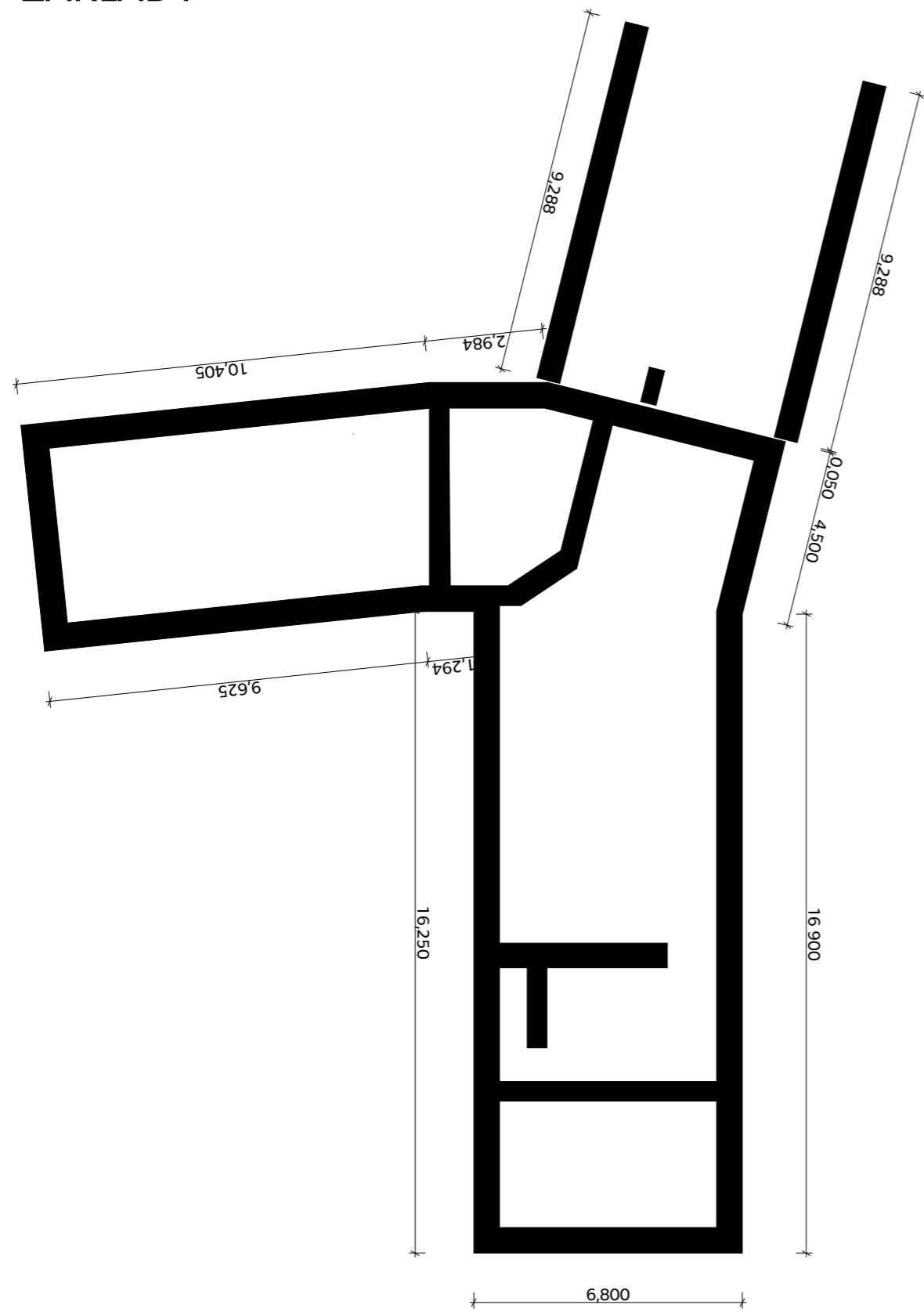


AUTOR	Mircea Talambuta
VÝKRES	KOORDINAČNÍ SITUACE

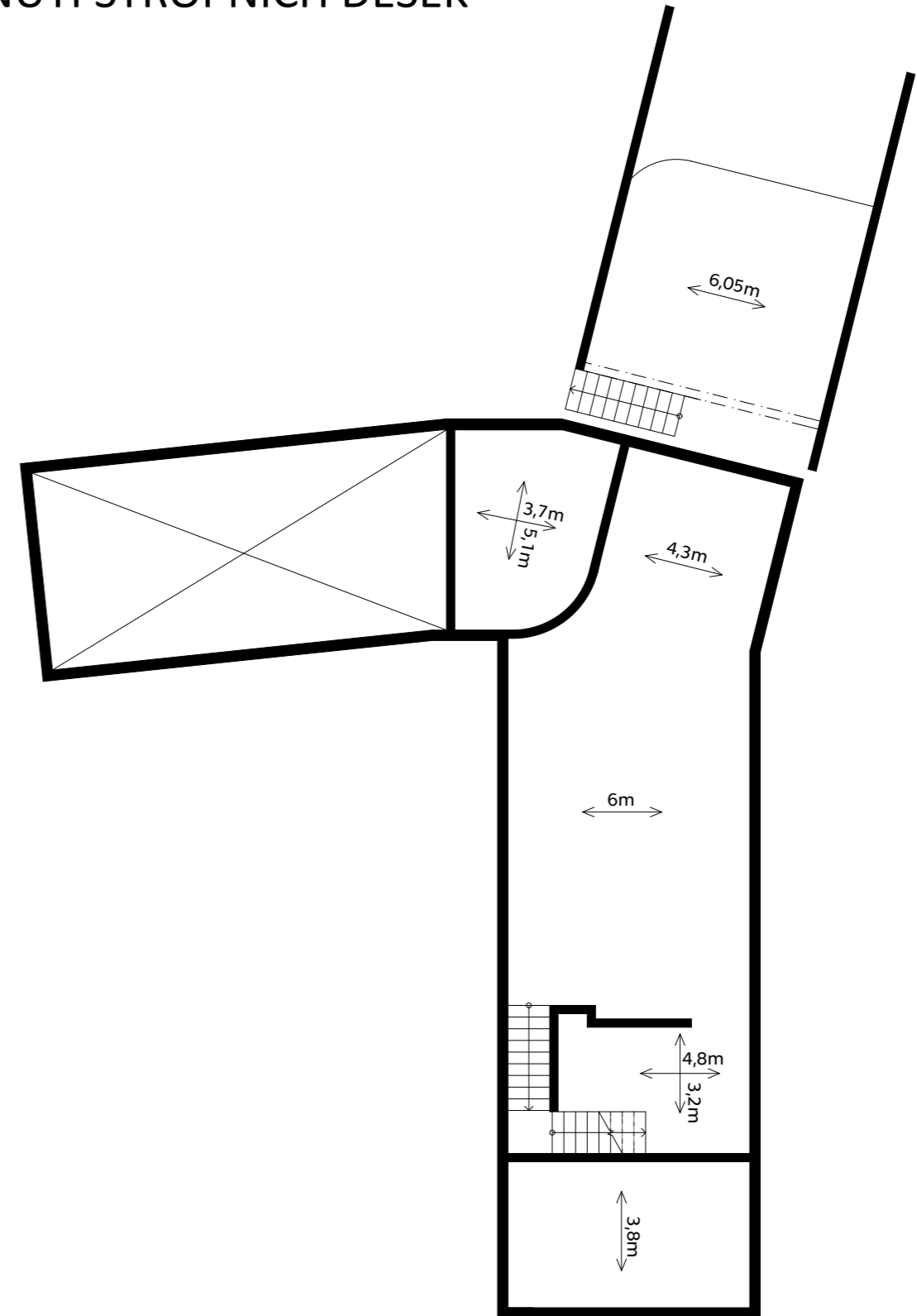
VEDOUČÍ	prof. Ing. arch. Michal Šourek		
STUPEŇ	MĚŘÍTKO	DATUM	Č. STRANY
DSP	1:200	5/2021	27


1.NP = 0,000 = 380,00, KÓTY V mm, VÝŠKOVÉ KÓTY V m

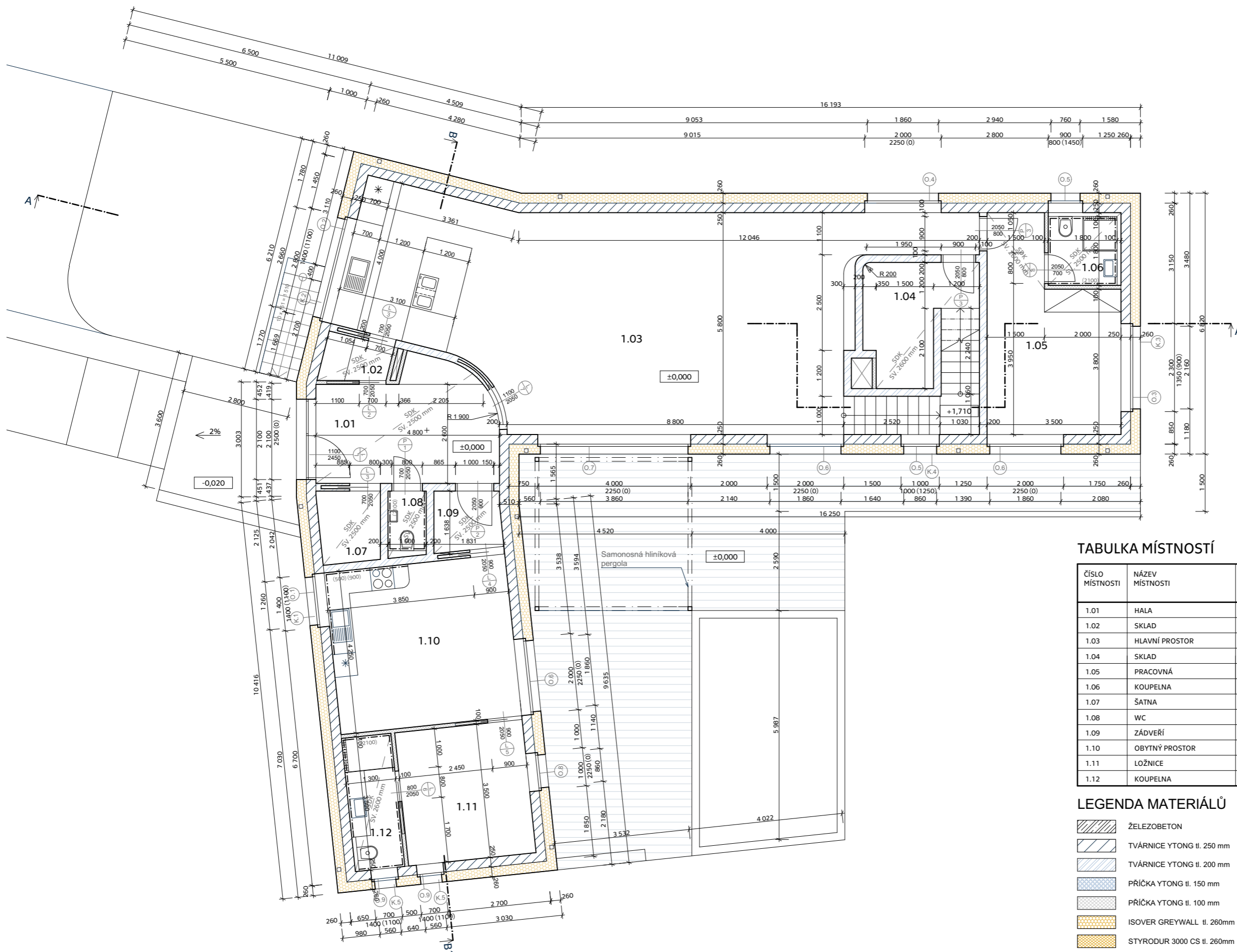
ZÁKLADY



PNUTÍ STROPNÍCH DESEK



 ČVUT - FSv	AUTOR Mircea Talambuta	VEDOUCÍ prof. Ing. arch. Michal Šourek		
	VÝKRES KONSTRUKČNÍ SCHÉMA	STUPEŇ DSP	MĚŘÍTKO 1:150	DATUM 5/2021



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO MÍSTNOSTI	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (M ²)	PODLAHA MÍSTNOSTI	STĚNY, STROPY MÍSTNOSTI	POZN.
1.01	HALA	12,2	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	OMÍTKA SÁDROVÁ, SDK	
1.02	SKLAD	2,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA SÁDROVÁ, SDK	
1.03	HLAVNÍ PROSTOR	68,5	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	OMÍTKA SÁDROVÁ	
1.04	SKLAD	7,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA SÁDROVÁ, SDK	
1.05	PRACOVNÁ	16,2	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	OMÍTKA SÁDROVÁ, SDK	
1.06	KOUPELNA	3,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA SÁDROVÁ, SDK	
1.07	ŠATNA	3,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA SÁDROVÁ, SDK	OBKLAD
1.08	WC	1,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA SÁDROVÁ, SDK	
1.09	ZÁDVEŘÍ	2,7	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	OMÍTKA SÁDROVÁ, SDK	
1.10	OBYTNÝ PROSTOR	19,7	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	OMÍTKA SÁDROVÁ	OBKLAD
1.11	LOŽNICE	12,1	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	OMÍTKA SÁDROVÁ	OBKLAD
1.12	KOUPELNA	4,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA SÁDROVÁ, SDK	OBKLAD

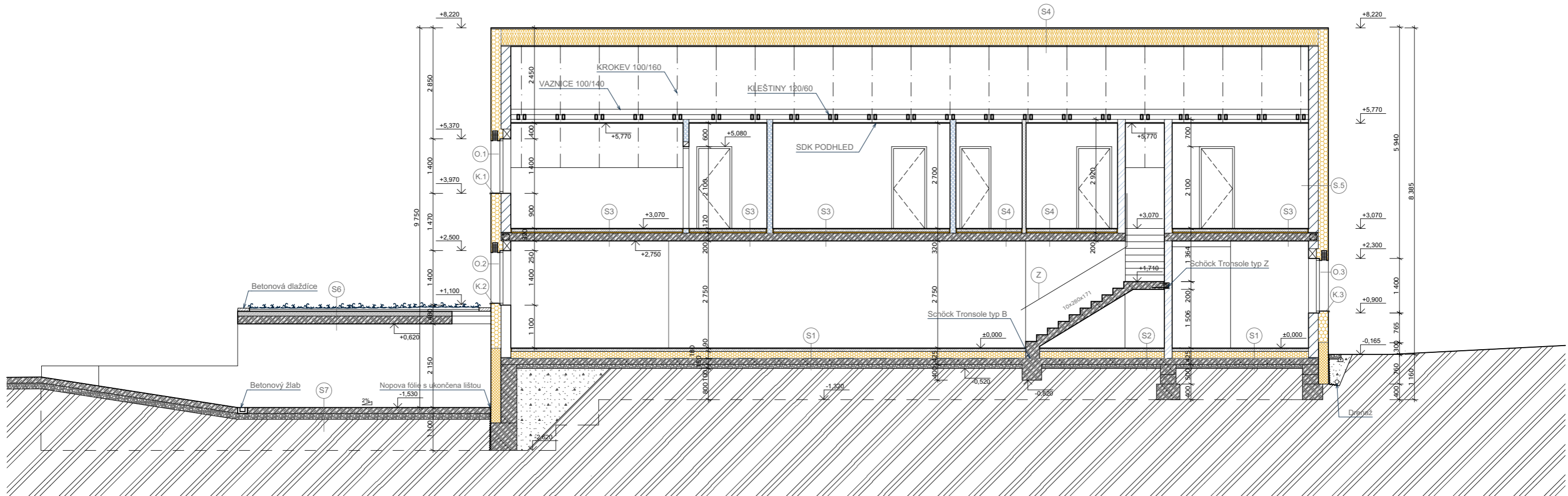
LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- TVÁRNICE YTONG tl. 250 mm
- TVÁRNICE YTONG tl. 200 mm
- PŘÍČKA YTONG tl. 150 mm
- PŘÍČKA YTONG tl. 100 mm
- ISOVER GREYWALL tl. 260mm
- STYRODUR 3000 CS tl. 260mm



1.NP - 0,000 = 380,00, KÓTY V mm, VÝŠKOVÉ KÓTY V m

	AUTOR Mircea Talambuta	VEDOUČÍ prof. Ing. arch. Michal Šourek		
	VÝKRES PŮDORYS 1.NP	STUPEŇ DSP	MĚŘÍTKO 1:100	DATUM 5/2021
				Č. STRANY 29

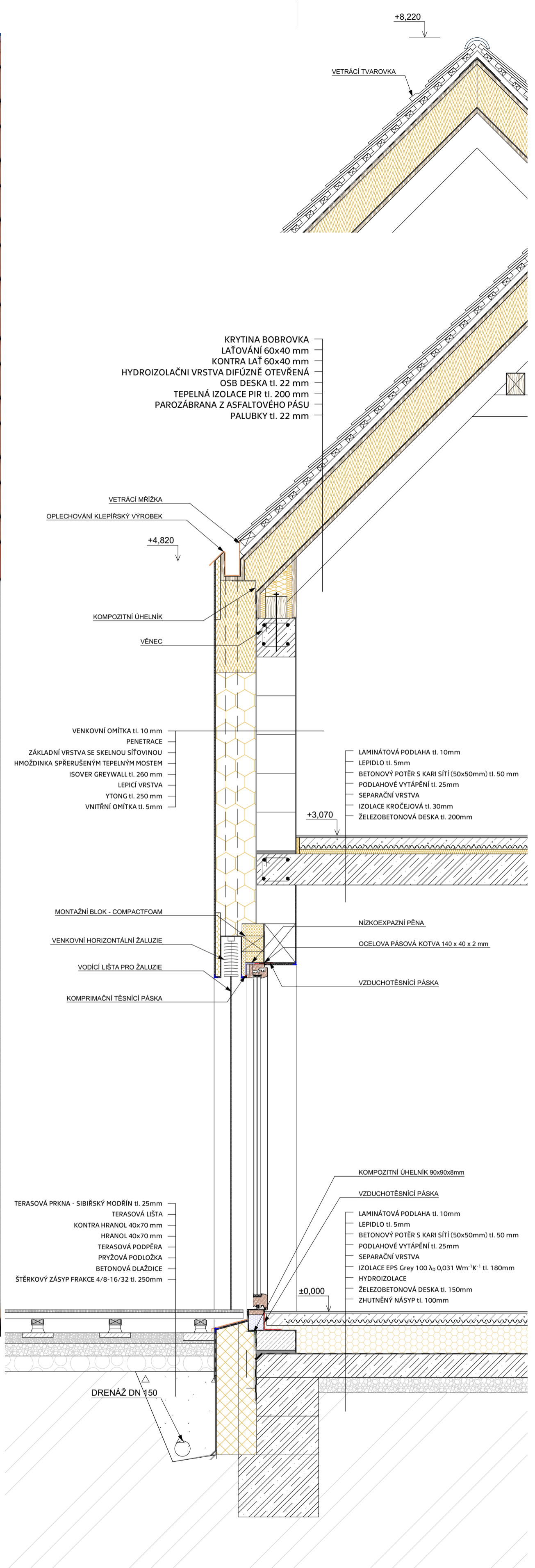
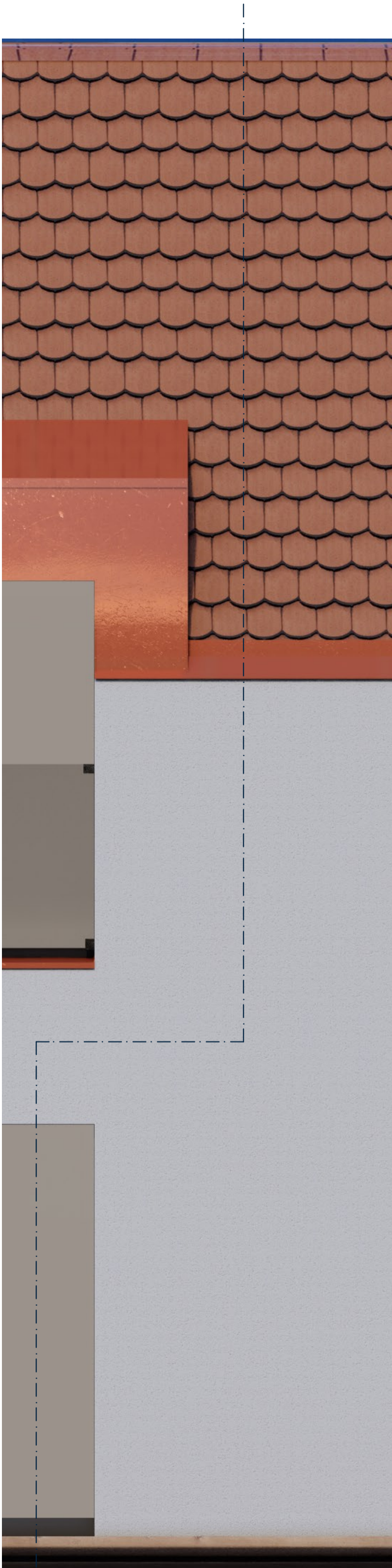


LEGENDA MATERIÁLŮ

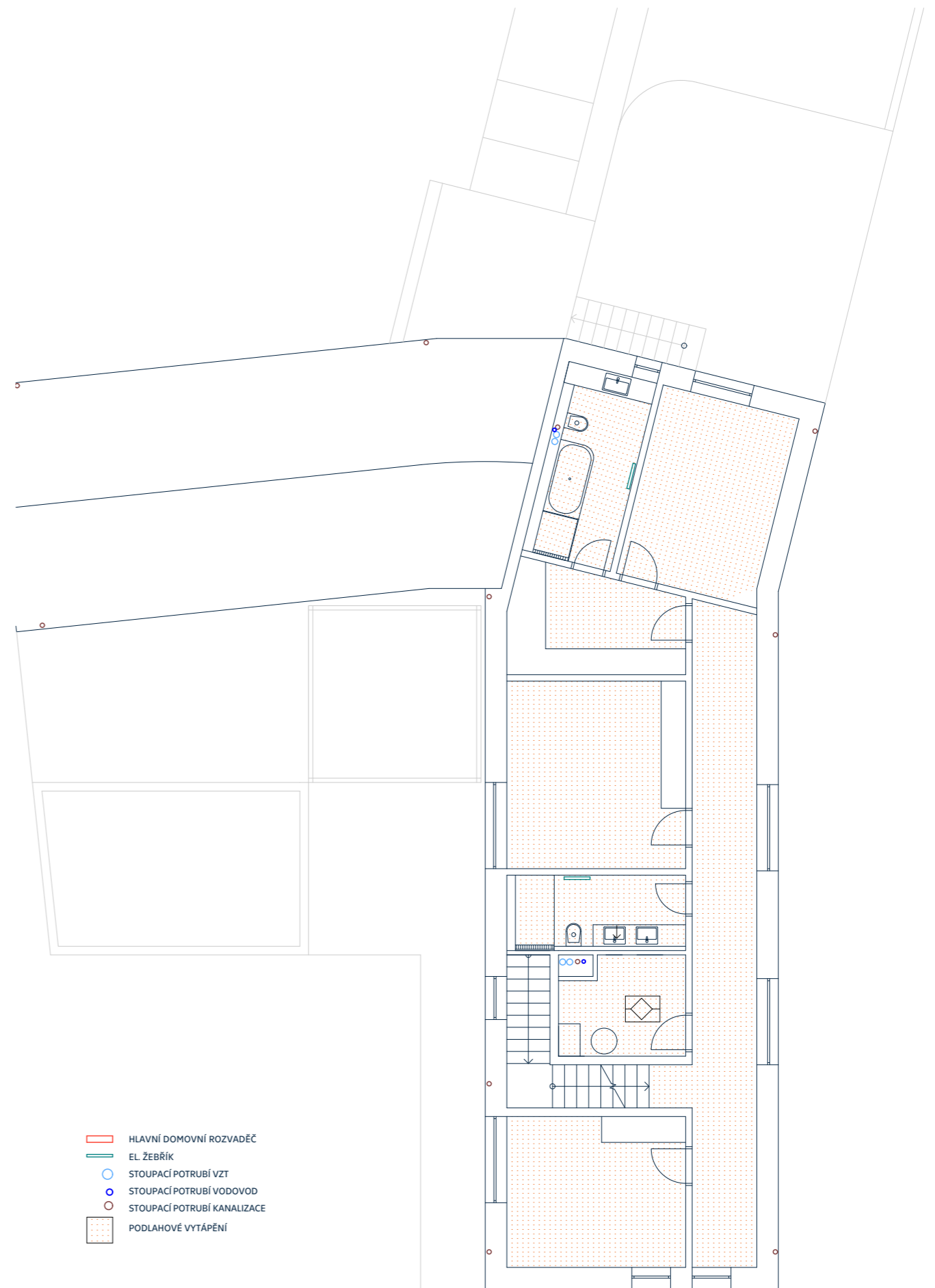
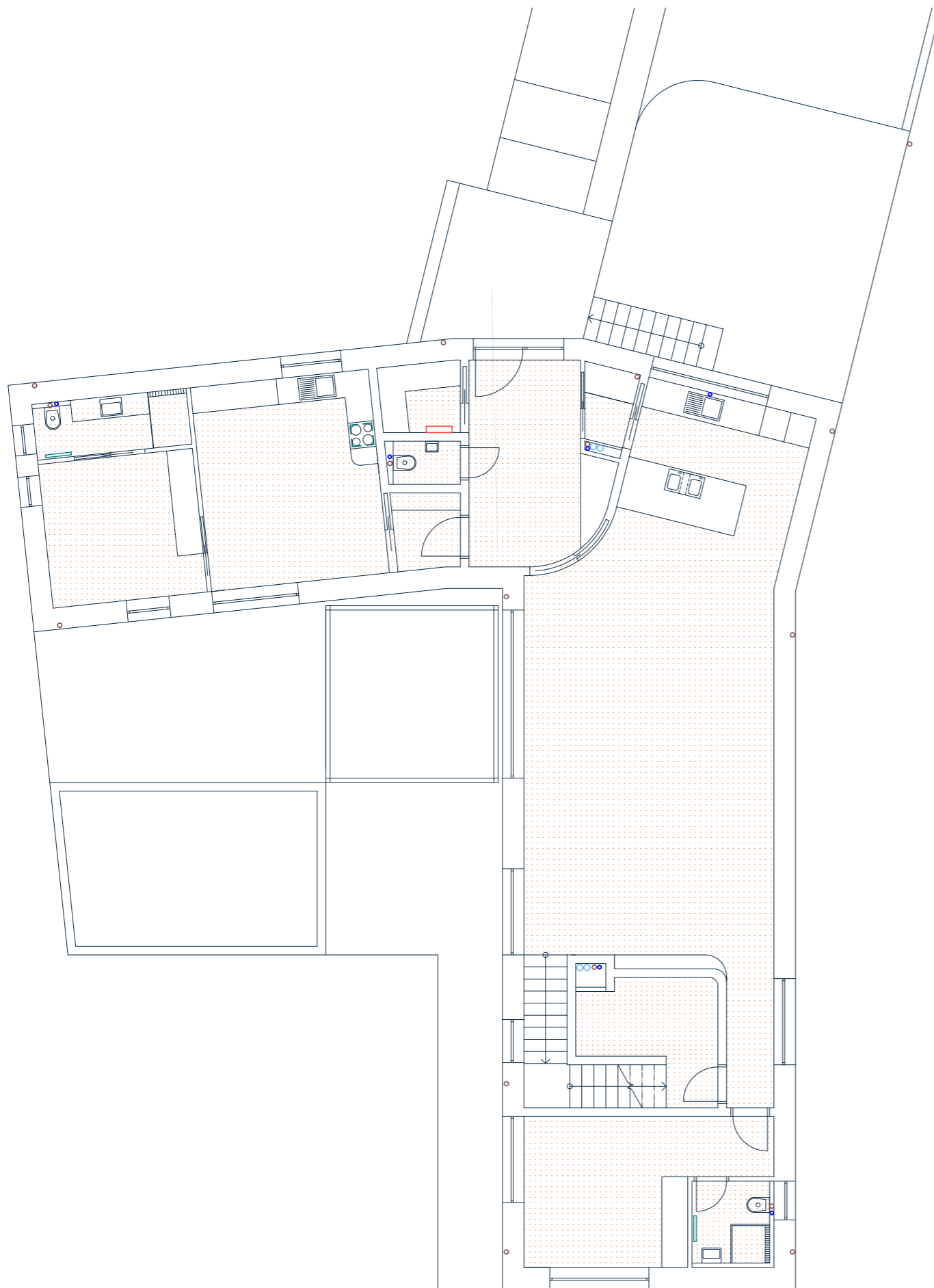
- ŽELEZOBETON
- SPÁDOVÁ VRSTVA - LEHKÝ BETON
- TVÁRNICE YTONG tl. 250 mm
- TVÁRNICE YTONG tl. 200 mm
- PŘÍČKA YTONG tl. 150 mm
- PŘÍČKA YTONG tl. 100 mm
- OBLÁZKY FRAKCE 8-16mm
- NASYPANÁ A ZHUTNĚNÁ ZEMNA
- PŮVODNÍ TERÉN
- HYDROIZOLACE
- PŘEKLAD YTONG
- ISOVER GREYWALL tl. 260mm
- STYRODUR 3000 CS tl. 260mm

1.NP - 0,000 = 380,00, KÓTY V mm, VÝŠKOVÉ KÓTY V m

 ČVUT - FSv	AUTOR Mircea Talambuta	VEDOUČÍ prof. Ing. arch. Michal Šourek		
	VÝKRES ŘEZ A-A'	STUPEŇ DSP	MĚŘÍTKO 1:100	DATUM 5/2021
		Č. STRANY 30		




 ČVUT - Fsv	AUTOR Mircea Talambuta	VEDOUCÍ prof. Ing. arch. Michal Šourek		
	VÝKRES ARCHITEKTONICKÝ DETAIL	STUPEŇ DSP	MĚŘÍTKO 1:20	DATUM 5/2021



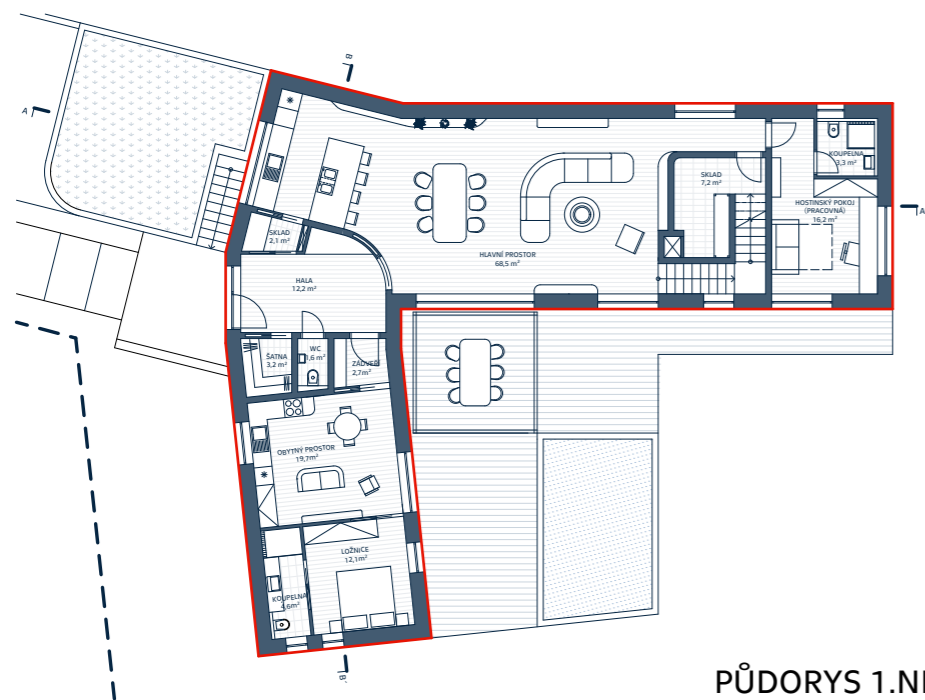
- ▭ HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADEČ
- EL. ŽEBŘÍK
- STOUPACÍ POTRUBÍ VZT
- STOUPACÍ POTRUBÍ VODOVOD
- STOUPACÍ POTRUBÍ KANALIZACE
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

1.NP – 0,000 = 380,00, KÓTY V mm, VÝŠKOVÉ KÓTY V m

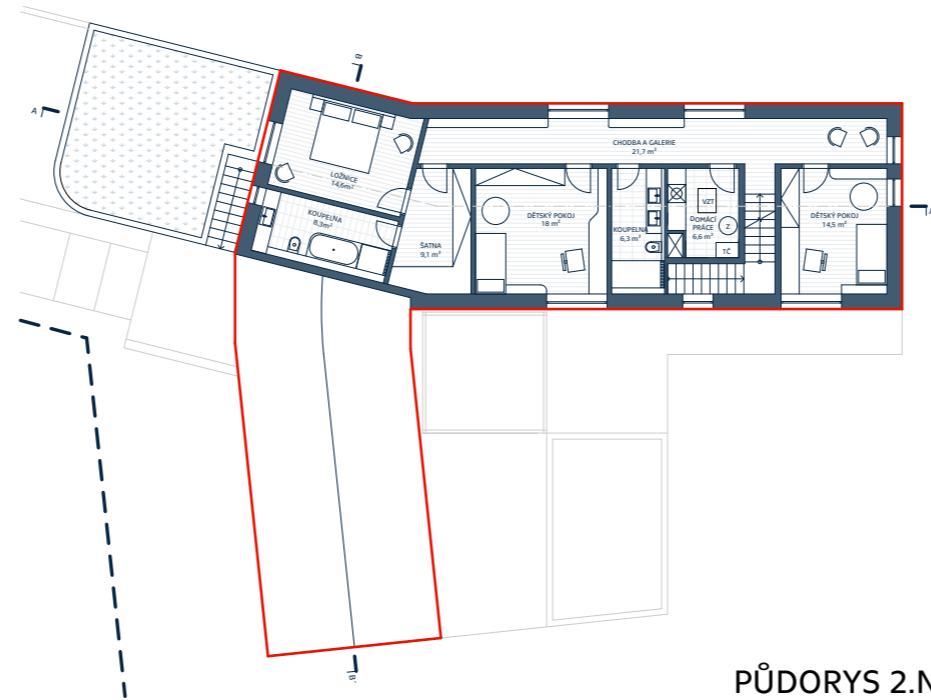
 ČVUT - FSv	AUTOR Mircea Talambuta	VEDOUČÍ prof. Ing. arch. Michal Šourek		
	VÝKRES TZB SCHÉMA	STUPEŇ DSP	MĚŘÍTKO 1:120	DATUM 5/2021

ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY

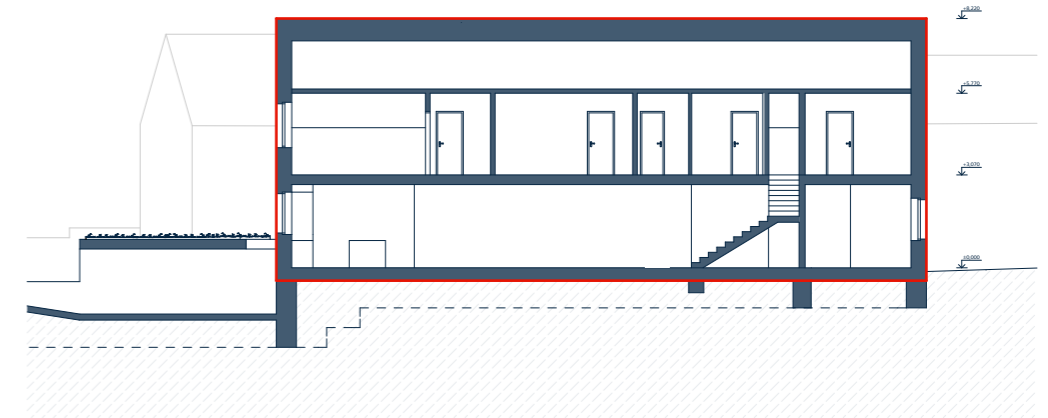
1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU - SCHÉMA



PŮDORYS 1.NP



PŮDORYS 2.NP



ŘEZ A-A'

2. PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

Ozn. j	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	STŘECHA	296	1	0,1	29,6	0,24	71,1
2	OBVODOVÁ STĚNA	287,7	1	0,11	31,7	0,3	87
3	OKNA	60,2	1	0,65	39,2	1,5	90,5
4	DVEŘE	5,25	1	1,2	6,3	1,5	7,9
5	PODLAHA NA TERÉNU	175	0,8	0,16	28	0,45	78,8
6	TEPELNÉ VAZBY	821,2	1	0,013	10,7	0,02	16,4
CELKEM		821,2			145,5		351,7

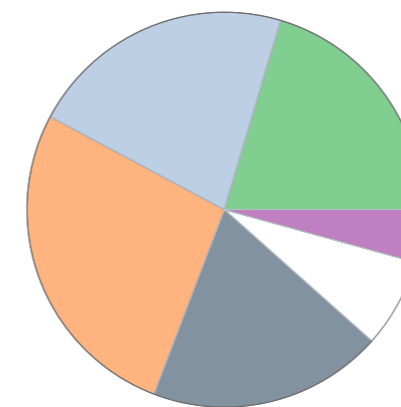
POŽADAVEK: průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} se musí pohybovat v intervalu 0,20 až 0,35 W/(m².K)

$$U_{em} = \sum H_{T,j} / \sum A_j = 145,5 / 821,2 = 0,18 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

$$U_{em,N} = \sum H_{T,ref,j} / \sum A_j = 351,5 / 821,2 = 0,43 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

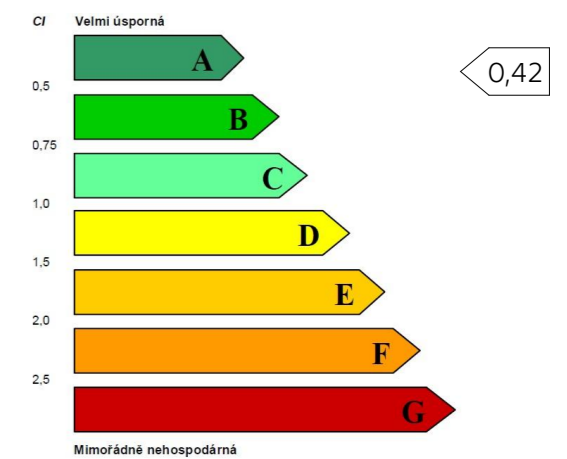
$$CI = U_{em} / U_{em,N} = 0,18 / 0,43 = 0,42$$

3. TEPELNÉ ZTRÁTY



- STŘECHA
- OBVODOVÁ STĚNA
- OKNA
- PODLAHA NA TERÉNU
- DVEŘE
- TEPELNÉ VAZBY

4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění E _A [kWh/m ²]
PŘIROZENÉ VĚTRÁNÍ OTEVÍRÁNÍM OKEN	NE	
NUCENÉ VĚTRÁNÍ - MECHANICKÝ SYSTÉM SE ZPĚTNÝM ÍSKÁVÁNÍM TEPLA (ZZT)	ANO	20
JINÝ VĚTRACÍ SYSTÉM	NE	

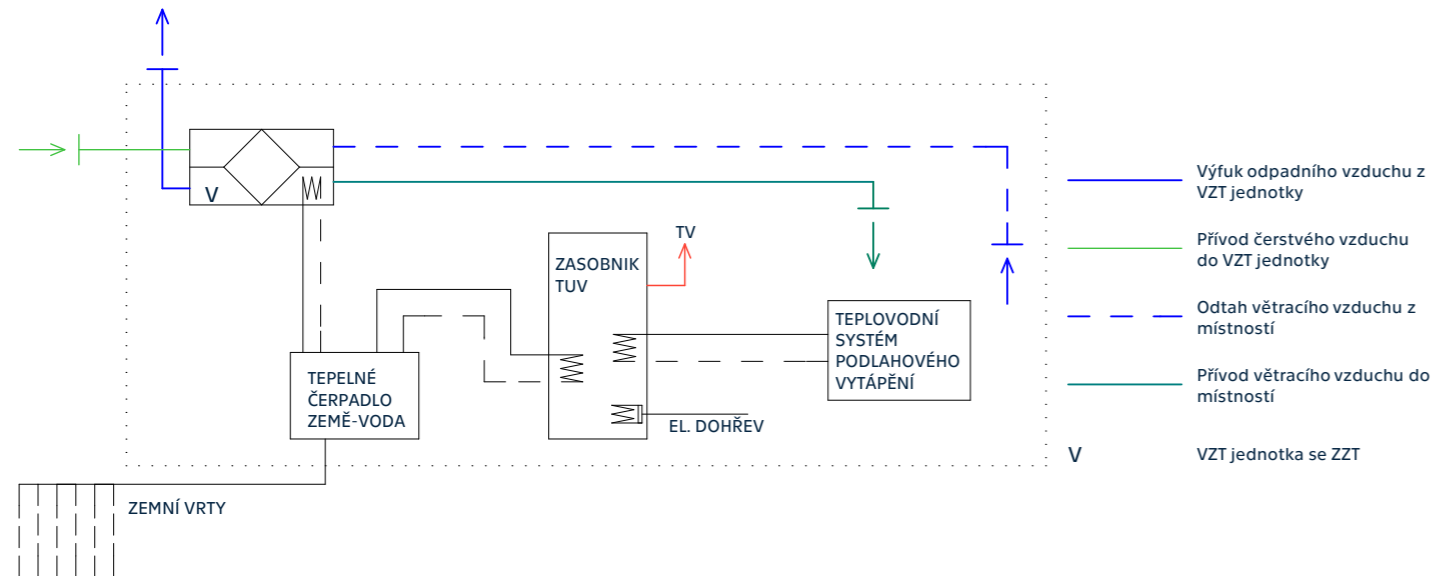
UČINOST ZPĚTNÉHO ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA (ZZT): hZZT = 75%

ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY

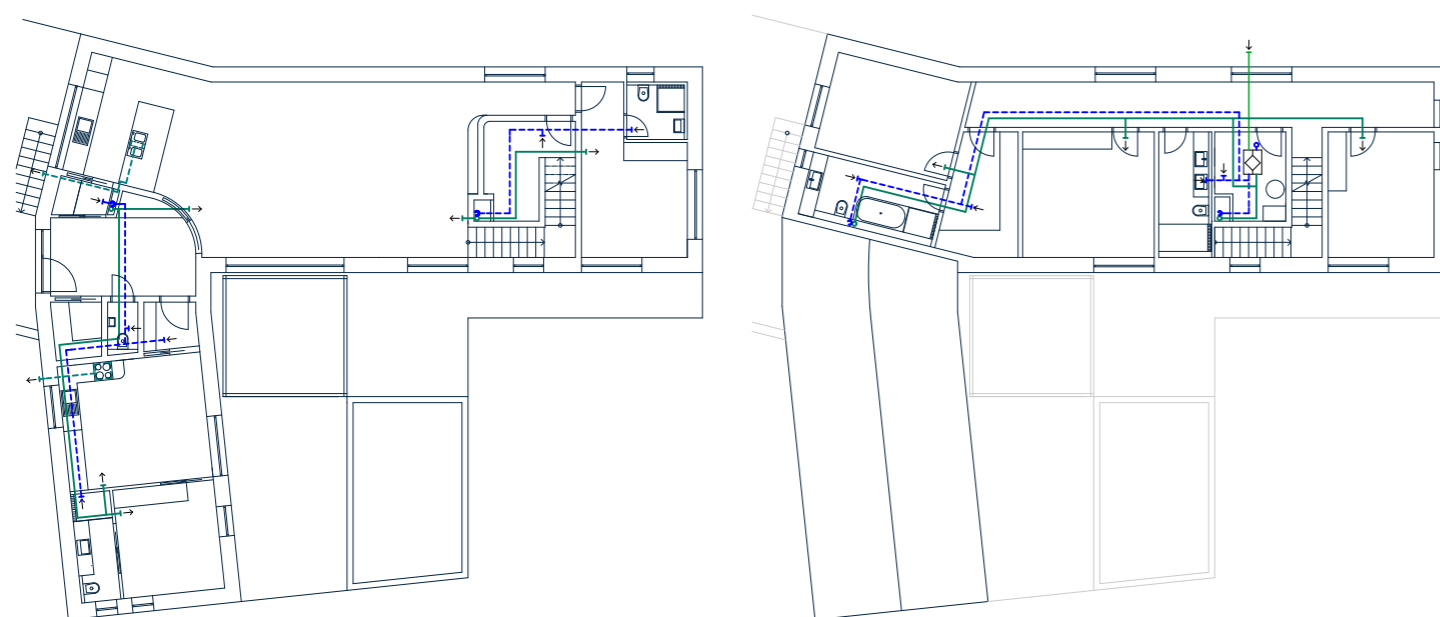
6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVOVY - ODHAD

	POTŘEBA ENERGIE A ODHAD JEJÍHO POKRYTÍ									
	CELKEM	Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ [%]				Z OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ [%]				
		ELEKTŘINA	ZEMNÍ PLYN	CENTRÁLNÍ ZÁSOBOVÁNÍ TEPEM	JINÝ ZDROJ...	DŘEVO	SOLÁRNÍ FOTOTECHNICKÝ SYSTÉM	SOLÁRNÍ FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM	GEOTERMÁLNÍ ENERGIE	JINÝ ZDROJ...
VYTÁPĚNÍ	4160	20 %							80 %	
OHŘEV TEPLÉ VODY	2350	25 %							75 %	
POMOCNÁ ENERGIE	400	100 %								
JINÁ POTŘEBA...										
CELKEM	6910	27 %							73 %	

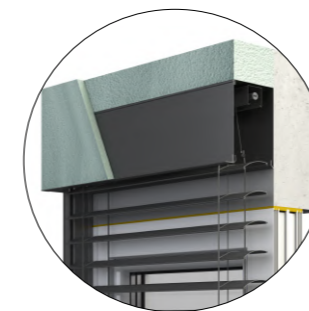
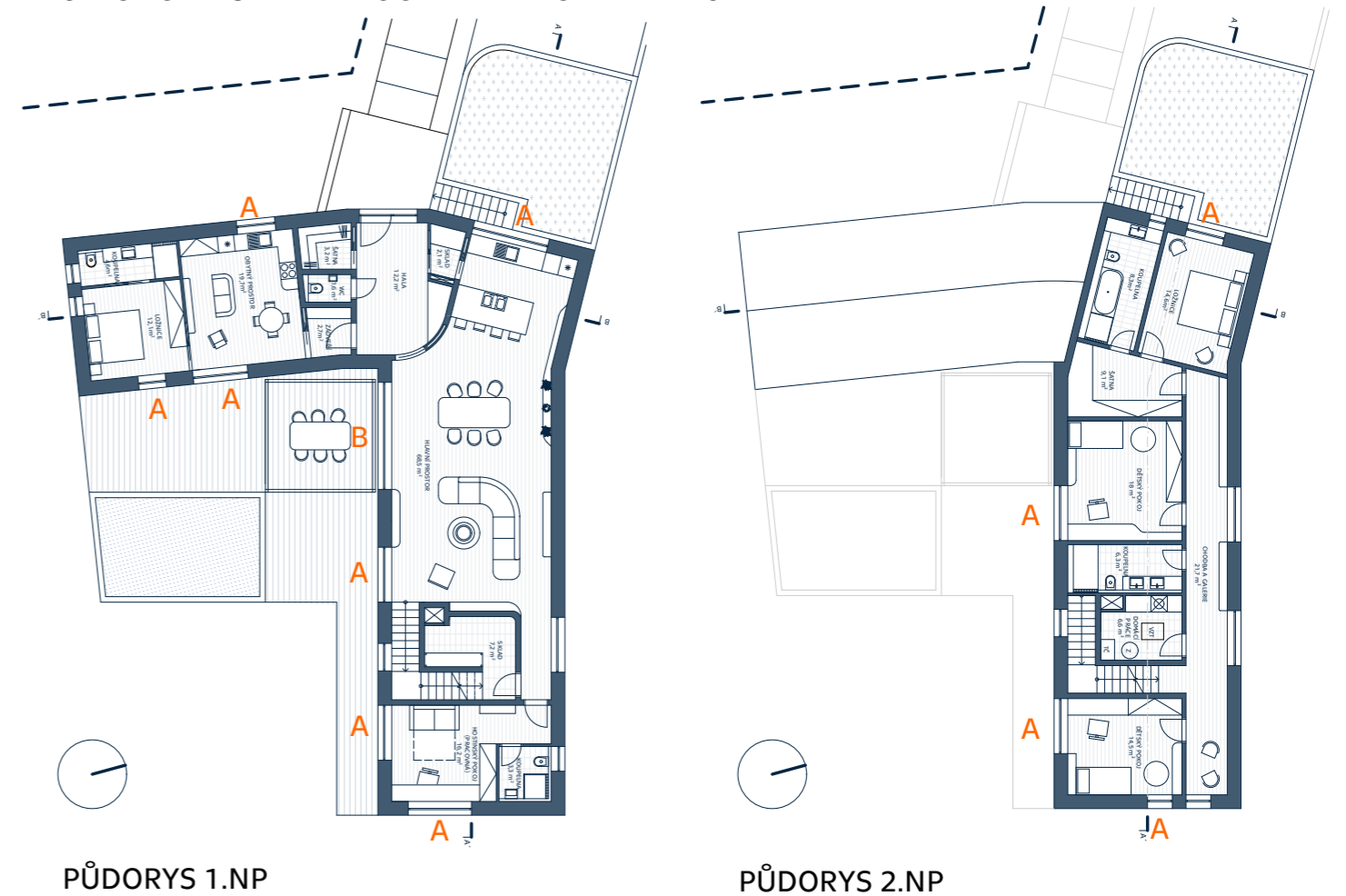
7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU - SCHÉMA



8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA



9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ



A Venkovní žaluzie na el. pohon, možnost automatického i manuálního ovládní. Schránka schována v izolaci nad oknem.



B Samonosná bioklimatická pergola, Stínící lamely lze orientovat od 0° do 130°

Severní strana bez rizika pro letní přehřívání ponechána zcela bez stínění

Děkuji vedoucímu bakalářské práce, prof. Ing. arch. Michalu Šourkovi, za odborné vedení, cenné rady a vstřícný přístup během semestru.
Děkuji Ing. arch. Štěpánu Lajdovi za cenné rady v průběhu semestru.