



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

**BAKALÁŘSKÁ
PRÁCE**

2020/2021

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

**Vícegenerační
Rodinný dům
Jevany**



autor(ka) práce

**Anna
Hrdinová**

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)*

OBSAH

ÚVODNÍ ČÁST	02
Zadání Bakalářské práce	04
Anotace/Abstrakt	05
Rozšířený abstrakt	06
Vizualizace ze zahrady	08
ARCHITEKTONICKÁ ČÁST	11
Analýza, Současnost místa	12
Situace širších vztahů	13
Idea návrhu - Koncept	14
Architektonická situace	15
Půdorys 1. NP	16
Půdorys 2.NP	17
Řez příčný	18
Řez podélný	19
Pohled Severozápadní	20
Pohled Jihozápadní	22
Pohled Severovýchodní	23
Pohled Jihovýchodní	24
Nadhledová perspektiva	25
Vizualizace interérů	26
Vizualizace z příjezdové cesty	28
Fotozákres	29
STAVEBNĚ-TECHNICKÁ ČÁST	31
Průvodní zpráva	32
Souhrnná technická zpráva	34
Statické schéma	39
Koordinační situace	40
Řez A-A´	41
Půdorys 1.NP	42
Stavebně architektonický detail	43
ENERGETICKÝ KONCEPT	45
Energetický koncept budovy	46
Schéma TZB 1.NP	48
Schéma TZB 2.NP	49
ZÁVĚR, PODĚKOVÁNÍ	50


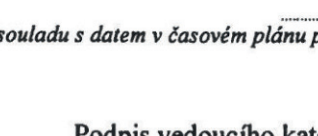


ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE


I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>Hrdinová</u>	Jméno: <u>Anna</u>	Osobní číslo: <u>477460</u>
Zadávající katedra: <u>K129 - Katedra architektury</u>		
Studijní program: <u>Architektura a stavitelství</u>		
Studijní obor: <u>Architektura a stavitelství</u>		

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: <u>Rodinný dům</u>	
Název bakalářské práce anglicky: <u>Family House</u>	
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.ippraha.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: <u>prof. Ing. Arch. Michal Šourek</u>	
Datum zadání bakalářské práce: <u>15.2.2021</u> Termín odevzdání bakalářské práce: <u>16.5.2021</u>	
<i>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i>	
 Podpis vedoucího práce	 Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

<i>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“.</i>	
<u>14.5.2021</u> Datum převzetí zadání	 Podpis studenta(ky)

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

VYPRACOVALA: Anna Hrdinová
VEDOUČÍ PROJEKTU: Prof. Ing. arch. Michal Šourek
NÁZEV PRÁCE: Vícegenerační rodinný dům Jevany
KATEDRA: K129
ŠKOLNÍ ROK: 2020/2021

STAVEBNÍ PROGRAM

OBJEKT 1

Společná část domu:
Vstupní hala 12,6 m²
Kuchyň 13,4 m²
Jídelna 32,8 m²
Obývací prostor 34,4 m²
Šatna 7,5 m²
Knihovna 13,5 m²

Pro hosty:
Pokoj pro hosty/ Pracovna 12,0 m²
Koupelna 3,7 m²
WC 1,9 m²

Soukromá část domu:
Ložnice rodičů 18,9 m²
Šatna rodičů 9,0 m²
Koupelna rodičů 5,7 m²
Dětský pokoj, šatna 20,1 m²
Dětský pokoj, šatna 20,3 m²
Koupelna 6,1 m²

Technická část domu:
Technická místnost 5,6 m²
Sklad 16,5 m²
Garáž 36,3 m²

OBJEKT 2

Vstupní hala 6,0 m²
Kuchyň 7,9 m²
Obývací prostor 11,3 m²
Jídelna 12,7 m²
Ložnice 12 m²
Šatna 3,3 m²
Koupelna 4,6 m²

VENKOVNÍ PROSTORY

Terasa 98,0 m²

ANOTACE

Předmětem bakalářské práce je návrh vícegeneračního rodinného domu v obci Jevany, rozkládající se cca 34 kilometrů jihovýchodně od centra hl. města Prahy. Cílem práce bylo vytvořit projekt v rozsahu architektonické studie. Součástí zadání bylo také zpracování vybrané technické dokumentace na úrovni stavebního povolení.

Pozemek navrhované stavby se nachází v historické části obce, poblíž malého náměstí. Potenciál vybrané lokality také zvyšuje místní Jevanský rybník a krásná okolní příroda. Návrh domu vychází z kontextu tradiční, vesnické okolní zástavby. Hmotově se dům snaží přiblížit vesnickému stavení.

Dům je určen pro vícegenerační bydlení, rozdělen je na dva samostatné objekty. První objekt je určen pro čtyřčlennou rodinu s dětmi a druhý objekt je určen pro prarodiče nebo později pro starší dítě. Koncept celého domu se otevírá do zahrady a reaguje na maximální propojení obou objektu se zahradou.

ABSTRACT

The subject of the bachelor's thesis is to design a multi-generational family house in the village of Jevany, located about 34 kilometers southeast of the city center of the city of Prague. The goal of the thesis was to create an architectural study, with technical documentation of chosen parts. This documentation is supposed to be in degree for the building permit.

The land of the proposed building is located in the historic part of the village, near a small square. The potential of the selected locality is also increased by the local pond of Jevany and the beautiful surrounding nature. The design of the house is based on the context of the traditional, rural surrounding building. Materially, the house tries to get closer to the village building.

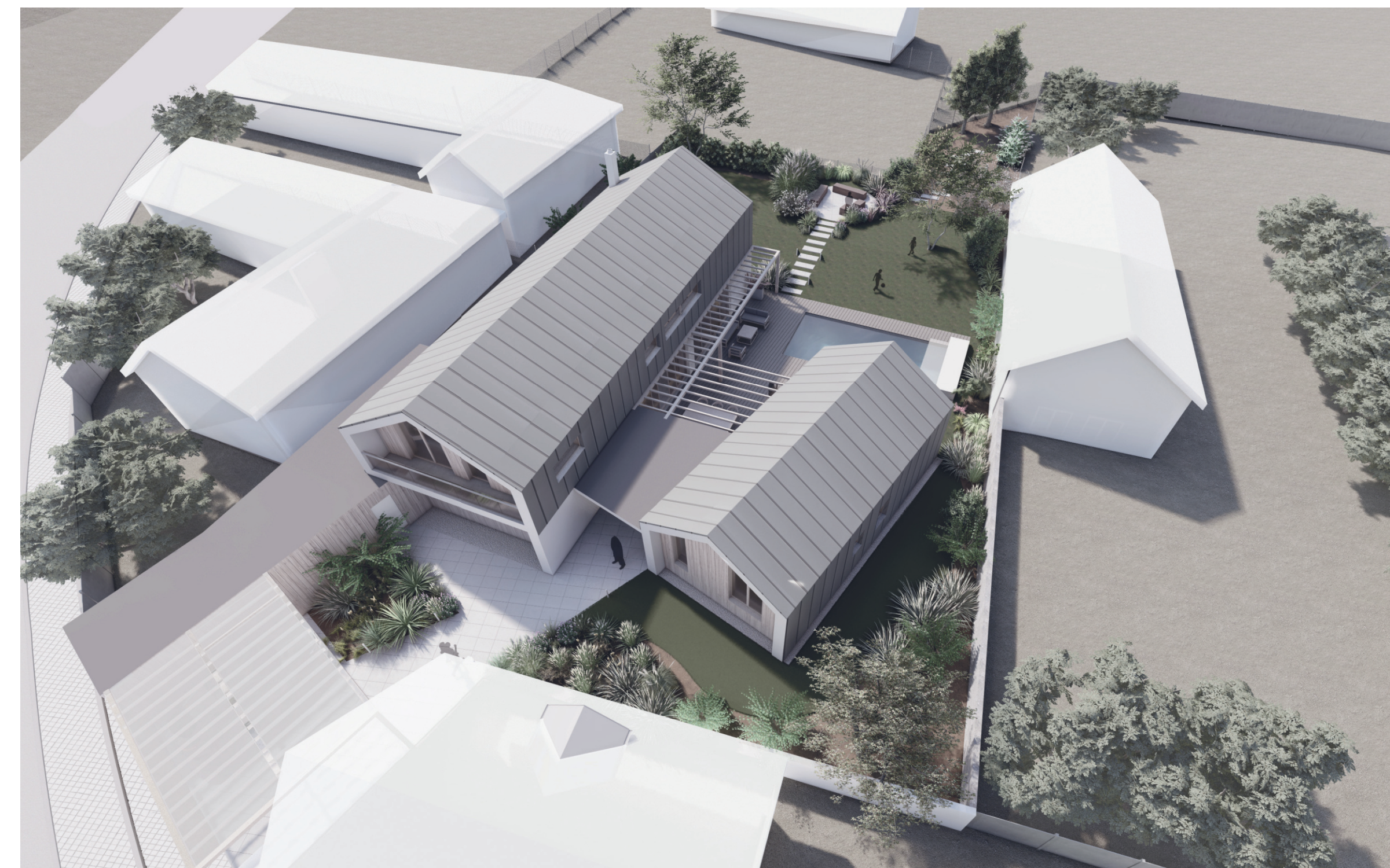
The house is designed for multi-generational living, it is divided into two separate buildings. The first building is designed for a family of four with children and the second building is designed for grandparents or later for an older child. The concept of the whole house opens into the garden and responds to the maximum connection of both buildings with the garden.

RODINNÝ DŮM V HISTORICKÉ ČÁSTI OBCE JEVANY

Rodinný dům se nachází v obci Jevany v ulici Náměstí, v relativně hustě zastavěném prostředí. Okolí vytváří historické centrum obce a tradiční vesnická zástavba. Podlažnost těchto budov je ve většině případů jedno nadzemní podlaží a podkroví nebo dvě nadzemní podlaží. Zástavba je charakteristická šikmými střechami. Typickým rysem je také umístění více budov na pozemku, které dohromady vytváří stavení s dvorem. Návrh vícegeneračního rodinného domu vychází z okolní zástavby. Jedná se o dvě jednoduché podélné hmoty spojené přístřeškem nad vstupní částí. Obě hmoty mají po vzoru okolní vesnické zástavby sedlovou střechu. Pozemek je u vjezdu zúžený, proto je celý dům umístěn až v rozšiřující části pozemku. Vjezd je vyřešen vysunutím gáráže pro pohodlné zaparkování, zbytek průchodu je zastřešen pro další možnost zaparkování dvou aut a vstupu.

INVESTOR

Investorem je rodina s dvěma dětmi ve věku 6 a 9 let, kteří si chtějí postavit dům a zároveň se postarat o své rodiče. Objekt svým tvarem a umístěním na pozemku odpovídá požadavkům investora na společné i oddělené využívání celého pozemku.



ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Dům je členěn na dvě hmoty, spojené přístřeškem nad vstupní částí a vstupem na terasu. Větší hmota je rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu se všemi požadovanými místnostmi. Tato část je dělena na část společenskou v 1.NP a část soukromou v 2.NP. Menší hmota slouží jako dům pro prarodiče nebo pro možnost budoucího pronájmu. Oplocení pozemku bude provedeno pouze na západní, vjezdové části.

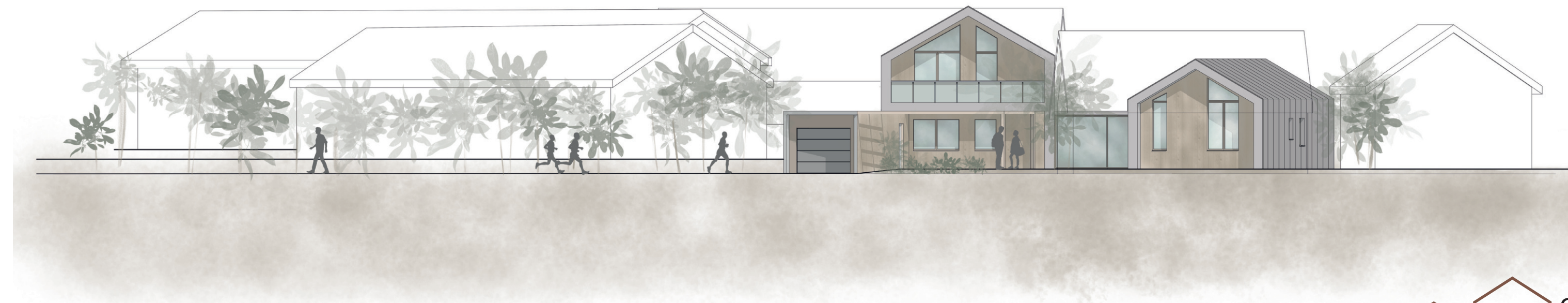
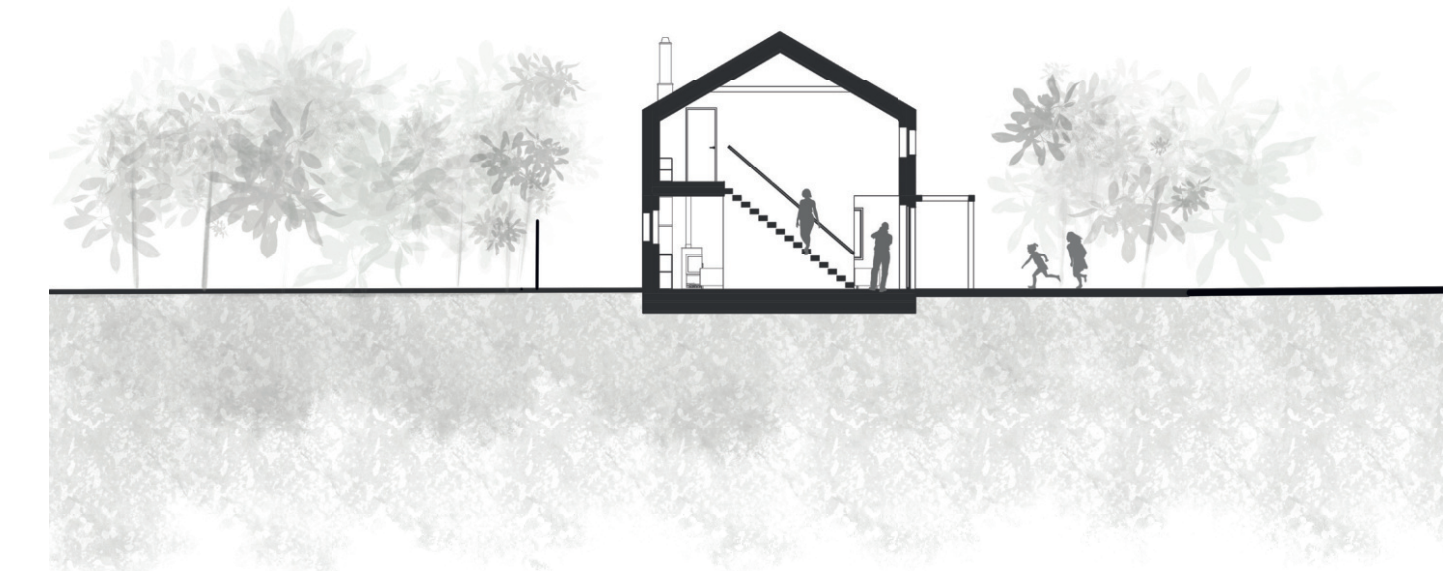
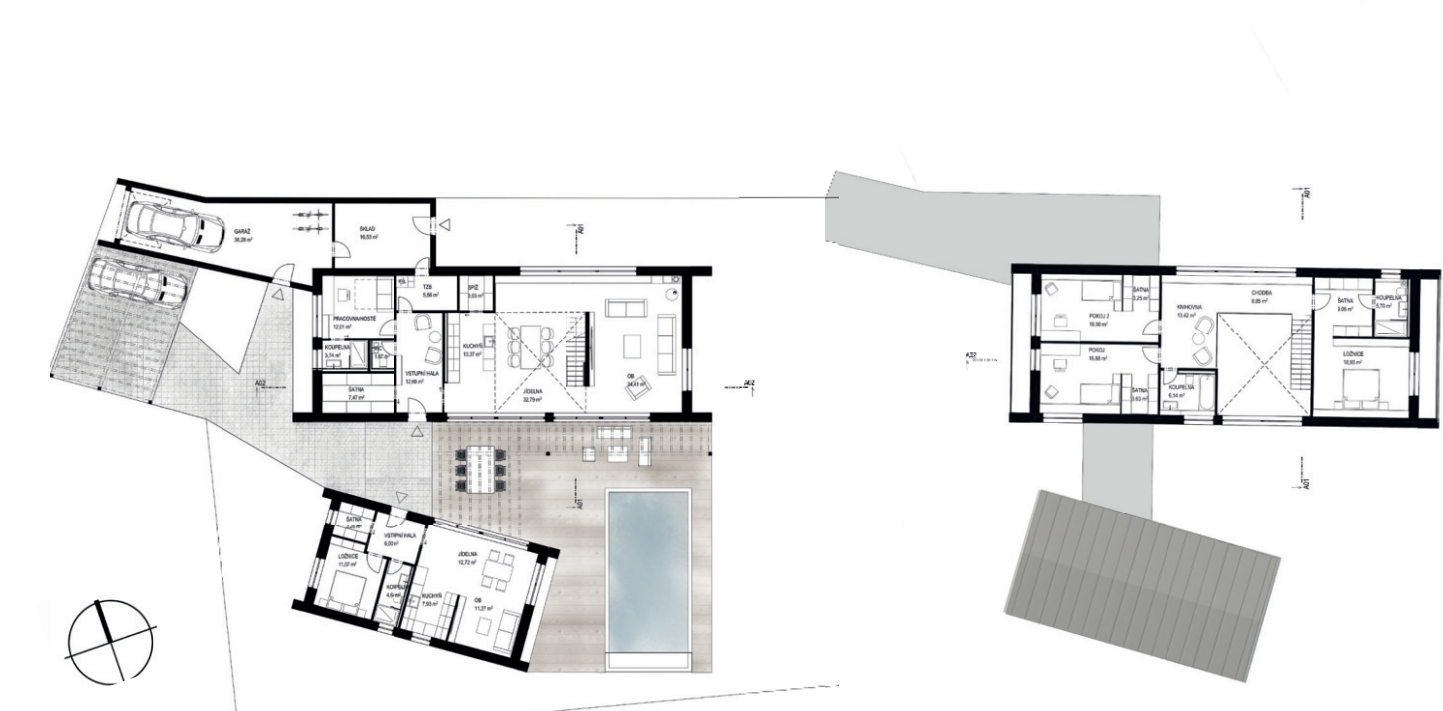
MATERIÁLOVÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

V materiálovém řešení fasád je brán ohled na tradiční zástavbu v místě – bílá omítka. Ta je zároveň doplněna moderními současnými materiály, jako je čelní fasáda obložena dřevem nebo horní boční část obložena falcovaným plechem. Nosná konstrukce domu je z vápenopískových přesných bloků s kombinací železobetonových stropních panelů Spiroll, se zastřešením z falcovaného plechu podepřeným dřevěným krovem.

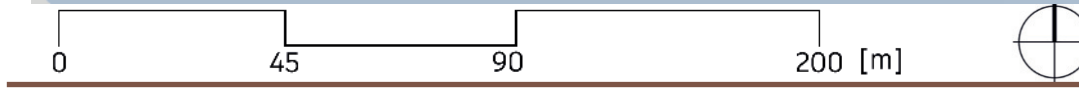
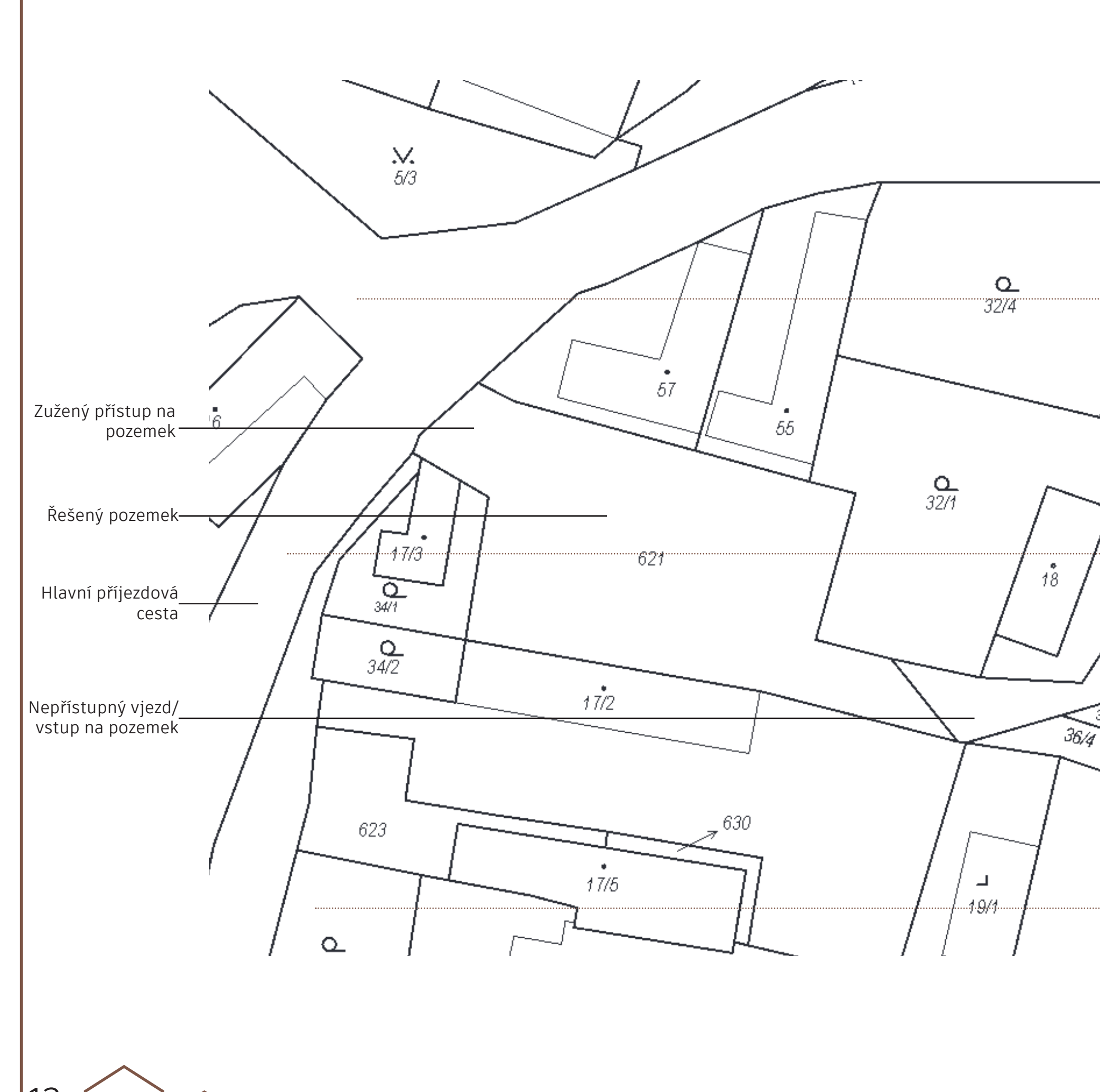


TECHNICKÉ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Západním vstupem vejde na pozemek, pak přímo do vstupní partie domu, kde se nachází kryté zádveří obou objektů. Vstupy do objektů jsou umístěny naproti sobě. Na levé straně podél příchodové cesty se nachází technické zázemí – garáž a sklad, který propojuje garáž s větším objektem. Ve větším objektu se nachází dvě nadzemní podlaží. Po vstupu se dostaneme do vstupní haly, na kterou navazuje společenská část domu v 1.NP a dále soukromá část v 2.NP. V menším objektu se nachází společenská část – obývací prostor, jídelna a kuchyň a soukromá část – ložnice a hygienické zázemí.

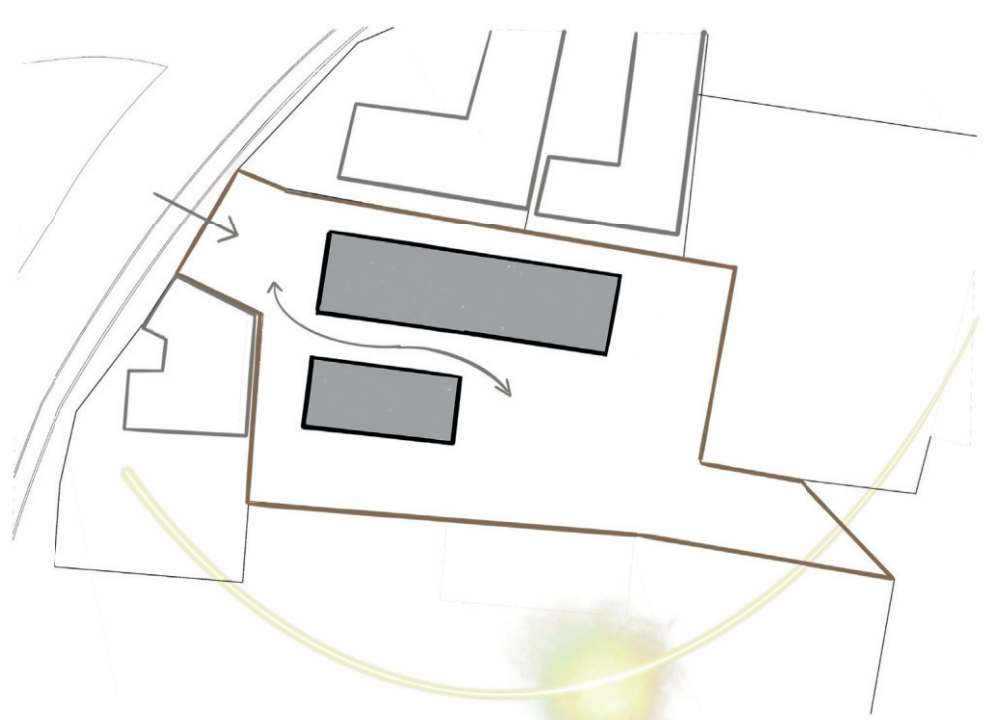








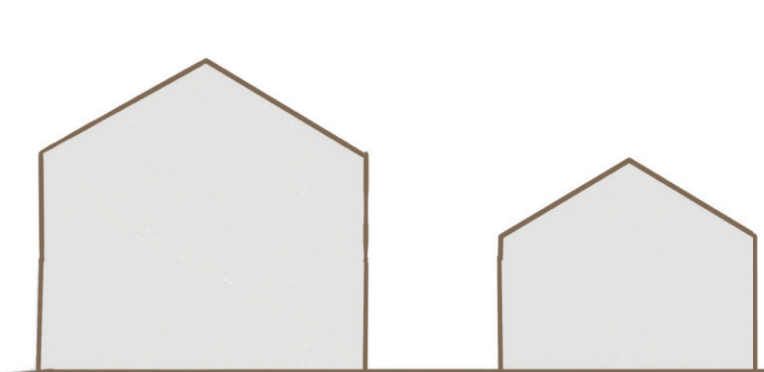
Náves x Soukromá část
Tvar inspirovaný okolní zástavbou
Objekt otevřen na jih - využití na terasu



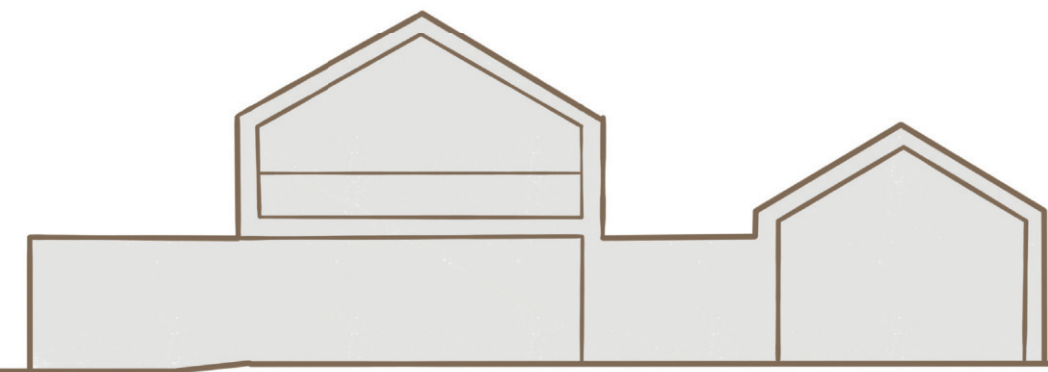
Rozdělení na dva objekty - vytvoření soukromí pro samostatné domácnosti
Vytvoření průchodu - propojení návsi a soukromé části



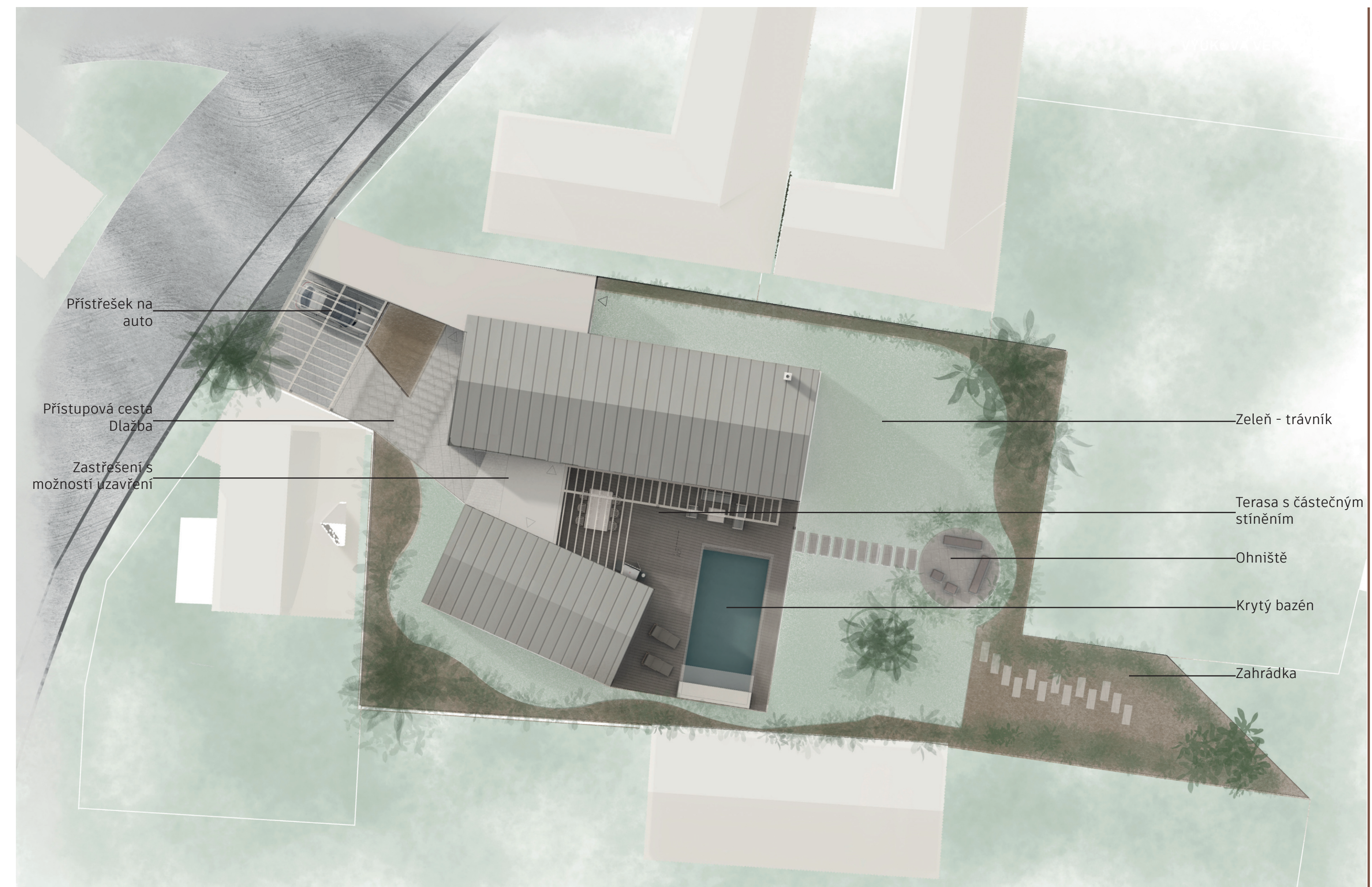
Natočení menšího objektu - otevření a lepší uspořádání na pozemku
Zastřešení průchodu a možnost uzavření terasy
Protažení garaže pro lepší příjezd



Sedlová střecha dle okolní zástavby

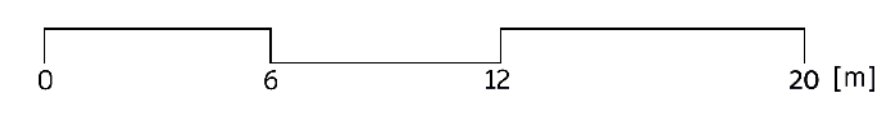


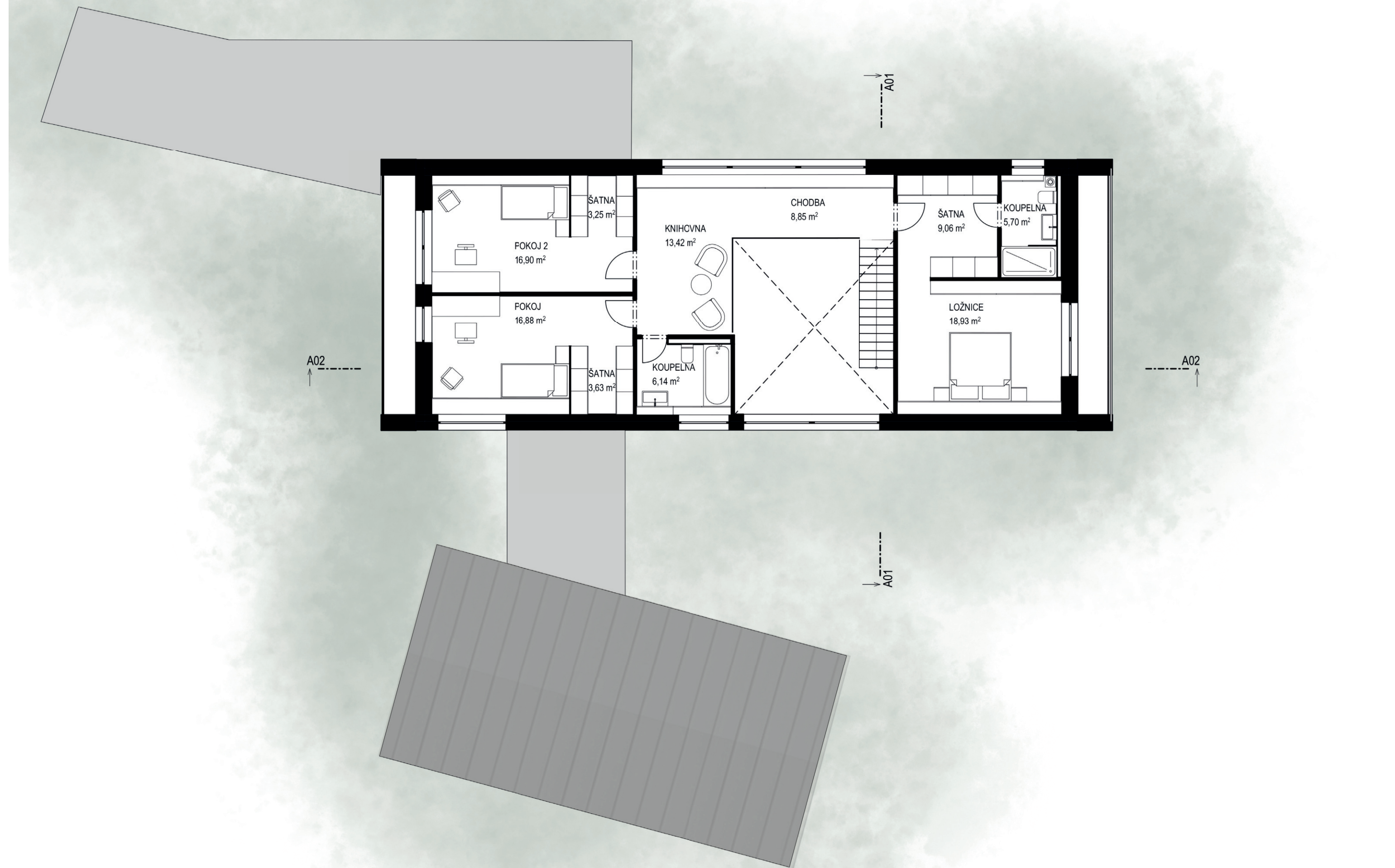
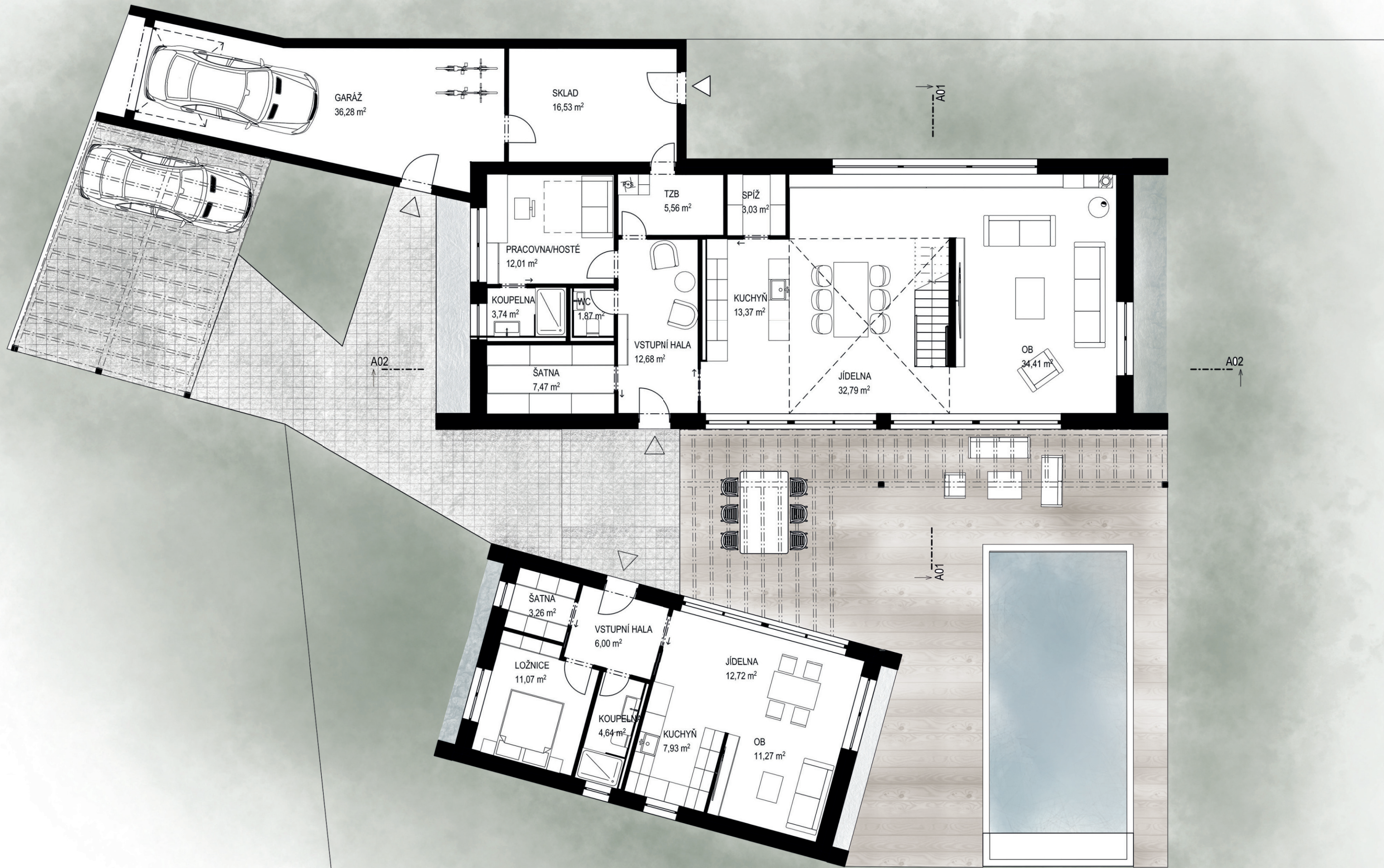
Použití rámu pro zvýraznění tvaru objektu, sloužící i jako stínění

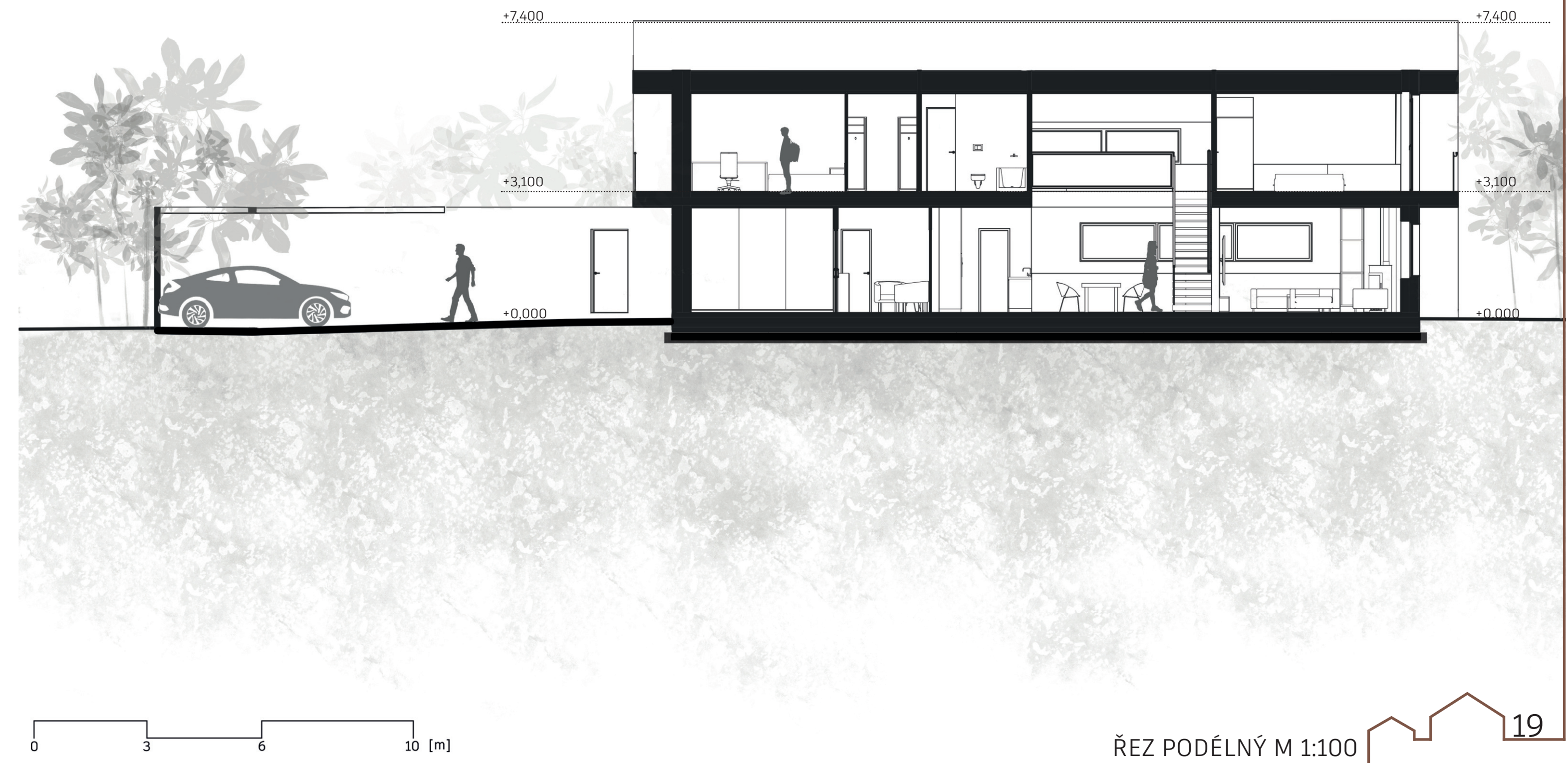
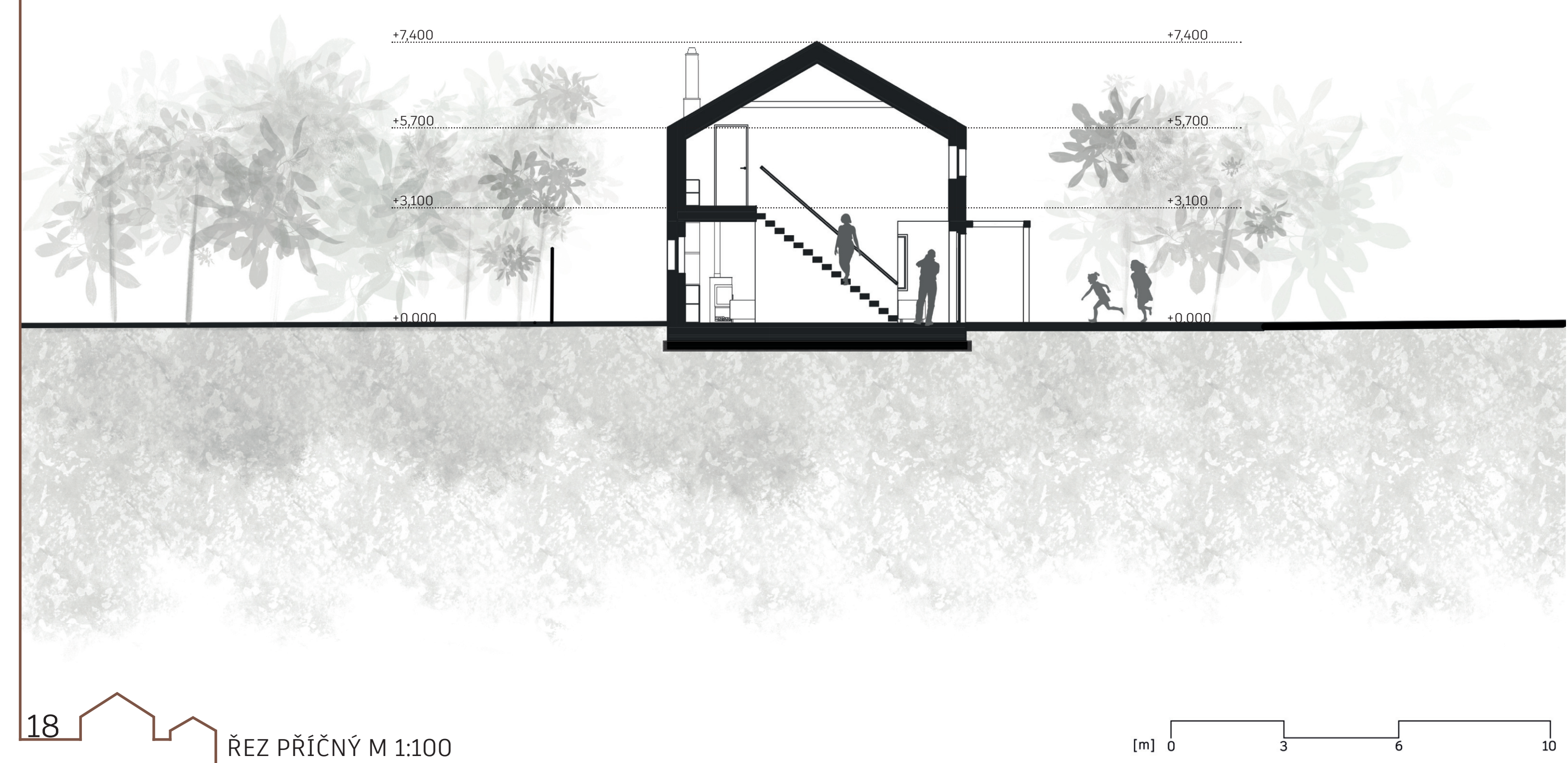


Přístřešek na auto
Přístupová cesta
Dlažba
Zastřešení s možností uzavření

Zeleň - trávník
Terasa s částečným stíněním
Ohniště
Krytý bazén
Zahrádka





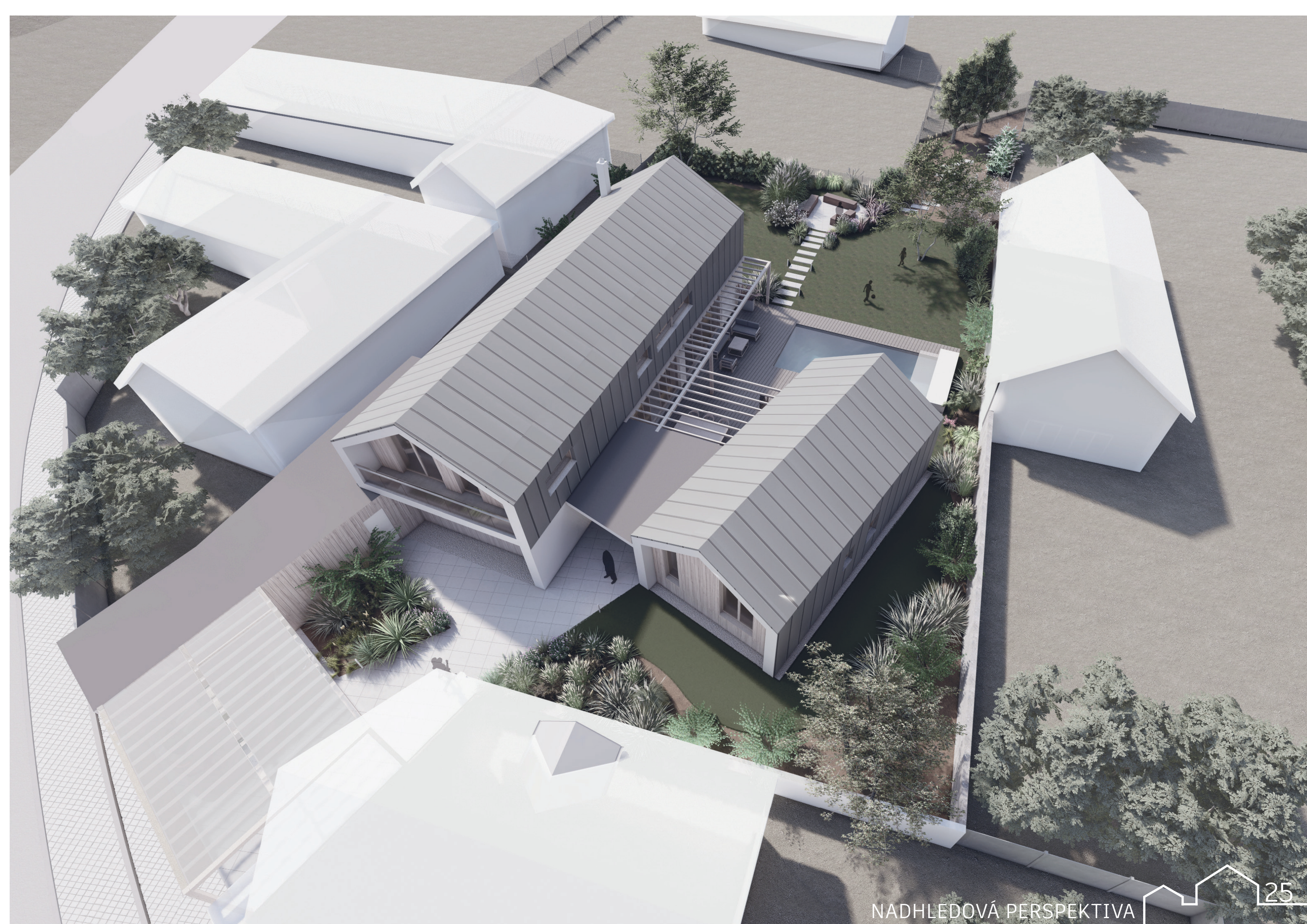
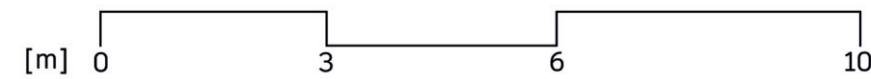


18 ŘEZ PŘÍČNÝ M 1:100

ŘEZ PODÉLNÝ M 1:100 19











A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A 1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Název stavby: Vícegenerační rodinný dům Jevany

b) Místo stavby: Ulice Náměstí, katastrální číslo 621, 281 66, Jevany

c) Předmět projektové dokumentace: Dokumentace pro vydání stavebního povolení

A 1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

a) Investor, zadavatel:

Fakulta stavební ČVUT v Praze

se sídlem: Thákurova 7, 166 29 Praha 6 – Dejvice

A 1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

a) Projektant:

Anna Hrdinová

Thákurova 7, 166 29 Praha 6 – Dejvice

Tel.: 605 020 463

Email: anna.hrdinova@fsv.cvut.cz

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH ÚDAJŮ

a) Mapové podklady území

b) Fotodokumentace místa stavby

c) Požadavky dle zadání

d) Podklady firem použitých v návrhu prvků a materiálů

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) *Rozsah řešeného území*

Zadaná stavba se projektuje na pozemku 621 o výměře 1200 m². V současné době je pozemek nezastavěný. Pozemek je veden jako ostatní plocha. Z jižní, severní a východní strany k pozemku přiléhá zástavba rodinných domů, vesnického charakteru. Ze západní strany je přístup k pozemku zajištěn místní komunikací 3. třídy. Vjezd na pozemek je zúžen stávající okolní zástavbou. Dopravní obslužnost a inženýrské sítě jsou přivedeny z hl. komunikace. Objekt bude napojen na veřejný vodovod, veřejný kanalizační řád a na elektronické vedení se samostatnou přípojkou.

b) *Dosavadní využití a zastavěnost území*

Pozemek je neudržovaný, zarostlý nízkou až středně vysokou zelení a mírně svažitý. Katastr nemovitostí nestanovuje využití pozemků.

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

Navržené objekty se nenachází v památkově chráněném území ani v záplavovém 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.

d) *Údaje o odtokových poměrech*

V řešeném území nebyl proveden hydrogeologický průzkum, nejsou dány odtokové poměry.

Řešení odvodu dešťové vody: vody budou svedeny do retenční nádrže, při jejím naplnění bude přepadem odvedena do vsakovací jámky umístěné na jihovýchodní straně parcely.

e) *Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací*

Dle platného územního plánu se řešené území nachází v ploše Ostatní plocha. Dokumentace pro stavební povolení je plně v souladu s územně plánovací dokumentací.

f) *Údaje o souladu s územním rozhodnutím*

Při návrhu se vycházelo z vydaného územního rozhodnutí.

g) *Údaje o dodržení požadavků na využití území*

Navržený objekt odpovídá požadavkům určených územním plánem – v území definovaném jako plochy smíšené obytné – venkovské.

h) *Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů*

Dokumentace v úrovni projektu k DSP splňuje požadavky dotčených orgánů.

i) *Seznam výjimek a úlevových řešení*

Nebyly uděleny žádné výjimky.

j) *Seznam souvisejících a doplňujících investic*

Související a podmiňující investice nejsou vyžadovány projektovou dokumentací.

k) *Seznam pozemků a staveb dotčených navrženou stavbou*

Parcely č. 57, 55, 32/1, 34/1, 17/2

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) *Nová stavba nebo změna dokončené stavby.*

Nová stavba.

b) *Účel užívání stavby.*

Rodinný dům.

c) *Trvalá nebo dočasná stavba.*

d) *Údaje o ochraně stavby.*

Žádná zvláštní ochrana.

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

Na stavbu nejsou kladeny požadavky na bezbariérové užívání.

f) *Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů*

Nebyly určeny žádné další požadavky.

g) *Seznam výjimek a úlevových řešení*

Nutné zažádat o výjimku z vyhlášky tykající se minimálních odstupových vzdáleností od hranic pozemku a minimálních vzdáleností jednotlivých sousedních objektů.

h) *Navržené kapacity stavby*

Jedná se o novostavbu rodinného domu s obytnou funkcí. Součástí domu je i obchod s vínem.

Dům je navržen pro 2 domácnosti.

Počet bytových jednotek: 2

Celková výměra parcely: 1200 m²

Zastavěná plocha: 290 m²

Počet parkovacích míst: 2 garážové + 2 venkovní pod přístřeškem

i) *Základní bilance stavby*

Objekty jsou napojeny na veřejnou vodovodní síť, veřejnou kanalizační síť, veřejnou elektrickou síť

j) *Základní předpoklady výstavby*

Není předmětem.

k) *Orientační náklady stavby*

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

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

SO-01 Objekt 1 - obytná budova

SO-02 Objekt 2 - obytná budova

SO-03 Objekt 3 - Garáž

SO-04 Přístřešek pro parkování

SO-05 Přístřešek terasy

SO-06 Bazén

SO-07 Ohniště

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) *Charakteristika stavebního pozemku*

Zadaná stavba se projektuje na pozemku 621 o výměře 1200 m² V současné době je pozemek nezastavěný. Pozemek je neudržovaný, zarostlý nízkou až středně vysokou zelení a mírně svažitý. Z jižní, severní a východní strany k pozemku přiléhá zástavba rodinných domů, vesnického charakteru. Ze západní strany je přístup k pozemku zajištěn místní komunikací 3. třídy. Vjezd na pozemek je zúžen stávající okolní zástavbou. Pozemek je určen k výstavbě rodinného domu a je na něj přivedena odbočka obecního vodovodu a kanalizační přípojka. Pozemek je v současné době zatravněn.

b) *údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci,*

Pozemek se dle ÚP nachází v zóně ostatní plochy.

Navrhovaná stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací.

c) *informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,*

Nebylo využito žádných výjimek z obecných požadavků na využívání území.

d) *informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,*

Není předmětem této projektové dokumentace.

e) *výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,*

V rámci projektové přípravy bude proveden geologický, hydrogeologický a radonový průzkum.

f) *ochrana území podle jiných právních předpisů,*

Území se nenachází v chráněné krajinné oblasti a nepodléhá žádným zvláštním předpisům a opatřením.

g) *poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,*

Navrhovaná stavba se nenachází v záplavovém, ani poddolovaném území.

h) *vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,*

Realizací novostavby RD nedojde k významnému vlivu na okolní stavby a pozemky.

Svody ze střech budou odvádět dešťovou vodu do retenční nádrže, umístěné na pozemku.

i) *požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,*

Výstavba nebude vytvářet požadavky na asanace, demolice, nebo kácení dřevin.

j) *požadavky na maximální dočasné a trvalé zábery zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,*

Stavbou nedojde k záboru zemědělského půdního fondu. Parcela má funkci plochy přírodní.

k) *územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,*

Dopravní napojení – Pozemek přímo navazuje na místní komunikaci.

Vodovod – Odbočka veřejného vodovodu je přivedena na pozemek. Stavba bude napojena na veřejný vodovod.

Elektřina – Stavba bude napojena ze sloupu umístěného na hranici pozemku.

Kanalizace – stavba bude napojena na veřejnou jednotnou kanalizaci.

l) *věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,*

Není předmětem této dokumentace.

m) *seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí,*

Stavba rodinného domu a doplňkových staveb je navrhována na pozemku parc. č. 621

n) *seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.*

Stavba nevytváří žádné ochranné, ani bezpečnostní pásmo.

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,*

Nová stavba.

b) *účel užívání stavby,*

Rodinný dům pro dvě domácnosti.

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,*

Nebylo využito žádných výjimek z technických požadavků na stavby a z technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Bezbariérové využití stavby není požadováno.

e) *informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,*

Rodinný dům není řešen jako bezbariérový. Technické požadavky

f) *ochrana stavby podle jiných právních předpisů,*

Stavba není chráněna podle jiných právních předpisů.

g) *navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,*

Počet bytových jednotek: 2

Celková výměra parcely: 1200 m²

Zastavěná plocha: 290 m²

Zpevněná plocha: 216 m²

Užitná plocha: 425 m²

Počet podlaží: 2 nadzemní

Počet uživatelů: Objekt 1- 4 uživatelé, objekt 2 – 2 uživatelé

Počet parkovacích míst: 2 garážové + 2 venkovní pod přístřeškem

h) *základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emise, třída energetické náročnosti budov apod.,*

Průměrná denní potřeba vody	Qp = 6 osoby „36 m3/os/rok → 98,63 l/os/den“
Průměrná denní spotřeba vody	Qp = 36*6/365 = 0,592 m3/den
Maximální denní potřeba vody	Qh = 0,592*1,2 = 0,710 m3/den
Maximální hodinová potřeba vody	Qh = (0,710/24) * 2,0 = 0,0295 m3/hod = 0,082 l/s
Maximální roční potřeba pitné vody	Qrok = 36*6 = 216 m3/rok

Denní produkce splaškových vod	Qp = 36*6/365 = 0,592 m3/den
Roční produkce splaškových vod	Qrok = 36*6 = 216 m3/rok

roční spotřeba tepla na vytápění:	11,94 MWh/rok
roční spotřeba tepla na ohřev TUV:	8,75 MWh/rok
roční spotřeba energie na osvětlení:	1,82 MWh/rok
třída energetické náročnosti budovy:	A

odpad: komunální odpad v obvyklém množství

i) *základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,*

předpokládaný termín realizace: 2021/2023

j) *orientační náklady stavby.*

15 000 000,- Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) *urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,*

Objekt se nachází v obci Jevany v ulici Náměstí, v relativně hustě zastavěném prostředí. Okolí vytváří historické centrum obce a tradiční vesnická zástavba. Podlažnost těchto budov je ve většině případů jedno nadzemní podlaží a podkroví nebo dvě nadzemní podlaží. Zástavba je charakteristická šikmými střechami. Typickým rysem je také umístění více budov na pozemku, které dohromady vytváří stavení s dvorem uprostřed.

Investorem je rodina s dvěma dětmi ve věku 6 a 9 let, kteří si chtějí postavit dům a zároveň se postarat o své rodiče.

Dům je členěn na dvě hmoty, spojené přístřeškem nad vstupní částí a vstupem na terasu. Větší hmota je rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu se všemi požadovanými místnostmi. Tato část je dělena na část společenskou v 1.NP a část soukromou v 2.NP. Menší hmota je slouží jako dům pro prarodiče nebo pro možnost budoucího pronájmu.

Oplocení pozemku bude provedeno pouze na západní, vjezdové části.

Objekt svým tvarem a umístěním na pozemku odpovídá požadavkům investora na společné i oddělené využívání celého pozemku.

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

Návrh vícegeneračního rodinného domu vychází z okolní zástavby. Jedná se o dvě jednoduché podélné hmoty spojené přístřeškem nad vstupní částí. Obě hmoty mají po vzoru okolní vesnické zástavby sedlovou střechu.

V materiálovém řešení fasád je brán ohled na tradiční zástavbu v místě – bílá omítka. Ta je zároveň doplněna moderními současnými materiály, jako je čelní fasáda obložena dřevem nebo boční horní část obložena falcovaným plechem.

Nosná konstrukce domu je z vápenopískových přesných bloků se zastřešením z falcovaného plechu podepřeným dřevěným krovem.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jednotlivé vstupy jsou vyznačeny v koordinační situaci. Západním vstupem, nebo vjezdem vejdemo na pozemek, pak přímo do vstupní partie domu, kde se nachází kryté zádveří. Vstupy do objektů jsou umístěny naproti sobě. Na levé straně podél příchodové cesty se nachází technické zázemí – garáž a sklad který propojuje garáž s větším objektem. Ve větším objektu se nachází dvě nadzemní podlaží. Po vstupu se dostaneme do vstupní haly, na kterou navazuje společenská část domu v 1.NP a dále soukromá část v 2.NP.

V menším objektu se nachází společenská část – obývací prost, jídelna a kuchyň. Dále soukromé část – ložnice a hygienické zázemí.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

Na stavbu nejsou kladeny požadavky na bezbariérové užívání.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a dle vyhl. 268/2005 Sb. O technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů. Stavba je rovněž navržena dle platných požárně-bezpečnostních předpisů, zejména dle:

- Zákon č.225/2017 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů,
- Vyhláška č.246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů,
- Vyhláška č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších a závazných ČSN o požární bezpečnosti staveb.

Při provozu stavby je nutno dodržovat všechny závazné články platných ČSN a předpisů BOZP.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) *stavební řešení, b) konstrukční a materiálové řešení, c) mechanická odolnost a stabilita.*

Základy

Objekt bude plošně založen na základové desce, která bude podložena deskami XPS.

Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce budou tvořit příčné stěny a stěny schodiště. Budou prováděny z vápenopískových tvárnic.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropy budou provedeny ze Spiroll panelů.

Střecha

Bude provedena sedlová střecha s dřevěným vaznicovým krovem a plechovou falcovanou krytinou.

Nenosné konstrukce

Příčky jsou navrženy z vápenopískových přesných bloků tloušťky 100 mm.

Izolace proti vodě

Proti spodní vodě je navržena izolace z asfaltových pásů. Pod plechovou krytinou je navržena pojistná hydroizolace.

Tepeelné izolace

Obvodové stěny objektu bude provedeno certifikovaným systémem EPS. Střešní konstrukce bude zateplena pomocí founkané izolace – celulóza. Podzemní část domu bude zateplena pomocí izolace XPS.

Povrchy a kompletační konstrukce

Fasáda bude řešena v bílé omítce, na čelní straně objektu bude fasáda dřevěná. Součástí objektu bude lehká dřevěná pergola, z části zastřešená. Okna dřevěná, vnitřní dveře dřevo, podlahy marmoleum, koupelna slinutá keramická dlažba a technické zázemí – betonová epoxidová stěrka.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) *technické řešení*, b) *výčet technických a technologických zařízení*.

Viz jednotlivé části projektu.

D.1.4.A Zdravotně technické instalace
Vodovod bude napojen na veřejnou vodovodní síť. Ohřev TUV bude zajištěn centrálně pomocí zásobníku. ZTI obsluhuje především kuchyni, toaletu a koupelnu. Likvidace splaškové kanalizace bude odvedena do jednotné veřejné kanalizace. Dešťová voda bude vsakována v rámci pozemku.

D.1.4.B Vytápění
Objekt bude vytápěn tepelným čerpadlem země-voda se zemními vrty. Objekt bude vytápěn plynovým kondenzačním kotlem umístěným v technické místnosti. Jednotlivé místnosti pak budou vytápěny podlahovým teplovodním topením, nebo deskovými radiátory.

D.1.4.C Vzduchotechnika
Všechny obytné místnosti a koupelny budou odvětrány řízeným větráním. Ve větším objektu bude vzduchotechnická jednotka umístěna v 1NP, odtah a přívod vzduchu bude zajištěn větracími mřížkami umístěnými na západní fasádě domu. V menším objektu bude vzduchotechnická jednotka umístěna na půdě, odtah a přívod stejný jako u většího objektu.

D.1.4.D Silnoproudá elektrotechnika
Elektrotechnické řešení domu bude zajištěno napojením na veřejnou síť NN a zajišťuje běžné potřeby rodinného domu této velikosti.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Není předmětem bakalářské práce.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Hodnoty součinitelů prostupu tepla nově navržených konstrukcí splňují doporučené hodnoty dle zákona č. 406/2000Sb, STN 730540-2 a vyhlášky č. 78/2013 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

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 v souladu se všemi dotčenými hygienickými normami a požadavky. Budou vytvořeny vyhovující životní podmínky, a to zejména v oblasti větrání (přírozené, popřípadě nucené podtlakové), vytápění (podlahové teplovodní vytápění), osvětlení (denní osvětlení okny, sdružené osvětlení pomocí stropních a nástěnných svítidel), zvukové pohody (dostatečná zvuková neprůzvučnost konstrukcí, omezení kročejového hluku těžkou plovoucí podlahou), zásobování pitnou vodou (veřejný vodovodní řád) a likvidace odpadů (popelnice na běžný komunální odpad).

RD nebude při svém provozu vytvářet hluk, vibrace, ani jiné zásadní vlivy, které by přesahovaly hygienické limity a požadavky stanovené normou a negativně by tak ovlivňovaly okolí.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) *ochrana před pronikáním radonu z podloží*,

Nebyl provedený radonový průzkum pozemku, dle zjištěných hodnot budou navrženy potřebné protiradonové opatření.

b) *ochrana před bludnými proudy*,

Není řešeno.

c) *ochrana před technickou seizmicitou*,

Není řešeno.

d) *ochrana před hlukem*,

Konstrukčním řešením opláštění, dělicích stěn a vnitřních povrchů budou zajištěny hygienické požadavky na hladinu hluku vnitřního prostředí. Stěny, výplně otvorů a střešní plášť budou splňovat potřebnou vzduchovou neprůzvučnost obvodových konstrukcí.

e) *protipovodňová opatření*,

Není řešeno.

f) *ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.*

Není řešeno.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) *napojovací místa technické infrastruktury*,

Objekt bude napojen na stávající vodovodní řád, větev NN pod příjezdovou cestou. Na kanalizační řád bude připojen přes revizní šachtu.

b) *připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky*.

Nejsou součástí bakalářské práce

B.4 Dopravní řešení

a) *popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace*,

Pozemek je přímo připojen na komunikaci tř. 3, potřeba upravit chodníkový nájezd a úprava stávajícího nájezdu.

b) *napojení území na stávající dopravní infrastrukturu*,

Pozemek přímo sousedí s místní komunikací.

c) *doprava v klídu*,

Součástí rodinného je garáž určená pro dva automobily. Na pozemku dále vzniknou dvě parkovací stání pod přístřeškem.

d) *pěší a cyklistické stezky*.

Není řešeno.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) *terénní úpravy*,

Při výstavbě objektu dojde k úpravám terénu pro usazení objektu, a to v maximálním rozmezí do 400 mm výšky. V rámci budování základů budou prováděny výkopy a stavební rýhy. Vytěžená zemina bude odvezena na nejbližší možnou skládku.

b) *použité vegetační prvky*,

Dle řešení v PD.

c) *biotechnická opatření*.

Není řešeno.

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

a) *vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda*,

Průběh realizace stavebních prací, ani další užívání objektu, nebude mít významný vliv na životní prostředí. Objekt a jeho užívání nebude mít vliv na hluk, kvalitu ovzduší, vody a půdy.

b) *vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,*

Stavba se nenachází v žádném ochranném pásmu a nepodlého zvláštních předpisů.

c) *vliv na soustavu chráněných území Natura 2000*,

Stavba se nenachází v soustavě chráněných území Natura 2000.

d) *způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem*,

Není podkladem.

e) *v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno*,

Nejedná se o záměr spadající do režimu zákona o integrované prevenci.

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

Ochranná a bezpečnostní pásma bude tvořit pouze venkovní vedení navrhovaných sítí (vodovod, kanalizace, NN, plynovod), a to dle platných předpisů a požadavků.

Stavba není a nebude chráněna podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Budou splněny základní požadavky z hlediska plnění úkolu ochrany obyvatelstva.

Opatření budou prováděna v souladu se zákonem č. 239/2000 o integrovaném záchranném systému.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) *potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění*,

Staveniště bude používat staveništní přípojku elektrické energie a vody, zajištění stavebních hmot bude probíhat automobilovou dopravou po místní komunikaci. Mechanizace na staveništi bude řešena až v průběhu realizace stavby.

b) *odvodnění staveniště*,

Staveniště bude na stávajícím pozemku odvodněno přirozeným vsakováním vod.

c) *napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu*,

Příjezdové trasy jsou uvažovány stávající z místní komunikace. Pro potřeby stavebních prací bude po dobu výstavby připojení elektrické energie z nového staveništního rozvaděče. Připojení staveniště na zdroj vody bude provedeno staveništním vodoměrem.

d) *vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky*,

Při výstavbě bude postupováno v souladu s platnými zákony a předpisy o ochraně životního prostředí a nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky.

e) *ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin*,

Staveniště bude ohraničovat staveništní plot. Jiné požadavky na související asanace, demolice, nebo kácení dřevin nejsou.

f) *maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště*,

Stavba nebude vyžadovat žádné dočasné, ani trvalé zábory.

g) *požadavky na bezbariérové obchozí trasy*,

Stavba nevytváří požadavek na bezbariérové obchozí trasy.

h) *maximální produkováná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace*,

Zákon č 125/97Sb. o odpadech – při hospodaření s odpady se řídit ustanoveními tohoto zákona a ostatními předpisy o odpadovém hospodářství – s odpady nakládat tak, aby v důsledku činnosti nedošlo k porušení povinností vyplývajících z tohoto zákona, a dalších doplňujících předpisů V průběhu stavby budou likvidovány následující odpady a materiály specifikované dle vyhlášky č. 93/2016 - katalogu odpadů:

Materiál	Kód druhu	kategorie	likvidace
Beton	17 01 01	0	skládka
Cihly	17 01 02	0	skládka
Tašky a keramické výrobky	17 01 03	0	skládka
Dřevo	17 02 02	0	skládka
Plasty	17 02 03	0	skládka
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N	řízená skládk a
Měď, bronz, mosaz	17 04 01	0	výkupna
Železo a ocel	17 04 05	0	výkupna
Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky	17 04 10	N	výkupna

i) *bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,*

Při výstavbě objektu dojde k úpravám terénu pro usazení objektu, a to v maximálním rozmezí do 100 mm výšky. V rámci budování základů budou prováděny výkopy a stavební rýhy. Vytěžená zemina bude odvezena na nejbližší možnou skládku, dle platných předpisů a norem.

j) *ochrana životního prostředí při výstavbě,*

Při výstavbě bude postupováno v souladu s platnými zákony a předpisy o ochraně životního prostředí. Nakládání s nebezpečnými odpady se neuvazuje, stavební odpad a suť budou odvezeny na skládku.

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu, jejichž hluknost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při stavební činnosti bude nutno dodržovat povolené hladiny hluku pro dané období stanovené v NV č.272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

k) *zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,*

Bezpečnost práce při provádění stavebních prací zajistí zhotovitel ve smyslu platných předpisů v ČR, zejména dle nařízení vlády č.591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nařízením vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí a zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy.

l) *úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,*

Stavba nevytváří požadavky na úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.

m) *zásady pro dopravní inženýrská opatření,*

Při výjezdu a vjezdu na staveniště se bude dbát na dobrou přehlednost úseku, aby nedošlo k ohrožení jiných projíždějících řidičů.

n) *stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,*

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

o) *postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.*

Realizace:	2021/2023
Zahájení stavby:	III.Q/2021
Doba výstavby:	2 roky
Dokončení:	III.Q/2023

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

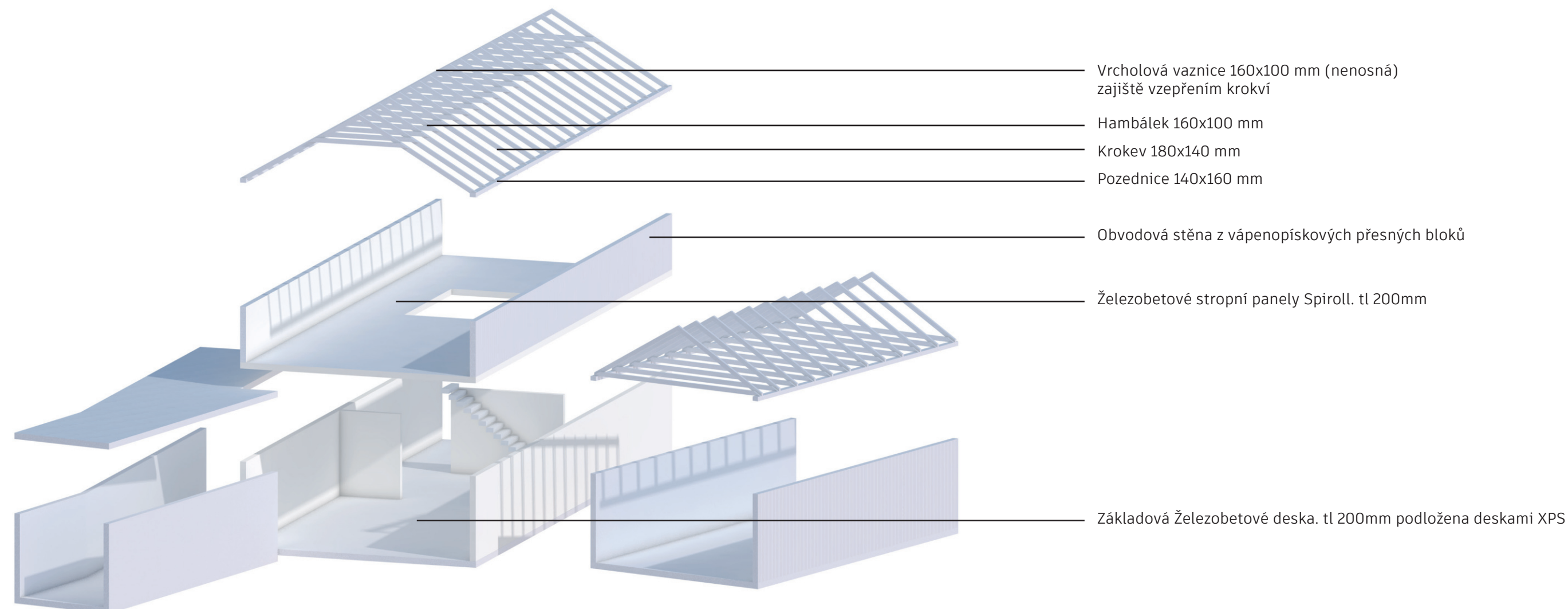
Pro potřeby provozu stavby bude využívána voda z veřejného vodovodního řadu.

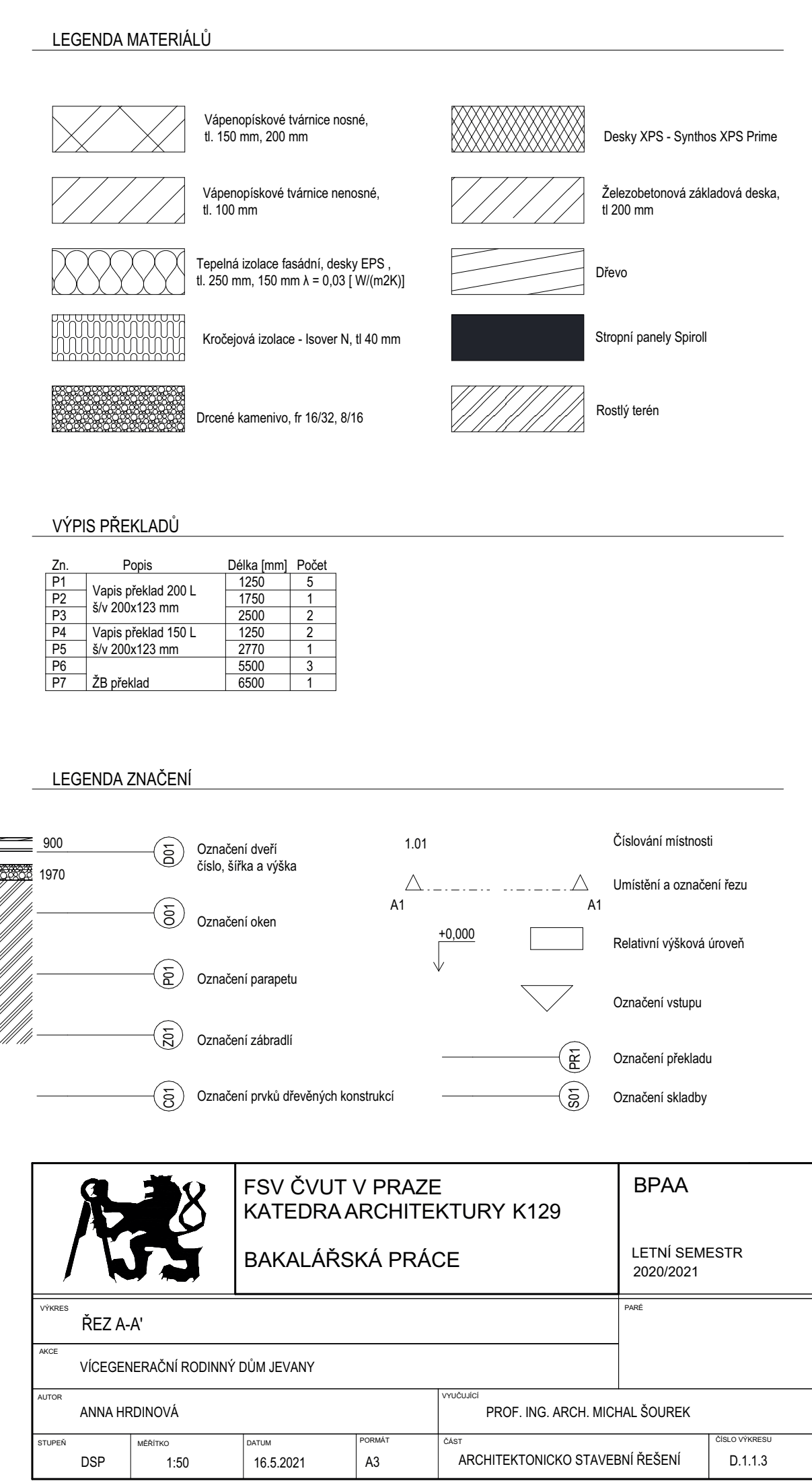
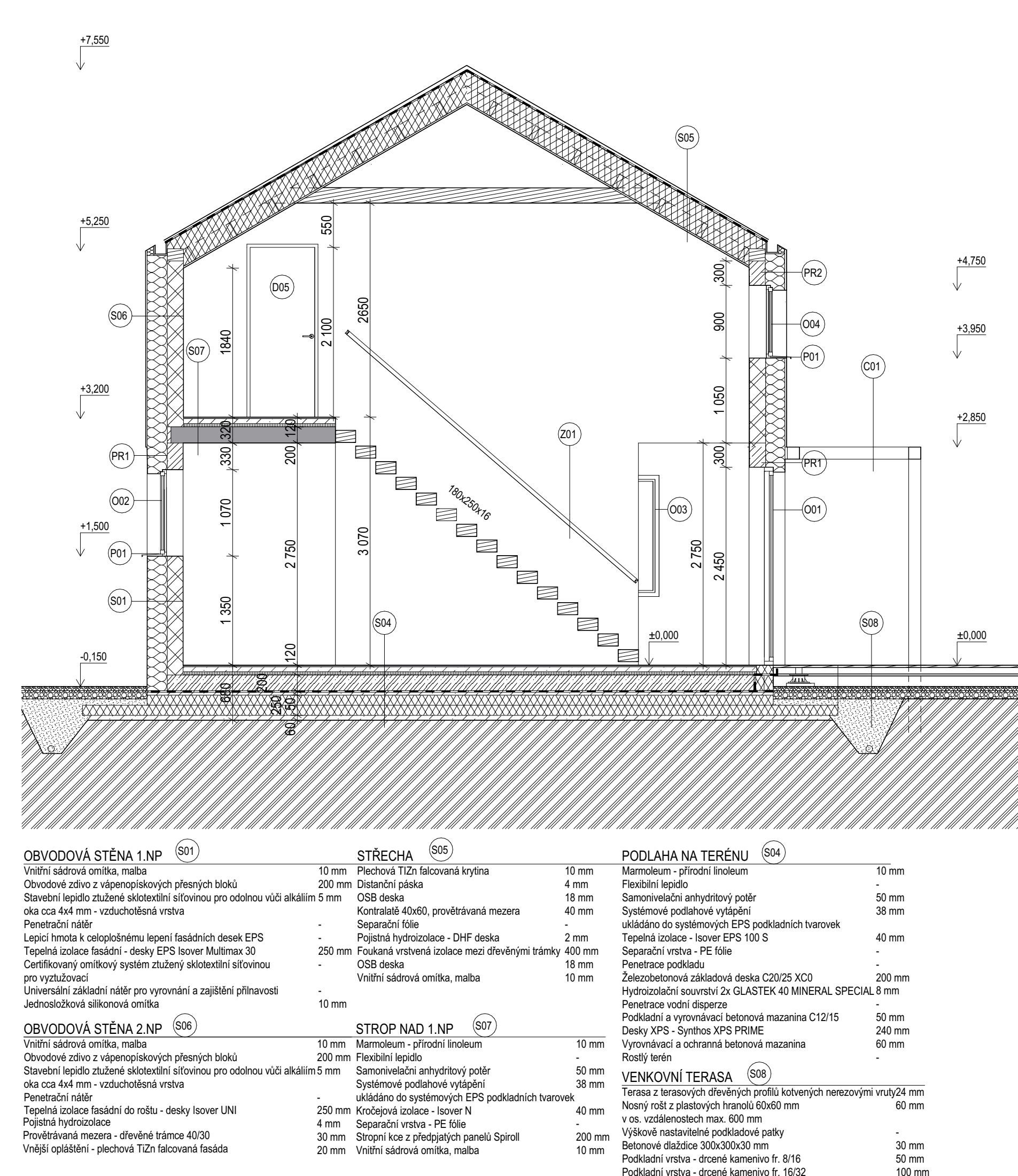
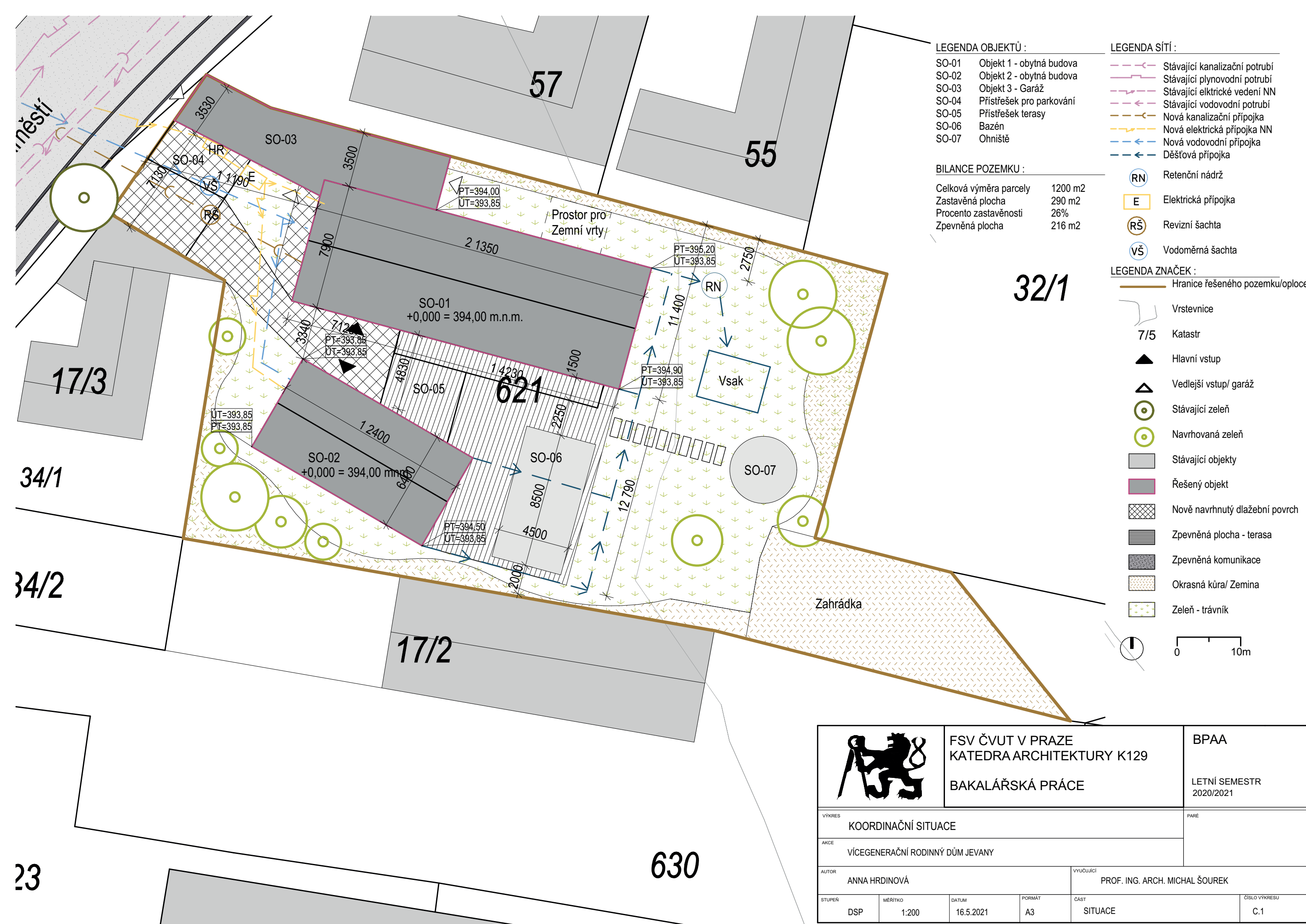
Likvidace splaškové vody bude prováděna odvodem do jednotné veřejné kanalizace.

Dešťová voda ze střech bude svedena pomocí okapových žlabů a svodů. Bude zachytávána v akumulační nádrži a následně využívána na zalévání, nebo vsakována.

Srážkové vody ze zpevněných ploch budou pomocí příčného a podélného sklonu svedeny do přilehlého zeleného pásu.

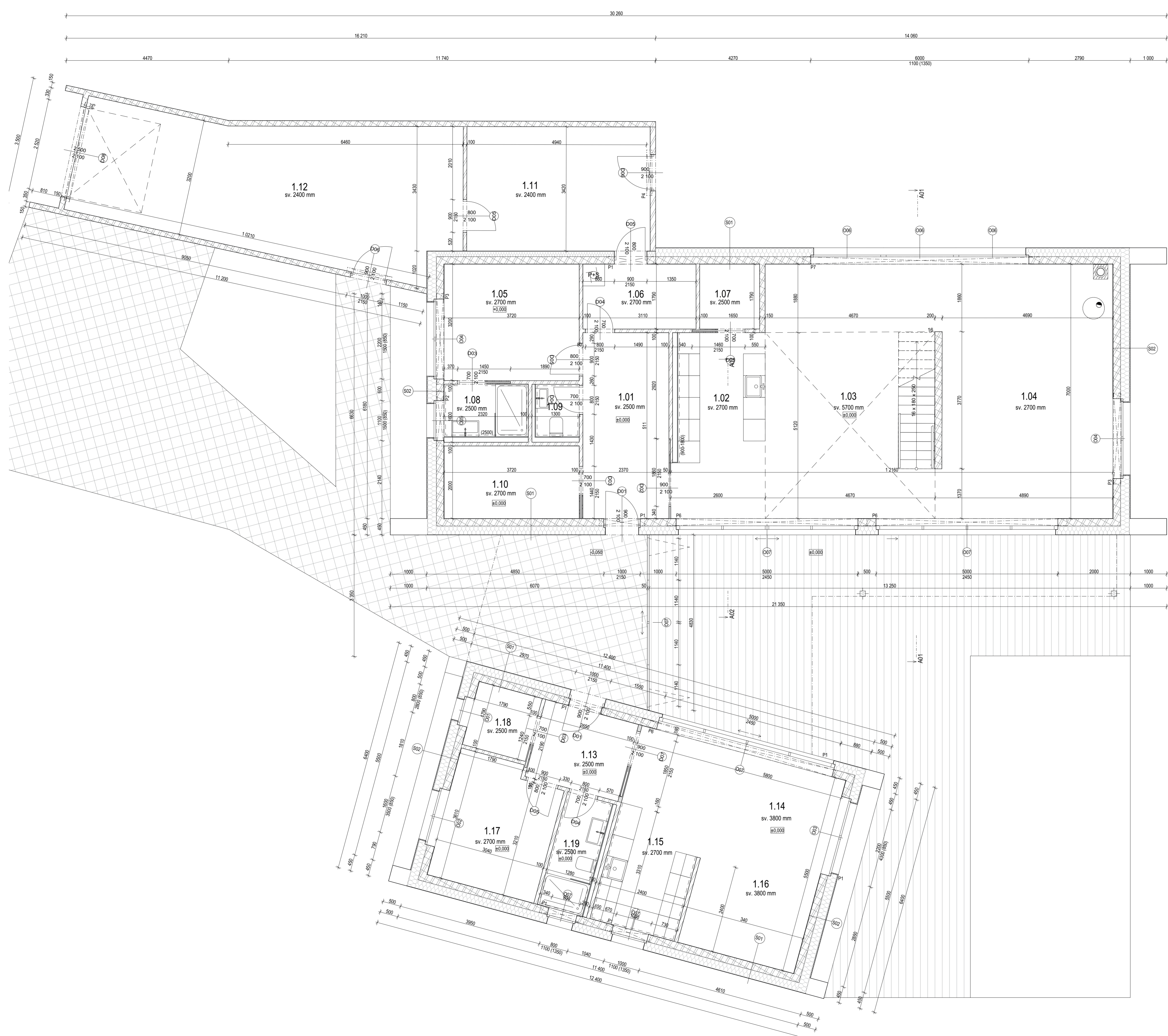
Všechna dešťová voda bude vsakována v rámci pozemku.





		FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY K129	BPAA
		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	LETNÍ SEMESTR 2020/2021
VYKRES		KOORDINAČNÍ SITUACE	PÁRE
AKCE		VÍCEGENERAČNÍ RODINNÝ DŮM JEVANY	
AUTOR		ANNA HRDINOVÁ	VYVOJUJÍCÍ
		PROF. ING. ARCH. MICHAL ŠOUREK	
STUPEŇ	MĚRÍTKO	DATUM	FORMÁT
DSP	1:200	16.5.2021	A3
ČÁST		SITUACE	ČÍSLO VYKRESU
			C.1

		FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY K129	BPAA
		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	LETNÍ SEMESTR 2020/2021
VYKRES		ŘEZ A-A'	PÁRE
AKCE		VÍCEGENERAČNÍ RODINNÝ DŮM JEVANY	
AUTOR		ANNA HRDINOVÁ	VYVOJUJÍCÍ
		PROF. ING. ARCH. MICHAL ŠOUREK	
STUPEŇ	MĚRÍTKO	DATUM	FORMÁT
DSP	1:50	16.5.2021	A3
ČÁST		ARCHITECTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	ČÍSLO VYKRESU
			D.1.1.3



TABULKA MÍSTNOSTÍ 1 NP

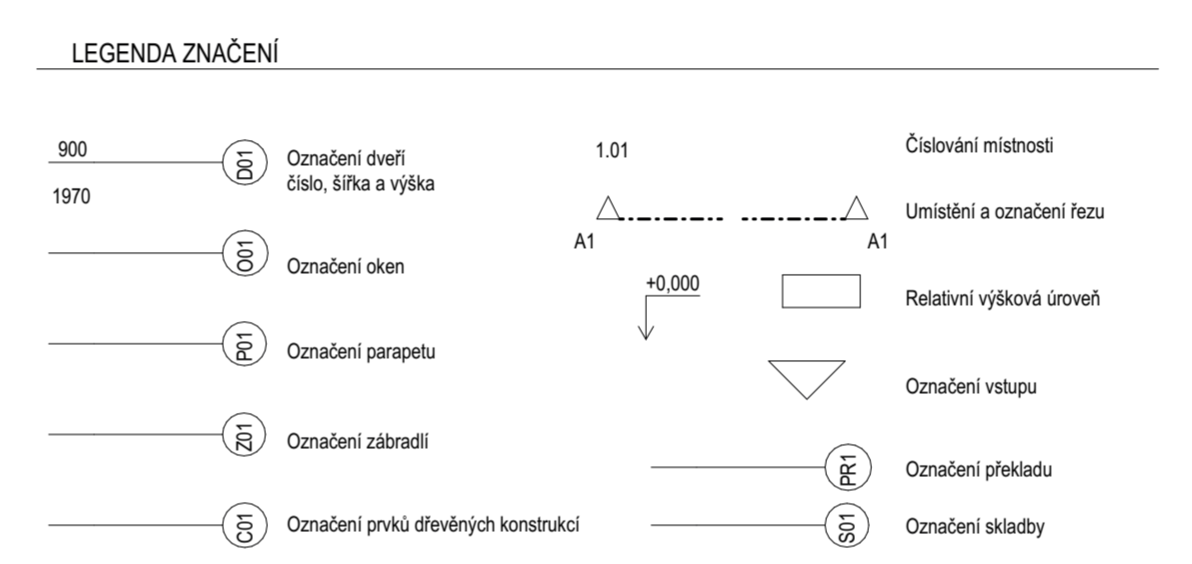
Č.	Název místnosti	Plocha (..)	Nákladná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
1.01	VSTUPNÍ HALA	12,68	Vínyl	Omítka	SDK podhled
1.02	KUCHYŇ	13,37	Vínyl	Omítka + obklad	Omítka
1.03	JÍDELNA	32,79	Vínyl	Omítka	Omítka
1.04	OB. POKOJ	34,41	Vínyl	Omítka	Omítka
1.05	PRACOVNA-HOSTĚ	12,01	Vínyl	Omítka	Omítka
1.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	5,56	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
1.07	SPRŠ	3,03	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
1.08	KOUPELNA	3,74	Keramická dlažba	Keramicný obklad	SDK podhled
1.09	WC	1,87	Keramická dlažba	Keramicný obklad	SDK podhled
1.10	SÁTNA	7,47	Vínyl	Omítka	Omítka
1.11	SKLAD	16,53	Epoxidová sátrka	Omítka	Omítka
1.12	GARAŽ	36,28	Epoxidová sátrka	Omítka	Omítka
1.13	VSTUPNÍ HALA	6,00	Vínyl	Omítka	SDK podhled
1.14	JÍDELNA	12,72	Vínyl	Omítka	Omítka
1.15	KUCHYŇ	7,93	Vínyl	Omítka + obklad	SDK podhled
1.16	OB. POKOJ	11,27	Vínyl	Omítka	Omítka
1.17	LOŽNICE	11,97	Vínyl	Omítka	Omítka
1.18	SÁTNA	3,26	Vínyl	Omítka	SDK podhled
1.19	KOUPELNA	4,64	Keramická dlažba	Keramicný obklad	SDK podhled
		236,63 m²			

LEGENDA MATERIÁLŮ

	Vápenopískové hmotice nosné, ϵ 150 mm, 200 mm		Terasová dřevěná prkna
	Vápenopískové hmotice nenosné, ϵ 100 mm		Dlažba
	Teplotní izolace fasády, desky EPS ϵ 250 mm, 150 mm a $\lambda = 0,03$ [W/m ² K]		

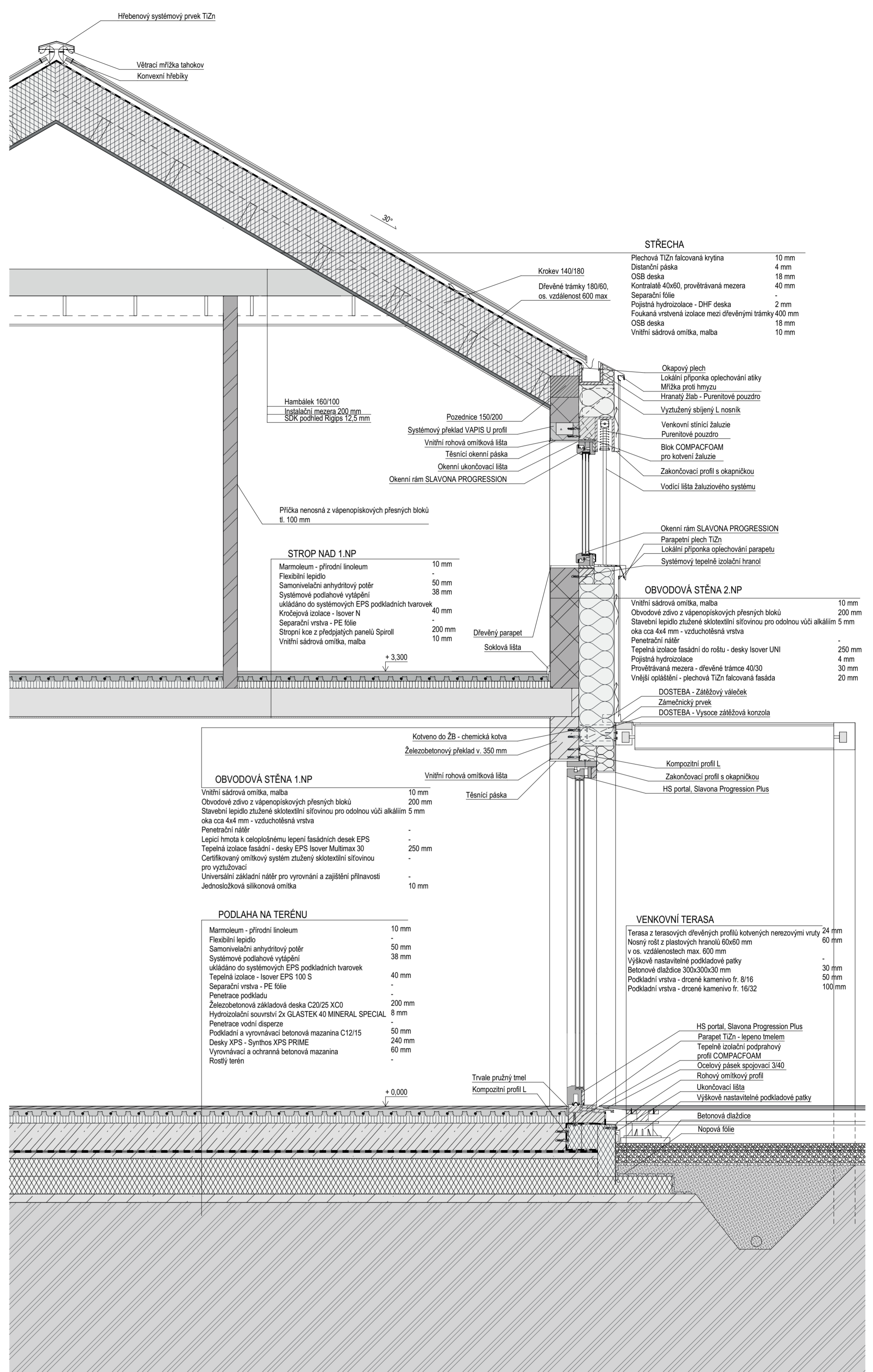
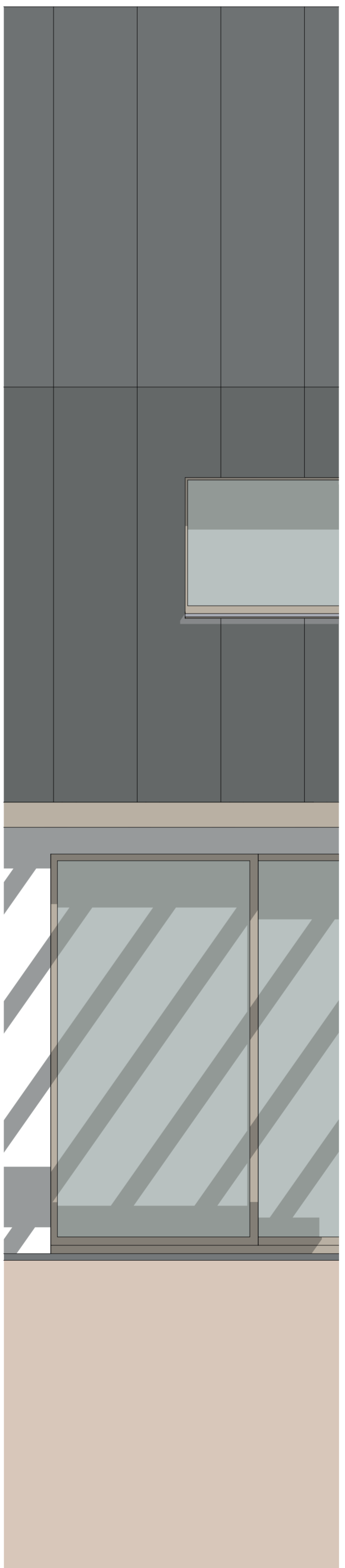
VÝPIS PŘEKLADŮ

Zn.	Popis	Délka [mm]	Počet
PI	Vápný překlád 200 L	1250	5
PI	sv. 200x123 mm	1750	2
PI	sv. 200x123 mm	2500	2
PI	Vápný překlád 150 L	1250	2
PI	sv. 200x123 mm	2770	1
PI	Zb. překlád	6500	3



SKLADBY

S01 OBVODOVÁ STĚNA 1 NP	10 mm	S02 OBVODOVÁ STĚNA 1 NP S OBKLADEM	10 mm
Vnější sádrová omítka, malba	20 mm	Vnější sádrová omítka, malba	20 mm
Obvodové zdivo z vápenopískových pletivých bloků	200 mm	Obvodové zdivo z vápenopískových pletivých bloků	200 mm
Stavěbní lepidlo ztuhlé skotostřížní síťovinou pro odhodu vůči alkalům 5 mm	-	Stavěbní lepidlo ztuhlé skotostřížní síťovinou pro odhodu vůči alkalům 5 mm	-
okna 6x4 mm - vodotěsná vstava	-	okna 6x4 mm - vodotěsná vstava	-
Penetrační náleť	-	Penetrační náleť	-
Leptivá hmota a celoplošnému lepení fasádních desek EPS	-	Leptivá hmota a celoplošnému lepení fasádních desek EPS	-
Teplotní izolace fasády - desky EPS Isover Multigran 30	250 mm	Teplotní izolace fasády - desky Isover UNI	250 mm
Certifikovaný omítkový systém studený skotostřížní síťovinou pro vyčistění	-	Pojistná hydroizolace	40 mm
Univerzální základní náleť pro vyrovnání a zaplnění přivrátosti	-	Proveditelná mezera - dřevěné tránce 40/30	-
Jednotlivé skotostřížní omítka	10 mm	Vnější opláštění - dřevěná latě	10 mm



FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY K129
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BPAA
LETNÍ SEMESTR 2020/2021

PŮDORYS 1 NP

PROJEKTANT: ANNA HRDNOVÁ
PROF. ING. ARCH. MICHAL ŠOUREK

STAVBA: VÍCEGENERAČNÍ RODINNÝ DŮM JEVIANY

STAVBA: DSP
MĚŘITVO: 1:50
DĚJÍTELE: 16.5.2021
DOKUMENT: A1
DĚJÍTELE: ARCHITECTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
DĚJÍTELE: D.1.1.2

FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY K129
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BPAA
LETNÍ SEMESTR 2020/2021

STAVEBNĚ-ARCHITECTONICKÝ DETAIL

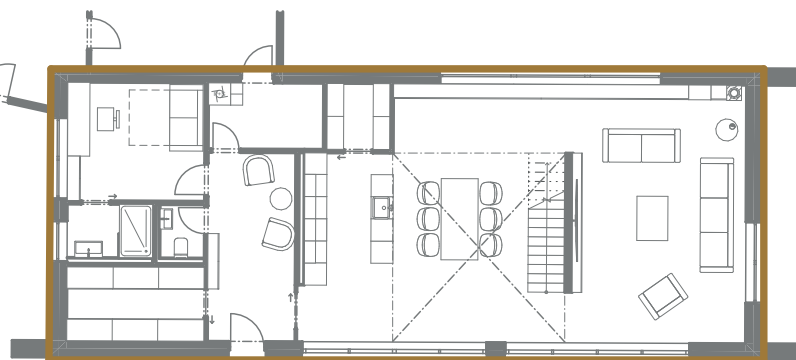
PROJEKTANT: ANNA HRDNOVÁ
PROF. ING. ARCH. MICHAL ŠOUREK

STAVBA: VÍCEGENERAČNÍ RODINNÝ DŮM JEVIANY

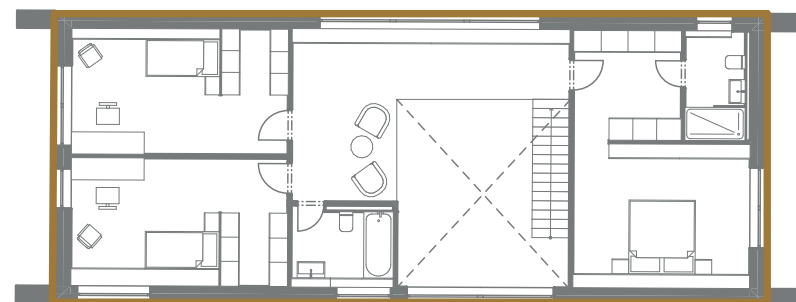
STAVBA: DSP
MĚŘITVO: 1:20
DĚJÍTELE: 16.5.2021
DOKUMENT: A1
DĚJÍTELE: ARCHITECTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
DĚJÍTELE: D.1.1.4

1. Hranice vytápěného prostoru - schéma

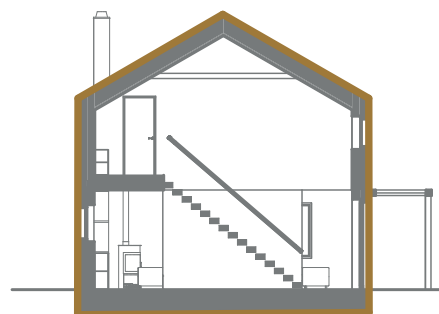
Půdorys 1.NP



Půdorys 2.NP



Řez příčný



2. Průměrný součinitel prostupu tepla

Konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² *K]	R [m ² *K/W]	b [-]	H _{Tj} [W/K]	U _{Nj} [W/m ² .K]	H _{Trefj} [W/K]
Obvodová stěna - omítka	105,3	0,114	8,622	1,0	12,004	0,3	31,590
Obvodová stěna - dřev. obklad	82,0	0,170	5,70	1,0	13,940	0,3	24,600
Vnitřní stěna - garáž	15,1	0,18	5,30	0,78	2,112	0,6	7,039
Podlaha na terenu	150,1	0,106	9,306	0,86	13,621	0,45	57,827
Střecha	175	0,083	11,846	1,0	14,525	0,24	42,000
Obvodová stěna plech	83,25	0,17	5,699	1,0	14,153	0,3	24,975
Dvěře	3,8	0,65	1,54	1,0	2,457	1,7	6,426
Okna	75,0	0,61	1,64	1,0	45,750	1,5	112,500
Vnitřní dveře	1,68	0,65	1,63	0,70	0,767	3,5	4,131
Tepelné vazby	691,23	0,013	-	-	8,98599	0,02	13,8246
Celkem H_T					128,315		324,912

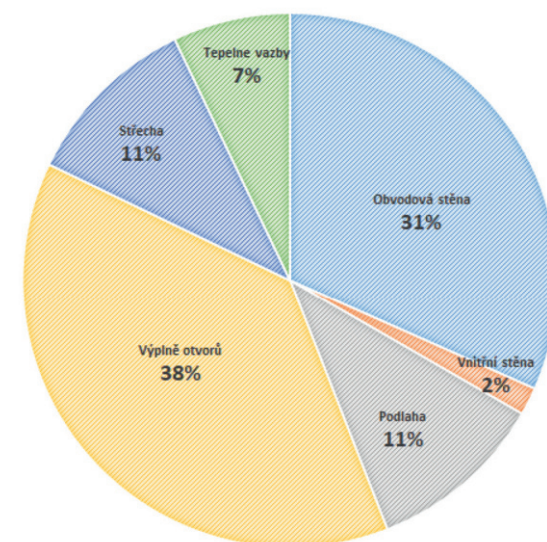
$$U_{em} = \frac{\sum H_{T,j}}{\sum A_j} = \frac{128,3}{691,23} = 0,186 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Požadavek: $U_{em} < 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$

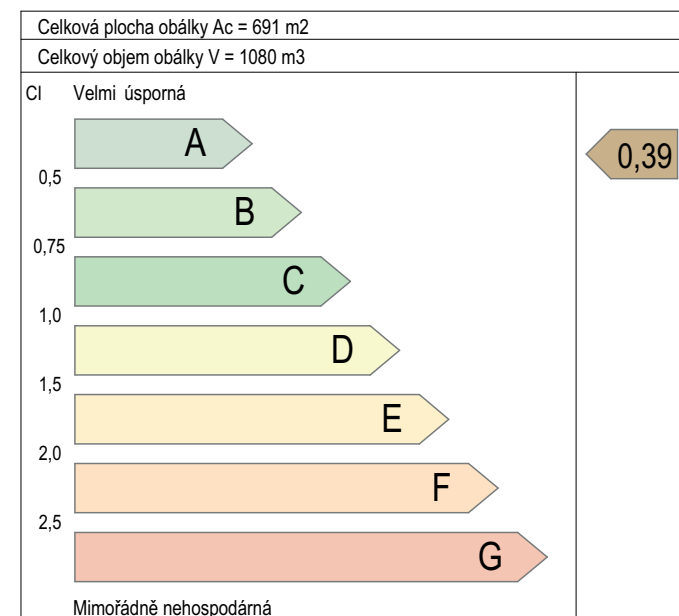
$$U_{em,N} = \frac{\sum H_{T,ref,j}}{\sum A_j} = \frac{324,9}{691,23} = 0,47 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$CI = \frac{U_{em}}{U_{em,N}} = \frac{0,186}{0,47} = 0,39$$

3. Tepelné ztráty



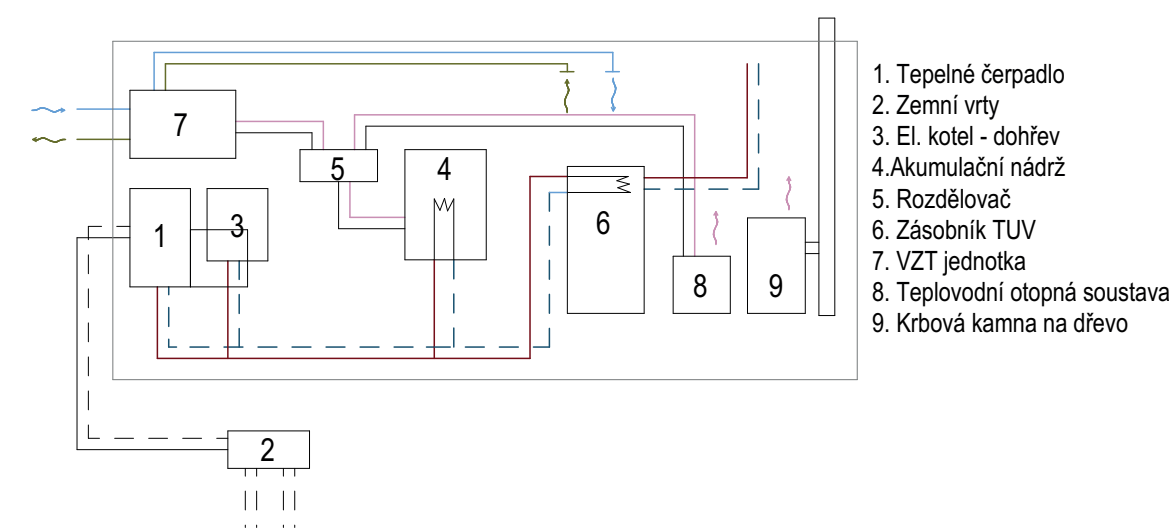
4. Energetický štítek obálky budovy



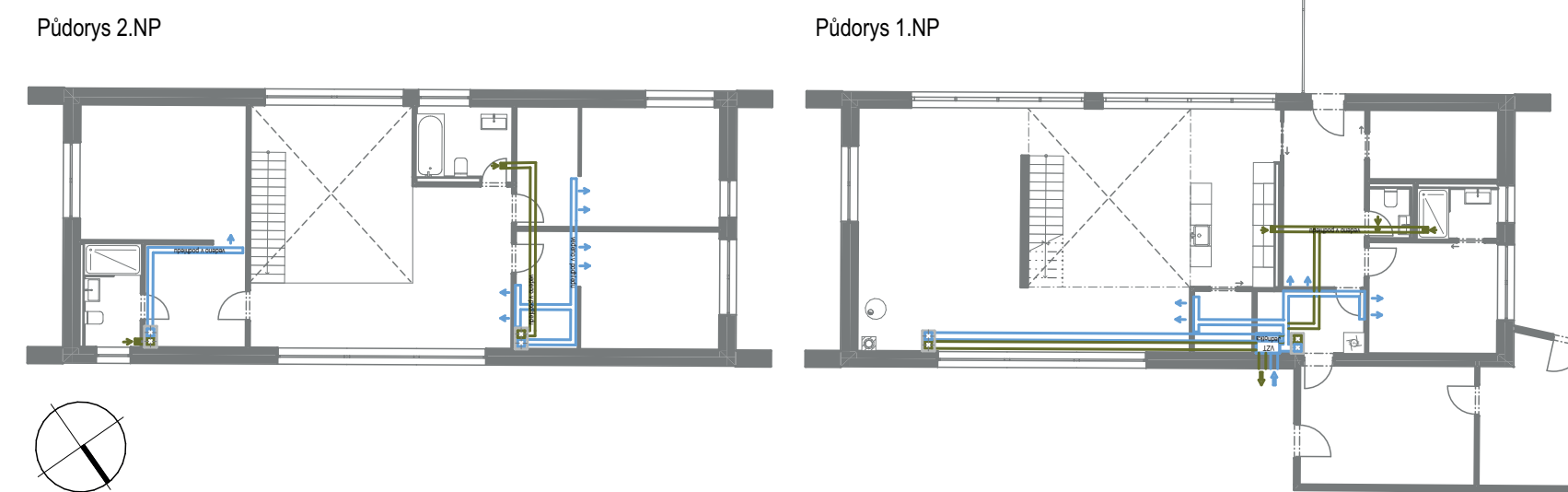
6. Pokrytí energetických potřeb budovy - odhad

	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí						
	Celkem [kWh/a]	Z neobnovitelných zdrojů [%]			Z obnovitelných zdrojů [%]		
		Elektrina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Dřevo	Solární fototermický systém	Solární fotovoltaický systém
Vytápění	4800	20 %			15 %		65 %
Ohřev teplé vody	3300	25 %					75 %
Pomocná energie	400	100 %					
Celkem	8500	26 %			9 %		65 %

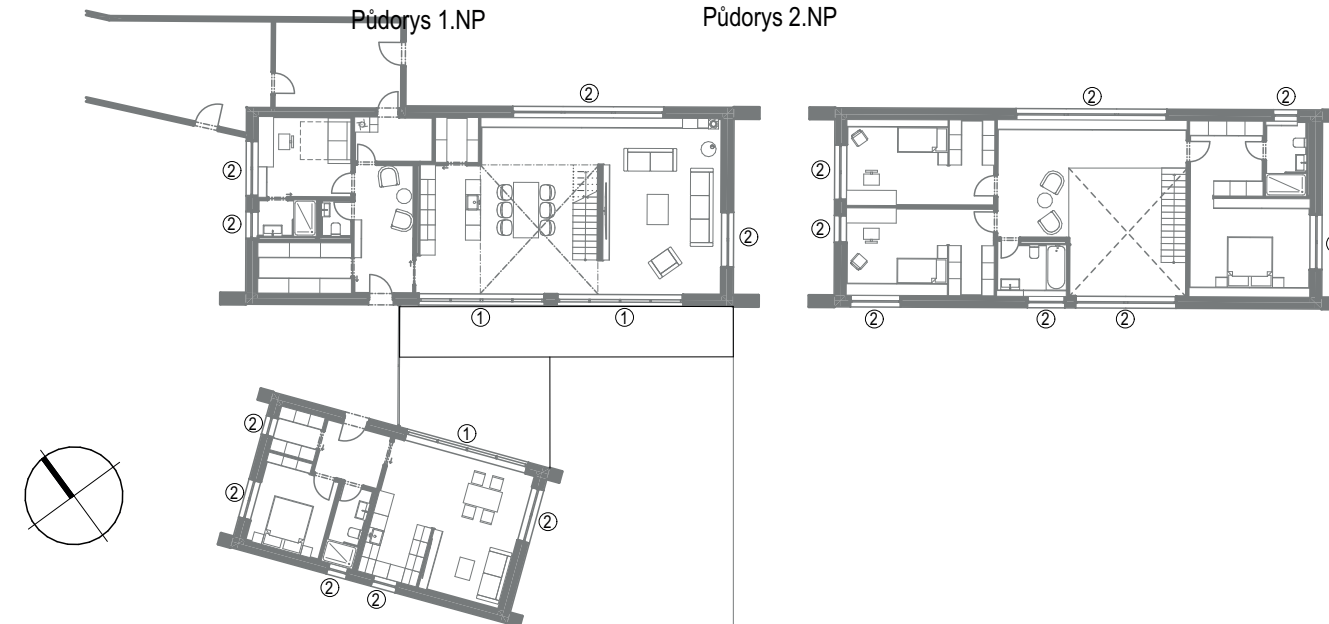
7. Koncept energetického systému budovy - schéma



8. Koncept systému větrání - schéma

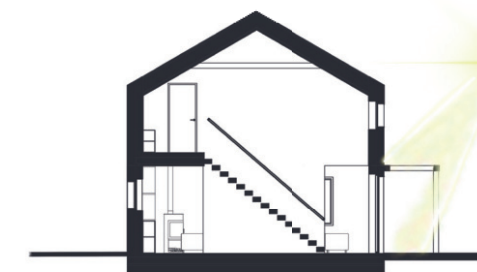


9. Koncept stínění



1. Stínění pergolou
Předsazení 2m před úroveň fasády.
Dřevěná konstrukce se stínícími stahovatelnými roletami.

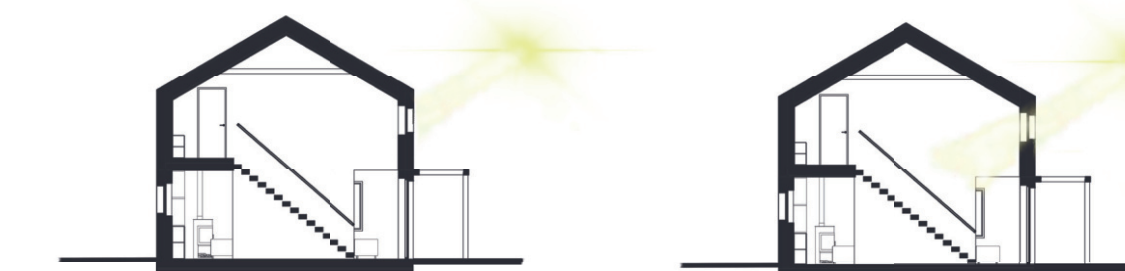
Letní den

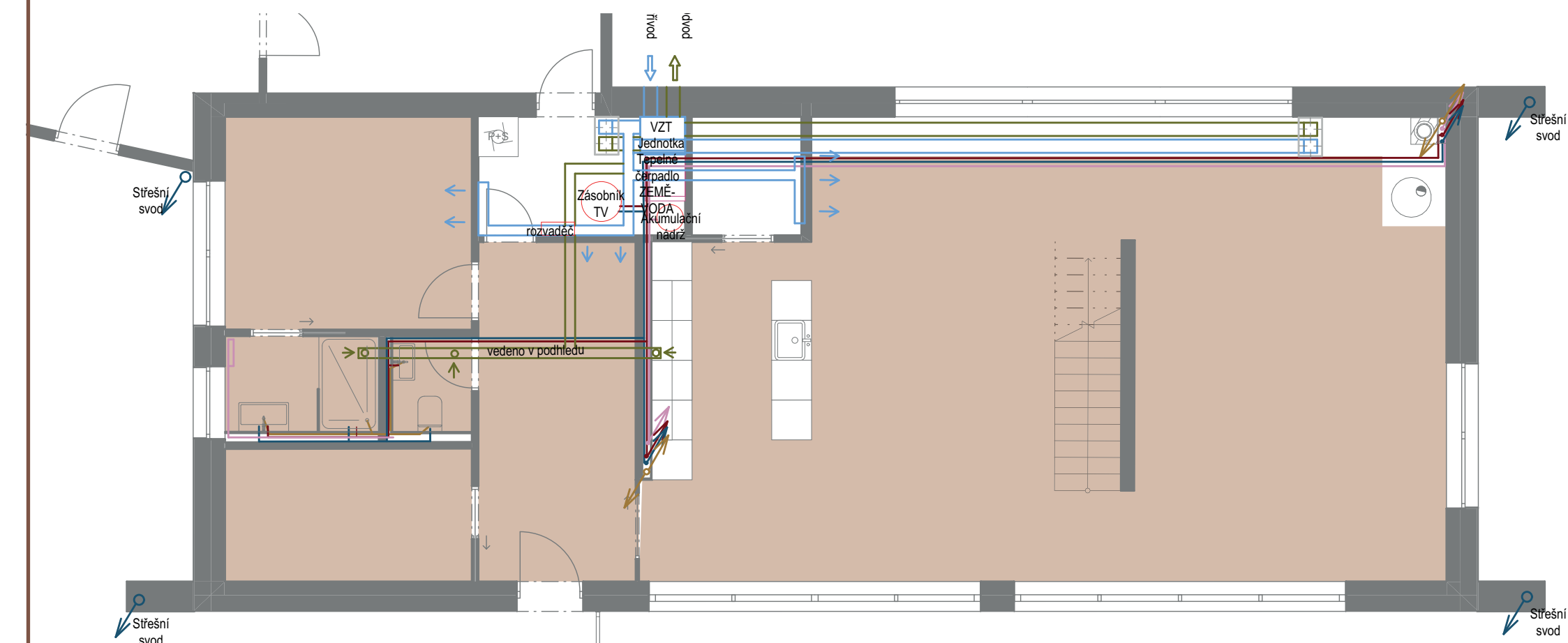


Zimní den

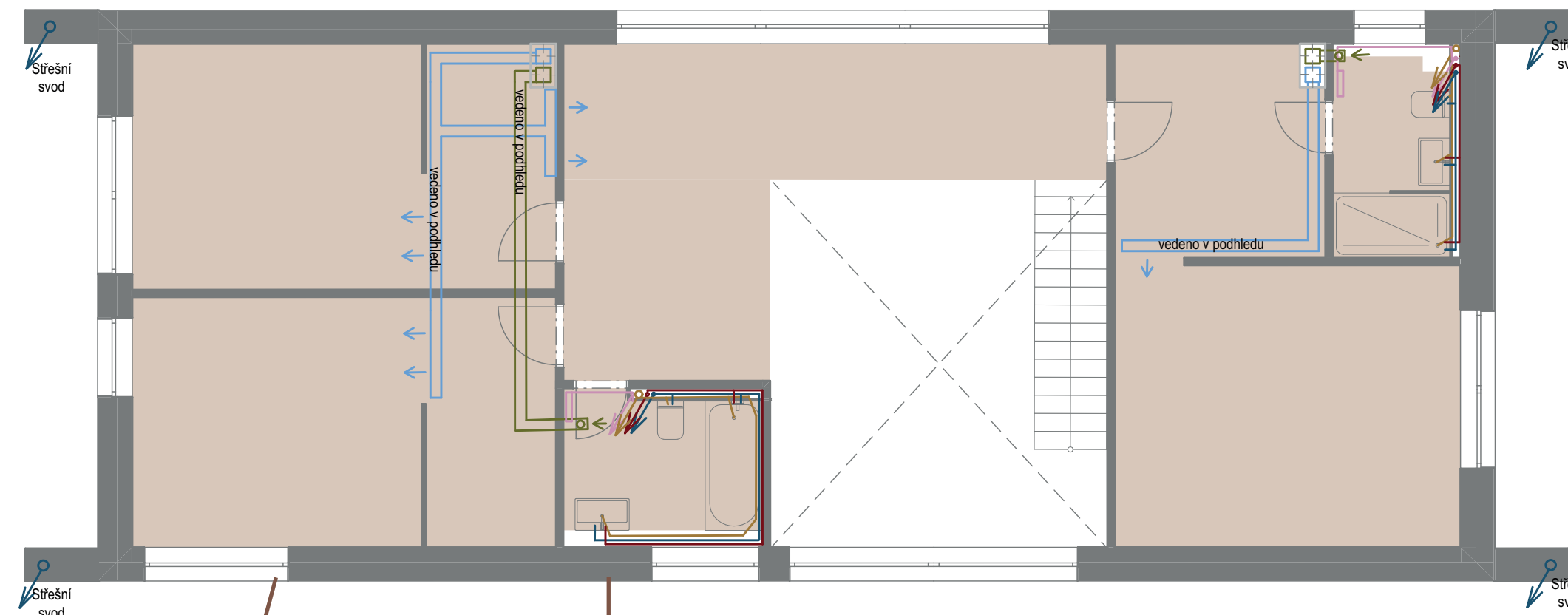


2. Stínění pohyblivými venkovními žaluziemi na el. pohon

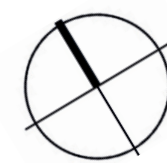
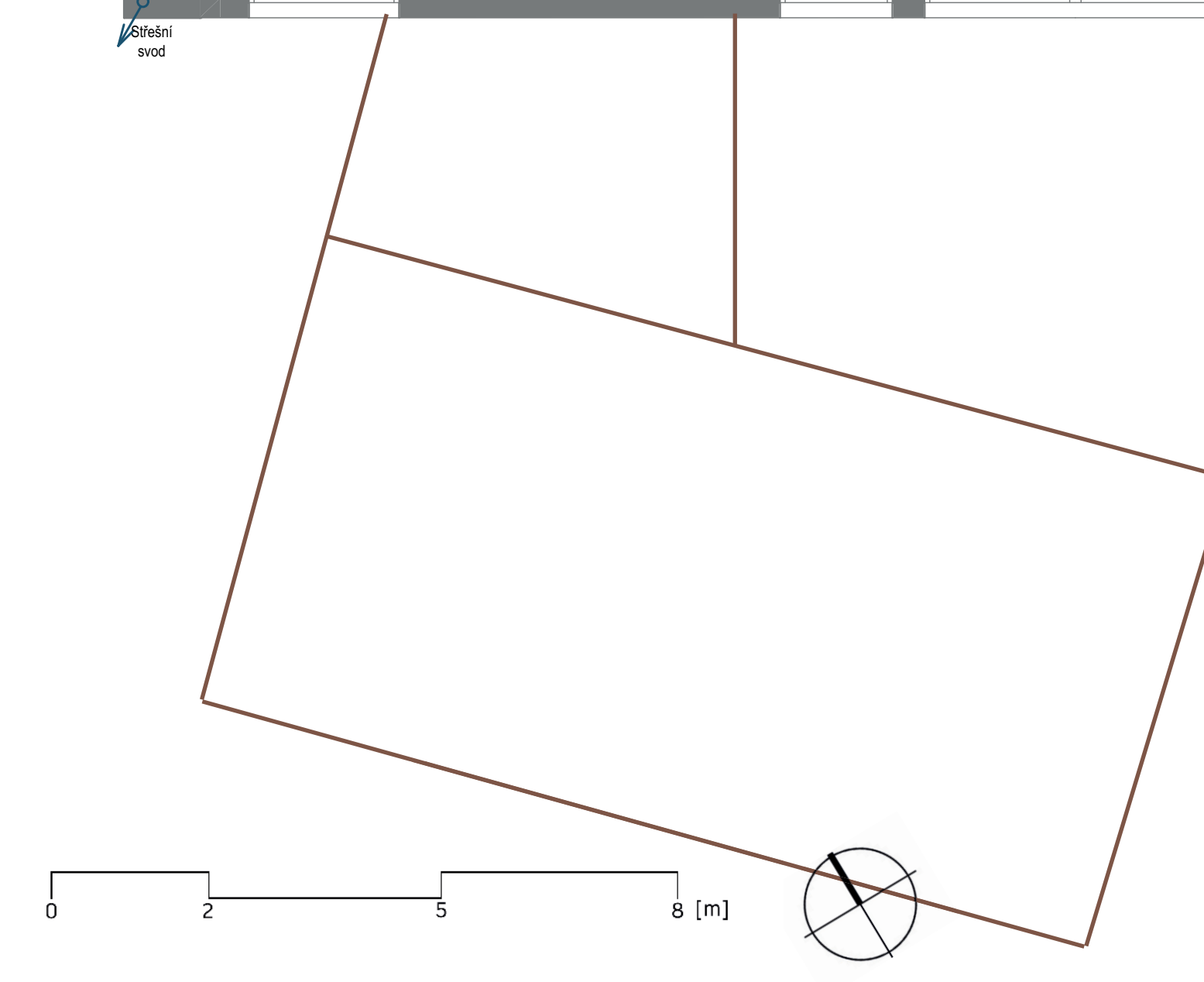
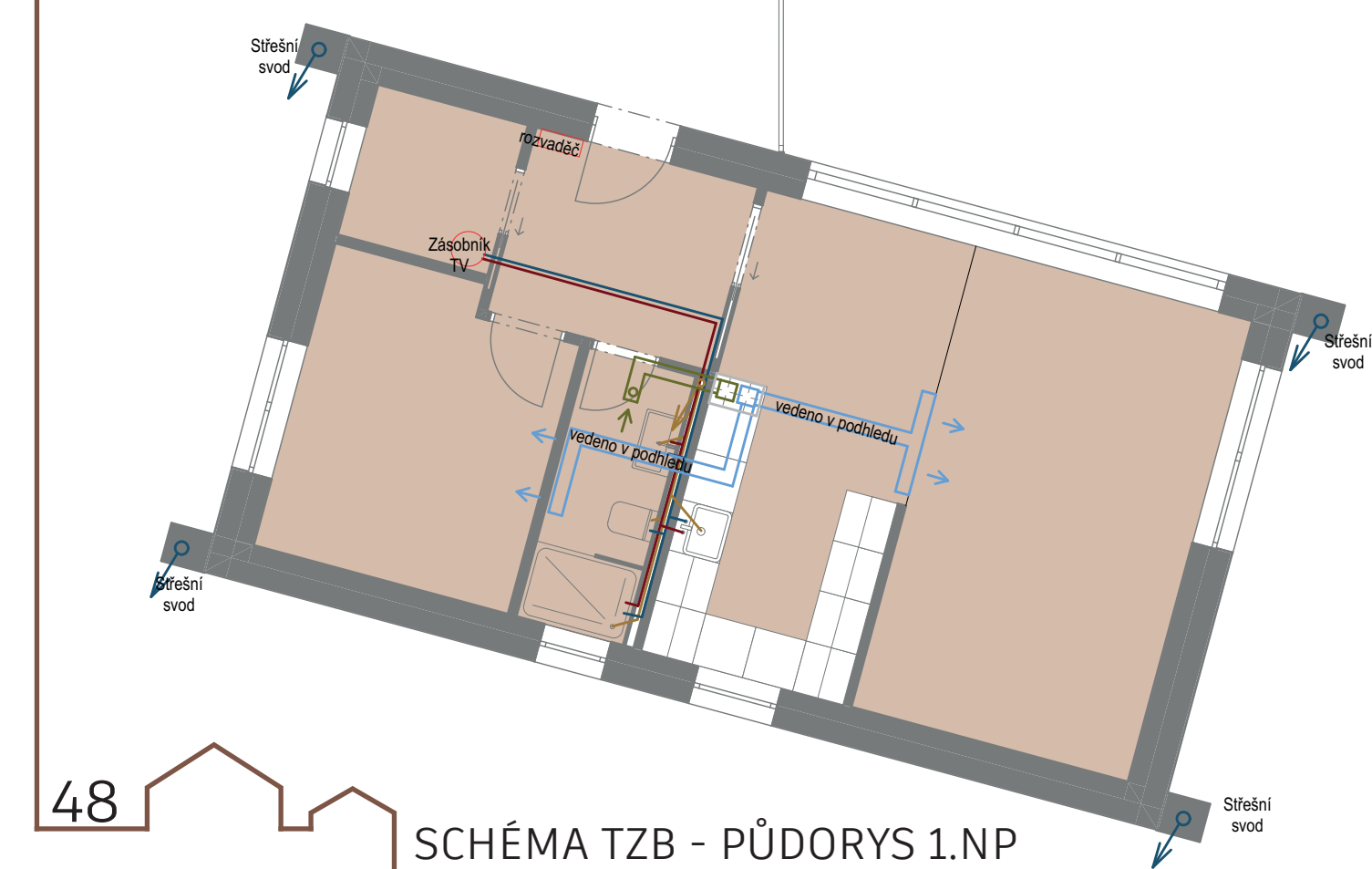




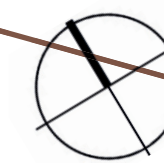
- LEGENDA
- VODOVOD
- STUDENÁ VODA
 - TEPLÁ VODA
- KANALIZACE
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- VYTÁPĚNÍ
- TOPNÁ VODA PŘÍVOD
 - PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- VZDUCHOTECHNIKA
- PŘÍVOD
 - ODTAH



- LEGENDA
- VODOVOD
- STUDENÁ VODA
 - TEPLÁ VODA
- KANALIZACE
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- VYTÁPĚNÍ
- TOPNÁ VODA PŘÍVOD
 - PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- VZDUCHOTECHNIKA
- PŘÍVOD
 - ODTAH



[m] 0 2 5 8



0 2 5 8 [m]

SCHÉMA TZB - PŮDORYS 1.NP

SCHÉMA TZB - PŮDORYS 2.NP

PODĚKOVÁNÍ

Na závěr bych chtěla poděkovat vedoucím své bakalářské práce, Prof. Ing. arch. Michalu Šourkovi a Ing. arch. Štěpánu Lajdovi za vedení mého projektu a poskytnutí odporných rad, které mi pomohly k vypracování této bakalářské práce.

POUŽITÉ PROGRAMY

