



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2022/2023

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům

autor(ka) práce

Tereza Dudová

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)*

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Dudová** Jméno: **Tereza** Osobní číslo: **494219**
Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**
Zadávající katedra/ústav: **Katedra architektury**
Studijní program: **Architektura a stavitelství**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Rodinný dům

Název bakalářské práce anglicky:

Family House

Pokyny pro vypracování:

Projekt rodinného domu, zahrnující architektonickou studii a vybrané části přibližně na úrovni dokumentace pro stavební povolení / ohlášení stavby. Podrobné zadání bakalářské práce student obdrží v příloze a je povinen vložit jeho kopii spolu s tímto zadáním do obou paré odevzdávané práce.

Seznam doporučené literatury:

Pražské stavební předpisy, Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb., Vyhlášky MMR 268/2009 Sb. (OTP) a MMR 398/2009 Sb. (OTP BBUS)

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:

prof. Ing. arch. Michal Šourek 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: 22.5.2023

Platnost zadání bakalářské práce: _____

prof. Ing. arch. Michal Šourek
podpis vedoucí(ho) práce

prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. Ing. Jiří Máca, CSc.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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

24.2.2023
Datum převzetí zadání

Dudová
Podpis studentky



ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Jméno studenta: Tereza Dudová
Ročník: 4
Telefonní číslo: 606 744 278
E-mail: tereza.dudova@fsv.cvut.cz
Vedoucí práce: Prof. Ing. Arch. Michal Šourek
Zadání: Rodinný dům – Parafráze Vily Winternitz

STAVEBNÍ PROGRAM

Parafráze na Winternitzovu Vilu na Smíchově, č.p. 2597, 2598/2 a 2598/1 k.ú. Smíchov

Studenti vypracují komplexní návrh a výsek projektové dokumentace rodinného domu; vedle obvyklých postupů a návrhových technologií – skic ruční kresbou, trojrozměrných počítačových modelů, počítačových vizualizací, fyzických modelů – budou se zřetelem k autentickým kvalitám architektonického řešení pracovat v prostředí virtuální reality.

Výsledky práce budou ověřovány ve studiu virtuální reality Virtuplex.

Úkolem studentů je:

- Analyzovat zadané téma a stavební program, lokalitu a pozemek, určeny pro výstavbu rodinného domu
- Na podkladě analýz vypracovat architektonicko-urbanistickou, architektonickou a stavebně technickou koncepci rodinného domu
- Koncepci rozpracovat do úrovně návrhu stavby – ten ve vybraných částech dopracovat do úrovně jednostupňové dokumentace.
- Pozemek, zahrada rodinného domu jsou nedílnou součástí komplexního řešení v kontextu lokality.

Winternitzova vila, postavená roku 1932 moravsko – rakouským architektem Adolfem Loosem a Karlem Lhotou, je v současné době jednou z nejvýznamnějších vil v České republice.

V současné době je vila nemovitou kulturní památkou, proto je téma bakalářské práce pouze teoretické, o její demolici se v žádném případě neuvažuje. Naopak díky tomu se nám naskytá možnost nahlédnout do života a návyků lidí, kteří v této vile žili před více jak 90ti lety a porovnat tehdejší způsob bydlení s tím současným. Sami jsme se nyní dostali k velmi podobnému zadání, jako měl tehdy Adolf Loose před sebou – navrhnout rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu z vyšší střední třídy, která bude svůj domov využívat jak k odpočinku a společnému životu, tak ale i k práci. Zadání se ale liší dobou, kdy máme tento dům navrhnout. Za uplynulé, téměř století, se společnost a technika razantním způsobem proměnili, na což musí reagovat nejen společnost, ale také architektura.

Vzhledem k lukrativní lokalitě, významnosti místa a velikosti pozemku jsme se po dohodě s vedoucím práce domluvili na navýšení rozpočtu na stavbu na 30 mil. Kč.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci na téma „Rodinný dům – Parafráze na vilu Winternitz“, vypracovala samostatně, pod vedením prof. Ing. Arch. Michala Šourka.

ANOTACE

První věcí, která mi utkvěla v hlavě, když jsme osobně navštívili vilu Winternitz, bylo: „Škoda těch pěkných výhledů“. V tu chvíli jsem věděla, že toto bude stěžejní bod mého návrhu, na který se budu chtít zaměřit. Předmětem bakalářské práce je navrhnout rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu na pražské parcele na Smíchově, na němž se dnes nachází Winternitzova Vila od moravsko - rakouského architekta Adolfa Loose. Tématem naší bakalářské práce byla Parafraze na vilu Winternitz, Rozhodně ale nepřipadá v úvahu jí demolovat, nebo ji v rámci této práce hanit nebo kritizovat. Jedná se spíše o prozkoumání principů, které fungovaly ve třicátých letech minulého století, a nyní jsou porovnány s těmi dnešními v závislosti na změně společnosti a našich současných návyků, technologií a návyků. Mým cílem bylo tematicky přizpůsobit většinu místností směrům, které působí atraktivně a je z nich vidět na nějakou dominantu, která má s daným tématem něco společného. Při vstupu do domu skrz prosklené zádveří se nám díky prosklené galerii v obývacím pokoji naskýtá krásný výhled na zahradu, přímo do „špičky pozemku“. Nebýt stromů za parcelou, byla by vidět celá Praha, která pro mě hrála v návrhu také důležitou roli, a to především z hlediska společenského života, zábavy a setkávání.

KLÍČOVÁ SLOVA: RODINA, VÝHLEDY, RESPEKTOVÁNÍ PARCELY, MALVAZINKY

ABSTRACT

The first thing that stuck in my head when we visited Villa Winternitz in person was: "What a shame about the nice views". At that moment I knew that this would be the pivotal point of my proposal that I would want to focus on. The subject of the bachelor's thesis is to design a family house for a family of four on the Prague plot in Smíchov, on which today the Winternitz Villa by the Moravian - Austrian architect Adolf Loos is located. defame or criticize within this work. Rather, it is an exploration of the principles that worked in the 1930s and now compared to those of today depending on the change in society and our current habits, technology and habits. My goal was to thematically adapt most of the rooms to directions that look attractive and from which you can see some landmark that has something to do with the given theme. When entering the house through the glazed vestibule, thanks to the glazed gallery in the living room, we have a beautiful view of the garden, directly to the "top of the plot". If it weren't for the trees behind the plot, the whole Prague would be visible, which for me also played an important role in the design, especially in terms of social life, entertainment and meetings.

KEYWORDS: FAMILY, VIEWS, RECPECT FOR A PARCEL, MALVAZINKY

ÚVOD/ ČASOPISECKÁ ZKRATKA

Zadáním naší bakalářské práce je Parafráze na Vilu Winternitz, která je již od roku 1932 jedním ze skvostů ikonické architektury z 30. let minulého století, a která v průběhu let vystřídala ne jednoho majitele. Naše zadání bylo v závěru dosti podobné, jako to, které tehdy vedlo slavného rakouského architekta Adolfa Loose k postavení této vily. Byla (jako v našem případě) navržena pro čtyřčlennou rodinu, která chtěla prostor využívat nejen pro společné trávení volného času, ale také pro práci práci. Takovýto typ rodiny poměrně dobře vystihuje rodinu dnešní doby. S tím rozdílem, že jsme v pokroku o necelých 100 let dál...



Naším cílem v této práci není kritizovat, případně zavrhnout prvky, které byly na Vile využity. Budeme čistě vytvářet parafrázi na dnešní dobu, zjistíme z ní, zda se za těch 92 let něco zásadně změnilo, jaký vliv má na tyto změny společnost a změna našeho životního stylu. V následujících řádcích bych ráda shrnula obsah práce, co najdete na následujících stránkách. V následující kapitole, metody a očekávání, shrnuji, které prostředky a softwary jsem použila a jakým způsobem ovlivnili moji práci. Následně se dostaneme do kapitoly výsledky, v nichž se nachází architektonická studie samotného navrženého objektu, část technické dokumentace pro stavební povolení a vizualizace. Po této kapitole bude následovat diskuze nad určitými částmi projektu, které považuji za diskutabilní a nakonec, v závěru, se zamyslíme nad výsledky práce a jaké nové poznatky nám přinesla.

Pozemek, se kterým pracujeme, se nachází v ulici Na Cihlářce na pražském Smíchově na kopci ve vilové čtvrti. Jedná se o velmi zajímavou lokalitu, především z důvodu krásných výhledů na Prahu a to hned z několika směrů. Směrem na sever se nám naskytá pohled na Strahovský stadion, na severovýchod výhled na celé pražské historické město, a na jihovýchodě se nám do výše tyčí velké V Pankráckých věží. Tyto výhledy mi sloužily jako inspirace pro můj návrh, a proto jsem na nich vpracovala koncept svého rodinného domu. Jednalo by se o třípodlažní rodinný dům, v němž bude 1. nadzemní podlaží srovnané rovnoběžně s uliční čarou. 2. nadzemní podlaží se nám celé pootočí v závislosti na výhledech a místnostech, které mají podobnou funkci. Strahovský stadion a koleje jsem brala jako jakousi edukativní složku, tedy prostor pro realizaci mládeže. Proto jsem na severní stranu umístila multifunkční pokoj, kde se děti budou moct rozvíjet a učit se nové věci. Naopak výhled jihovýchodním směrem na Pankrác ve mně evokoval dospělý život, práci a povinnosti. Na tuto stranu jsem orientovala ložnici rodičů a také kancelář ve 3. nadzemním podlaží. A konečně poslední je zde výhled na centrum Prahy, který si pojmím se společenským životem, zábavou, setkáváním. Proto jsem se rozhodla tímto směrem symbolicky natočit i celý obývací pokoj včetně galerie ve 2. patře nad ním. Celý tento prostor je také opatřen velkou prosklenou stěnou, aby měli obyvatelé lepší rozhled. Nový pohled na věc mi naskytla virtuální realita, v níž jsme se většinu semestru pohybovali (viz. Metody a očekávání), kdy jsme postupovali namísto z vnějšku dovnitř z vnitřku ven.

Po domluvě s vedoucím práce byl upraven a rozvinut obvyklý rozsah bakalářské práce na Fakultě stavební ČVUT. Dle zákona č. 111/1998 Sb., vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (Zákon o vysokých školách) jsme se rozhodli nad rámec povinných částí zadaných Katedrou architektury na Fakultě stavební ČVUT v Praze, strukturovat obsah jako vědeckou práci a rozvinout ho o některé kapitoly dle zmiňovaného zákona.



METODY A OČEKÁVÁNÍ

V první, koncepční fázi, byl využíván software Wearrecho, který funguje na principu virtuální reality. Díky tomuto softwaru jsme měli šanci nezačít návrhy od exteriéru dovnitř, ale naopak. Nejprve jsme měli tedy možnost vytvářet si prostor kolem sebe, abychom viděli, jakým způsobem na nás prostor působí, zda není moc vysoký apod. Tato zkušenost hodnotím jako velmi přínosnou, jelikož ne všechno, co jsem navrhla, se vždy promítlo ve stejné kvalitě prostoru i ve virtuální realitě, a mně to donutilo prostor vnímat úplně jinak. Software je v reálném čase propojen s BIM prostředím Revitu. Celkově práce v tomto softwaru byla velmi zajímavá a přínosná. V další fázi jsme již námi vymodelované prostory mohli přenést do prostředí Revitu nebo Archicadu, a v nich jsme koncepci zpracovávali dál. I zde nám posloužila virtuální realita, kdy jsme měli možnost si postupně zpětně ověřovat, zda nám vytvořené prostory jsou příjemné či nikoliv. V rámci architektonické fáze projektu jsme měli možnost navštívit studio Virtuplex LAB s plochou 600 m². Toto prostředí nám dávalo volnost k jakémukoliv pohybu ve virtuálním světě, jelikož headset nemusel být připojený k počítači kabelem, ale fungoval bezdrátově. Projekty bylo možné projít v šestičlenné skupině lidí, která nám tak mohla dát zpětnou vazbu přímo takto z jejich osobního zážitku. Díky tomu, že ve Virtuplexu jsme viděli stavby v měřítku 1:1, jsme byli schopni odhalit případné nedostatky a co nejdříve je napravit.

OBSAH

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

- Situace širších vztahů
- Architektonická situace
- Koncept, idea objektu
- Půdorys 1 NP
- Půdorys 2 NP
- Půdorys 3 NP
- Vizualizace
- Řez podélný
- Řez příčný
- Pohled severovýchodní
- Pohled jihovýchodní
- Pohled jihozápadní
- Pohled severozápadní
- Nadhledová axonometrie

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

- Průvodní zpráva
- Souhrnná technická zpráva
- Koordinační situace
- Půdorys 1 NP
- Řez schodištěm
- Stavebně architektonický detail
- Konstrukční schéma
- Energetický koncept
- Schéma TZB

DISKUZE

ZÁVĚR

ZDROJE

PODĚKOVÁNÍ



ARCHITEKTONICKÁ ČÁST





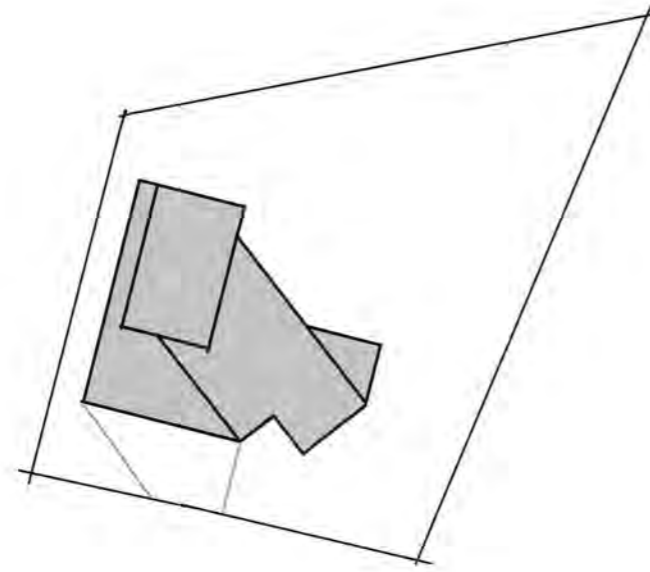
ARCHITEKTONICKÁ SITUACE
M 1:200



VÝHLED MULTIFUNKČNÍHO POKOJE
STUDENTSKÝ ŽIVOT/ EDUKAČNÍ SLOŽKA - VÝHLED NA STRAHOV

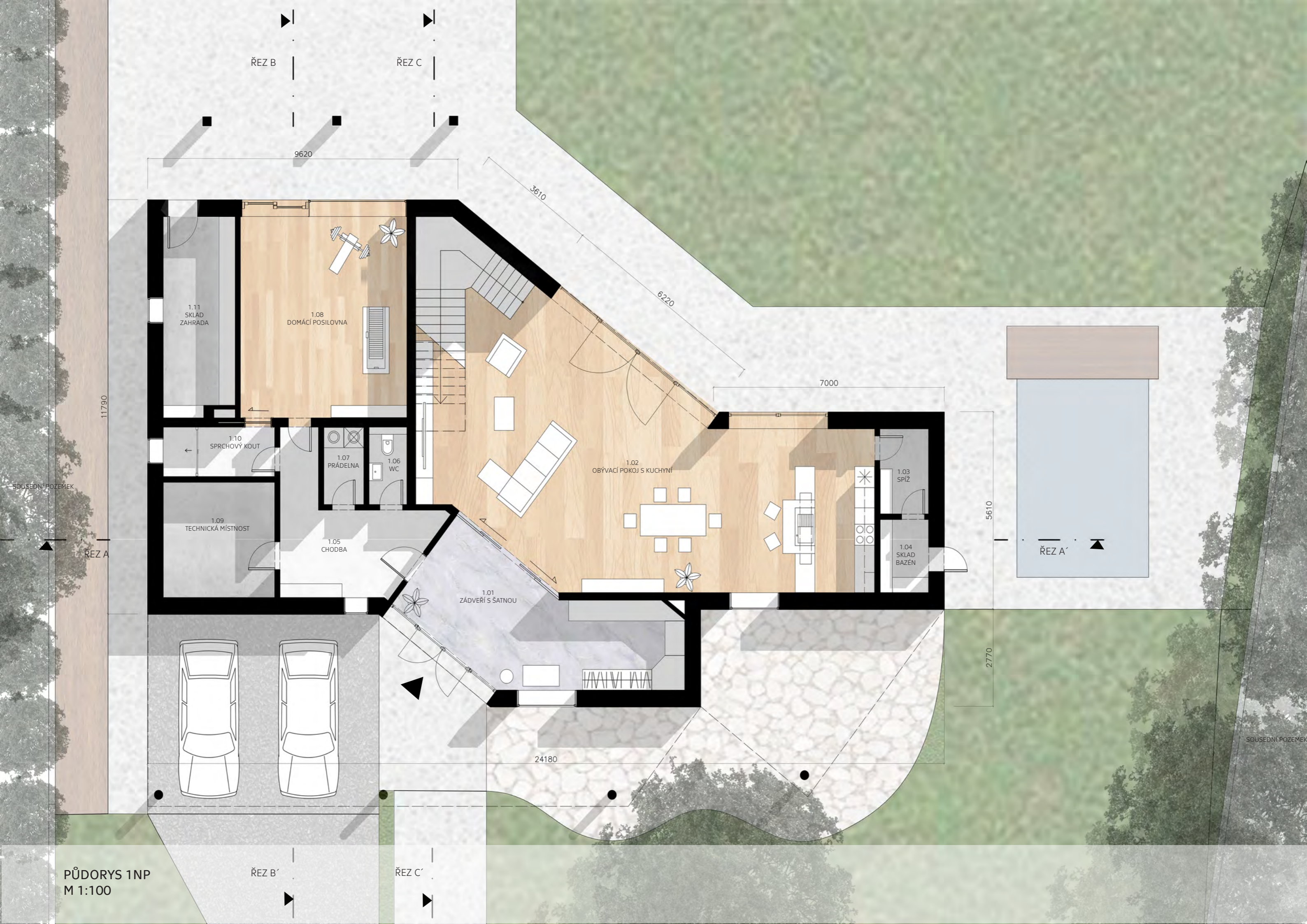


VÝHLED Z OBÝVACÍHO POKOJE A STŘEŠNÍ TERASY
STŘED DOMU, SPOLEČENSKÁ SLOŽKA/ ZÁBAVA - VÝHLED NA CENTRUM



VÝHLED Z LOŽNICE
DOSPĚLÝ/ PRACOVNÍ ŽIVOT - VÝHLED NA PANKRÁC





ŘEZ B

ŘEZ C

9620

3610

6220

7000

5610

2770

24180

11790

1.11 SKLAD ZAHRADA

1.08 DOMÁCÍ POSILOVNA

1.10 SPRCHOVÝ KOUT

1.07 PRÁDELNA

1.06 WC

1.09 TECHNICKÁ MÍSTNOST

1.05 CHODBA

1.02 OBÝVACÍ POKOJ S KUCHYNÍ

1.03 SPIŽ

1.04 SKLAD BAZÉN

1.01 ZÁDVEŘÍ S ŠATNOU

REZ A

ŘEZ A'

PŮDORYS 1NP
M 1:100

ŘEZ B'

ŘEZ C'

SOUSEDNÍ POZEMEK

SOUSEDNÍ POZEMEK

ŘEZ B

ŘEZ C

1690 4200 3730 9620

2.02
VÍCEÚČELOVÝ POKOJ

2.03
KOUPELNA S WC

2.01
CHODBA S GALERIÍ

2.04
POKOJ PRO DĚTI

2.05
POKOJ PRO DĚTI

2.06
MASTER BEDROOM
S KOUPELNOU A ŠATNOU

ŘEZ A

ŘEZ A'

ŘEZ B'

ŘEZ C'

12800

8600

5610

5590

19950

7150

3480

9206

5450

4150

PŮDORYS 1NP
M 1:100

0 1 2 4 8 m



ŘEZ B

ŘEZ C

7900

2910

3320

3.02
ARCHIV, SKLAD
NÁBYTKU

3.02
WC

3.01
KANCELÁŘ

ŘEZ A

6600

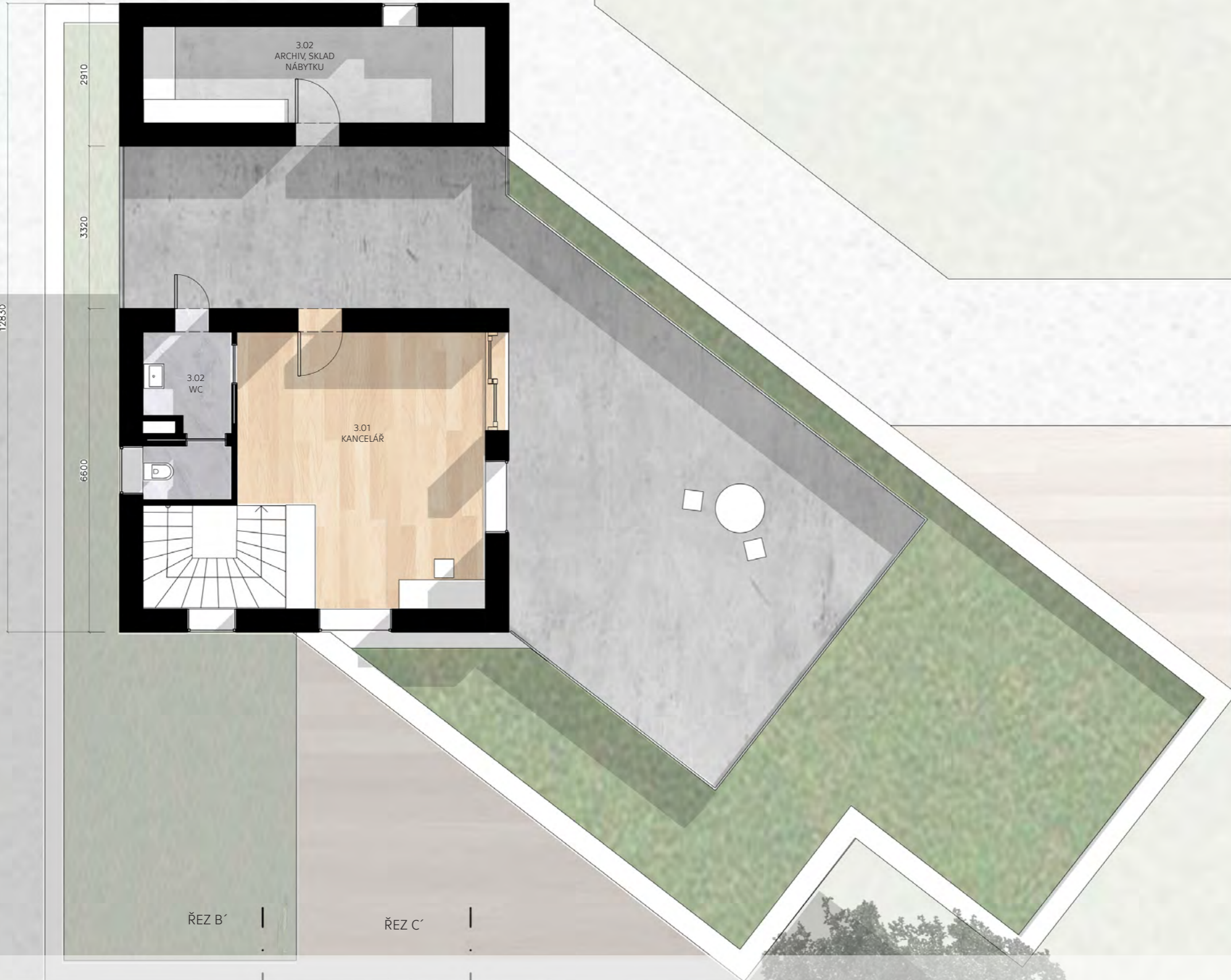
ŘEZ A'

ŘEZ B'

ŘEZ C'

PŮDORYS 3NP
M 1:100

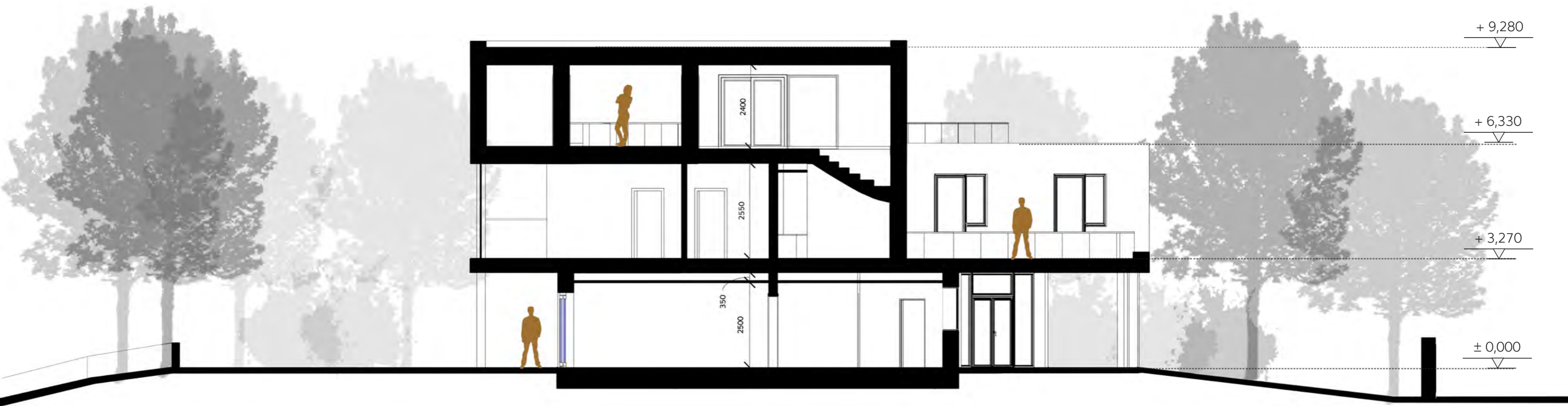
0 1 2 4 8m







ŘEZ PODÉLNÝ
M 1:100



ŘEZ PŘÍČNÝ
M 1:100





POHLED SEVEROVÝCHOD
M 1:100



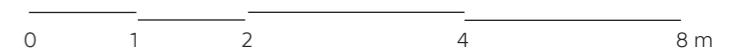
POHLED JIHOVÝCHOD
M 1:100



POHLED JIHOZÁPADNÍ
M 1:100



POHLED SEVEROZÁPADNÍ
M 1:100





NADHLEDOVÁ AXONOMETRIE OBJEKTU V KONTEXTU S POZEMKEM

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

PŘÍLOHA A

OBSAH

- A.1. **Identifikační údaje**
 - A.1.1. Údaje o stavbě
 - A.1.2. Údaje o stavebníkovi
 - A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
- A.2. **Seznam dostupných podkladů**
- A.3. **Údaje o území**
 - a) Rozsah řešeného území
 - b) Dosavadní využití a zastavěnost území
 - c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpis
 - d) Údaje o odtokových poměrech
 - e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
 - f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území
 - g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů
 - h) Seznam výjimek a úlevových řešení
 - i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic
 - j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby
- A.4. **Údaje o stavbě**
 - a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby
 - b) Účel užívání stavby
 - c) Trvalá nebo dočasná stavba
 - d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů
 - e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných Technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
 - f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů
 - g) Seznam výjimek a úlevových řešení
 - h) Návrhové kapacity stavby
 - i) Základní bilance stavby
 - j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)
 - k) Orientační náklady stavby
- A.5. **Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

- | | |
|------------------------------------|---|
| a) Název stavby: | Novostavba rodinného domu |
| b) Místo stavby: | Parcela č. 2597, 2598/2 a 2598/1 k.ú. Smíchov |
| c) Předmět projektové dokumentace: | Dokumentace pro stavební povolení |
| d) Celková výměra pozemků: | 1607 m ² |
| e) Zastavěná půdorysná plocha: | 137,9 m ² |
| f) Užitná plocha | 329 m ² |

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

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

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- **Zpracovatel dokumentace:**
Tereza Dudová
U Strouhy 221/8, Praha 9 - Miškovice, 196 00
email: tereza.dudova@fsv.cvut.cz
IČO: 123 45 678
- **Stavebně konstrukční řešení:**
Tereza Dudová
U Strouhy 221/8, Praha 9 - Miškovice, 196 00
email: tereza.dudova@fsv.cvut.cz
IČO: 123 45 678
- **Požárně bezpečnostní řešení:**
Tereza Dudová
U Strouhy 221/8, Praha 9 - Miškovice, 196 00
email: tereza.dudova@fsv.cvut.cz
IČO: 123 45 678
- **Technika prostředí staveb:**
Tereza Dudová
U Strouhy 221/8, Praha 9 - Miškovice, 196 00
email: tereza.dudova@fsv.cvut.cz
IČO: 123 45 678
- **Průkaz energetické náročnosti budovy:**
Tereza Dudová
U Strouhy 221/8, Praha 9 - Miškovice, 196 00
email: tereza.dudova@fsv.cvut.cz
IČO: 123 45 678

A.2. Seznam dostupných podkladů

Původní projektová dokumentace Winternitzovy vily z roku 1931, osobní prohlídka vily
Mapové podklady ČUZK a IPR

- Ortofoto mapy
- Model terénu
- Katastrální mapy

A.3. Údaje o území

- a) **Rozsah řešeného území**
Objekt se nachází v katastrálním území Smíchov na pozemku parc. č. 2597, 2598/2 a 2598/1. Rozsah stavebních prací je vyznačen v PD.
- b) **Dosavadní využití a zastavěnost území**
Navrhovaný rodinný dům zvyšuje dosavadní zastavěnost území. Stavební objekt nijak nezasahuje do okolní zástavby ani ji nenarušuje.
- c) **Údaje o ochraně území podle jiných právních předpis**
Stavba se dle dostupných informací nenachází v chráněném území.
- d) **Údaje o odtokových poměrech**
Stavební úpravy mění odtokové poměry v území, a především zvyšují odtok splaškové odpadní vody. Dešťové odpadní vody z ploché střechy budou shromažďovány a dále využívány k zavlažování zahrady.
- e) **Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací**
Záměr je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací.
- f) **Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území**
Stavební úpravy jsou v souladu s obecnými požadavky na využití území.
- g) **Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**
Nebyly zjištěny žádné zvláštní požadavky dotčených orgánů. Při výstavbě budou dodrženy standardní hodnoty dané prováděcími vyhláškami stavebního zákona.
- h) **Seznam výjimek a úlevových řešení**
K výstavbě rodinného domu nejsou zapotřebí výjimky ani jiná úlevová řešení.
- i) **Seznam souvisejících a podmiňujících investic**
Vznik souvisejících investic ve formě vybudování oplocení a rekultivací zeleně na stavebním pozemku. Rozsah viz. projektová dokumentace.
- j) **Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby**

Parcelní číslo:	2597
Obec:	Praha [554782]
Katastrální území:	Smíchov [729051]
Číslo LV:	3048
Výměra [m ²]:	430
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Graficky nebo v digitalizované mapě
Druh pozemku:	Zastavěná plocha a nádvoří

Parcelní číslo:	2598/1
Obec:	Praha [554782]
Katastrální území:	Smíchov [729051]
Číslo LV:	3048
Výměra [m ²]:	980
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Graficky nebo v digitalizované mapě

Druh pozemku:	Zahrada
Parcelní číslo:	2598/2
Obec:	Praha [554782]
Katastrální území:	Smíchov [729051]
Číslo LV:	3048
Výměra [m ²]:	197
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku:	Zahrada

A.4. Údaje o stavbě

- a) **Nová stavba nebo změna dokončené stavby**
Jedná se o novou stavbu.
- b) **Účel užívání stavby**
Stavba bude sloužit k dlouhodobému bydlení. Jedná se o rodinný dům s parkováním.
- c) **Trvalá nebo dočasná stavba**
Jedná se o trvalou stavbu.
- d) **Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů**
Stavba není kulturní památkou.
- e) **Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných Technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb**
Projektová dokumentace je řešena v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, s vyhláškou č. 268/2009 č. Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů a rovněž v souladu s příslušnými ČSN, které se týkají navrhované stavby.
- f) **Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů**
Nebyly zjištěny žádné zvláštní požadavky dotčených orgánů ani požadavky vyplývající z jiných právních předpisů. Při výstavbě budou dodrženy standardní hodnoty dané prováděcími vyhláškami stavebního zákona.
- g) **Seznam výjimek a úlevových řešení**
K výstavbě rodinného byla schválena výjimka na třetí nadzemní podlaží, které je řešeno jako pochozí střecha s ateliérem.
- h) **Návrhové kapacity stavby**
Předmětné podlaží: Rodinný dům (3.NP)
- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| Užitná plocha: | 329 m ² |
| Celková výměra pozemků: | 1607 m ² |
| Předpokládaný počet uživatelů: | 4 |
- i) **Základní bilance stavby**
Stavebními úpravami dochází ke změně hospodaření s dešťovou vodou, ke zvýšení produkovaného množství odpadů a emisí. Způsob likvidace splaškových odpadních vod se stavebními úpravami výrazně zvýší. Způsob likvidace dešťových odpadních vod se stavebními úpravami nezmění (využívání dešťových odpadních vod k zalévání).
- j) **Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)**

Navržený rodinný dům předpokládá běžný postup stavebních prací:
- zemní práce
- hrubé stavební práce
- kompletace a dokončovací práce

Termín realizace stavby není znám.

- k) **Orientační náklady stavby**
25 000 000 Kč.

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

Stavba není členěna na více objektů. Technická ani technologická zařízení nejsou navrhována.

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

PŘÍLOHA B

OBSAH

B.1 Popis území stavby

B.2 Celkový popis stavby

- B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacita funkčních jednotek
- B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
- B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby
- B.2.4 Bariérové užívání stavby
- B.2.5 Bezpečnosti při užívání stavby
- B.2.6 Základní technický popis
- B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
- B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení
- B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana
- B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí
- B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

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

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika území a stavebního pozemku

Řešené území se nachází v katastrálním území Smíchov v Praze. Pozemek je rozdělen na tři parcely s čísly 2597, 2598/2 a 2598/1, zabírá celkovou rozlohu 1607 m² a má tvar nepravidelného čtyřúhelníku. Vjezd a přístup na pozemek je z jižní strany z ulice Na Cihlářce. Celý pozemek je oplocen. Pozemek se nachází ve vilové čtvrti, v jeho okolí se na východ nachází bytový objekt a na západě menší soukromá vila. V současné době se na pozemku nachází Vila Winternitz od moravsko – rakouského architekta Adolfa Loose (pro zadání bakalářské práce je však uvažována jako nezastavěná).

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Fotodokumentace pozemku a stávajícího objektu

Osobní prohlídka místa včetně náhledu do projektové dokumentace

Žádný další průzkum nebyl proveden – není obsahem bakalářské práce

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Dané území se nachází v městské památkové zóně. Ochranná a bezpečnostní pásma jsou stanovena příslušnými správci sítí.

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

Pozemek se nachází mimo záplavová území a nenachází se v blízkosti žádných poddolovaných území.

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

Není předpokládán negativní vliv na okolní pozemky, zároveň nebude mít negativní vliv na odtokové poměry. Dešťová voda ze střechy bude sváděna do akumulací nádrže umístěné na zahradě pozemku, z níž bude voda dále využívána na zavlažování.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Pozemek je v současné době zastavěn, ovšem pro účely bakalářské práce je brán jako nezastavěný (každopádně není v úmyslu stávající objekt demolovat). V rámci projektu se počítá se zachováním ale také částečnou likvidací stávající vysoké zeleně a křovin.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu neo pozemků určených k plnění funkce lesa:

Není předmětem bakalářské práce.

h) Územně technické podmínky

Rodinný dům bude napojen z jižní strany příjezdovou cestou na ulici Na Cihlářce. Z této ulice bude také napojen na stávající inženýrské sítě – vodovod, kanalizaci, silnoproud a slaboproud. U příjezdové cesty budou umístěny popelnice na smíšený odpad a bioodpad, které budou pravidelně vyváženy.

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

Není předmětem bakalářské práce.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacita funkčních jednotek

Jedná se o novostavbu rodinného domu s obytnou funkcí o 2 nadzemních podlažích a 3. ustupujícím. Dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu.

Celková plocha pozemku: 1607 m²

Plocha zastavěná objektem: 137,9 m²

Vodní plochy: 22,4 m²

Počet objektů: 1

Počet parkovacích stání: 2 - na zpevněné ploše před objektem

Počet podlaží: 3

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace kompozice prostorového řešení

Území se nachází v katastrálním území na Smíchově v hlavním městě Praha ve vilové čtvrti. Okolní zástavba má poměrně jednotný ráz, většinou se jedná o vilové domy o 3 – 4 nadzemních podlažích s několika byty a menší zahradou. V lokalitě se také nachází několik rodinných domů.

Navrhovaný objekt respektuje pozemek a je umístěn na podobném místě, jako je stávající Vila Winternitz. Od ostatních pozemků si drží minimální odstup 3 m. Jedná se o třípodlažní rodinný dům, který v 1. nadzemním podlaží respektuje směr uliční čáry a v 2. nadzemním podlaží se natáčí dle funkce dané místnosti k jednotlivým výhledům. Na samotném pozemku se pak dále nachází zpevněné plochy a bazén, který je umístěn na východní straně objektu.

Ohraničení pozemku bude vyřešeno plotem s nízkou nadezdívkou a ocelovými sloupky, které budou prorostlé zelení.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Tvarově se objekt přizpůsobuje ortogonální zástavbě bez organických prvků. 1. NP je orientováno rovnoběžně s uliční čarou a 2. NP se natáčí v závislosti na výhledech, kdy jeden vede na sever směrem ke Strahovskému stadionu, druhý na jihovýchod na Pankrác a třetí na severovýchod směrem do historického centra Prahy. Objekt má plochou střechu a několik teras.

Fasáda domu je dělena na dvě části, v 1 NP je fasáda tvořena omítkou v šedivém odstínu, kde je nanášením vytvořena cihlová textura. Ve vyšších podlažích je poté nanášena již bílá omítka bez úpravy. Barva fasády reaguje na okolní a vilovou zástavbu, jejichž fasáda měla většinou světlé odstíny.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Rodinný dům je navržen pro 4člennou rodinu. V 1. nadzemním podlaží se nachází zádveří, ze kterého je vstup přímo do obývacího pokoje a kuchyně, případně do chodby, z níž se člověk dostane na toaletu, do prádelny, technické místnosti nebo domácí posilovny. Posilovna má své hygienické zázemí. Z opačné strany domu je také vchod do skladu zahradní techniky a nábytku.

Ve 2. nadzemním podlaží se nachází soukromá část domu, tedy ložnice, dětské pokoje, koupelny a také multifunkční pokoj, který bude sloužit především pro děti a jejich koníčky, případně se dá využít jako pokoj pro hosty. Ve 3. nadzemním podlaží se nachází pracovní místnost s vlastním hygienickým zázemím a velkou venkovní terasou pro posezení a

grilování. Případní návštěvníci pak nemusí chodit do nižších podlaží na toaletu, ale mohou ji využít rovnou v daném patře. Také je zde sklad venkovního nábytku.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt není řešený jako bezbariérový.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby a se zákonem 183/2006 Sb. a jeho novelami. Stavba bude užívána s obecně platnými bezpečnostními předpisy. 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

a) Konstruktivní a materiálové řešení

Konstruktivní systém novostavby je stěnový s nosnými obvodovými zdmi a několika vnitřními, z nichž do vyšších pater vystupují sloupy a části těchto zdí. Vyšší patra jsou také podporována několika sloupy, které jsou umístěny na jihu a severu od objektu. Objekt je založen na základové desce. Stropní desky jsou monolitické železobetonové desky o tloušťce 200 a 250 mm z betonu C30/37, XC1.

Obvodové nosné stěny

Jsou řešeny jako monolitické železobetonové, které společně s monolitickou železobetonovou stropní deskou o tl. 200 a 250 mm dohromady tvoří dostatečně tuhou konstrukci.

Nenosné konstrukce

Příčky a další nenosné konstrukce jsou tvořeny pórobetonovými tvárnicemi YTONG.

Schodiště

V objektu jsou navrženy dvě schodiště.

První, které vede z 1. nadzemního podlaží do 2. nadzemního podlaží, je monolitické a má tvar nesymetrického dvouramenného schodiště. Šířka schodů je 250 mm, výška stupně je 160 mm a šířka ramene je 1000 mm. Má 19 stupňů. Schody jsou opatřeny zábradlím ve formě skleněných panelů upevněných po straně schodiště.

Druhé schodiště má 18 stupňů, vede z 2. nadzemního podlaží do 3. a také se jedná o monolitické schodiště. Šířka schodu je 280 mm a výška 177 mm. Šířka ramene je opět 1000 mm.

Založení a spodní stavba

Jedná se o nepodsklepený objekt. Dům je založený na základové desce a sloupy okolo budovy, které podpírají vyšší patra, jsou založené samostatně na patkách. Železobetonová deska je podložena vrstvenou tepelnou izolací XPS o celkové tloušťce 240 mm. Jelikož je objekt založen v nezámrazné hloubce, je zde využit přesah izolace 400 mm přes soklovou izolaci, jako ochrana izolace proti promrznutí. (<https://stavime-pasiv.cz/2017/11/zakladova-deska-na-extrudovanem-polystyrenu-xps/>). U soklu je následně izolace XPS vytažena 300 mm nad úroveň terénu.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je řešená jako plochá střecha, se stropní deskou tloušťky 200 mm.

Střešní plášť

Střecha nad 3. nadzemním podlažím je tvořena monolitickou železobetonovou deskou, na níž je uložena **parotěsnicí folie Fatrafol** o tl. 2 mm, na ní je položena tepelná izolace **ISOVER 200** a **ISOVER SD** ve spádu o celkové tloušťce 330 mm, která je následně oddělena expanzní vrstvou, na kterou jsou kladeny 2 vrstvy hydroizolační folie **Fatrafol 804**. Po celé střeše je pak kladena ochranná vrstva kačírku.

Ostatní střechy jsou řešené jako terasy nebo jako vegetační střechy. Terasy ve 2. nadzemním podlaží jsou řešeny jako pochozí střechy s nosnými dřevěnými profily 30x50 mm které jsou na rektifikačních podložkách uloženy na hydroizolační folii, na tepelné izolace SYNTHOS XPS a EPS izolaci ISOVER SD ve spádu.

Vegetační střechy jsou tvořeny substrátem tl. 250 mm, který je podložen geotextilií a nopovou fólií, hydroizolačními foliemi a tepelnou izolací o tloušťce 250 mm. Na vegetačních střeších poroste pouze tráva, případně trvalky.

Obvodový plášť

Obvodový plášť je jednoplášťový kontaktní zateplovací systém na nosné obvodové konstrukci. Na železobetonové konstrukci tl. 250 mm je talířovými kotvami upevněna izolace ISOVER TF Thermo tl. 200 mm s podélnou orientací vláken. Na ní je vrstva stěrkové hmoty s výztužnou tkaninou a vápenocementovou omítkou.

Podlahy

Ve většině místností jsou vybaveny teplovodním podlahovým vytápěním, které je uloženo v systémové desce, která se nachází mezi vrstvou izolace a roznášecí vrstvou betonu. Celková tloušťka skladby podlahy je 160 mm. Všechny podlahy jsou opatřeny akustickou izolací

Výplně otvorů

Okenní výplně jsou tvořeny dřevo hliníkovými rámy s izolačním trojsklem.

Mechanická odolnost a stabilita

Celá stavba bude provedena tradičních materiálů za použití moderní technologie. Kvůli komplikovanějšímu konstruktivnímu systému byl objekt nakonec navrhnout jako železobetonový. Statická únosnost ostatních stavebních materiálů je garantována výrobcem systému.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Vytápění a chlazení

Vytápění objektu je centrální teplovodní soustavou. Bude se jednat o dvoutrubkový systém s nuceným oběhem teplé vody. Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo typu země - voda které je napojeno na 4 zemní vrty na pozemku. Z tepelného čerpadla je voda vedena do akumulární nádrže, z níž je rozváděna skrze podlahové vytápění do objektu. Zvlášť je potom také vedena do otopných žebříků v koupelnách. Tento systém bude v letních měsících využíván k chlazení místností. Otopnou vodu bude

v každém podlaží distribuovat rozdělovač. Vedení otopné vody bude v instalační šachtě.

Zásobování teplou vodou

Zdrojem teplé vody je tepelné čerpadlo země – voda, které je napojené na 4 podzemní vrty a má integrovaný záložní elektrokotel. Ohřev teplé vody je zajištěn v zásobníku. Tepelné čerpadlo i zásobník jsou umístěny v 1. nadzemním podlaží v technické místnosti.

Vodovod

Objekt je připojen na vodovodní přípojku z veřejné inženýrské sítě vedle pozemku. Vodoměrná šachta se nachází na jižní straně objektu u parkovacích míst (vedle ní je také umístěna revizní šachta).

Dešťová kanalizace

Dešťová voda je svislým potrubím sváděna do akumulární nádrže, ze které je odváděna do vsakovací nádrže a dále poslouží na zavlažování zahrady. Přebytečná dešťová voda bude odváděna do veřejné inženýrské sítě mimo pozemek.

Splašková kanalizace

Od každého hygienického zařízení bude zajištěn odvod odpadů přes potrubí do svodného potrubí, které bude vedeno pod základy do revizní šachty až do kanalizační přípojky. Svislé potrubí je odvětráváno nad střechu. V 1 NP bude toaleta napojena pomocí odvodušňovacího potrubí na svodné potrubí kanalizace v šachtě, která se nachází vedle sprchového koutu. WC ve 2. nadzemním podlaží u ložnice bude opatřeno přívzdušňovacím ventilem. Potrubí splaškové vody bude muset být v koupelně u master bedroom ve 2NP skrz podhled napojeno na druhou šachtu na západní straně objektu, aby bylo potrubí větráno na nepochozí střeše a ne na terase.

Větrání

V objektu je navrženo rovnotlaké řízené větrání se zpětným získáváním tepla. VZT jednotka je umístěna v technické místnosti v 1. nadzemním podlaží. Do technické místnosti je ze západní strany zajištěn přívod čerstvého vzduchu skrze mřížku. odvod znečištěného vzduchu je pomocí potrubí veden nad 3. nadzemní podlaží nad střechu.

Elektroinstalace

Objekt je připojen na veřejnou síť nízkého napětí přes elektroměrový sloupek s pojistnou skříní, která je umístěna v oplocení pozemku.

U vstupní části objektu je umístěn elektroměr a hlavní rozvaděč.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Jedná se o jeden požární úsek, který splňuje minimální rozestupy od hranice pozemku a sousedních objektů. Před objektem je také dostatečně velká plocha pro příjezd hasičských jednotek.

V rámci bakalářské práce není dále více řešeno.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Pro tepelně technický návrh byly uvažovány tyto hodnoty:

Vnitřní návrhová teplota: 20 °C

Venkovní návrhová teplota: -13 °C (v zimě)

Vnitřní relativní vlhkost: 60 %

Rodinný dům má střešní, obvodové pláště i výplně otvorů navrženy s dostatečným tepelným odporem, které splňují technickou normu ČSN 73 0540.

b) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Objekt rodinného domu získá teplo pomocí tepelného čerpadla typu země – voda, které je jako primární zdroj.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní zástavbu. Veškerá splašková voda bude odváděna do kanalizace, dešťová voda je od tohoto vedení oddělena, bude se vsakovat a dále využívat na pozemku. Pro návrh není využito žádných nebezpečných materiálů. Všechny prostory jsou dostatečně osvětleny a osluněny dle daných norem. Vzduch je vyměňován skrze přirozené, ale především nucené větrání, které zajišťuje jak přívod čerstvého, tak odvod znečištěného vzduchu.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Pronikání radonu z podloží

V území nebylo zjištěno riziko pronikání radonu. Jako ochrana stavby proti pronikání radonu bude sloužit použitá hydroizolace.

b) Bludné proudy

Nepředpokládá se významné namáhání bludnými proudy.

c) Seizmicita

Tento druh namáhání v naší oblasti neuvažujeme.

d) Hluk

Objekt je navržen do obytné zóny, hluk může způsobovat pouze doprava. Konstrukce je navržena s dostatečnou vzduchovou neprůzvučností.

e) Protipovodňová opatření

V rámci bakalářské práce nejsou řešena.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Objekt je napojen na veřejnou vodovodní, splaškovou a elektrickou síť, která probíhá pod místní komunikací. Dimenze potrubí nebyly předmětem řešení v rámci bakalářské práce.

b) Připojovací rozměry, výkonné kapacity a délky

Není předmětem bakalářské práce.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Pozemek je napojen na ulici Na Cihlářce z jižní strany. Je zde navržen jediný vstup a vjezd na pozemek po asfaltové cestě, chodník do domu je dlážděný. Vrata pro vjezd aut jsou posuvná na dálkové ovládání.

- b) **Napojení na území na stávající dopravní infrastrukturu**
Na jižní straně pozemku pomocí asfaltové příjezdové cesty a dlážděním.
- c) **Doprava v klidu**
U objektu jsou navržena dvě venkovní parkovací stání krytá terasou.
- d) **Pěší cyklistické stezky**
Pěší a cyklistické stezky nejsou předmětem řešení bakalářské práce.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

- a) **Terénní úpravy**
Pozemek je lehce svažité na jihu a následně pomalu klesá směrem na sever. Pro založení stavby bude vytěžen terén, další úpravy terénu ovšem nejsou v plánu.
- b) **Použité vegetační prvky**
Parcela bude z velké části zatravněna, část bude vydlážděna a v severním rohu a na pravé straně pod podpůrnými sloupy bude zasypána štěrkem. Zároveň bude na pozemku zachován strom, který se nyní nachází na jihu.
- c) **Biotechnické řešení**
Na pozemku je navržena akumulční a vsakovací nádrž, skrze něž bude využita dešťová voda na zavlažování zahrady.

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

- a) **Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**
Stavba nemá žádný negativní vliv na životní prostředí
- b) **Vliv na přírodu a krajinu**
Na pozemku ani v jeho blízkosti se nenacházejí chráněné rostliny, živočichové nebo památné stromy.
- c) **Vliv chráněných území Natura 2000**
Stavba se nenachází na chráněném území Natura 2000.
- d) **Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**
Není předmětem řešení bakalářské práce.
- e) **Navrhovaná ochranná nebo bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**
Stavební záměr nevyvolá vznik nových ochranných nebo bezpečnostních pásem v rámci ochrany životního prostředí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba je postavena na soukromém pozemku a oplocena, obyvatelé domu ani okolí nejsou nijak negativně ovlivněni.

B.8 Zásady organizace výstavby

Není předmětem řešení bakalářské práce.

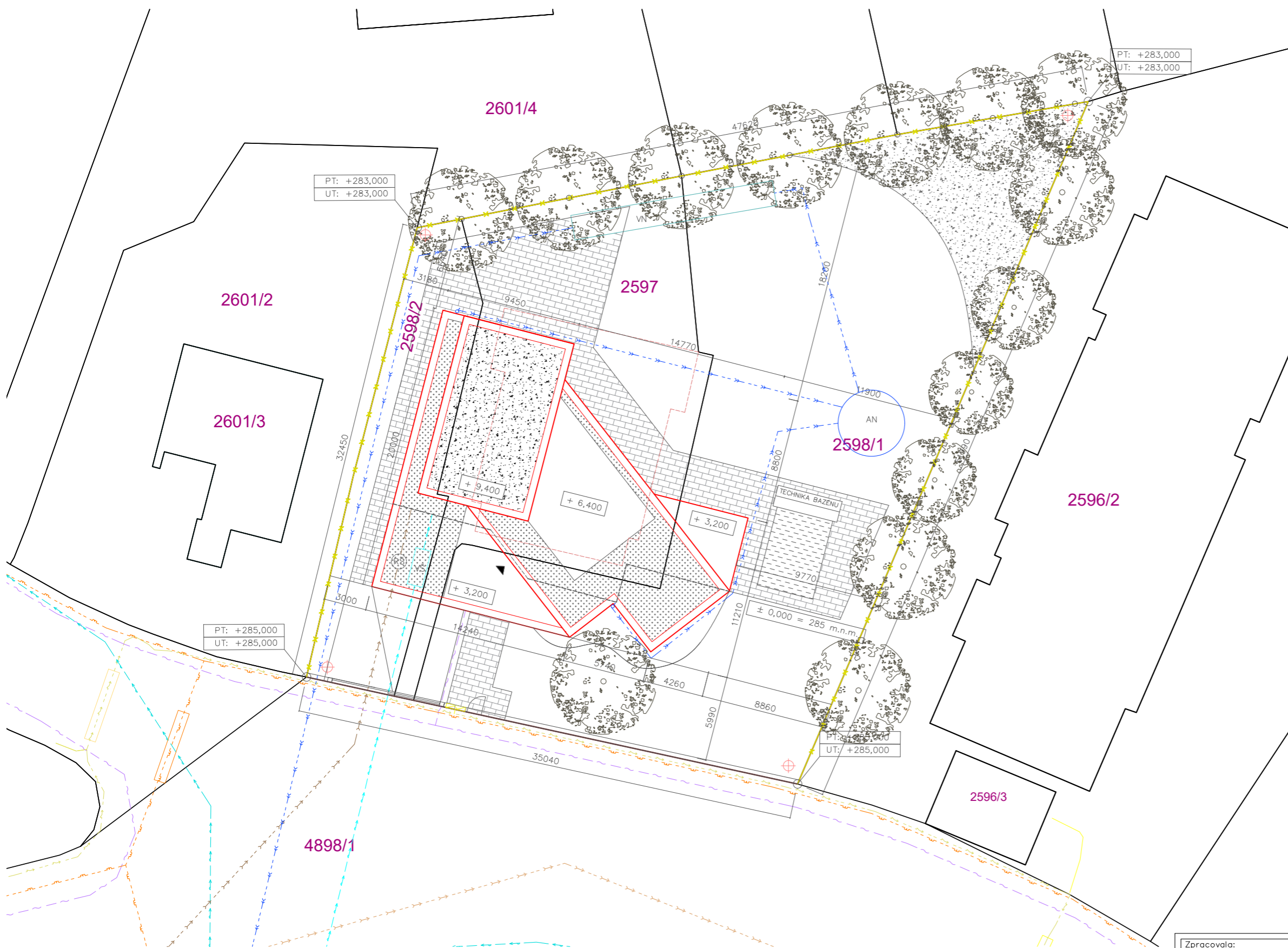
B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Dešťová voda je odváděna pomocí svodných potrubí a žlabů z teras a střech objektu do akumulční nádrže, která se nachází na zahradě pozemku, z níž je voda dále směřována do vsakovací nádrže. Voda bude využita na udržování zahrady.

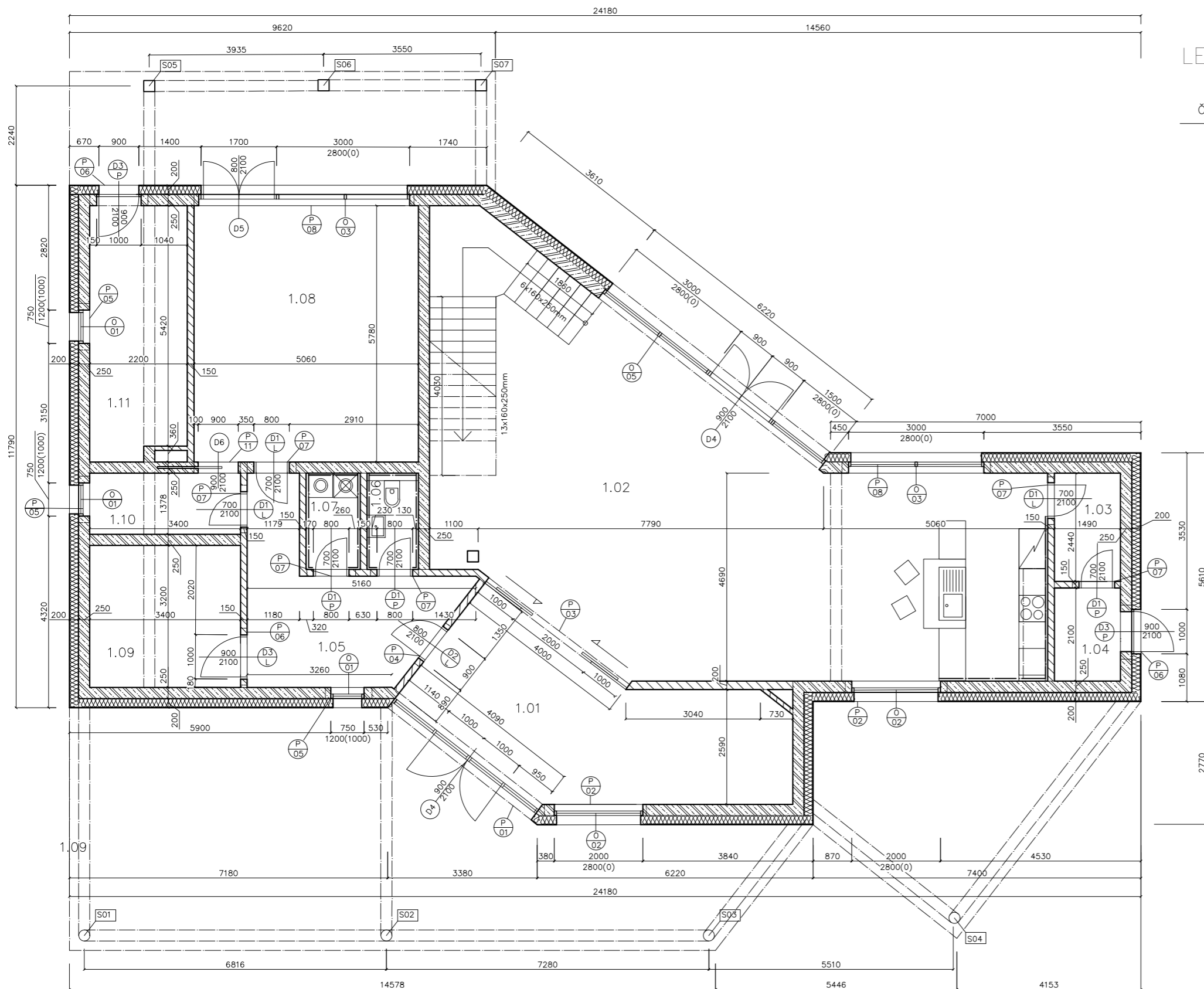
Splašková voda bude pod základy odváděna přes revizní šachtu do veřejné sítě. Vodovod se napojí na obecní vodní řad, vodoměr s dalšími armaturami bude umístěn ve vodoměrné šachtě na jihu pozemku.

LEGENDA

-  HRANICE OBJEKTU
-  VYDLÁŽDĚNÝ CHODNÍK
-  NÍZKÁ ZELEŇ NA TERASÁCH DOMU
-  ŠTĚRK
-  ZELEŇ NA POZEMKU
-  PODZEMNÍ VRT
-  REVIZNÍ ŠACHTA
-  AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
-  VSAKOVACÍ NÁDRŽ
-  VODOMĚRNÁ ŠACHTA
-  DEŠŤOVÁ KANALIZACE
-  VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
-  VODOVODNÍ ŘAD
-  STÁVAJÍCÍ KANALIZACE
-  STÁVAJÍCÍ KANALIZACE
-  STÁVAJÍCÍ KANALIZACE
-  STÁVAJÍCÍ KANALIZACE
-  STÁVAJÍCÍ KANALIZACE
-  OPLOCENÍ OKOLO POZEMKU
-  STÁVAJÍCÍ ZELEŇ



Zpracovala: Tereza Dudová	Předmět: Bakalářská práce	Školní rok: 2022/23	Fakulta stavební ČVUT 
Vedoucí cvičení: prof. Ing. arch. Michal Šourek		Meřítko: 1:250	Číslo výkresu: 1
Název úlohy: KOORDINAČNÍ SITUACE			

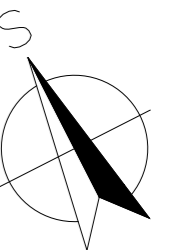


LEGENDA

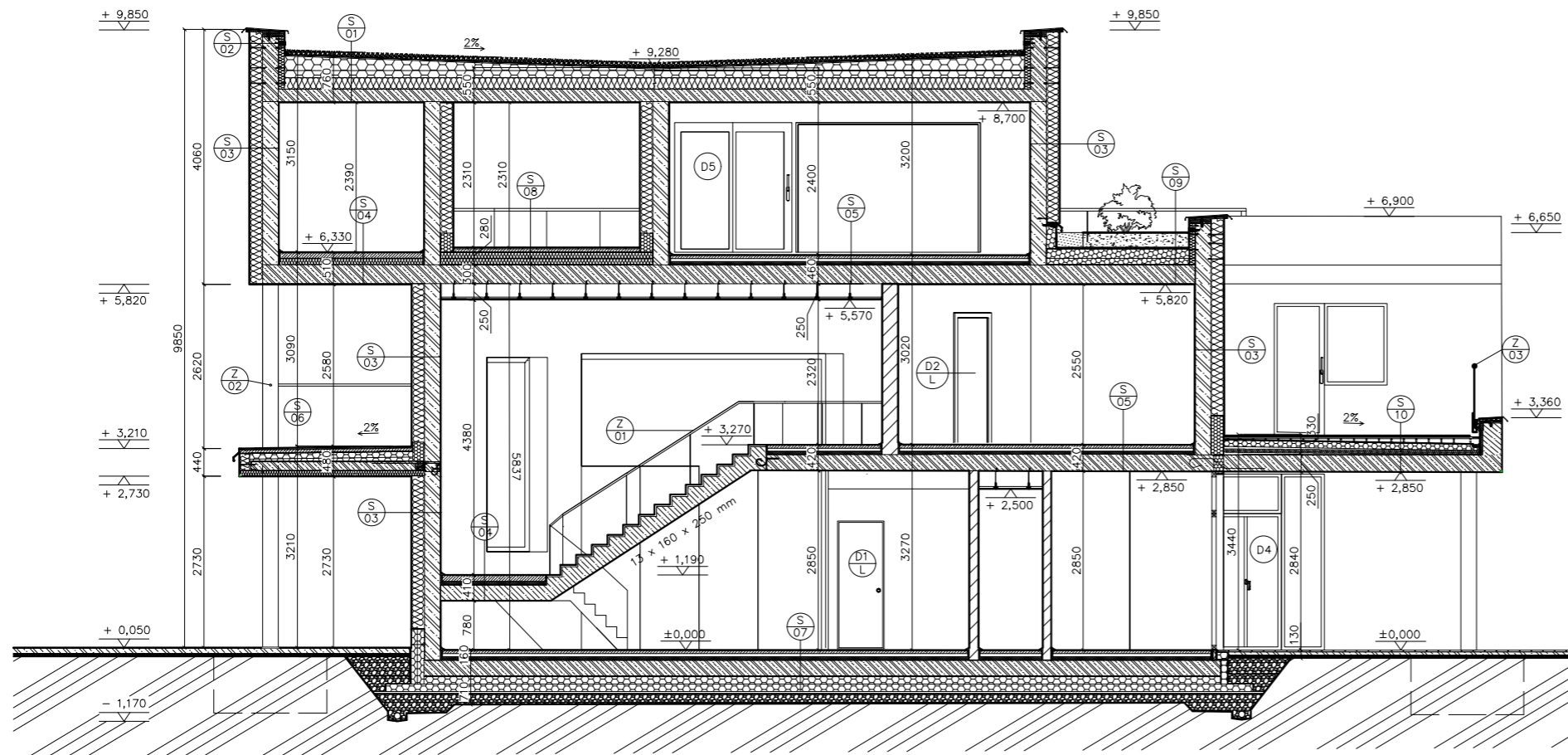
ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA	STĚNY
1.01	ZÁDVEŘÍ S CHODBOU	22 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA
1.02	OBÝVACÍ POKOJ S KUCHYNÍ	87 m ²	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA
1.03	SPIŽ	3 m ²	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA
1.04	SKLAD K BAZÉNU	3 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA
1.05	CHODBA	14 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA
1.06	WC	3 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	KREAMICKÝ OBKLAD
1.07	PRÁDELNA	4 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	KREAMICKÝ OBKLAD
1.08	DOMÁCÍ POSILOVNA	29 m ²	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA
1.09	TECHNICKÁ MÍSTNOST	11 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	KREAMICKÝ OBKLAD
1.10	SPRCHOVÝ KOUT	5 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	KREAMICKÝ OBKLAD
1.11	TECHNICKÁ MÍSTNOST	11 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	KREAMICKÝ OBKLAD

LEGENDA








	VNITŘNÍ PŘÍČKY YTONG tl. 150 a 100 mm
	ŽELEZOBETON, C 30/37, XC1
	TEPELNÁ IZOLACE ISOVER TF THERMO tl. 200 mm
	OZNAČENÍ PŘEKLADŮ
	OZNAČENÍ DVEŘÍ
	OZNAČENÍ OKEN
	OZNAČENÍ SLOUPŮ



Zpracovala: Tereza Dudová	Předmět: Bakalářská práce	Školní rok: 2022/23	Fakulta stavební ČVUT
Vedoucí cvičení: prof. Ing. arch. Michal Šourek			Meřítko: 1:100
Název úlohy: PŮDORYS ZÁKLADNÍHO PODLAŽÍ			Číslo výkresu: 1



LEGENDA

-  VNITŘNÍ PŘÍČKY YTONG tl. 150 a 100 mm
-  ŽELEZOBETON, C 30/37, XC1
-  TEPELNÁ IZOLACE ISOVER TF THERMO tl. 200 mm
-  OZNAČENÍ PŘEKLADŮ
-  OZNAČENÍ DVEŘÍ
-  OZNAČENÍ OKEN
-  OZNAČENÍ SLOUPU

S 01 STŘECHA NAD SCHODIŠTĚM

- STABILIZOVANÁ OCHRANNÁ VRSTVA KAČÍREK TL. 80 mm
- 2x HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE – FATRAFOL 804, tl. 2 mm
- EXPANZNÍ VRSTVA 4 mm
- TEPELNÁ IZOLACE VE SPÁDU EPS ISOVER SD tl. 150 mm
- TEPELNÁ IZOLACE EPS ISOVER 200 tl. 180 mm
- PAROTĚSNICÍ FÓLIE FATRAFOL tl. 2 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ DESKA 200 mm
- VNITŘNÍ VÁPENNÁ OMÍTKA BAUMIT tl. 10 mm

S 02 SKLADBA ATIKY

- 2x HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE – FATRAFOL 804; tl. 2mm
- TEPELNÁ IZOLACE XPS tl. 100 mm
- HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE – FATRAFOL 804; tl. 2mm
- ŽELEZOBETONOVÁ ATIKA tl. 250 mm
- TEPELNÁ IZOLACE EPS ISOVER TF THERMO tl. 200 mm
- VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA tl. 10 mm

S 03 SKLADBA OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ

- VNITŘNÍ VÁPENNÁ OMÍTKA BAUMIT tl. 10 mm
- MONOLITICKÁ ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE tl. 250 mm
- TEPELNÁ IZOLACE EPS ISOVER TF THERMO tl. 200 mm
- VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA tl. 10 mm

S 04 PODLAHA MEZI NEVYTÁPĚNÝM A VENKOVNÍM PROSTOŘEM

- NÁŠLAPNÁ VRSTVA LAMINÁTOVÁ PODLAHA tl. 8 mm
- PODLOŽKA POD LAMINOVANOU PODLAHOU tl. 3 mm
- ROZNAŠEČÍ VR. BETONOVÁ MAZANINA tl. 90 mm
- TECHNOLOGICKÁ HYDIZOLACE tl. 2 mm
- AKUSTICKÁ IZOLACE tl. 100 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ DESKA tl. 300 mm
- VNITŘNÍ VÁPENNÁ OMÍTKA BAUMIT tl. 10 mm

S 05 PODLAHA V INTERIÉRU S PODLAHOVÝM VYTÁPĚNÍM

- NÁŠLAPNÁ VRSTVA LAMINÁTOVÁ PODLAHA tl. 8 mm
- PODLOŽKA POD LAMINOVANOU PODLAHOU tl. 3 mm
- ROZNAŠEČÍ VR. BETONOVÁ MAZANINA tl. 50 mm
- SYSTÉMOVÁ DESKA PRO ULOŽENÍ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ tl. 50 mm
- SEPARAČNÍ FÓLIE tl. 2 mm
- AKUSTICKÁ IZOLACE tl. 50 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ DESKA tl. 200 mm

S 06 SKLADBA VENKOVNÍ TERASY

- NÁŠLAPNÁ VRSTVA DLAŽDICE tl. 20 mm
- PU LEPIDLO tl. 7 mm
- ROZNAŠEČÍ VR. BETONOVÁ MAZANINA tl. 50 mm
- PLOŠNÁ DRENÁŽNÍ ROHOŽ S FILTRAČNÍ TEXTILIÍ tl. 5 mm
- TEPELNÁ IZOLACE XPS + EPS SPÁDOVÉ KLÍNY, tl. 100 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 150 mm
- PU LEPIDLO tl. 7 mm
- TEPELNÁ IZOLACE EPS ISOVER UNI tl. 80 mm
- VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA tl. 10 mm

S 07 SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU

- NÁŠLAPNÁ VRSTVA LAMINÁTOVÁ PODLAHA tl. 8 mm
- PODLOŽKA POD LAMINOVANOU PODLAHOU tl. 3 mm
- ROZNAŠEČÍ VR. BETONOVÁ MAZANINA tl. 50 mm
- SYSTÉMOVÁ DESKA PRO ULOŽENÍ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ tl. 50 mm
- SEPARAČNÍ FÓLIE tl. 2 mm
- AKUSTICKÁ IZOLACE tl. 50 mm
- HYDROIZOLACE tl. 5 mm
- KONSTRUKCE MONOLITICKÉHO ŽELEZOBETONOVÉHO STROPU tl. 250 mm
- FÓLIE PROTI PROTEČENÍ
- TEPELNÁ IZOLACE XPS $\lambda_{m}=0,040$ W/mK tl. 120 + 120 mm
- ŠTĚRKOPÍSEK, FRAKCE DO 8 mm tl. 30 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE tl. 5 mm
- HUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ ZÁSYB, FRAKCE $\frac{1}{2}$ tl. 150 mm
- ROSTLÝ TERÉN

S 08 POCHOZÍ STŘECHA 3NP


- NÁŠLAPNÁ VRSTVA KAMENNÉ ŠLAPÁKY tl. 20 mm
- BETONOVÁ MAZANINA tl. 50 mm
- 2x HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE – FATRAFOL 804, tl. 4 mm
- TEPELNÁ IZOLACE SYNTHOS XPS tl. 100 mm
- TEPELNÁ IZOLACE EPS ISOVER SD tl. 100 mm
- PAROZÁBRANA tl. 2 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ DESKA tl. 200 mm
- VNITŘNÍ VÁPENNÁ OMÍTKA BAUMIT tl. 10 mm

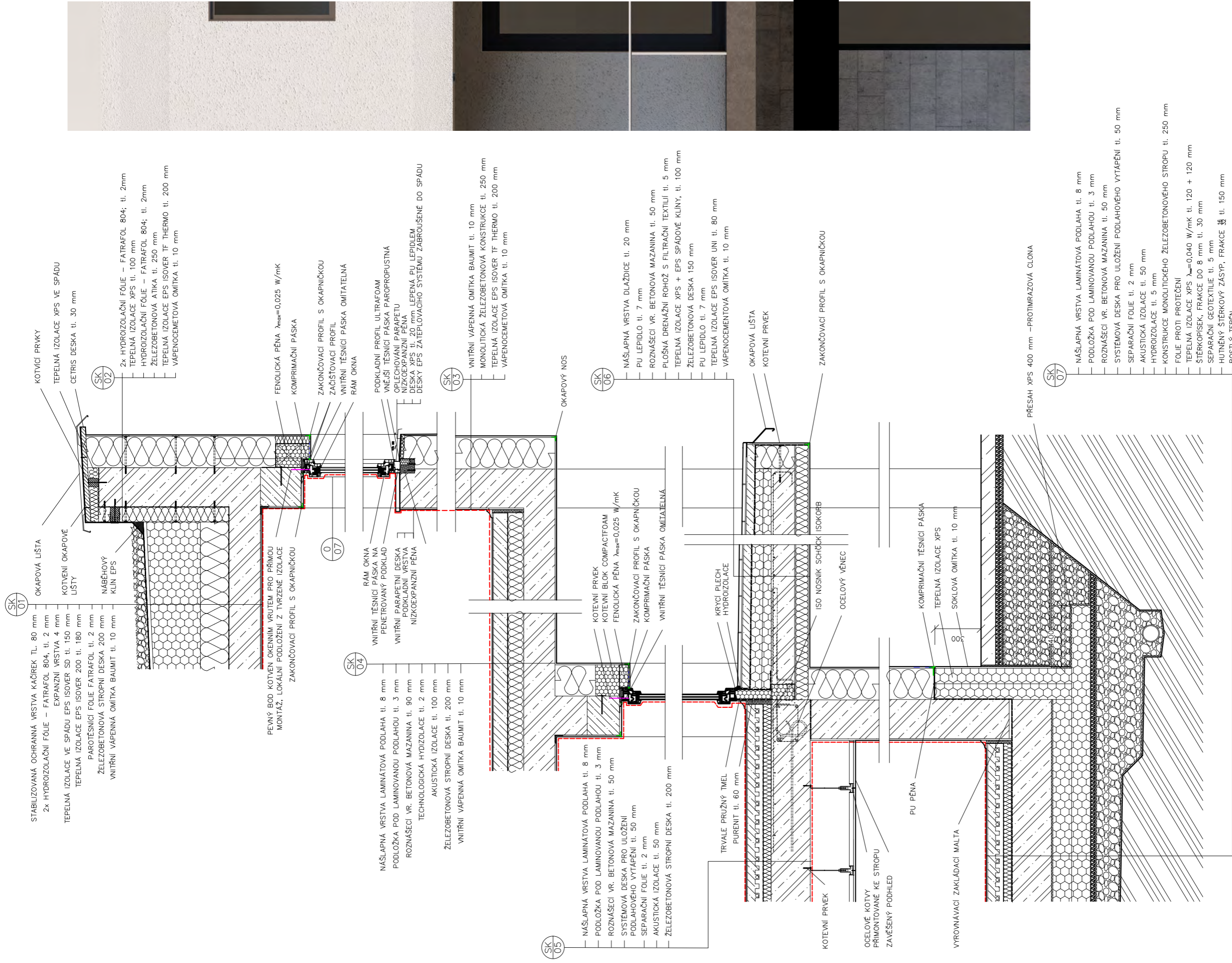
S 09 VEGETAČNÍ STŘECHA 2NP A 3NP

- VEGETAČNÍ VRSTVA SUBSTRÁT tl. 250 mm
- SUBSTRÁTOVÉ DESKY ISOVER FLORA tl. 50 mm
- FILTRAČNÍ VRSTVA NETKANÁ GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m² tl. 3 mm
- DRENÁŽNÍ VRSTVA NOPOVÁ FOLLIE DEKDREN, výška nopu 8 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA NETKANÁ GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m² tl. 3 mm
- OCHRANNÁ VRSTVA PROTI PRORŮSTÁNÍ KOŘENŮ FÓLIE UBANSCAPE tl. 0,5 mm
- HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA FATRAFOL 804, tl. 2 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA NETKANÁ GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m² tl. 3 mm
- TEPELNĚ IZOLAČNÍ VRSTVA URSA XPS tl. 250 mm
- HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA FATRAFOL 804, tl. 2 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ DESKA tl. 300 mm
- VNITŘNÍ VÁPENNÁ OMÍTKA BAUMIT tl. 10 mm

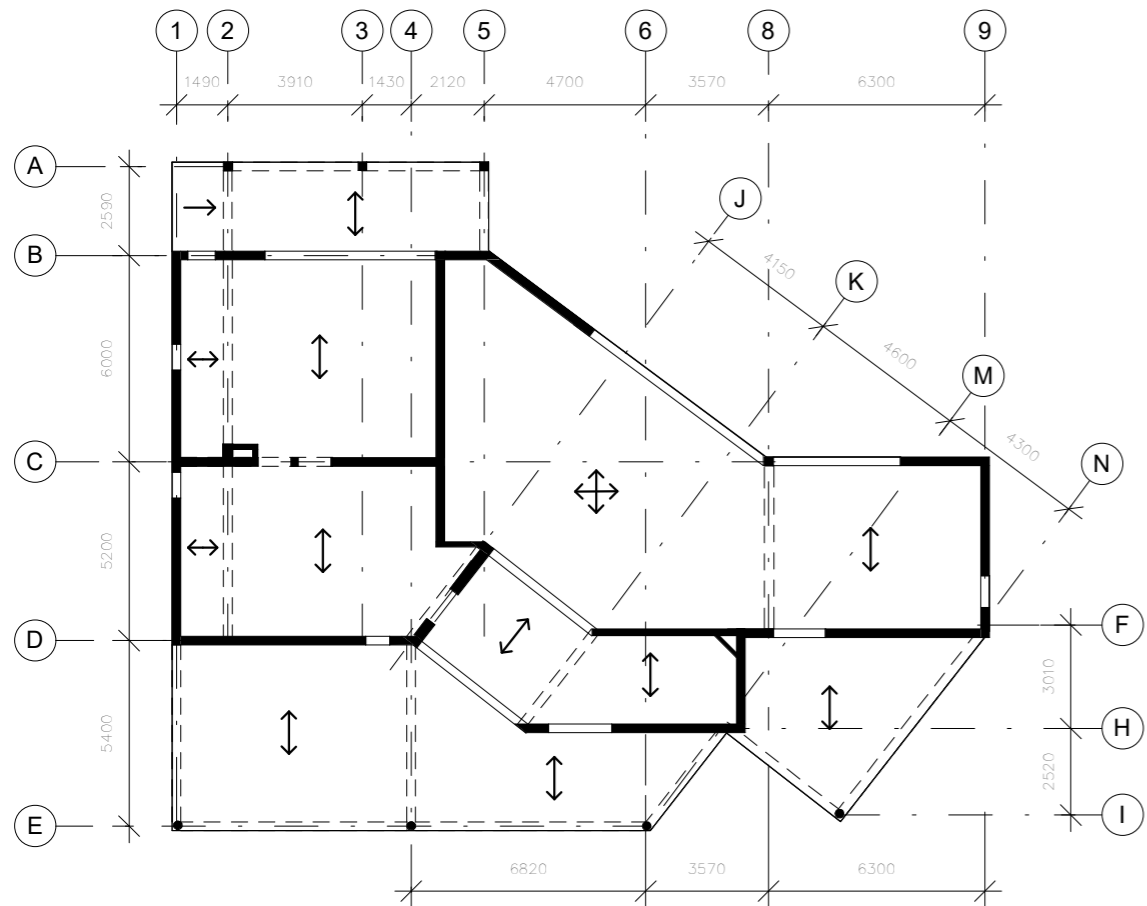
S 10 TERASA VE 2 NP

- PROFILY – SIBÍRSKÝ MODŘÍN
- NOSNÝ DŘEVĚNÝ PROFIL 30 x 50 mm
- HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE – FATRAFOL 804, tl. 4 mm
- TEPELNÁ IZOLACE SYNTHOS XPS tl. 100 mm
- TEPELNÁ IZOLACE VE SPÁDU EPS ISOVER SD tl. 50 mm
- HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE – FATRAFOL 804, tl. 2 mm
- BETONOVÉ PANELE POLOŽENÉ NA OCELOVÝCH NOSNÍCÍCH DELTABEAM tl. 200 mm
- VNITŘNÍ VÁPENNÁ OMÍTKA BAUMIT tl. 10 mm

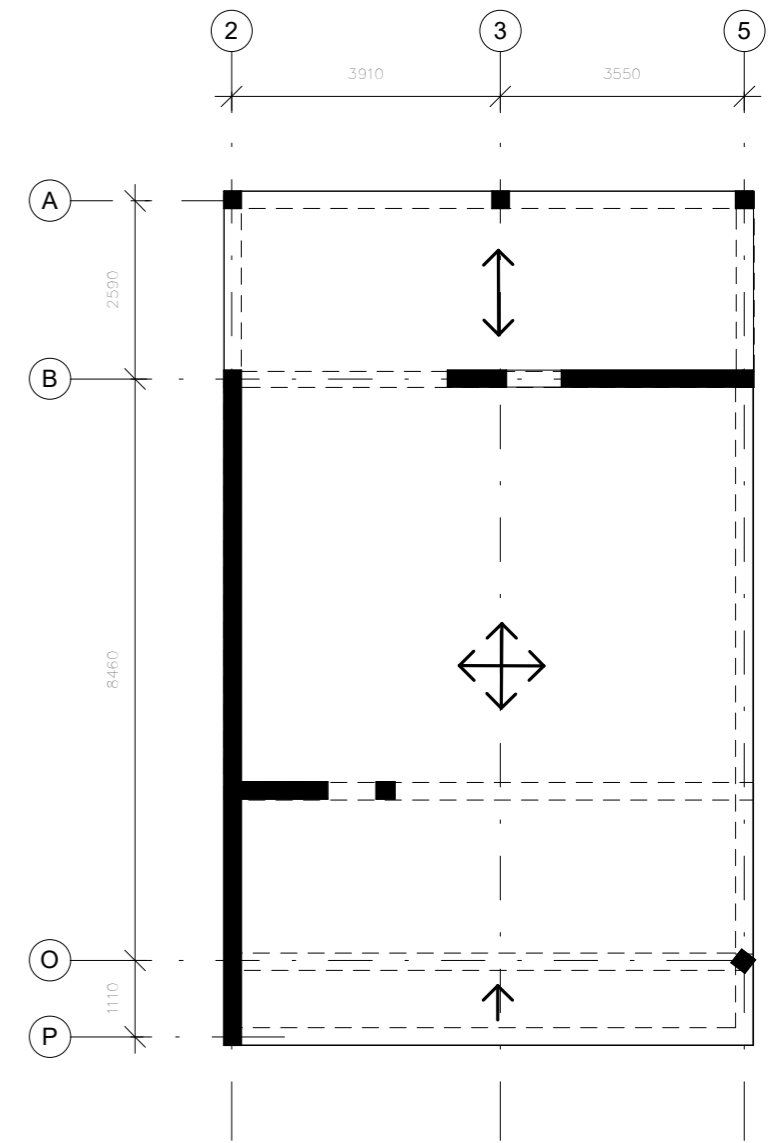
Zpracovala:	Předmět:	Školní rok:	Fakulta stavební ČVUT 
Tereza Dudová	Bakalářská práce	2022/23	
Vedoucí cvičení:	prof. Ing. arch. Michal Šourek		
Název úlohy:	ŘEZ SCHODIŠTĚM		Meřítko: 1:100
			Číslo výkresu: 1



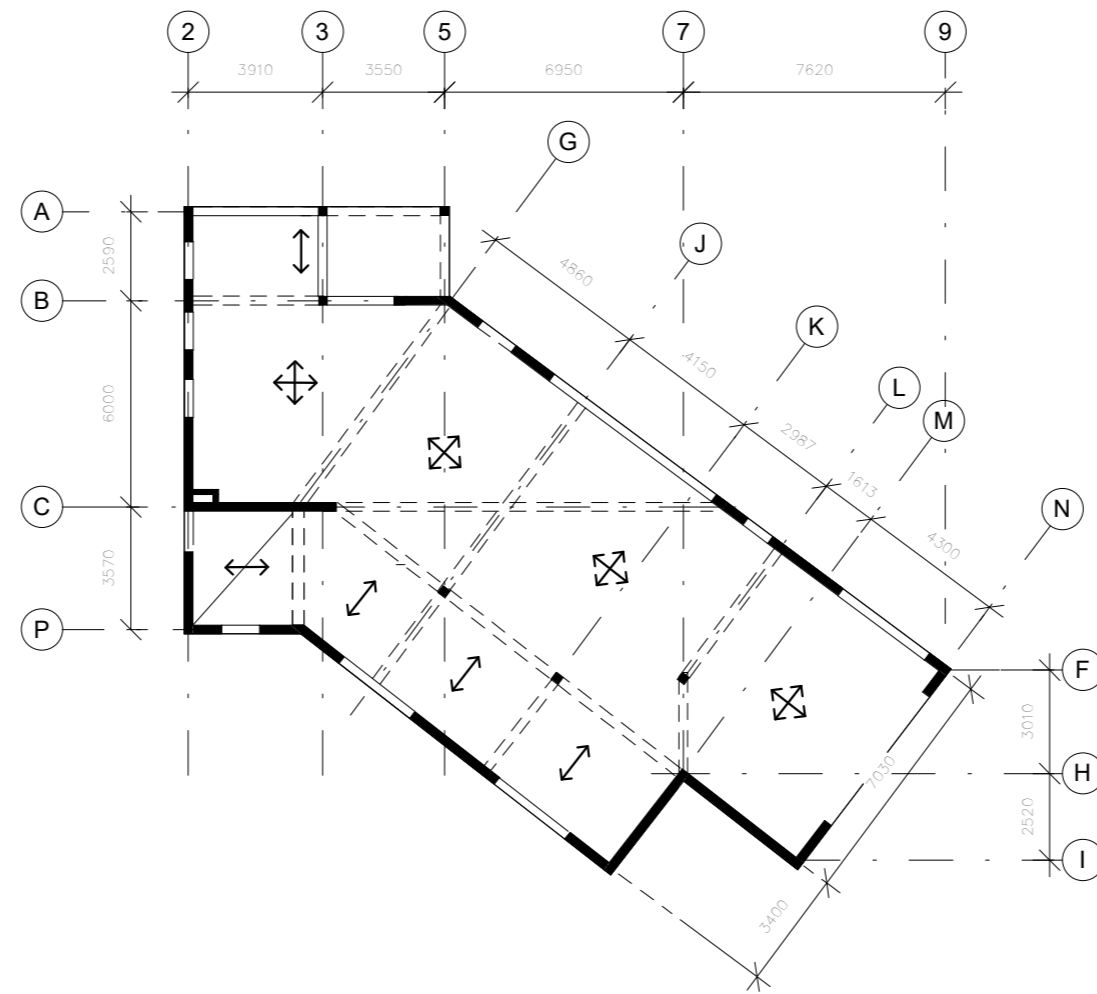
Zpracovala:	Předmět:	Školní rok:	Fakulta stavební
Tereza Dudová	Bakalářská práce	2022/23	ČVUT
Vedoucí cvičení:	prof. Ing. arch. Michal Šourek		
Název úlohy:	STAVEBNĚ ARCHITEKTONICKÝ DETAIL		
	Merítko:	1:20	
	Číslo výkresu:	1	



KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1NP

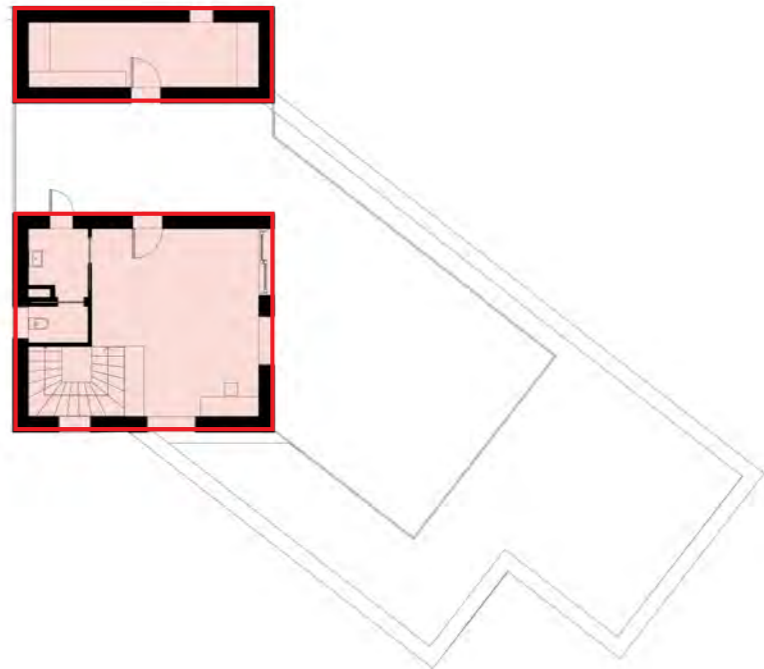


KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 3NP



KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 2NP

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	466,916	1	0,16	74,71	0,3	140,07
2	Okna	162,67	1	0,9	146,40	1,5	244,01
3	Střecha nad schodištěm	51,35	1	0,12	6,16	0,24	12,32
4	Pochozí střecha	130,2	1	0,23	29,946	0,24	31,25
5	Zelená střecha	106,02	1	0,15	15,903	0,24	25,44
5	Podlaha na terénu	137,88	0,8	0,17	18,75	0,45	49,64
6	Strop nad nevytápěným prost.	49,25	0,49	0,14	3,38	0,24	5,79
7	Tepelné vazby	1104,286	1	0,02	22,09	0,02	22,09
	Celkem	1104,286			317,34		530,61

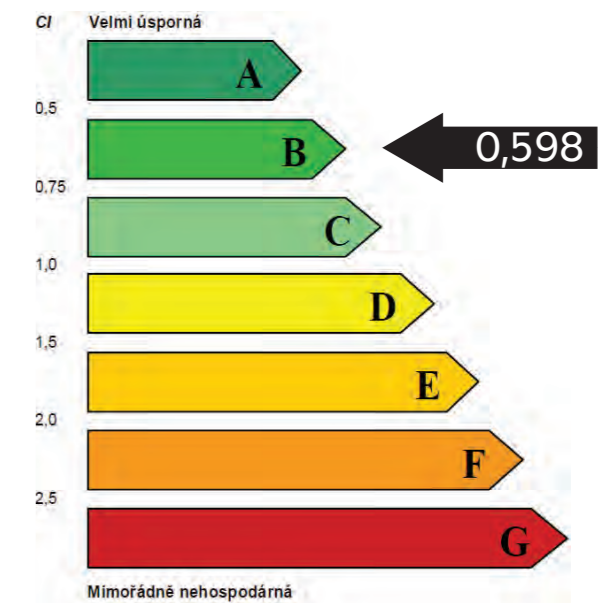
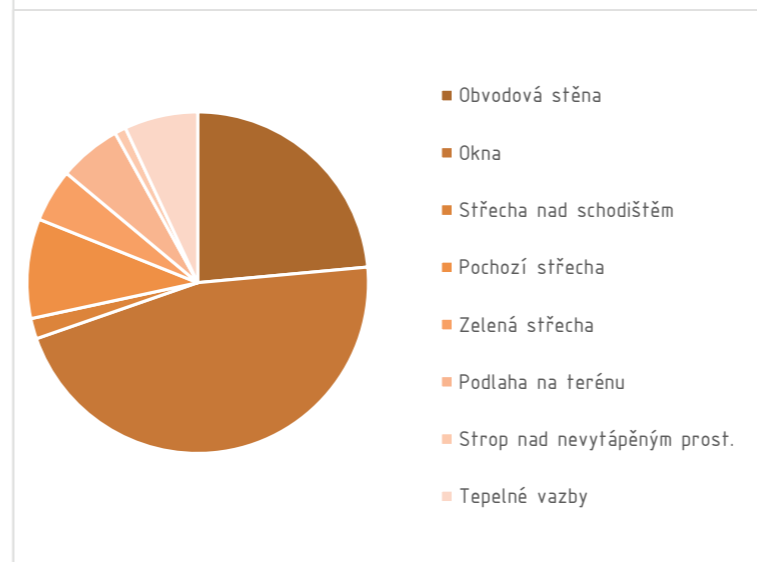
POŽADAVEK: průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} se musí pohybovat v intervalu 0,20 až 0,35 W/(m²·K)

$$U_{em} = \frac{\sum H_{t,j}}{\sum A_j} = \frac{\sum 317,34}{\sum 1104,29} = 0,287 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

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

$$U_{em,N} = \frac{\sum H_{t,ref,j}}{\sum A_j} = \frac{\sum 530,61}{\sum 1104,29} = 0,481 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$CI = \frac{U_{em}}{U_{em,N}} = \frac{0,287}{0,481} = 0,598$$



ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

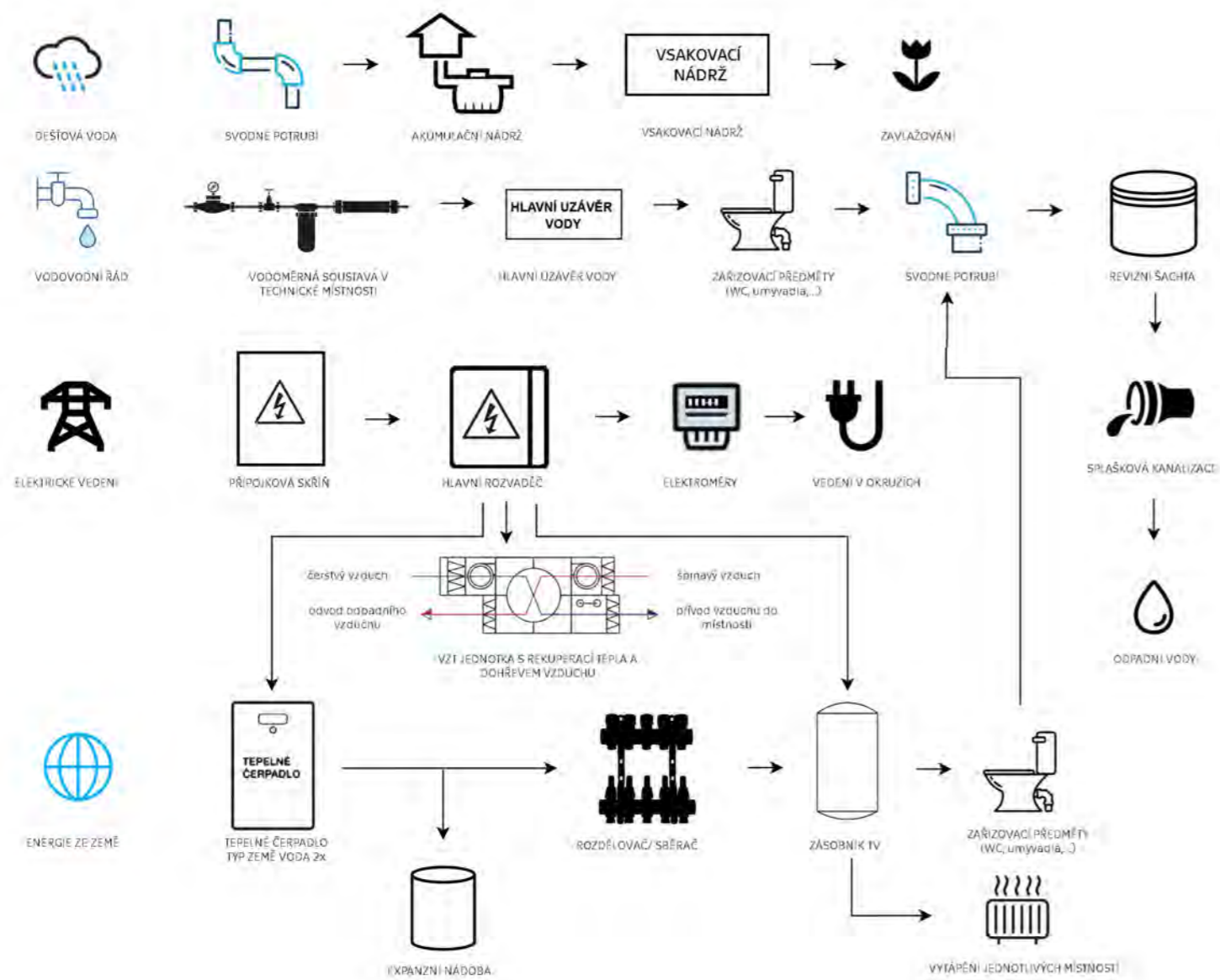
Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění E_A [kWh/m ²]
Přirozené větrání otevíráním oken	NE	
Nucené větrání – mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ANO	20

Účinnost zpětného získávání tepla $\eta_{ZZT} = 75\%$

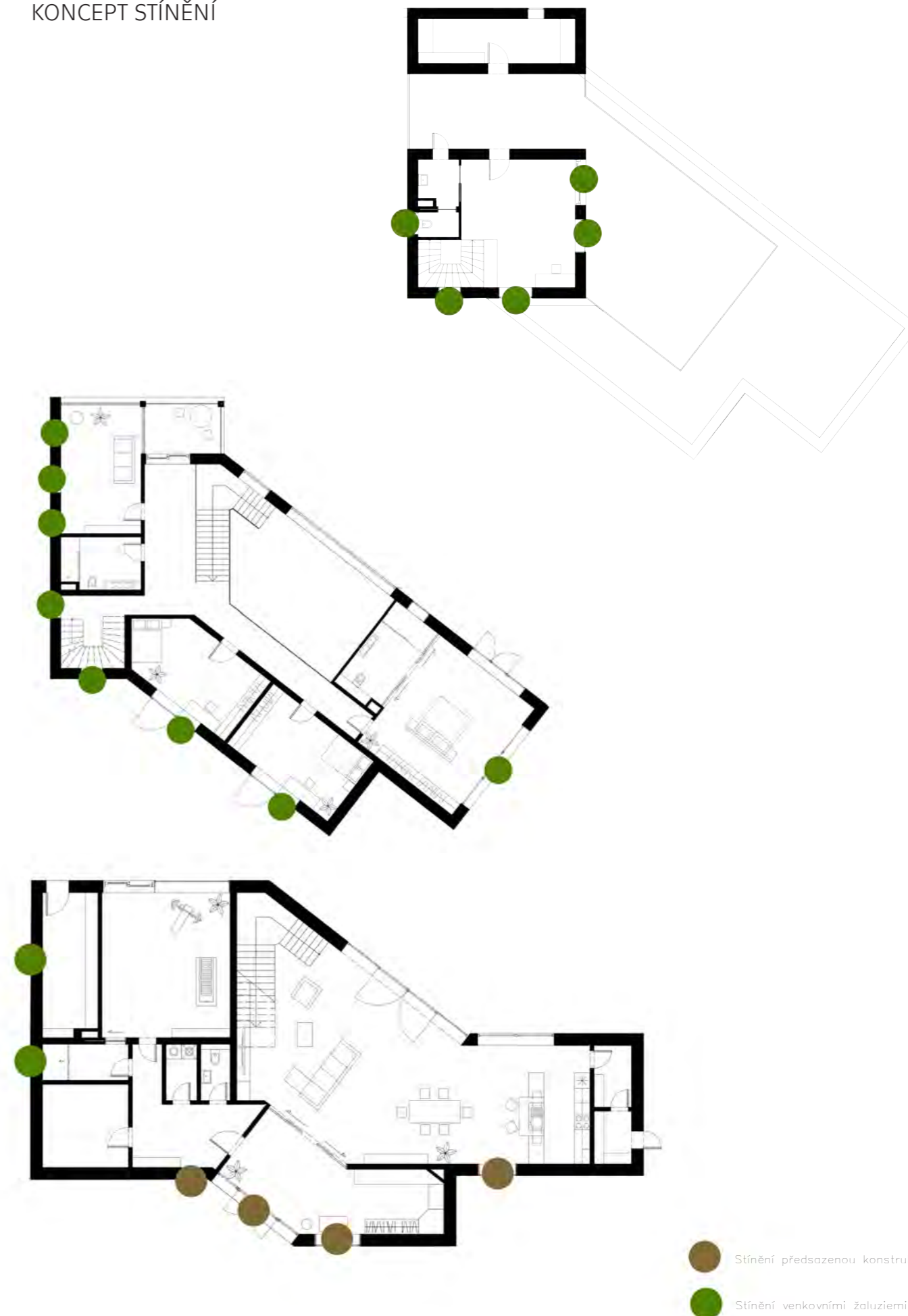
6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí									
	Celkem	Z neobnovitelných zdrojů [%]				Z obnovitelných zdrojů [%]				
		Elektrina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj...	Dřevo	Solární fototermický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie	Jiný zdroj...
Vytápění	6580	20%						80%		
Ohřev teplé vody	2200	25%						75%		
Pomocná energie	400	100%								
Provoz tepelného čerpadla	500	100%								
Celkem	9680	30%						70%		

7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA



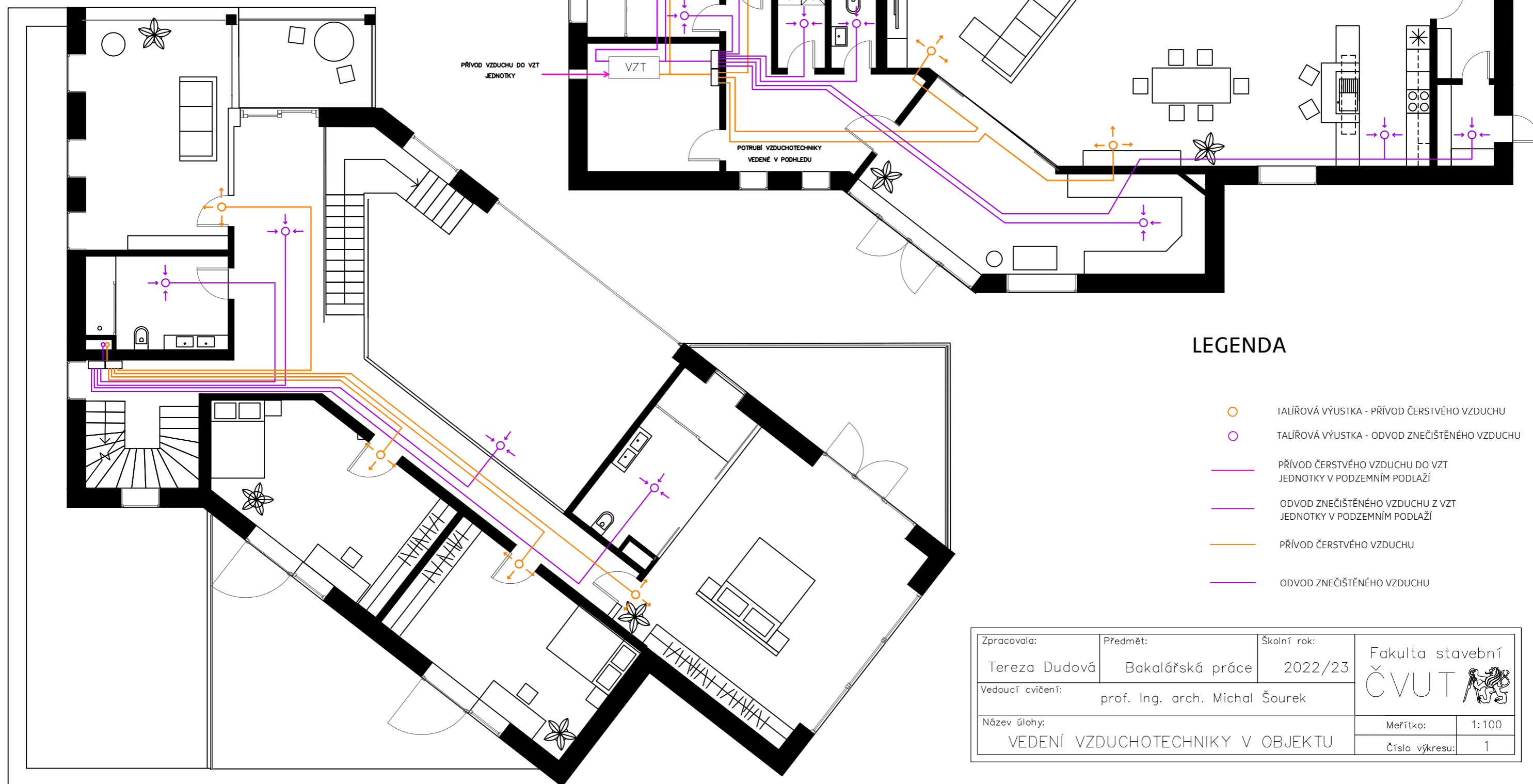
KONCEPT STÍNĚNÍ



VZDUCHOTECHNIKA V OBJEKTU - ROZVODY

1NP

2NP

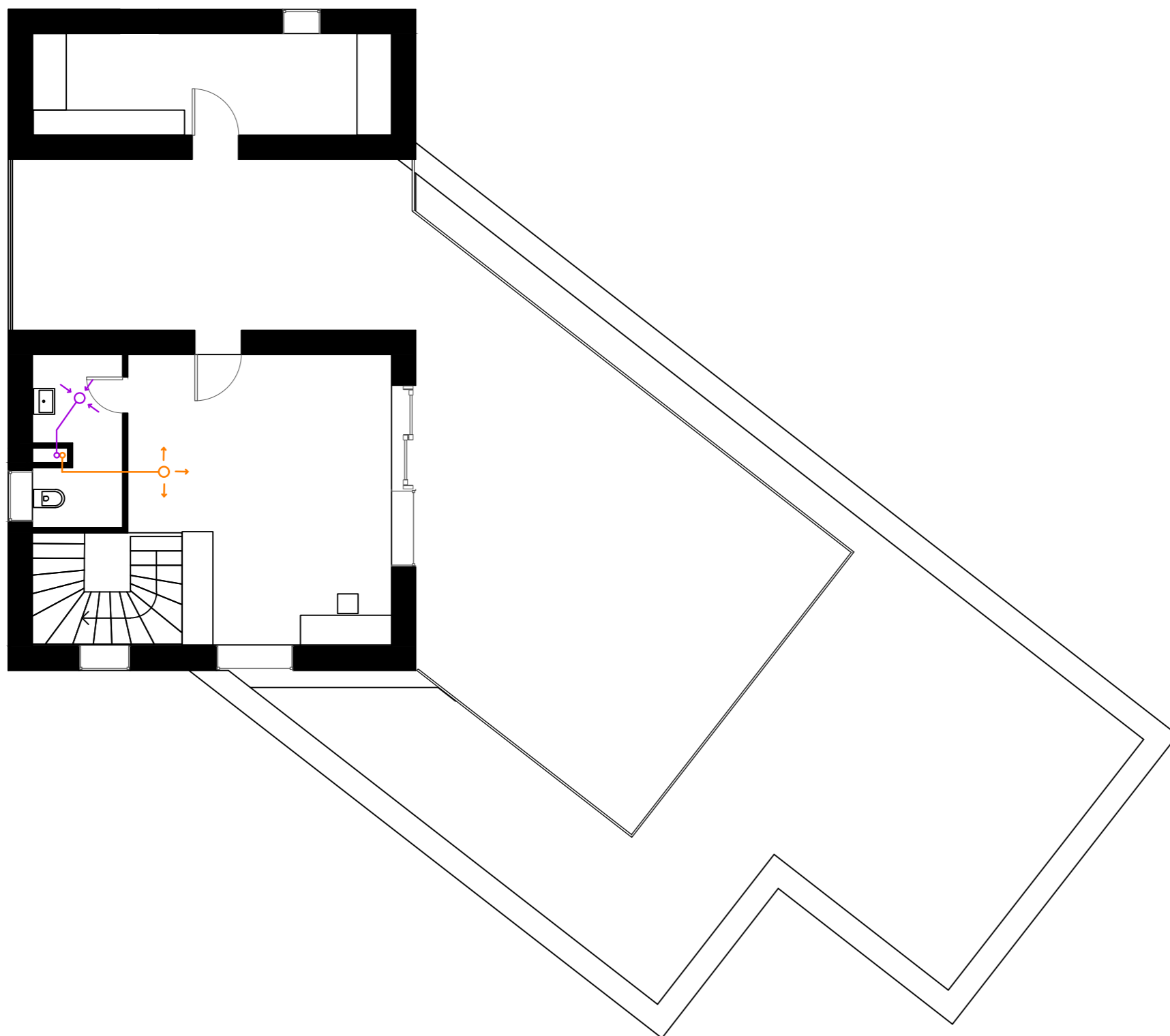


LEGENDA

- TALÍŘOVÁ VÝUSTKA - PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- TALÍŘOVÁ VÝUSTKA - ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU
- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU DO VZT JEDNOTKY V PODZEMNÍM PODLAŽÍ
- ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU Z VZT JEDNOTKY V PODZEMNÍM PODLAŽÍ
- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU

Zpracovala: Tereza Dudová	Předmět: Bakalářská práce	Školní rok: 2022/23	Fakulta stavební ČVUT 
Vedoucí cvičení: prof. Ing. arch. Michal Šourek			
Název úlohy: VEDENÍ VZDUCHOTECHNIKY V OBJEKTU			Meřítko: 1:100
			Číslo výkresu: 1

3NP




LEGENDA

- TALÍŘOVÁ VÝUSTKA - PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- TALÍŘOVÁ VÝUSTKA - ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU
- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU DO VZT JEDNOTKY V PODZEMNÍM PODLAŽÍ
- ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU Z VZT JEDNOTKY V PODZEMNÍM PODLAŽÍ
- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU

Zpracovala: Tereza Dudová	Předmět: Bakalářská práce	Školní rok: 2022/23	Fakulta stavební ČVUT 	
Vedoucí cvičení: prof. Ing. arch. Michal Šourek			Meřítko:	1:100
Název úlohy: VEDENÍ VZDUCHOTECHNIKY V OBJEKTU			Číslo výkresu:	1

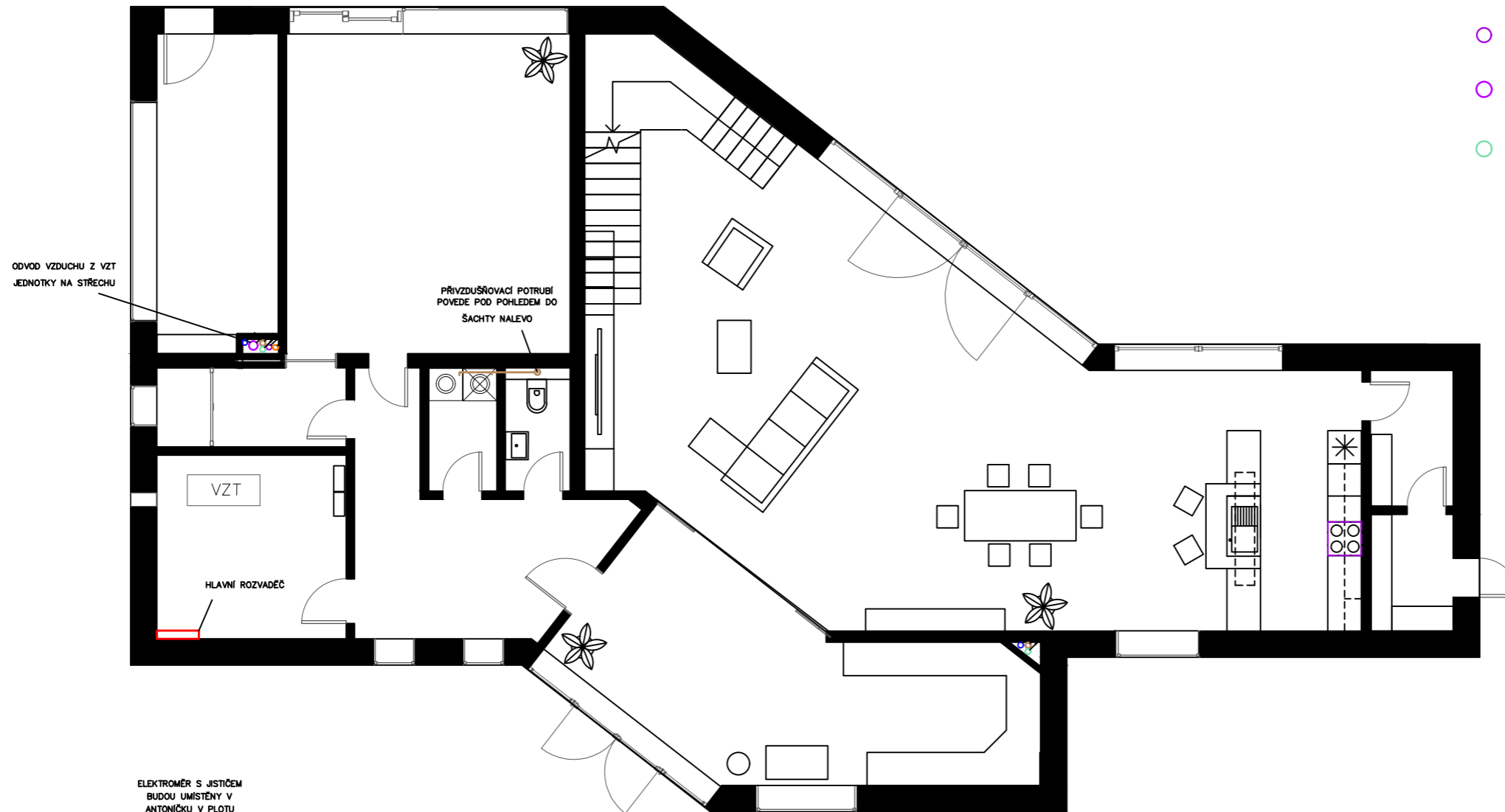
PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - ROZVODY




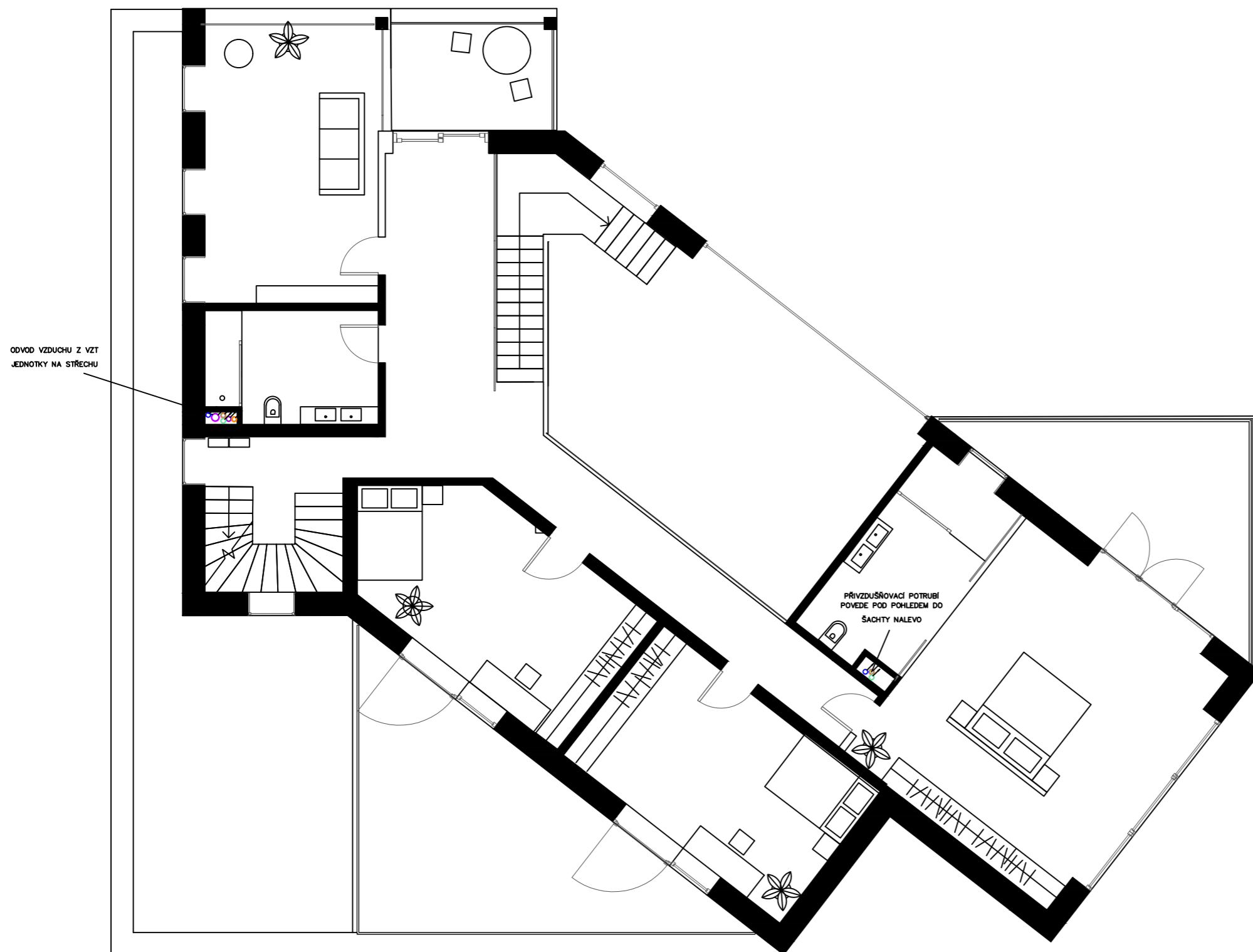
Zpracovala:	Předmět:	Školní rok:	Fakulta stavební ČVUT 
Tereza Dudová	Bakalářská práce	2022/23	
Vedoucí cvičení:	prof. Ing. arch. Michal Šourek		Meřítko:
Název úlohy:	VEDENÍ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ		Číslo výkresu: 1

LEGENDA

- VODOVOD
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- VYTÁPĚNÍ – PŘÍVOD
- VYTÁPĚNÍ – ODVOD
- ODVOD POUŽITÉHO VZDUCHU NAD STŘECHU
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE




Zpracovala: Tereza Dudová	Předmět: Bakalářská práce	Školní rok: 2022/23	Fakulta stavební ČVUT 
Vedoucí cvičení: prof. Ing. arch. Michal Šourek			
Název úlohy: STOUPACÍ POTRUBÍ TZB			Meřítko: 1:100
			Číslo výkresu: 1



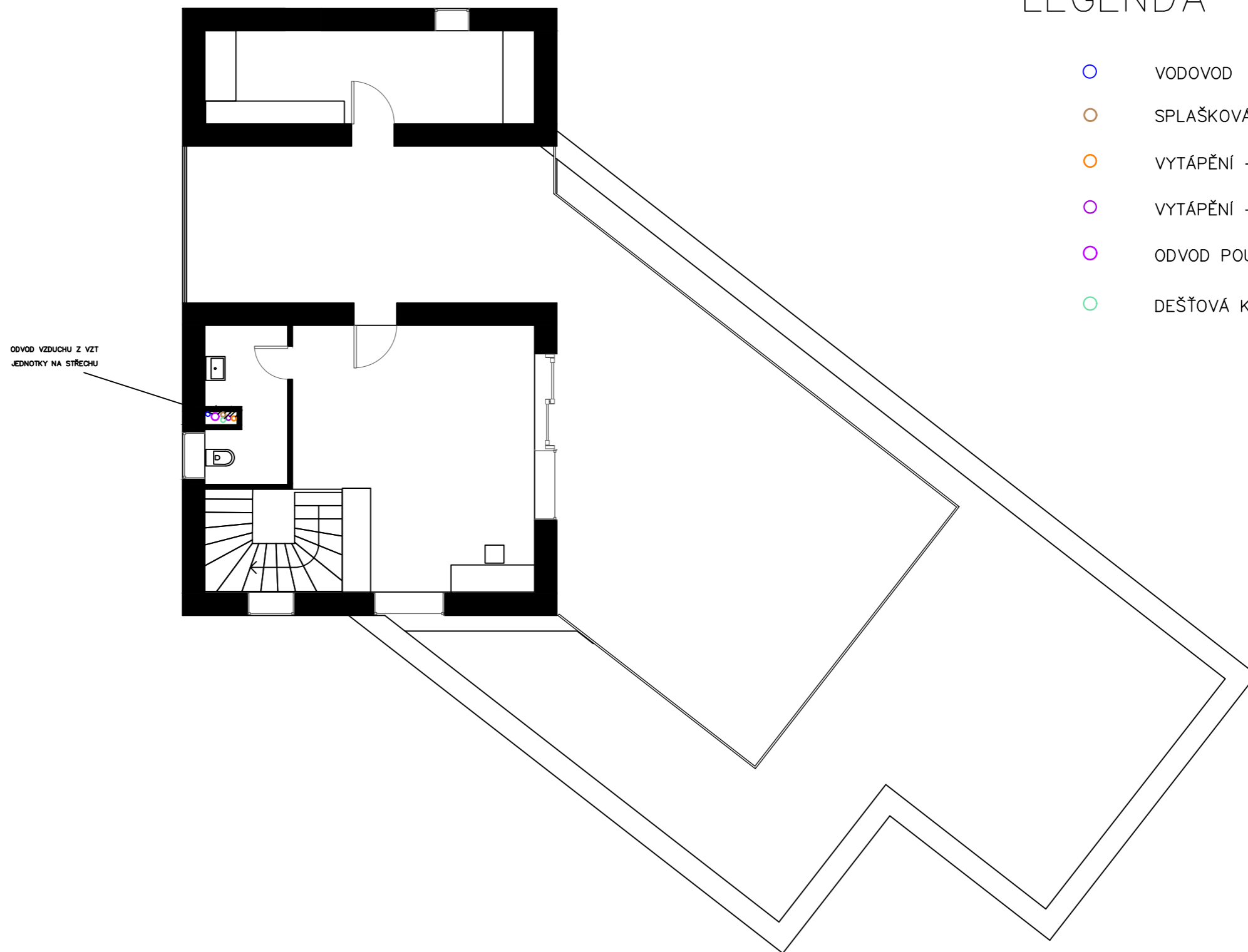
LEGENDA

- VODOVOD
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- VYTÁPĚNÍ – PŘÍVOD
- VYTÁPĚNÍ – ODVOD
- ODVOD POUŽITÉHO VZDUCHU NAD STŘECHU
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Zpracovala: Tereza Dudová	Předmět: Bakalářská práce	Školní rok: 2022/23	Fakulta stavební ČVUT 	
Vedoucí cvičení: prof. Ing. arch. Michal Šourek			Meřítko: 1:100	Číslo výkresu: 1
Název úlohy: STOUPACÍ POTRUBÍ TZB				

LEGENDA

- VODOVOD
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- VYTÁPĚNÍ – PŘÍVOD
- VYTÁPĚNÍ – ODVOD
- ODVOD POUŽITÉHO VZDUCHU NAD STŘECHU
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE



ODVOD VZDUCHU Z VZT
JEDNOTKY NA STŘECHU

Zpracovala: Tereza Dudová	Předmět: Bakalářská práce	Školní rok: 2022/23	Fakulta stavební ČVUT 	
Vedoucí cvičení: prof. Ing. arch. Michal Šourek			Meřítko: 1:100	Číslo výkresu: 1
Název úlohy: STOUPACÍ POTRUBÍ TZB				

DISKUZE

V rámci návrhu jsem narážela na poměrně velké kontrasty mezi požadavky na bydlení tehdejší společnosti a společnosti dnešní, ačkoliv se mi ze začátku nejevily tak výrazné. Již při návštěvě vily jsem narážela na otázky, z jakého důvodu bylo něco provedeno. Tímto narážím například na poměrně velký obývací pokoj, který je překvapivě natočený na jižní stranu a otevírá se tak do ulice, zatímco severní část, která naskýtala krásné výhledy na Strahovský stadion a zároveň soukromí ve velké zahradě, je úplně upozaděno. Je pravda, že severní strany nejsou jedny z nejpreferovanějších, co se týče orientace obytných prostor, stále to je ale v tomto případě strana, která toho nabízí mnohem více, než ta jižní. Dalším rozdílem, který jsem u vily pozorovala a který jsem se snažila upravit v návrhu, aby odpovídal více naší době, bylo rozšíření dětských pokojů a ložnice, aby měly více prostoru pro seberealizaci a prostor nesloužil čistě jen jako noclehárna. Osobně si také myslím, že by každý dům měl mít prostor, kde si může jeho majitel zacvičit od každodenní práce, nebo se udržovat „ve formě“. Z toho důvodu jsem do 1. nadzemního podlaží umístila domácí posilovnu s vlastním sprchovým koutem pro větší komfort uživatele. Mým původním cílem bylo zaměřit se na Raumplan, který je jak ve Vile Winternitz, tak ve vile Müller uplatněn. Zajímalo mě, jak moc se prvky Raumplanu promítají i do dnešních moderních novostaveb. Čím víc jsem na návrhu pracovala, tím víc mi docházelo, jak to víceméně hodně z nás dělá přirozeně, aniž by o tom věděli. Měníme světlé výšky objektů, abychom pod nimi mohli vést potrubí, které zakryjeme podhledy apod.

ZÁVĚR

S použitím moderních technologií a zobrazovacích možností se nám podařilo vytvořit návrh rodinného domu, který reflektuje požadavky dnešní doby, zároveň vytváří příjemný prostor pro bydlení a odráží v sobě i některé zásady, které byly uplatňovány již dříve. Díky možnosti vyzkoušet si práci ve virtuální realitě člověk nabral znovu nové vědomosti, které mu umožní vnímat prostor jinak, než doted.

ZDROJE

TIŠTĚNÝ MATERIÁL:

JURAJ HAZUCHA, Konstrukční detaily pro pasivní a nulové domy, 2016

VYHLÁŠKY A NORMY

ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukci

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód I: Zatížení konstrukci - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy. Vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukci - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemních stavby

ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukci - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukci - Část 1: Obecná pravidla

ČSN 74 6077 Okna a vnější dveře

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 4130 Schodiště a Šikmé rampy - Základní požadavky

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastnosti stavebních konstrukci a výrobků- Požadavky

Pražské stavební předpisy

Vyhláška č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov

vyhláška č. 499/2006 O dokumentaci staveb

vyhláška č. 398/2009 O obecných požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb

CSN 74 3305 Ochranná zábradlí

INTERNETOVÉ ZDROJE

[https://docplayer.cz/188809442-Popis-polozky-atikova-okapnice-](https://docplayer.cz/188809442-Popis-polozky-atikova-okapnice-hakova-pro-zakryti-zakonceni-atiky-mat-pvc-kasirovane-plechy.html)

[-hakova-pro-zakryti-zakonceni-atiky-mat-pvc-kasirovane-plechy.html](https://docplayer.cz/188809442-Popis-polozky-atikova-okapnice-hakova-pro-zakryti-zakonceni-atiky-mat-pvc-kasirovane-plechy.html)

<https://www.knaufinsulation.sk/stavebne-detaily/detaily-pre-ploche-strechy>

https://www.loosovavila.cz/?fbclid=IwAR1QHx8k-2SH-Re__5oS4bqYXIV5kJW0Fe-XiPSV8wrN5dax__9dD6Cy3LeFo

<https://www.prague.eu/cs/objekt/mista/2843/winternitzova-vila?back=1>

<https://www.pasivnidomy.cz/detaily/>

<https://www.cad-detail.cz/>

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych tímto z celého srdce poděkovala svému vedoucímu práce, panu profesorovi Šourkovi, za vztřícné konzultace a rady v průběhu zpracovávání práce, panu Jiřímu Mezerovi za technickou podporu v průběhu semestru a paní Ing. Arch. Alžbětě Vaštové za podporu při práci jak ve virtuální realitě, tak i v rámci konzultací.

Dále bych ráda poděkovala panu doc. Ing. Petru Bílému za konzultaci statického návrhu a konstrukce a panu Ing. arch. Vojtěchu Mazancovi za konzultaci technického zařízení budovy.

