



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

LS 2023/2024

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

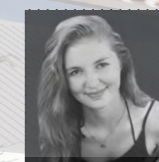
Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**Polyfunkční dům
Březová - Oleško**



autor(ka) práce

**Bc.
Simona Řadová**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

**doc. Ing. arch.
Václav Dvořák, CSc.**

datum a podpis vedoucího práce

*nomínace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

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



IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

KONTAKT

Bc. Simona Řadová
+420 735 997 232
radovasimona@seznam.cz
ČVUT Fakulta stavební
obor Architektura a stavitelství
2023/2024 LS

PROJEKT

Centrum obce Březová-Oleško
New village centre of Březová-Oleško

VEDOUCÍ PRÁCE

doc. Ing. arch. Václav Dvořák, Csc.

ODBORNÍ KONZULTANTI

Ing. Jiří Nováček, Ph.D.
Ing. Miroslav Urban, Ph.D.
Ing. Břetislav Židlický, Ph.D.

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucímu mé diplomové práce panu doc. Ing.arch. Václavu Dvořákovi, Csc. za odborné vedení, vstřícnost, trpělivost a cenné rady. Dále děkuji panu doc. Ing. arch. Ing. Petru Šikolovi a dalším konzultantům za ochotu a spolupráci. Velké poděkování patří i mému okolí rodiny a přátel, kteří mě po dobu celého studia nepřestali podporovat.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci pod vedením doc. Ing. arch. Václavem Dvořákem, Csc. vypracovala samostatně. Dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob. Informace pro zpracování práce jsem čerpala z příslušných norem, odborné literatury a vědomostí získaných během studia.



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Řadová** Jméno: **Simona** Osobní číslo: **486031**
Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**
Zadávací katedra/ústav: **Katedra architektury**
Studijní program: **Architektura a stavitelství**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:
Polyfunkční dům - Oleško

Název diplomové práce anglicky:
Multifunctional building - Oleško

Pokyny pro vypracování:
Diplomní projekt je samostatná práce. V diplomní práci je na vybraný objekt nebo soubor objektů zpracována komplexně pojatá architektonická studie, doplněná o vybrané části dokumentace stupně DSP – stavební část, koncepty vybraných částí projektu profesí. Konkrétní požadavky viz Příloha 1 zadání DP - Specifikace zadání

Seznam doporučené literatury:
Platné vyhlášky a normy ČSN, publikace o současné architektuře

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:
doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc. katedra architektury FSV

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

Datum zadání diplomové práce: **19.02.2024** Termín odevzdání diplomové práce: **20.05.2024**

Platnost zadání diplomové práce: _____

doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc. podpis vedoucí(ho) práce
prof. Akad./arch. Mikuláš Hulec podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry
prof. Ing. Jiří Máca, CSc. podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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

23.2.2024 Datum převzetí zadání Podpis studentky



FAKULTA STAVEBNÍ
KATEDRA ARCHITECTURY

DIPLOMOVÁ PRÁCE, letní semestr 2023/24 - informace k zadání a průběhu

SPECIFIKACE ZADÁNÍ - Příloha 1

Diplomovou práci konzultuje diplomant kromě vedoucího práce i se specialisty z kateder KPS, TZB a ODK či BZK. Diplomová práce bude vypracována v návaznosti na předdiplomní projekt jako návrh/studie stavby (STS) - stavební část - určeného objektu. Základní půdorys a řez bude zpracován v detailu projektu Dokumentace pro stavební povolení (DSP). Dále bude práce obsahovat návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty technických řešení. Základní měřítka - detaili zpracování - jsou 1:100, pro detaily 1:20 až 1:5. Pro specifické části lze zvolit měřítko s ohledem na podrobnost řešení.

1. Část: ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ objem v DP: arch. 60% + staveb. 20%
Konzultantem za KATEDRU ARCHITECTURY je vedoucí diplomové práce doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc. Konzultant za katedru KPS je Ing. Jiří Nováček, Ph.D.

Datum 4.5.2024 podpis konzultanta

Upřesnění zadání:

V širší návaznosti na v předdiplomním projektu zpracovaný koncept tématu vypracovat návrh/studii stavby (STS) - stavební část. Základní půdorys a řez v detailu projektu - dokumentace pro stavební povolení (DSP).

Dále zpracovat:

- Řešení obvodového pláště v m. 1:50 + 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů - **povinné.**
- Komplexní detaily řešení střechy, ostění a soklu 1:10
- Skladby vodorovných konstrukcí vč. finálních materiálů
- Řešení parteru - povrchy, drobná architektura, zeleň

2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%
Konzultant: Ing. Břetislav Židlický, Ph.D. katedra: K 134

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu: Návrh a posouzení vybraného přepravného krovu.

Datum 16.5.24 podpis konzultanta

3. Část: TZB objem v DP: 10%
Konzultant: Ing. Miroslav Urban, Ph.D. katedra: K 125

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení TZB (blokové schéma, technická zpráva)

Datum 6.5.2024 podpis konzultanta

Jméno a příjmení diplomanta: Bc. Simona Řadová

Podpis vedoucího diplomové práce

Datum 10.5.2024

ANOTACE

Předmětem diplomové práce je návrh nové návsi obce Březová-Oleško. - obecního úřadu s obecními bytovými jednotkami a společenského sálu s klubovny pro místní obyvatele. Budova obecního úřadu a sálu se nachází v samotném průčelí náměstí navrhovaném v předdiplomním projektu. Tato poloha podtrhuje jeho význam a důležitost pro obec jako takovou.

Klíčová slova:

obecní úřad, společenský sál, náves, nové centrum obce Březová-Oleško

ABSTRACT

The subject of this diploma thesis is the design of a new village square for the municipality of Březová-Oleško, including a municipal office with residential units and a community hall with clubrooms for local residents. The building of the municipal office and the hall is located at the very forefront of the square proposed in the pre-diploma project. This location emphasizes its significance and importance for the municipality as a whole.

obecní úřad, společenský sál, náves, nové centrum obce Březová-Oleško

OBSAH

- 4 Čestné prohlášení
- 5 Zadání
- 6 Abstrakt
- 7 Obsah

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

- 10 Řešená lokalita
- 11 Koncepce návrhu
- 12 Výkres situace
- 13 Řešení parteru
- 14 Axonometrie
- 15 Axonometrie
- 16 Vizualizace parku
- 17 Vizualizace návsi

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

- 21 Koncept
- 22 Axonometrie návrhu
- 23 Axonometrie návrhu
- 24 Situace
- 25 Půdorys úřadu 1NP 1:100
- 26 Půdorys úřadu/byty 2.NP 1:100
- 27 Půdorys úřadu/byty 3NP 1:100
- 28 Půdorys sál 1.NP 1:100
- 29 Půdorys sál 2.NP 1:100
- 30 Řez úřad A-A' 1:100
- 31 Řez úřad B-B' 1:100
- 32 Řez sál A-A' 1:100
- 33 Řez sál B-B' 1:100
- 34 Severní pohled na obecní úřad a objekt sálu 1:200
- 35 Jižní pohled na obecní úřad a objekt sálu 1:200
- 36 Východní a západní pohled na obecní úřad 1:200
- 37 Východní a západní podled na objekt sálu 1:200
- 38 Řez parterem 1:200
- 40 Vizualizace interiéru sálu
- 41 Vizualizace řešení parteru
- 42 Vizualizace náměstí
- 43 Vizualizace náměstí
- 44 Vizualizace jižní fasády
- 45 Vizualizace jižní fasády

TECHNICKÁ DOKUMENTACE

- 48 Průvodní zpráva
- 49 Souhrnná technická zpráva
- 52 Půdorys 1.NP 1:100
- 53 Řez A-A' 1:100
- 54 Detail krovu
- 55 Komplexní řez

STATICKE ŘEŠENÍ

- 59 Průvodní zpráva
- 60 Předběžný statický výpočet
- 61 Průběh sil z programu Scia Engineer

ŘEŠENÍ TZB

- 67 Průvodní zpráva
- 68 Schéma TZB

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

- 72 Průvodní zpráva
- 73 Úseky PBR



PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT



SOUČASNÝ STAV ÚZEMÍ



ODKLONĚNÍ HLAVNÍ SILNICE



NOVÝ NÁVRH

LOKALITA

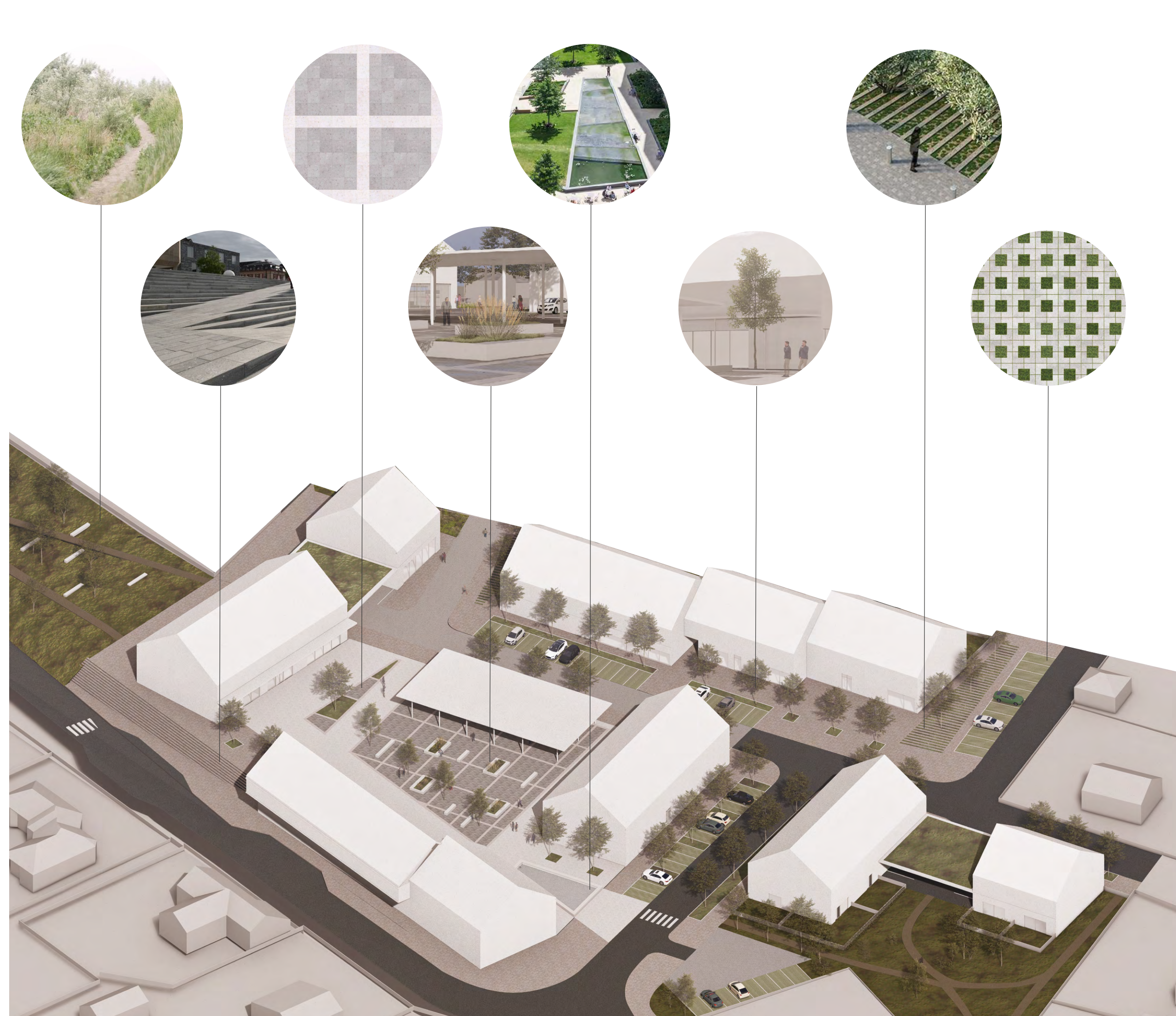
Lokalita Březová-Oleško se nachází přibližně 22 km od centra Prahy v okrese Praha-západ. Jedná se o obec složenou ze dvou katastrálních území, která leží přesně uprostřed mezi Holým vrchem a Valtavou. Jedná se o rozvíjející se oblast, avšak postrádá centrum - náves.

KONCEPCE

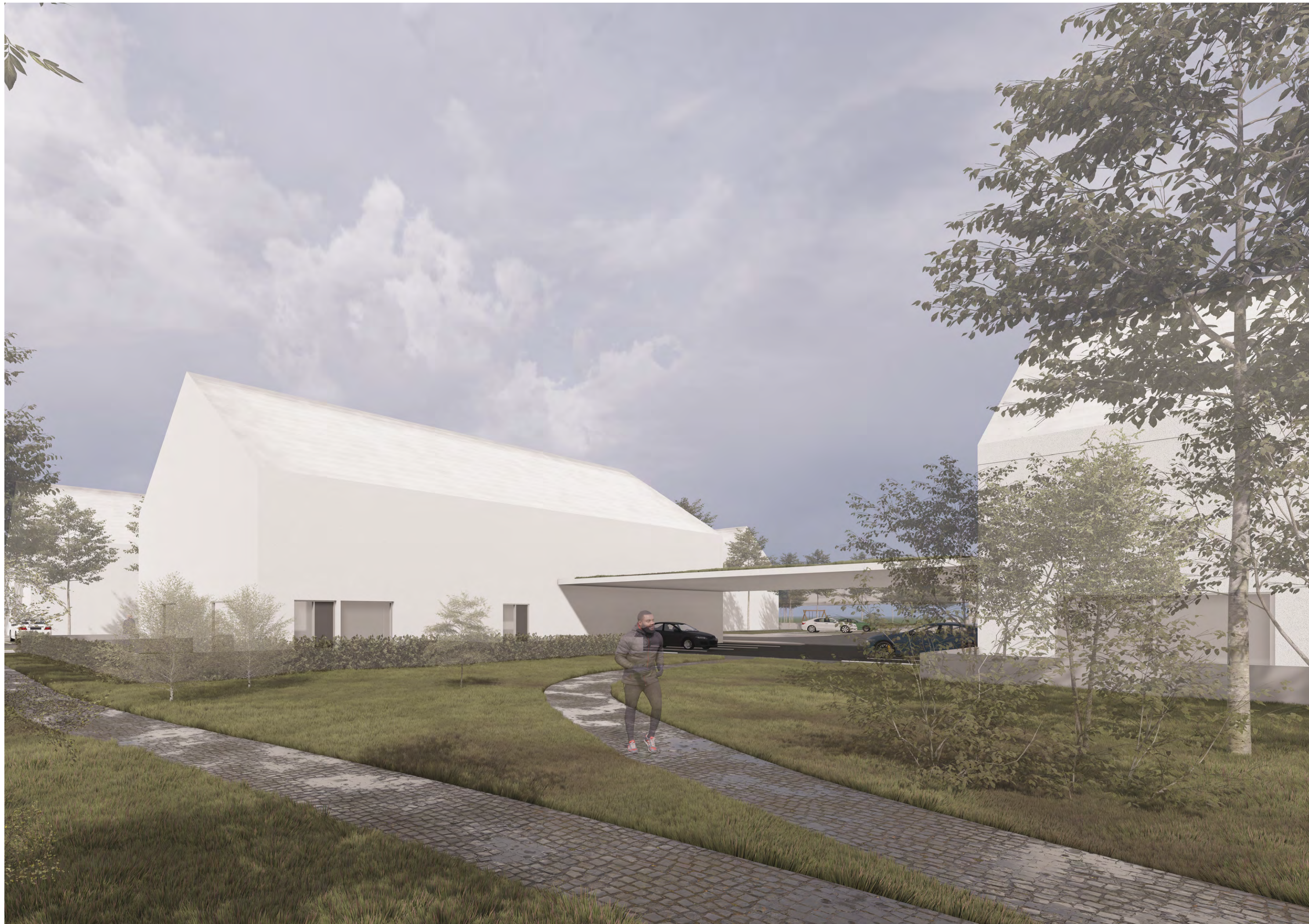
Hlavní myšlenkou navrhovaného konceptu území je pomocí odklonění hlavní silnice zklidnit provoz v centru obce a vytvořit tak kompaktní prostor s obecním úřadem a dalšími službami pro místní obyvatele. Cílem bylo také propojení, fyzické i vizuální. Důležitým aspektem návrhu tak byla průchodnost územím, otevřenost a společné prvky.

Těžištěm návrhu je vzdušné náměstí s částečným zastřešením, které díky své velikosti a variabilitě může sloužit jak ke každodennímu životu v podobě trhů a setkávání, tak i ke shromažďování a jiným eventům. Použitím odlišných materiálů a vzorců vznikly plochy s různým charakterem a lidským měřítkem. Prostor je ohraničen linií nově navržené vesnické zástavby nabízející bydlení i služby. Centrum je doplněno o autobusovou zastávku. Náměstí svou středovou pozicí navíc upevňuje i otevřením do všech stran a poskytuje tak výhled do krajiny či aktivní rekreaci na nedalekém hřišti.

Odkloněním komunikace vznikl společný vizuální prvek - trojúhelník, který se propisuje na hřišti, v severním vstupu do náměstí a především v samotném centru. Ramena tohoto hlavního trojúhelníku jsou lemována liniemi zeleně, které se spojí ve vrcholu a upozorňují tak na obecní úřad, nejvýznamnější budovu v obci.









ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

KONCEPT

Lokalita a Urbanistické Řešení

Projekt je situován v srdci obce Březová Oleško, na jih od Prahy. Cílem je vytvořit příjemné a funkční centrum obce, které bude sloužit jako místo setkávání pro místní obyvatele. Urbanistické řešení respektuje stávající zástavbu a charakter vesnice, s hlavními budovami orientovanými směrem k centrálnímu náměstí. Náměstí bude klíčovým veřejným prostranstvím s možností pro konání různých komunitních aktivit.

Architektonický Návrh

Budovy budou mít tradiční sedlové střechy, které harmonicky zapadnou do okolní zástavby. Fasády budou kombinovat moderní prvky s tradičními materiály, jako je dřevo a bílá omítka, což podtrhne estetiku návrhu.

Dispoziční Řešení

V prvním nadzemním podlaží se bude nacházet obecní úřad a společenský sál. Obecní úřad bude přístupný přímo z náměstí a bude obsahovat kanceláře, zasedací místnost a recepci. Společenský sál, umístěný vedle obecního úřadu, bude sloužit pro kulturní akce, setkání obyvatel a další komunitní aktivity.

Druhé nadzemní podlaží bude určeno pro prostorné mezonetové byty, které budou přístupné z otevřené pavlače orientované do náměstí. Pavlač bude nejen komunikačním prvkem, ale i místem pro setkávání obyvatel. Byty budou navrženy s obývacím prostorem v prvním patře a ložnicemi v podkroví, každý byt bude mít vlastní balkon nebo terasu.

Krajinářské Řešení

Centrální náměstí bude navrženo jako zelené a živé veřejné prostranství s lavičkami, fontánou a zastřešením pro možnost trhů za každého počasí. Výsadba stromů a keřů vytvoří příjemné mikroklima a esteticky doplní architekturu budov. Zelené plochy budou podporovat komunitní život a poskytovat prostor pro odpočinek a volnočasové aktivity.

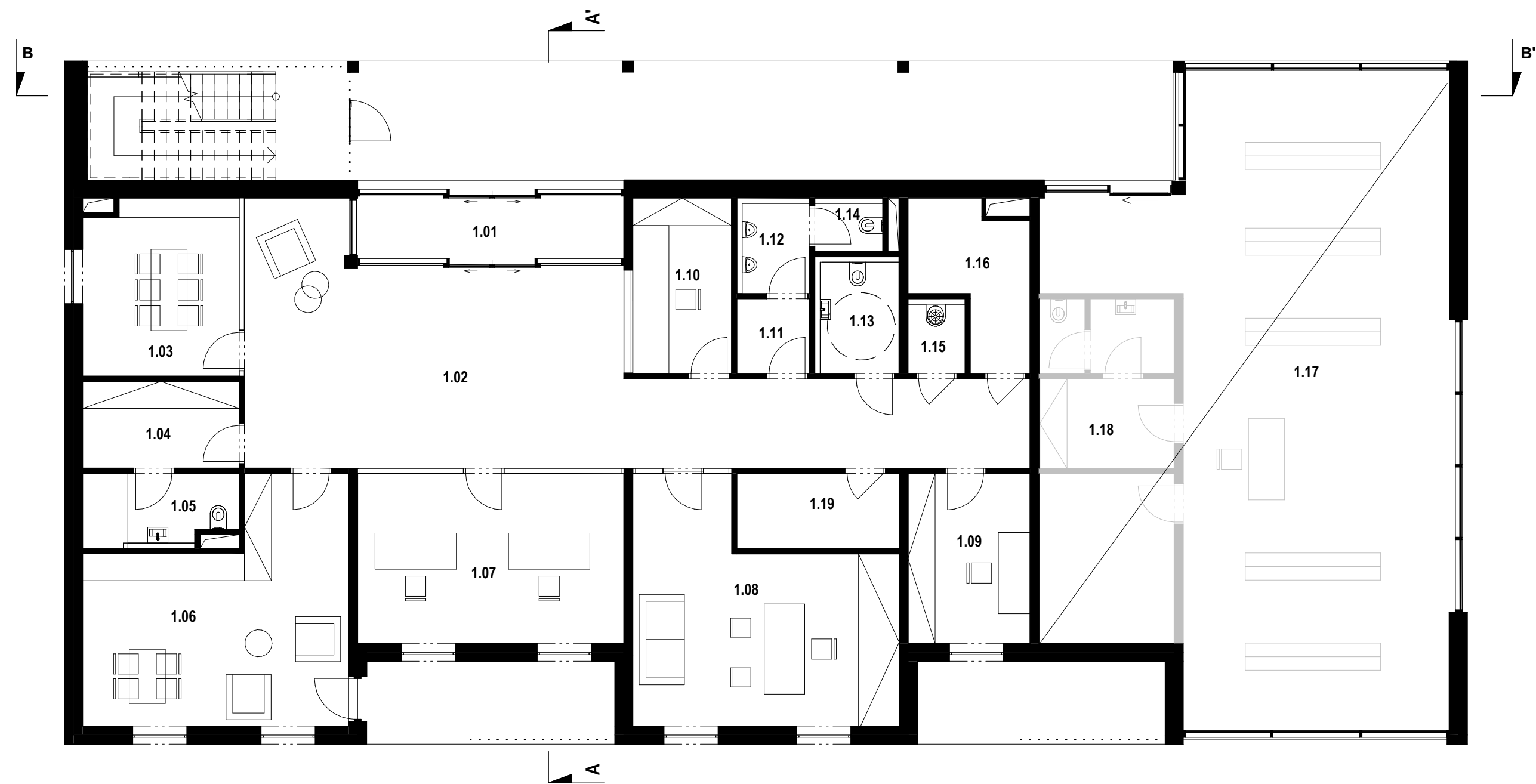
Dopravní Řešení

Dostatečný počet parkovacích míst bude zajištěn za budovami a na protilehlé ulici přes náměstí, aby nebyla narušena estetika náměstí. Dobře navržené pěší zóny a trasy budou propojeny s různými částmi náměstí a okolím, přičemž bude kladen důraz na bezbariérovost.

Závěr

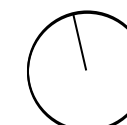
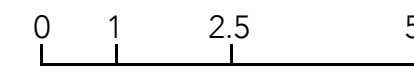
Projekt centra obce Březová Oleško bude funkčním, estetickým a udržitelným místem, které podpoří komunitní život a bude respektovat tradiční hodnoty a charakter vesnice. Kombinace moderních prvků s tradičními materiály vytvoří harmonické a živé centrum, které bude sloužit všem obyvatelům.

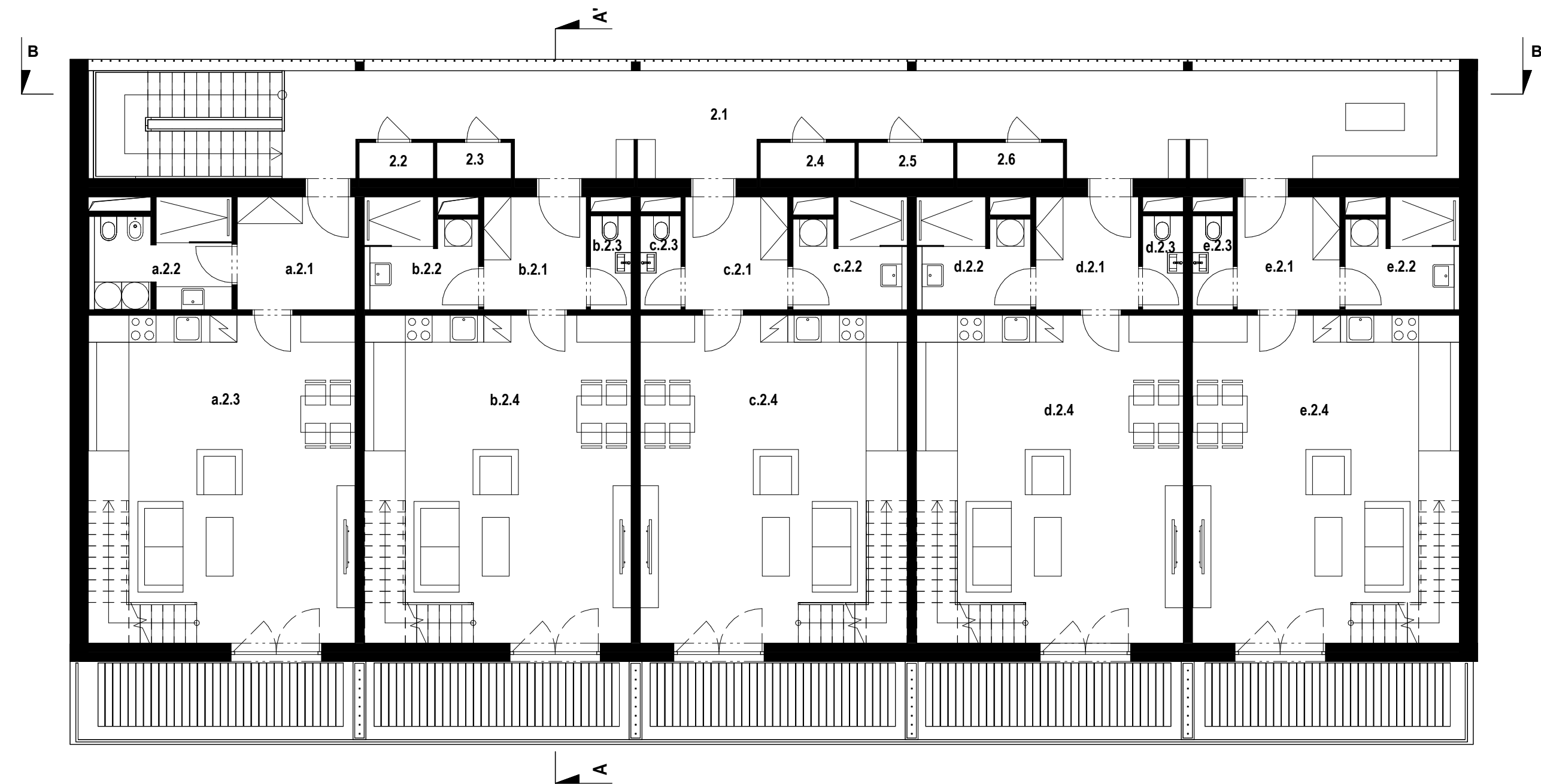




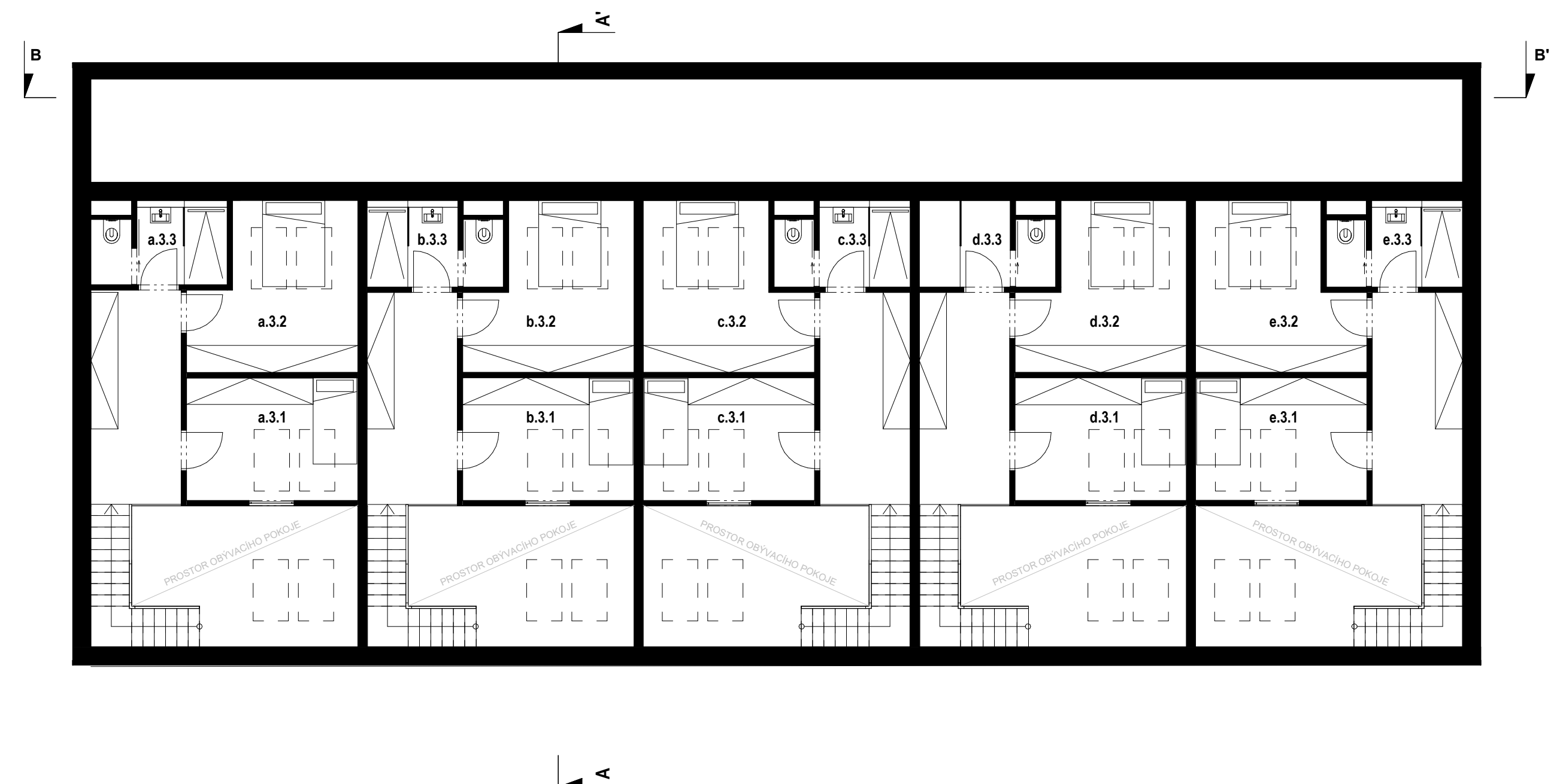
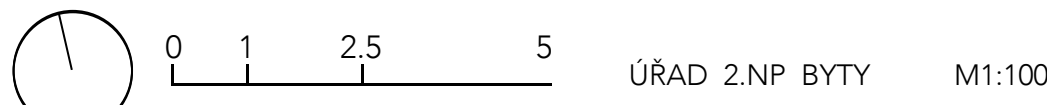
1.01 ZÁDVEŘÍ	9 1.11...UMYVADLO	3
1.02 HALA	60 1.12 PISOÁR	3
1.03 ZASEDACÍ MÍSTNOST	13 1.13 WC Ž+INVALIDÉ	4
1.04 ŠATNA ZAMĚSTNANCI	7 1.14 WC	2
1.05 KOUPELNA	5 1.15 ÚKLID	2
1.06 DENNÍ MÍSTNOST	27 1.16 TECHNICKÁ MÍSTNOST	8
1.07 KANCELÁŘ	10 1.17 KOMERČNÍ PROSTOR	96
1.08 KANCELÁŘ STAROSTKA	9 1.18 ZÁZEMÍ KOMERCE	23
1.09 KANCELÁŘ	10 1.19 ARCHIV	10
1.10 INFORMACE	9	9

ÚŘAD 1.NP M1:100



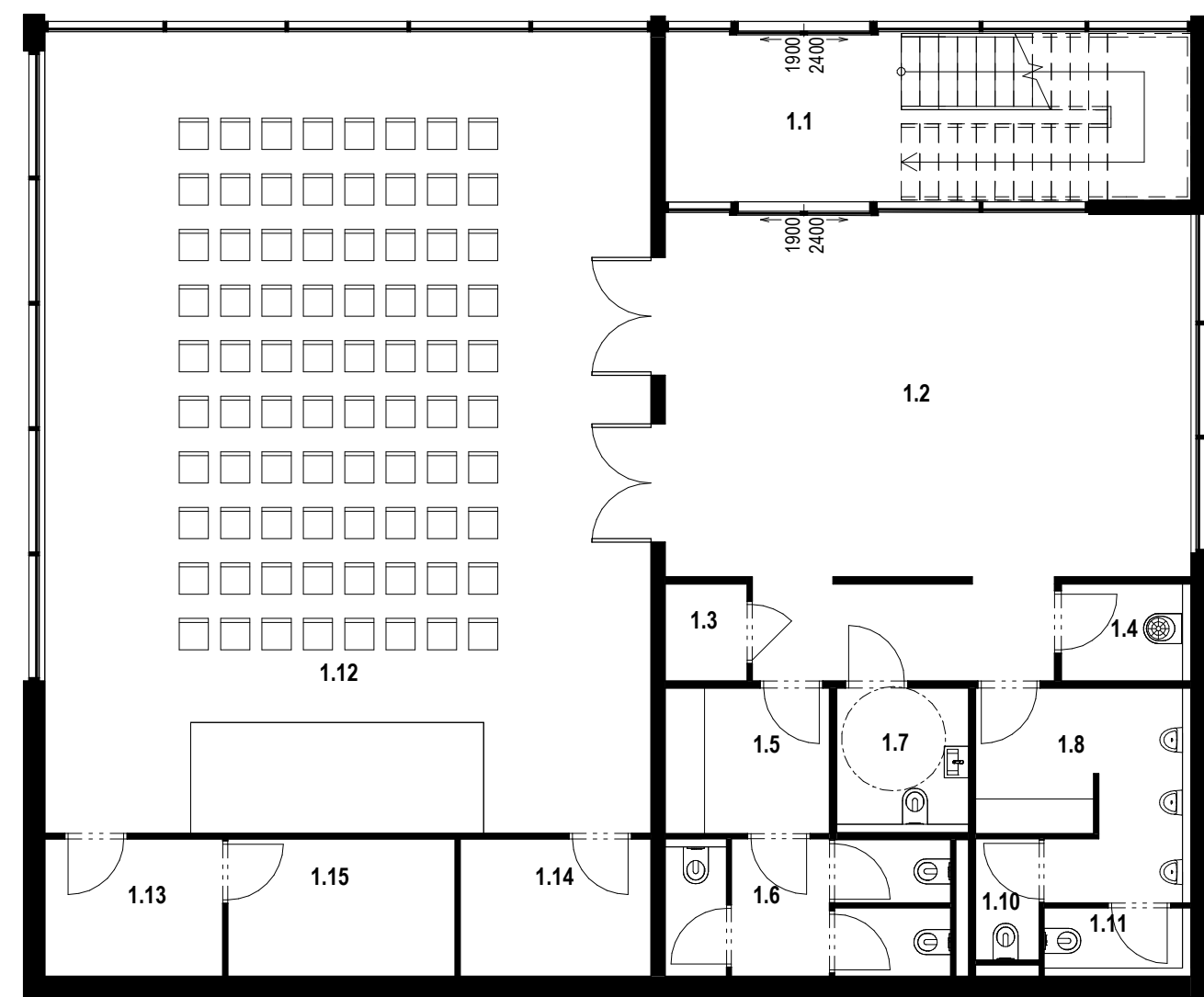


2.1 PAVLAČ	63	c.2.1 CHODBA	6
2.2 KOJE	1	c.2.2 KOUPELNA	6
2.3 KOJE	1	c.2.3 WC	2
2.4 KOJE	2	c.2.3 OBÝVACÍ POKOJ+KK	43
2.5 KOJE	2	d.2.1 CHODBA	6
2.6 KOJE	2	d.2.2 KOUPELNA	6
a.2.1 CHODBA	6	d.2.3 WC	2
a.2.2 KOUPELNA	6	d.2.3 OBÝVACÍ POKOJ+KK	43
a.2.3 OBÝVACÍ POKOJ+KK	43	e.2.1 CHODBA	6
b.2.1 CHODBA	6	e.2.2 KOUPELNA	6
b.2.2 KOUPELNA	6	e.2.3 WC	2
b.2.3 WC	2	e.2.3 OBÝVACÍ POKOJ+KK	43
b.2.3 OBÝVACÍ POKOJ+KK	43		

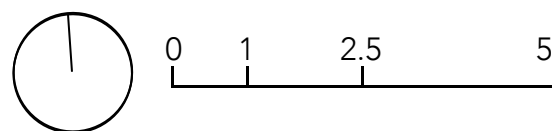


a.3.1 POKOJ	10
a.3.2 LOŽNICE	12
a.3.3 KOUPELNA	5
b.3.1 POKOJ	10
b.3.2 LOŽNICE	12
b.3.3 KOUPELNA	5
c.3.1 POKOJ	10
c.3.2 LOŽNICE	12
c.3.3 KOUPELNA	5
d.3.1 POKOJ	10
d.3.2 LOŽNICE	12
d.3.3 KOUPELNA	5
e.3.1 POKOJ	10
e.3.2 LOŽNICE	12
e.3.3 KOUPELNA	5

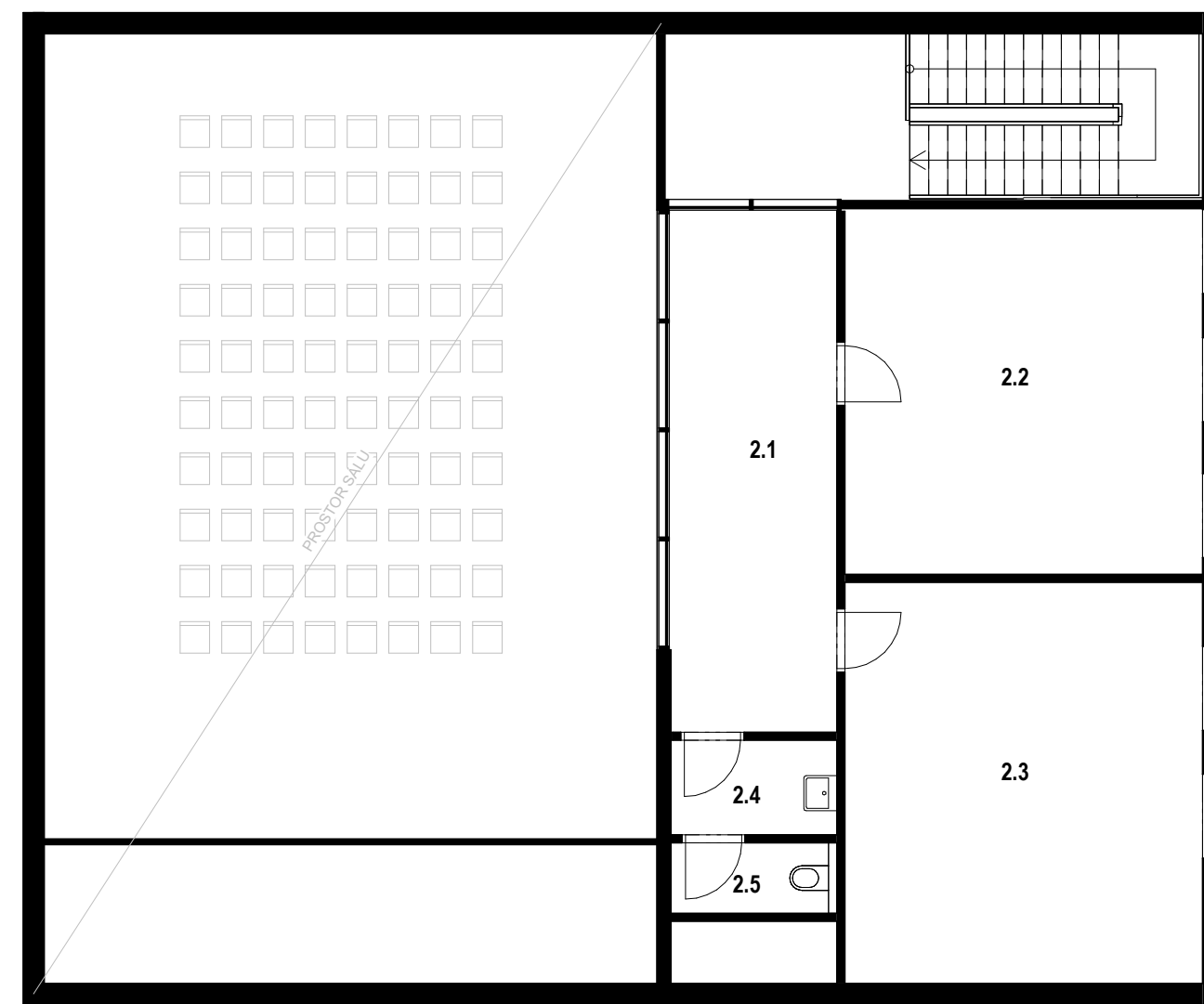




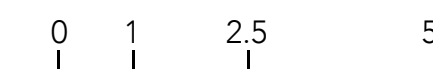
1.1 ZÁDVEŘÍ	20
1.2 VSTUPNÍ HALA	47
1.3 SKLAD	2
1.4 ÚKLID	2
1.5 UMYVADLO	5
1.6 WC ŽENY	8
1.7 WC INVALIDÉ	4
1.8 PISOÁRY	8
1.10 WC MUŽI	2
1.11 WC MUŽI	2
1.12 SÁL	102
1.13 SKLAD	5
1.14 SKLAD	6
1.15 TECHNICKÁ MÍSTNOST	5



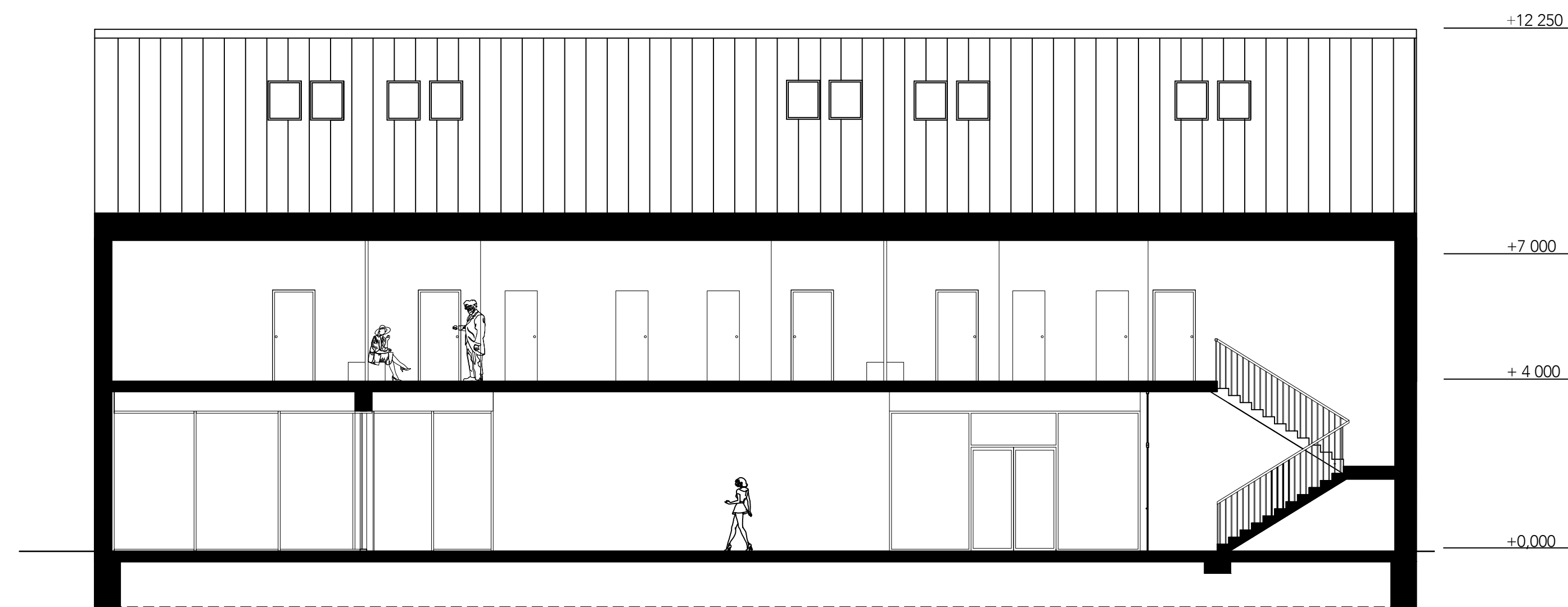
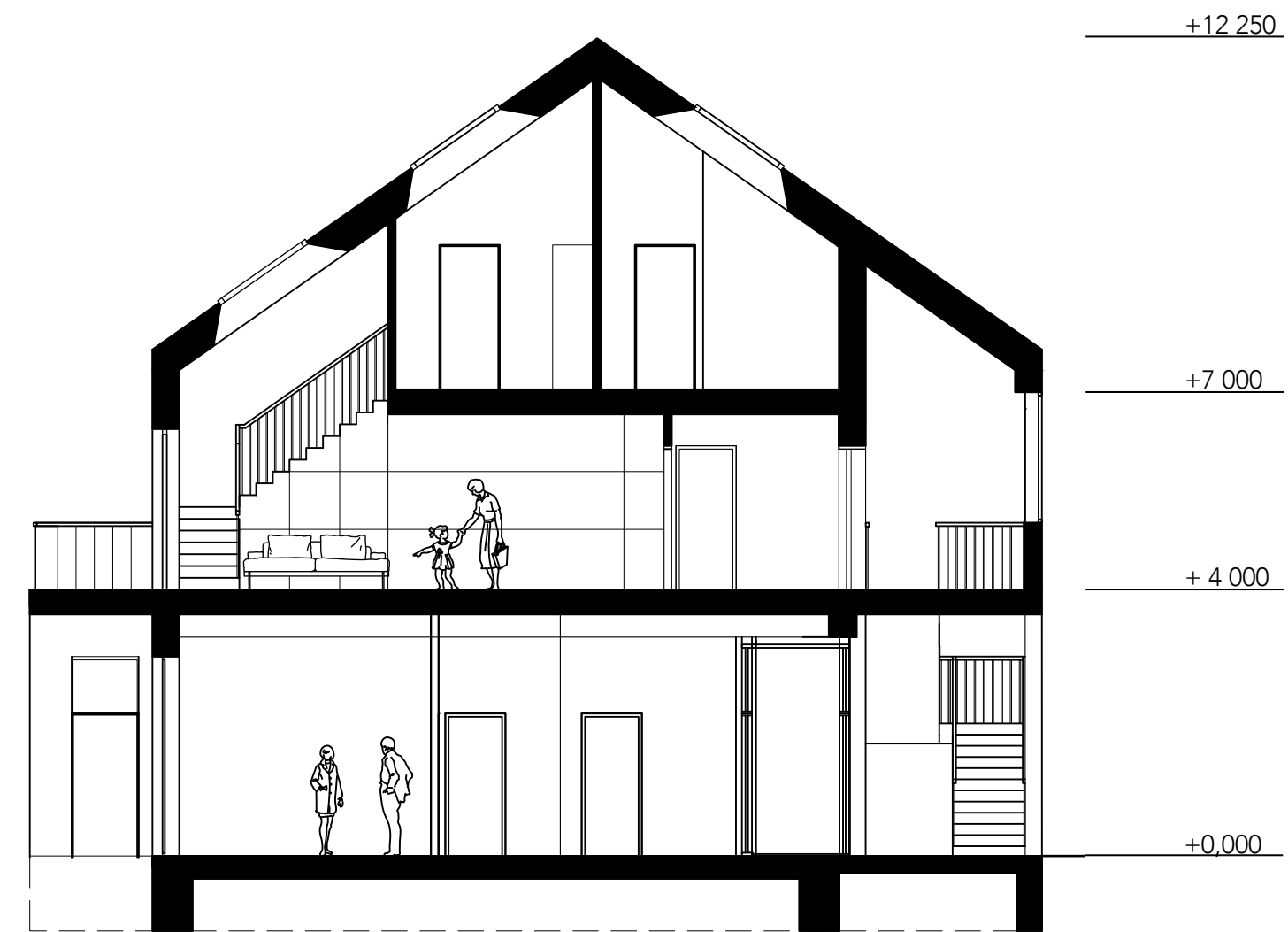
SÁL 1.NP M1:100

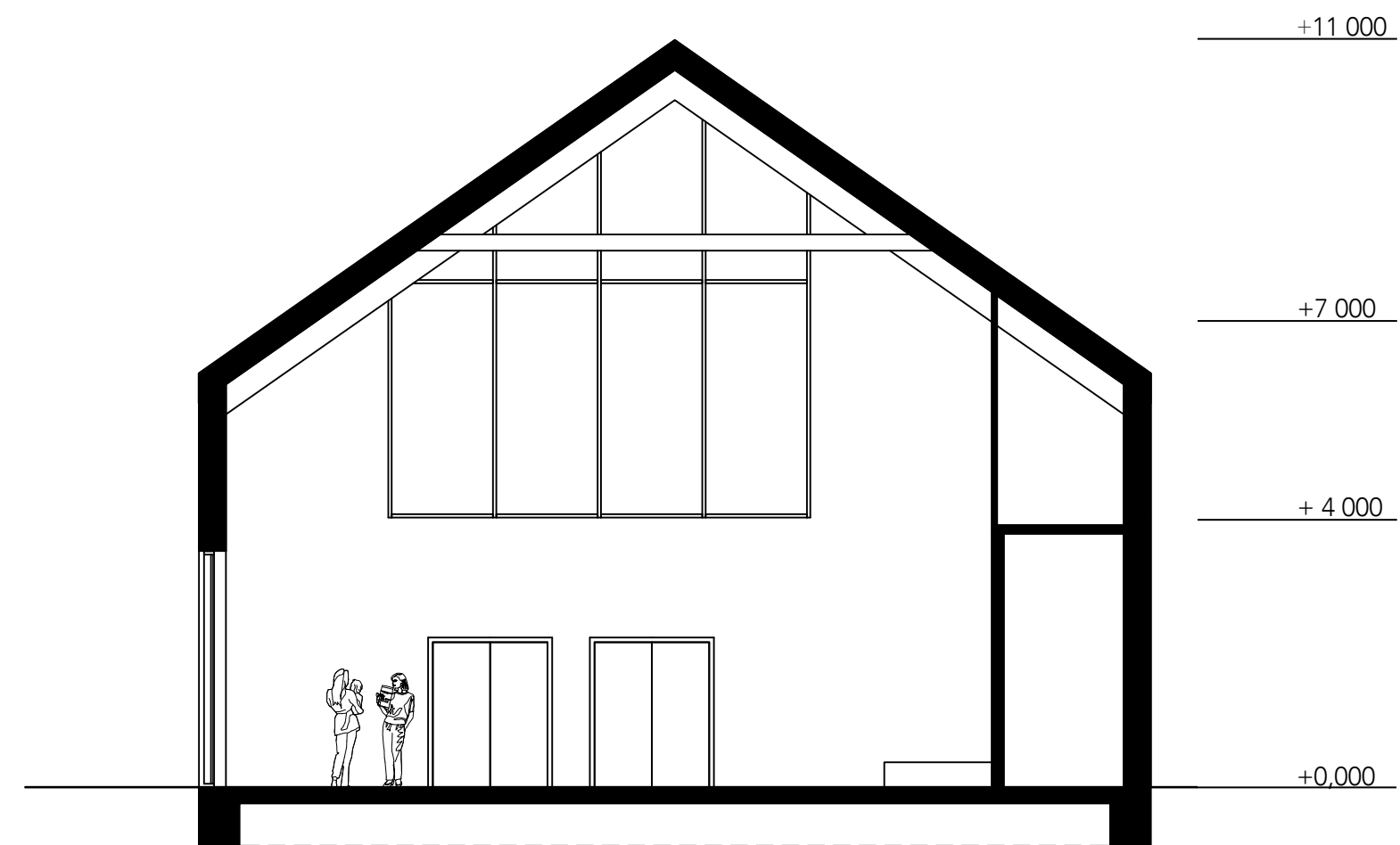


2.1 CHODBA	18
2.2 KLUBOVNA	29
2.3 KLUBOVNA	29
2.4 UMYVADLO	3
2.5 WC	2

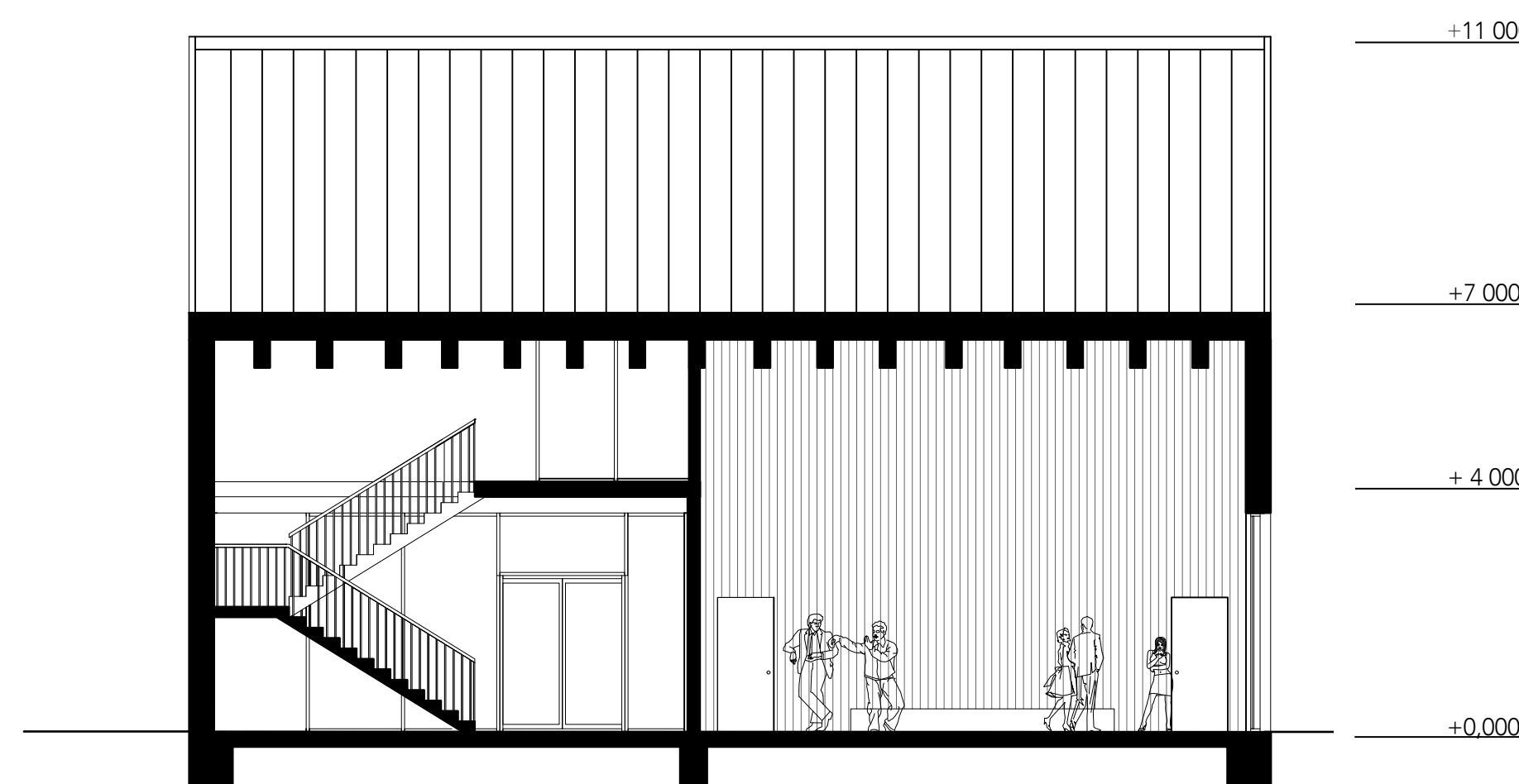


SÁL 2.NP M1:100





+11.000
+7.000
+4.000
+0.000



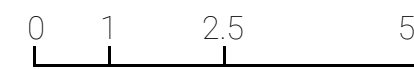
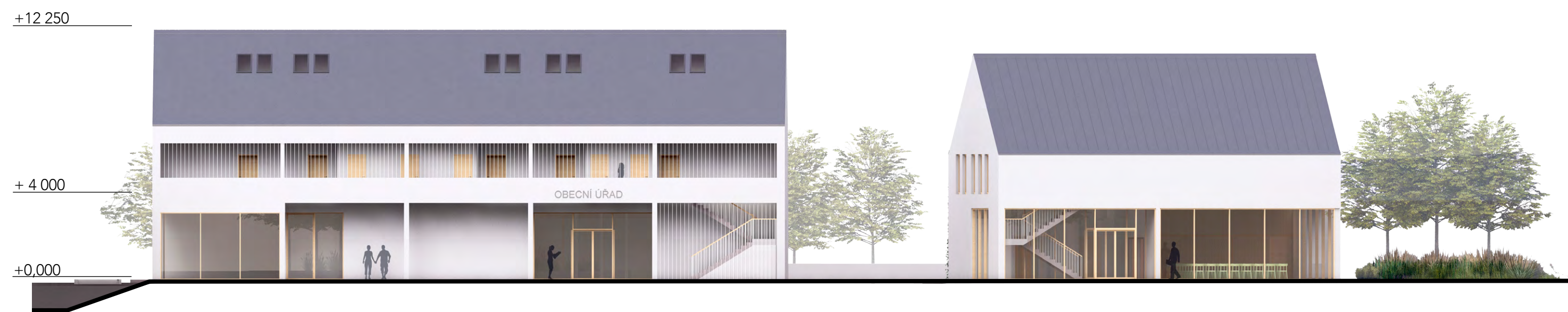
+11.000
+7.000
+4.000
+0.000

0 1 2.5 5

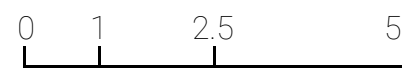
SÁL ŘEZ A-A' M 1:100

SÁL ŘEZ B-B' M 1:100

0 1 2.5 5



SEVERNÍ POHLED NA OBECNÍ ÚŘAD A OBJEKT SÁLU M 1:200



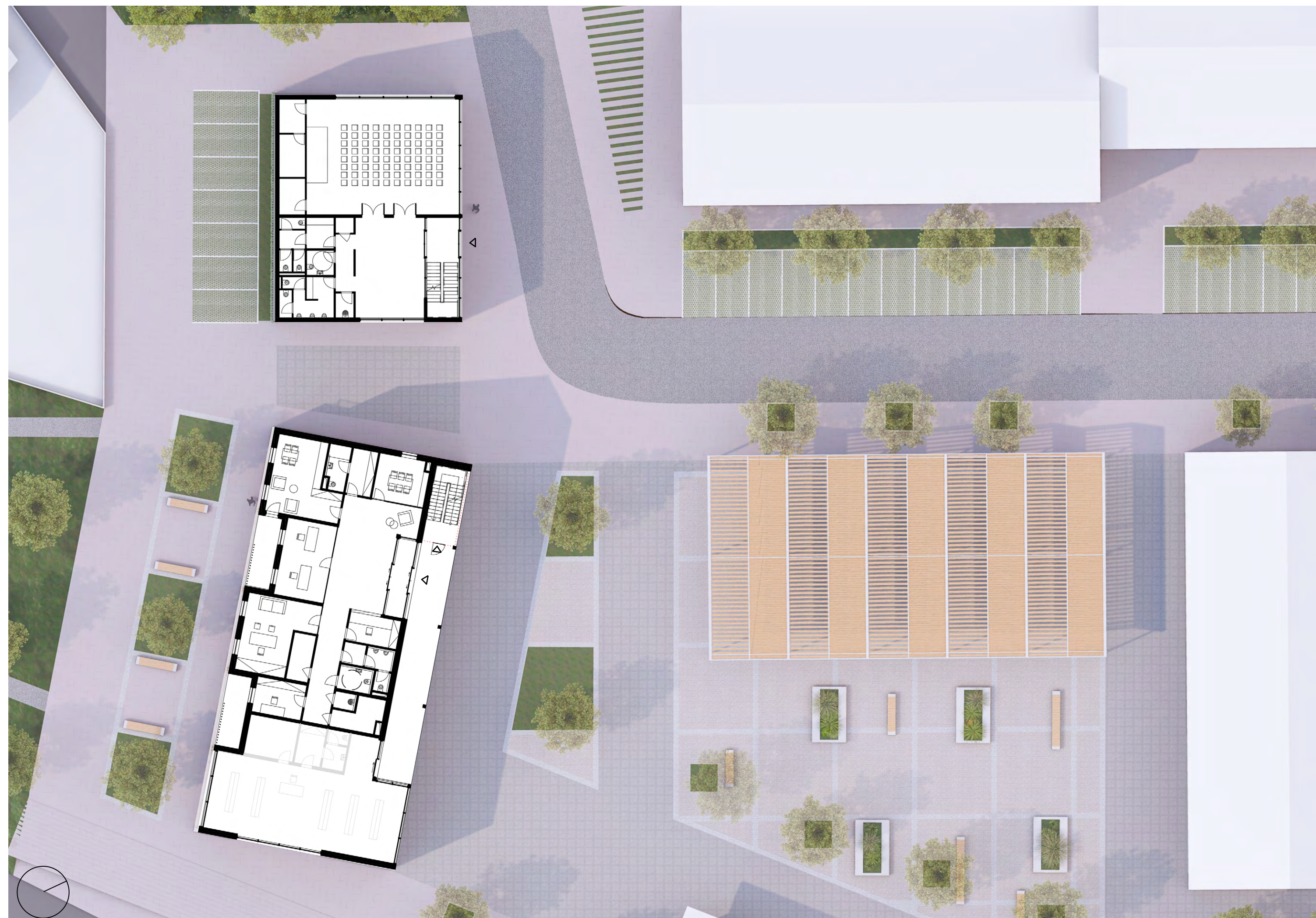
JIŽNÍ POHLED NA OBECNÍ ÚŘAD A OBJEKT SÁLU M 1:200







VIZUALIZACE INTERIÉRU SÁLU





VIZUALIZACE NÁMĚSTÍ



VIZUALIZACE NÁMĚSTÍ



VIZUALIZACE JIŽNÍ FASÁDY



VIZUALIZACE JIŽNÍ FASÁDY

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

a) název stavby

Polyfunkční domy Březová - Oleško

b) místo stavby

Březová-Oleško [599735]

c) předmět projektové dokumentace

nová stavba, trvalá stavba

A.1.2. Údaje o žadateli / stavebníkovi

a) název, IČ, adresa sídla

Fakulta stavební ČVUT v Praze
se sídlem Thákurova 7, 166 29 Praha 6 – Dejvice
IČ: 6840 7700

A.1.3. Údaje o zpracovateli společné dokumentace

a) navrhl a zpracoval

Simona Řadová, Pod Lipami 906, 506 01 Jičín
email: simona.radova@fsv.cvut.cz

A.2. Seznam vstupních podkladů

Územní plán obce Březová-Oleško, výkresy katastrálního území Březová-Oleško, fotodokumentace z místa stavby, ortofoto mapy

A.3. Údaje o území

Stavba není členěna na území

a) rozsah řešeného území

Stavba se nachází v obci Březová Oleško jižně od Prahy nedaleko Dolních Břežan. Budova obecního úřadu se nachází v čele nově navrženého náměstí a má obdelníkový půdorysný tvar, je dvoupodlažní se sedlovou střechou. V přízemí se nachází prostory obecního úřadu a ve druhém nadzemním podlaží obecní mezonetové byty. Druhá budova leží západně od obecního úřadu a nachází se zde multifunkční prostory. Stejně jako budova OÚ je dvou-podlažní se sedlovou střechou.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1. Popis území stavby

a) Charakteristika území a stavebního pozemku

Stavba se nachází v obci Březová Oleško jižně od Prahy nedaleko Dolních Břežan. Budova obecního úřadu se nachází v čele nově navrženého náměstí a má obdelníkový půdorysný tvar, je dvoupodlažní se sedlovou střechou. V přízemí se nachází prostory obecního úřadu a ve druhém nadzemním podlaží obecní mezonetové byty. Druhá budova leží západně od obecního úřadu a nachází se zde multifunkční prostory. Stejně jako budova OÚ je dvou-podlažní se sedlovou střechou.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Žádný z průzkumů nebyl proveden – není obsahem bakalářské práce.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V území dotčeném stavbou není způsob ochrany nemovitostí – památková zóna.

Bezpečnostní pásma – nevyskytují se.

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

Území se nenachází v záplavové oblasti řeky. Není zde vyhlášeno chráněné ložiskové území. V

řešené lokalitě nejsou poddolovaná území. Nenacházejí se zde zdroje podzemní vody pro hromadné zásobování obyvatel pitnou vodou ani jejich ochranná pásma.

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

Negativní vliv na okolní pozemky se nepředpokládá. Při výstavbě může dojít ke zvýšení hladiny hluku a znečištění okolí. Stavba nebude mít negativní vliv na odtokové poměry. Dešťové vody ze střechy a ze zpevněných ploch budou vedeny do akumulární nádrže na dešťovou vodu a dále využívány pro potřebu zahrady.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Území je v současné době zastavěno.

g) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Není předmětem diplomové práce.

h) územně technické podmínky

Není předmětem diplomové práce.

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

Řešení není požadavkem bakalářské práce. Související a podmiňující investice nejsou vyžadovány.

B.2. Celkový popis stavby

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

Jedná se o novostavbu rodinného domu. Dům je navržen pro 4 obyvatele (2 dospělí, 2 děti)

Zastavěná plocha: 900 m²

Zpevněná plocha: 2500 m²

Obestavěný prostor: 3300 m³

Počet objektů: 2

Počet podlaží: 1np, 2np, podkroví

Počet uživatelů: proměnlivé

Počet parkovacích stání: 25 – stání na zpevněné ploše

Počet funkčních jednotek: 2

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Hlavní myšlenkou navrhovaného konceptu území je pomocí odklonění hlavní silnice zklidnit provoz v centru obce a vytvořit tak kompaktní prostor s obecním úřadem a dalšími službami pro místní obyvatele. Cílem bylo také propojení, fyzické i vizuální. Důležitým aspektem návrhu tak byla průchodnost územím, otevřenost a společné prvky.

Těžištěm návrhu je vzdušné náměstí s částečným zastřešením, které díky své velikosti a variabilitě může sloužit jak ke každodennímu životu v podobě trhů a setkávání, tak i ke shromažďování a jiným eventům. Použitím odlišných materiálů a vzorců vznikly plochy s různým charakterem a lidským měřítkem. Prostor je ohraničen linií nově navržené vesnické zástavby nabízející bydlení i služby. Centrum je doplněno o autobusovou zastávku. Náměstí svou středovou pozici navíc upevňuje i otevřením do všech stran a poskytuje tak výhled do krajiny či aktivní rekreaci na nedalekém hřišti.

Odkloněním komunikace vznikl společný vizuální prvek - trojúhelník, který se propisuje na hřišti, v severním vstupu do náměstí a předevsím v samotném centru. Ramena tohoto hlavního trojúhelníku jsou lemována liniemi zeleně, které se spojí ve vrcholu a upozorňují tak na obecní úřad, nejvýznamnější budovu v obci.

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

Na pozemku jsou umístěny objekty přibližně obdelníkového půdorysu. Oba objekty nejsou podsklepeny a mají sedlovou střechu.. Umístění objektu na pozemku respektuje dané odstupy – z jihovýchodní a severozápadní strany dodržuje odstup od hranice pozemku 2m. Orientace hřebenů odpovídají urbanistickému návrhu předdiplomu.. Fasáda objektu je řešena bílou omítkou. Střešní plášť je z plechové falcované krytiny v odstínu antracit. Výplně otvorů mají dřené povrch.

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Do objektu obecního úřadu se vstupuje přímo z navrhovaného náměstí Březová-Oleško stejně jako do pronajimatelného komerčního prostoru v 1.NP. Ve 2.NP se nacházejí mezonetové byty, do kterých se vstupuje z pavlače, která je orientovaná směrem do náměstí a taktéž z něj přístupná železobetonovým schodištěm.

Druhý objekt společenského sálu je rovněž přístupný z náměstí a je propojen se dvěma klubovnami ve 2.NP, které slouží jako prostory pro volnočasové aktivity místních obyvatel.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s vyhl. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby a ve znění pozdějších předpisů vyhl. 20/2012 Sb.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

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. Pro zachování mechanické odolnosti a stability stavby není dovoleno neodborně zasahovat do konstrukcí stavby. Není dovoleno provádět neodborné zásahy do elektroinstalací, rozvodů zdravotních instalací a systému vytápění. Případné úpravy smí provádět pouze odborná firma nebo osoba s příslušným vzděláním a oprávněním.

B.2.6. Základní technický popis staveb

a) konstrukční a materiálové řešení

Objekt je navržen jako stěnový systém s nosnými vnitřními a obvodovými stěnami.

Založení stavby

Základy tvoří základová deska, patky a pasy. Základové patky se nachází pod sloupy, které nesou pavlač a základové pasy pod nosnými stěnami objektu.

Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny vápenopískovými stěnami a sloupy podpírající pavlač o rozměrech 250x250mm.

Svislé nenosné konstrukce

Nenosné stěny jsou provedeny z vápenopískových tvárníc tl. 140mm. Předstěny v koupelnách jsou řešeny z pórobetonových tvárníc tl. 80 mm nebo jako SDK předstěny.

Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou ŽB monolitické jednosměrně nebo obousměrně pnuté desky dle pozice nosných stěn. Dimenze byly učeny empiricky. Tloušťka nosné desky je 200mm. Zastřešení objektu je řešeno krovem s nosnými krokvyi o rozměrech 160x120mm.

Schodiště

Všechna schodiště jsou řešena jako ŽB monolitická. Akustické napojení schodiště na ostatní konstrukce je řešeno pomocí prvků Schöck Tonsole typ T ve styku se stropní deskou a typ L ve styku se stěnami. Povrch schodiště je z pohledového betonu.

Střešní konstrukce a střešní plášť

Zastřešení obecního úřadu je tvořeno krovem z lepeného dřeva. Lepené dřevo je použito z důvodu lepších vlastností pro velké rozpony. Krov je dále ztužen vaznicemi kotvenými do nosných stěn objektu. Zastřešení druhého objektu tvoří krokevní systém z lepeného dřeva s hambalky, který je uložen na železobetonový věnec.

Podlahy

V obou objektech jsou navrženy plovoucí podlahy. V kontaktu se svislými konstrukcemi je podlaha dilatována akustickou izolací. Vodorovná konstrukce je dilatována pomocí akustické izolace tl. 70 mm. Ve skladbě podlah je umístěno teplovodní podlahové vytápění, které je umístěno v anhydritové roznášecí vrstvě. Povrchová úprava podlah je různá dle účelu místností. Jedná se o betonovou stěrku nebo keramickou dlažbu.

Výplně otvorů

Všechna okna jsou dřevěná s hliníkovou oplechováním a izolačním trojsklem U = 0,67 W/m²K.

Stínění oken je zajištěno předokenními žaluziemi, které jsou umístěny ve skrytém kaslíku nebo vnitřními roletami. Vchodové dveře jsou bezpečnostní hliníkové. Interiérové dveře jsou dřevěné uložené do obložkové zárubně.

b) mechanická odolnost a stabilita

Není předmětem projektu.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Splašková kanalizace

Kanalizace je řešená jako gravitační. Všechny zařizovací předměty jsou vybavené zápa-chovou uzavírkou. Od zařizovacích předmětů je voda svedená přípojovacím potrubím se sklonem 3% do svislého odpadního potrubí v instalačních šachtách, které budou vyvedeny min. 1 m nad úroveň střechy a zakončeny větrací hlavicí. Svodné potrubí je vedeno základy až k hlavní revizní šachtě.

b) mechanická odolnost a stabilita

Není předmětem projektu.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Splašková kanalizace

Kanalizace je řešená jako gravitační. Všechny zařizovací předměty jsou vybavené zápa-chovou uzavírkou. Od zařizovacích předmětů je voda svedená přípojovacím potrubím se sklonem 3% do svislého odpadního potrubí v instalačních šachtách, které budou vyvedeny min. 1 m nad úroveň střechy a zakončeny větrací hlavicí. Svodné potrubí je vedeno základy až k hlavní revizní šachtě.

Dešťová kanalizace

Dešťová voda bude svedena ze střech pomocí střešních vpustí a následně potrubím v instalačních šachtách do podzemní retenční nádrže. Voda bude zpětně využívána na závlahu přilehlého parku. Přebytky budou vsakovány.

Vodovod

Objekt bude napojen novou vodovodní přípojkou na stávající vodovodní řad. Vodoměrná šachta bude umístěna v šachtě na pozemku. Hlavní uzávěr vody se bude nacházet v tech. místnosti budovy. Voda bude rozvedena přes instalační šachty ke koncovým zařizovacím předmětům.

Zásobování teplou vodou

Na ohřev vody bude využito tepelné čerpadlo země-voda. Tepelné čerpadlo bude umístěné v technické místnosti v 1.NP. Při zakládání objektu budou zřízené vrstvy s minimálním rozestupem 10m. Teplá voda bude rozvedena stoupacími potrubími k zařizovacím předmětům.

Vytápění a chlazení

Objekt bude vytápěn pomocí tepelného čerpadla země-voda. V objektu bude podlahové vytápění a otopná tělesa. Chlazení budou zajišťovat pasivní prvky - rolety.

Plyn

Objekt není napojen na plynovodní řad.

Fotovoltaika

Objeky nejsou napojeny na fotovoltaické panely.

Větrání

Větrání je řešeno jako nucené - rovnotlaké se zpětným získáváním tepla. Přívod čerstvého a odvod znečištěného vzduchu je zajištěn přes mřížky na fasádě. VZT je umístěna v garáži pro loď. Rozvody vzduchotechniky jsou vedeny v podhledech. V rámci obytné místnosti. Přívodními prvky jsou mřížky nad dveřmi. Odvod z koupelen a kuchyně je zajištěn pomocí talířových ventilů. Digestoř je recirkulační.

Elektroinstalace

Objekt bude napojen na stávající síť NN, přípojovací skříň bude umístěna v přístřešku na pozemku. Hlavní rozvodná skříň bude v technické místnosti v 1NP.

b) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií

V rámci návrhu rodinného domu se zde nachází pouze spotřebiče s běžnou spotřebou.

B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

Není součástí diplomové práce.

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 (v zimě): -13 °C

Vnitřní relativní vlhkost: 60 %

Novostavba má obvodové, střešní pláště a prosklené výplně navrženy s dostatečným tepelným odporem, které splňují tepelně technickou normu ČSN 73 0540.

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Objekty získávají teplo pomocí tepelného čerpadla země – voda, které je jako primární zdroj.

c) energetická náročnost stavby

Není součástí této dokumentace.

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

Stavba je navržena takovým způsobem, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožova životní prostředí dle Vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Stavba nebude uvolňovat žádné látky nebezpečné pro zdraví a životy osob a zvířat. Obytné místnosti splňují požadavek na minimální prosluněnou plochu.

B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Dle radonové mapy se nachází pozemek v oblasti s vysokým radonovým rizikem. Protiradonová ochrana je řešena pomocí hydroizolačních asfaltových pásů.

b) ochrana před bludnými proudy

Ochrana před bludnými proudy není v diplomové práci uvažována a řešena.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nenachází v seizmické oblasti.

d) ochrana před hlukem

Není součástí diplomomvé práce.

e) protipovodňová opatření

Pozemek se nenachází v záplavovém území, tato opatření nejsou řešena

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

Není předmětem diplomové práce.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Není řešeno v rámci diplomové práce.

B.4. Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Není součástí diplomové práce.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Není součástí diplomové práce.

c) doprava v klidu

Parkování je zajištěno na jihozápadní části pozemkou zpevněnou plochou pro parkování.

d) pěší a cyklistické stezky

Není předmětem diplomové práce.

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Navrhovaný objekt je navržen na rovném terénu.

b) použité vegetační prvky

V rámci dalších úprav pozemku zde bude vysázena extenzivní zeleň sle návrhu ve výkresu situace.

c) biotechnická opatření

Na pozemku je navržena akumulární nádrž na dešťovou vodu a vsakovací koš a s funkcí zavlažování.

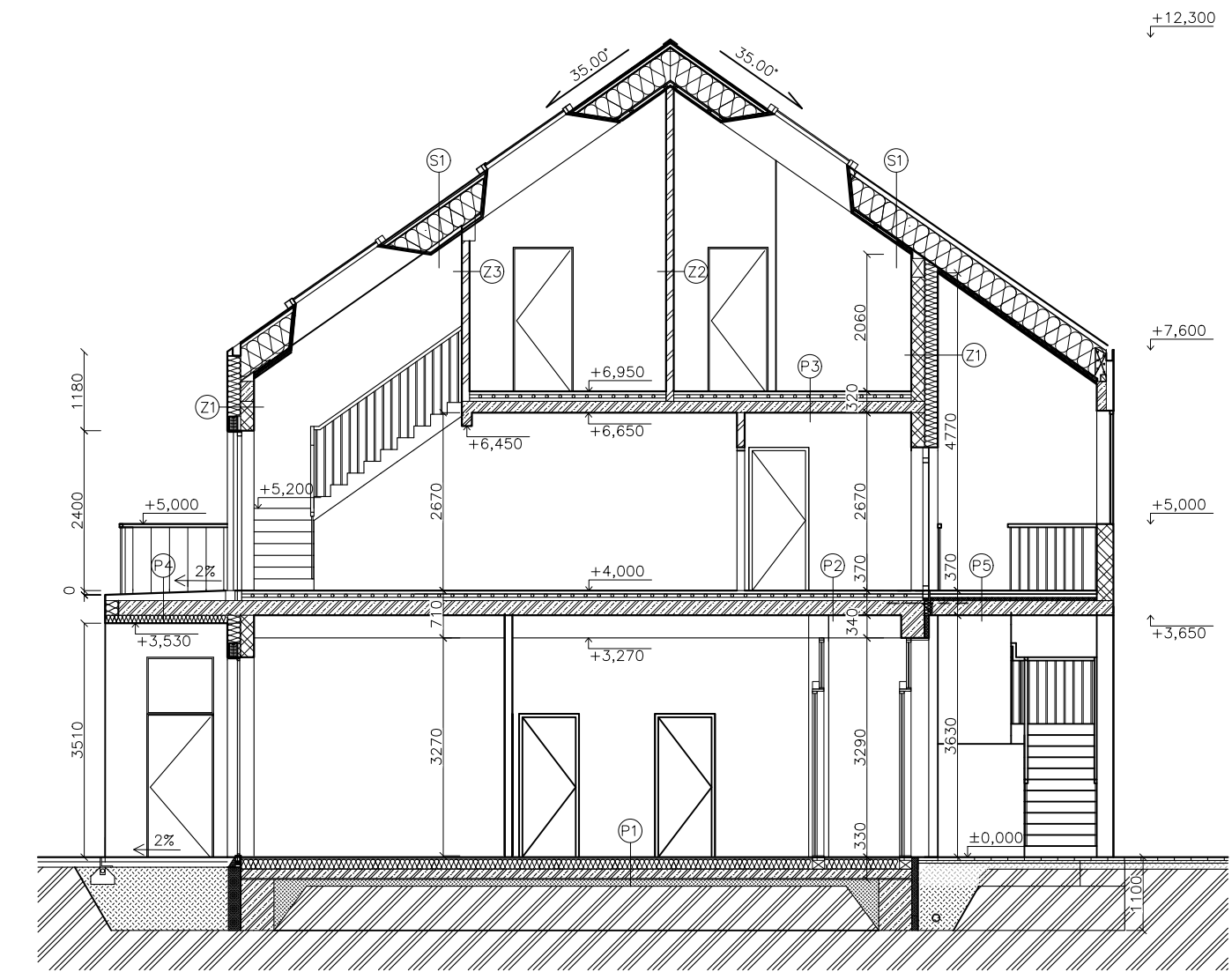
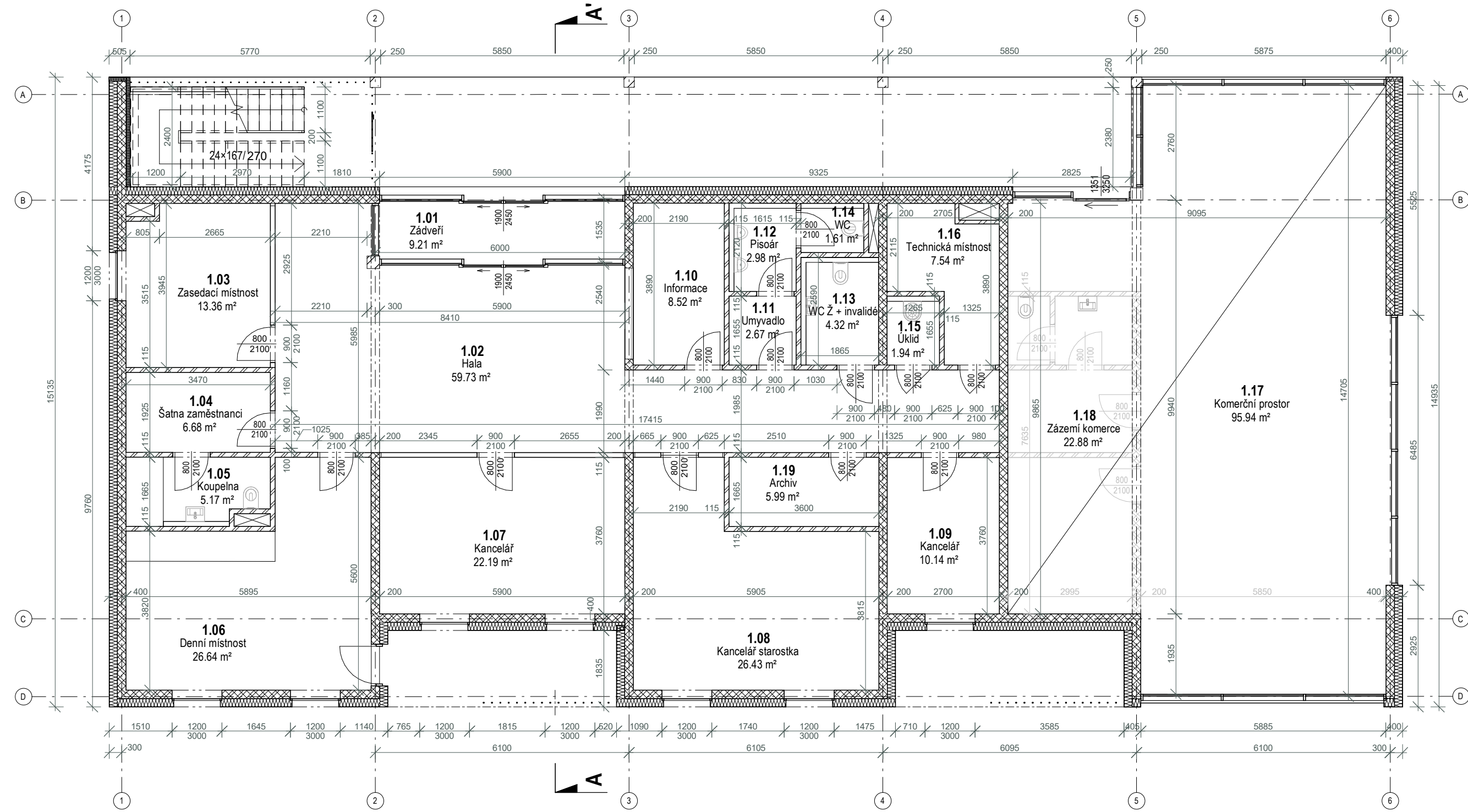
B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

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

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

b) vliv na přírodu a krajinu

Na pozemku ani v jeho bezprostřední blízkosti se nenacházejí chráněné rostliny, živočicho- vé ani památné stromy.



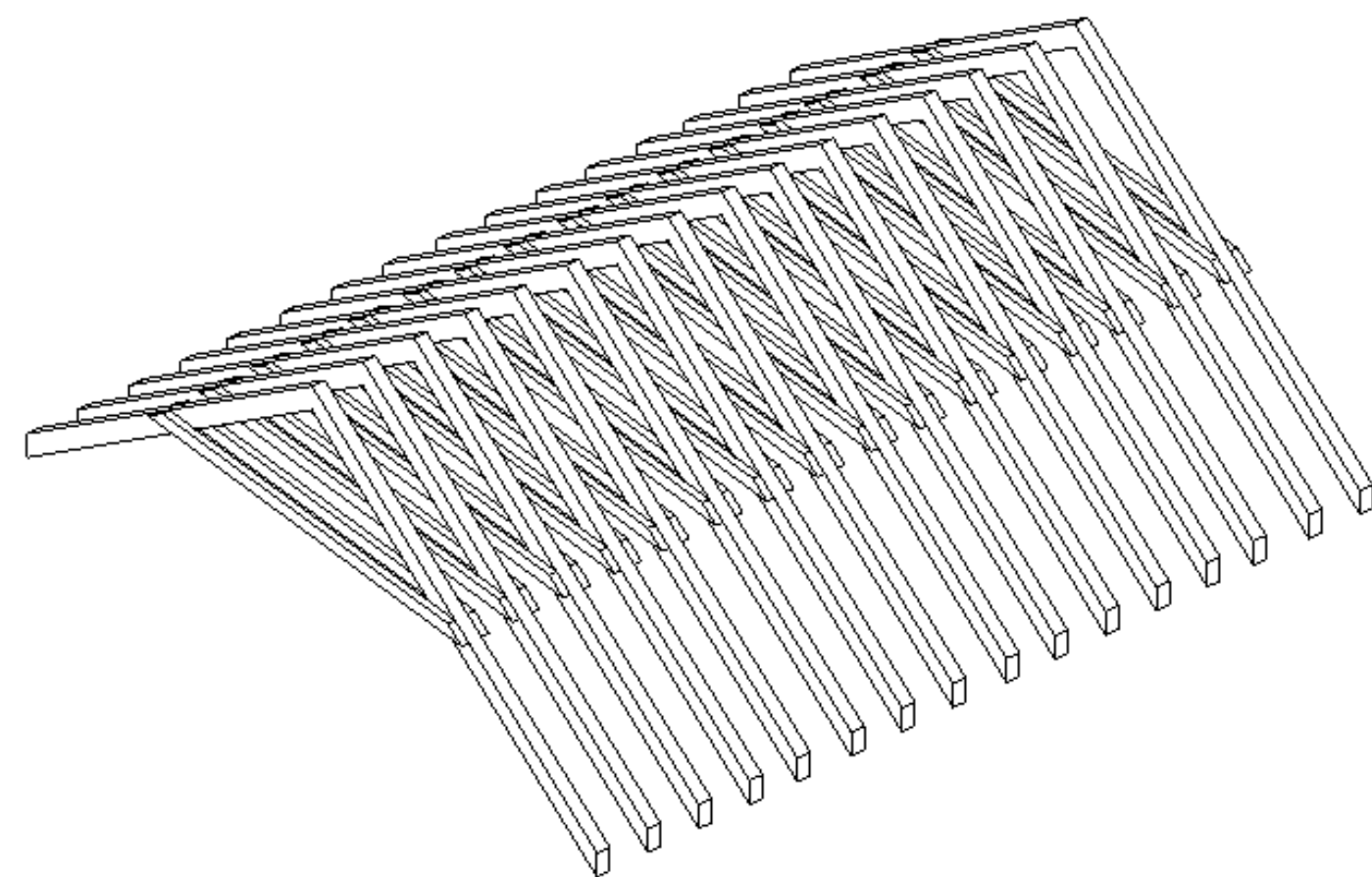
- P1**
 Betonová stěrka 10 mm
 Anhydritový potěr 60 mm
 Topná rohož 50 mm
 Expandovaný polystyren 250 mm
 hydroizolace 5 mm
 ŽB deska 220 mm
 šterkopiskový podsyp rostlý terén 150mm
- P2**
 Dřevěná podlaha 10 mm
 Anhydritový potěr 60 mm
 Topná rohož 50 mm
 Křočežová izolace EPS 50 mm
 ŽB deska 220 mm
 SDK podhled 12,5 mm
- P3**
 Dřevěná podlaha 10 mm
 Anhydritový potěr 60 mm
 Topná rohož 50 mm
 Křočežová izolace EPS 50 mm
 ŽB deska 220 mm
 Vnitřní omítka 10mm
- P4**
 Keramická dlažba 20 mm
 Hydroizolace 5mm
 Anhydritový potěr 60 mm
 Křočežová izolace EPS 50 mm
 ŽB deska 220 mm
 Omítka 5 mm
- P5**
 Kamenná dlažba 20 mm
 podkladní beton 50mm
 šterkopiskový podsyp dvojí frakce ztuhlý náryp 60 mm
 rostlý terén
- Z1**
 Vnitřní omítka 10mm
 Vápenopískové tvárnice 200mm
 Tepelná izolace minerální vata 200mm
 Venkovní omítka 15mm
- S1**
 Falcovaná plechová střešní krytina 15 mm
 OSB deska - záklap 40 mm
 Provětrávaná mezera 2 mm
 Pojistná hydroizolace 15 mm
 Fokaná alt vrstvená izolace mezi krokvi z lepeného dřeva 400 mm
 OSB deska 15 mm
 Tepelná izolace v roštu 40x60mm 40 mm
 Sádrokartonové desky 2x12,5 mm

- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- ŽELEZOBETON
 - VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE II. 200mm
 - VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE II. 115mm
 - TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE II. 200mm
- VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE II. 115mm
- TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA

Číslo	Název místnosti	Plocha	Povrchová úprava stěny	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stropu
1.01	Závěří	9 m ²	Omítka	Epoxidová stěrka	SDK podhled
1.02	Hala	60 m ²	Omítka	Epoxidová stěrka	SDK podhled
1.03	Zasedací místnost	13 m ²	Omítka	Epoxidová stěrka	SDK podhled
1.04	Šatna zaměstnanci	7 m ²	Omítka	Epoxidová stěrka	Omítka
1.05	Koupelna	5 m ²	Omítka + obklad	Keramická dlažba	Omítka
1.06	Denní místnost	27 m ²	Omítka	Dřevěná podlaha	SDK podhled
1.07	Kancelář	22 m ²	Omítka	Dřevěná podlaha	SDK podhled
1.08	Kancelář starostka	26 m ²	Omítka	Dřevěná podlaha	SDK podhled
1.09	Kancelář	10 m ²	Omítka	Dřevěná podlaha	SDK podhled
1.10	Informace	9 m ²	Omítka	Epoxidová stěrka	SDK podhled
1.11	Umyvadlo	3 m ²	Omítka + obklad	Keramická dlažba	SDK podhled
1.12	PISOÁR	3 m ²	Omítka + obklad	Keramická dlažba	SDK podhled
1.13	WC Ž + invalidé	4 m ²	Omítka + obklad	Keramická dlažba	SDK podhled
1.14	WC	2 m ²	Omítka + obklad	Keramická dlažba	SDK podhled
1.15	Úklid	2 m ²	Omítka + obklad	Keramická dlažba	Omítka
1.16	Technická místnost	8 m ²	Omítka	Epoxidová stěrka	Omítka
1.17	Komerční prostor	96 m ²	Omítka	Epoxidová stěrka	Omítka
1.18	Zázemí komerce	23 m ²	Omítka	Epoxidová stěrka	Omítka
1.19	Archiv	6 m ²	Omítka	Epoxidová stěrka	Omítka



Průvodní zpráva - Stavebně konstrukční řešení

1. Popis objektu a místo stavby

Stavba se nachází v obci Březová Oleško jižně od Prahy nedaleko Dolních Břežan. Budova obecního úřadu se nachází v čele nově navrženého náměstí a má obdelníkový půdorysný tvar, je dvoupodlažní se sedlovou střechou. V přízemí se nachází prostory obecního úřadu a ve druhém nadzemním podlaží obecní mezonetové byty. Druhá budova leží západně od obecního úřadu a nachází se zde multifunkční prostory. Stejně jako budova OÚ je dvoupodlažní se sedlovou střechou.

2. Konstrukční systém

Budovy tvoří stěnový systém. Nosné stěny jsou z vápenopískových tvárnic tl. 200 mm. Typický rozpon je 6 m. Průvlaky jsou uloženy na nosné stěny a mají tl. 200 mm. Stropní deska je železobetonová tl. 220 mm, která je v místech pavlačí vykonzolována pomocí ISO nosníků.

3. Základové konstrukce

Základy tvoří základová deska, patky a pasy. Základové patky se nachází pod sloupy, které nesou pavlač a základové pasy pod nosnými stěnami objektu.

4. Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny vápenopískovými stěnami a sloupy podpírající pavlač o rozměrech 250x250mm.

5. Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce tvoří železobetonová deska tloušťky 220mm. Na konstrukce je použit beton C30/37 a výztuž B500B. Pavlač je vykonzolována pomocí ISO nosníků, které zároveň přerušují tepelný most.

6. Svislé komunikační prvky

Hlavní schodiště objektu jsou navržena jako železobetonové monolitické. Jsou vetknuté do železobetonových stěn. Schodiště jsou dvojramenná.

7. Materiálové řešení stavby

Pro nosné konstrukce je použit beton C30/37 a výztuž B500B a vápenopískové tvárnice. Krov je dřevěný.

8. Zatížení

Výpočet zatížení pro návrh a ověření konstrukcí není součástí této dokumentace.

9. Ochrana proti požáru

Odolnost proti požáru je u žb a dřevěných prvků zajištěna dostatečnými rozměry a dostatečnou krycí vrstvou (min. 25mm).

10. Ochrana proti korozi

Ochrana proti korozi je u žb prvků zajištěna dostatečnou krycí vrstvou (min. 25mm).

11. Krov

Zastřešení obecního úřadu je tvořeno krovem z lepeného dřeva. Lepené dřevo je použito z důvodu lepších vlastností pro velké rozpony. Krov je dále ztužen vaznicemi kotvenými do nosných stěn objektu. Zastřešení druhého objektu tvoří krokevní systém z lepeného dřeva s hambalky, který je uložen na železobetonový věnec.

Jedná se o předběžný statický výpočet pro potřeby základního návrhu nosných konstrukcí. Pro účely DSP by byl nutný podrobný statický výpočet, který není součástí této diplomové práce.

OVĚŘENÍ DIMENZE DŘEVĚNÉHO KROVU NAD SPOLEČENSKÝM SÁLEM

VÝPOČET ZATÍŽENÍ

VLASTNOSTI KROVU

Materiál: GL28h

Průřez: b = 240 mm, h = 480 mm

$f_{m,g,k} = 28$ MPa

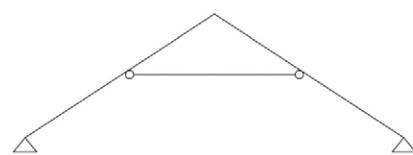
$f_{v,g,k} = 3,2$ MPa

$E_{0,g,05} = 10,2 \cdot 10^{-3}$

Zatěžovací šířka: 1000 mm

Vlastní tíha střešního pláště:

SKLADBA	TL [mm]	ρ [kg/m ³]	gk [kN/m ²]	yf	gd [kN/m ²]
latě	40x60/600=4	420	0,02	1,35	0,027
OSB deska	25	600	0,15		0,20
izolace	200	35	0,07		0,09
Σ					0,32



Zatížení sněhem: $S = \mu_i \cdot c_t \cdot s_k = 0,58 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 = 0,4$

$s_k = 0,7$ kN/m² $\alpha = 35^\circ$ $\mu_i = 0,8 (60 - \alpha) / 30 = 0,58$

Zatížení větrem: 0,4 kN/m²;

Vstupní hodnoty spočítané v programu Scia Engineer:

$M_{max} = -6,24$ kNm

$N_{max} = -25,69$ kN

$u_{z(stálé)} = 0,1$ mm

$u_{z(vitr)} = 1,5$ mm

$u_{z(snih)} = 0,2$ mm

POSOUZENÍ KROKŮ

$f_{m,g,d} = k_{mod} \frac{f_{m,g,k}}{\gamma_M} = 0,7 \frac{28}{1,25} = 15,68$ MPa

$f_{v,g,d} = k_{mod} \frac{f_{v,g,k}}{\gamma_M} = 0,7 \frac{3,2}{1,25} = 1,8$ MPa

MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI

OHYB

$\delta_{m,d} \leq f_{m,d}$

$\delta_{m,d} = \frac{M_{ED}}{W_y} = \frac{M_{ED}}{\frac{1}{6}bh^2} = \frac{6,24}{\frac{1}{6} \cdot 240 \cdot 480^2} = 6,77$ MPa

$6,77 \leq 15,68$

VYHOVUJE

TLAK ROVNOBĚŽNĚ S VLÁKNY

$\lambda_y = \frac{l_{ef}}{i_y} = \frac{4400}{138,56} = 31,76$

$l_{ef} = 4400$ mm

$i_y = \sqrt{\frac{I_y}{A}} = \sqrt{\frac{\frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3}{A}} = \sqrt{\frac{\frac{1}{12} \cdot 240 \cdot 480^3}{240 \cdot 480}} = 138,56$ mm

-v druhém směru je tuhost zajištěna OSB deskou

$\sigma_{c,crit} = \pi^2 \cdot \frac{E_{0,05}}{\lambda_y^2} = \pi^2 \cdot \frac{10,2 \cdot 10^{-3}}{31,75^2} = 9,99$ MPa

$\lambda_{rel} = \sqrt{\frac{f_{c,0,k}}{\sigma_{c,crit}}} = \sqrt{\frac{28}{9,99}} = 1,67$

$k = 0,5 (1 + \beta_c (\lambda_{rel} - 0,3) + \lambda_{rel}^2) = 0,5 (1 + 0,2(1,67 - 0,3) + 1,67^2) = 2,03$

$k_c = \frac{1}{k - \sqrt{k^2 - \lambda_{rel}^2}} = \frac{1}{2,03 + \sqrt{2,03^2 - 1,67^2}} = 0,43$

$N_{RD} = A \cdot f_{c,0,d} \cdot k_c = 240 \cdot 480 \cdot 15,68 \cdot 0,43 = 776,72$ kN

$f_{c,0,d} = k_{mod} \cdot \frac{f_{c,0,k}}{\gamma_M} = 0,7 \cdot \frac{28}{1,25} = 15,68$ MPa

$N_{RD} \geq N_{ED} \quad 776,72 \geq 25,69$ kN **VYHOVUJE**

KOMBINACE OHYBU A OSOVÉHO TLAKU

$\left(\frac{\delta_{c,0,d}}{f_{c,0,d}}\right)^2 + \frac{\delta_{m,d}}{f_{m,d}} \leq 1 \quad \delta_{c,0,d} = \frac{N_{ED}}{A} = \frac{25690}{240 \cdot 480} = 0,22$ MPa

$\left(\frac{0,22}{15,68}\right)^2 + \frac{6,77}{15,68} = 0,43 \leq 1$ **VYHOVUJE**

MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI

$u_{inst} = u_{inst,1} + u_{inst,2} + u_{inst,3} = 0,1 + 0,2 + 1,5 = 1,8$ mm

$u_{inst} \leq \frac{l}{300} = \frac{4400}{300} = 14,6$ mm $1,8$ mm $\leq 14,6$ mm **VYHOVUJE**

$u_{rel,fin} = u_{inst,1} (1 + k_{def}) + u_{inst,2} (1 + \omega_{2,1} \cdot k_{def}) + u_{inst,3} (1 + \omega_{2,2} k_{def})$

$u_{rel,fin} = 0,1(1+0,6) + 0,2(1+0,7 \cdot 0,6) + 1,5 \cdot (1+0,6 \cdot 0,6) = 2,48$ mm

$u_{rel,fin} \leq \frac{l}{250} = \frac{4400}{250} = 17,6$ mm $2,48$ mm $\leq 17,6$ mm **VYHOVUJE**

POSOUZENÍ HAMBÁLKU

$N_{max} = -10,13$ kN Průřez: b = 140 mm (1/2=70mm), h = 240 mm

$\rightarrow N_{max} = -5,065$ kN

TLAK ROVNOBĚŽNĚ S VLÁKNY

$\lambda_z = \frac{l_{ef}}{i_z} = \frac{6750}{20,20} = 334,15$

$l_{ef} = 6750$ mm

$i_z = \sqrt{\frac{I_z}{A}} = \sqrt{\frac{\frac{1}{12} \cdot b^3 \cdot h}{A}} = \sqrt{\frac{\frac{1}{12} \cdot 70^3 \cdot 240}{70 \cdot 240}} = 20,20$ mm

$\sigma_{c,crit} = \pi^2 \cdot \frac{E_{0,05}}{\lambda_z^2} = \pi^2 \cdot \frac{10,2 \cdot 10^{-3}}{334,15^2} = 9,01$ MPa

$\lambda_{rel} = \sqrt{\frac{f_{c,0,k}}{\sigma_{c,crit}}} = \sqrt{\frac{28}{9,01}} = 1,76$

$k = 0,5 (1 + \beta_c (\lambda_{rel} - 0,3) + \lambda_{rel}^2) = 0,5 (1 + 0,2(1,76 - 0,3) + 1,76^2) = 2,19$

$k_c = \frac{1}{k + \sqrt{k^2 + \lambda_{rel}^2}} = \frac{1}{2,19 + \sqrt{2,19^2 + 1,76^2}} = 0,28$

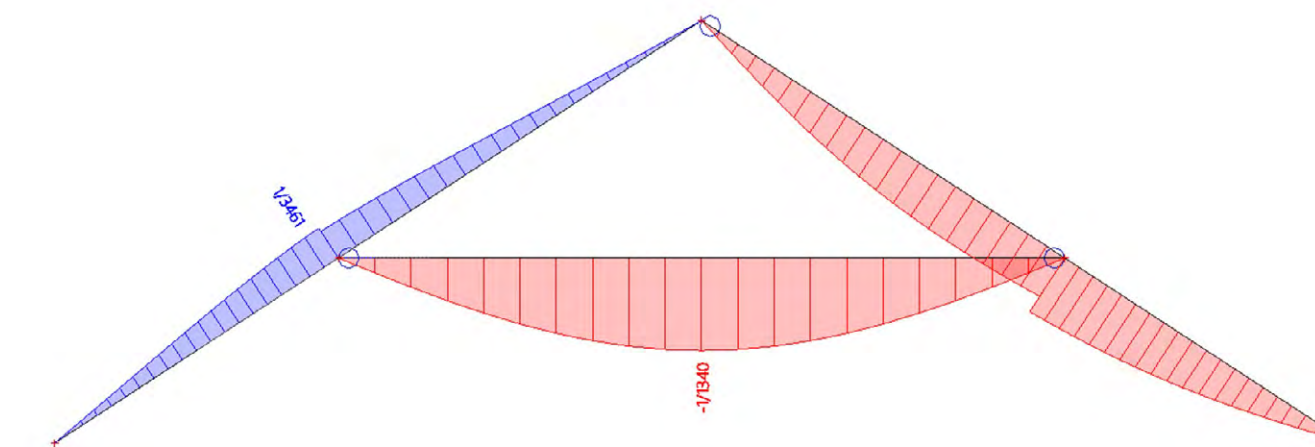
$N_{RD} = A \cdot f_{c,0,d} \cdot k_c = 240 \cdot 480 \cdot 15,68 \cdot 0,28 = 84,2$ kN

$f_{c,0,d} = k_{mod} \cdot \frac{f_{c,0,k}}{\gamma_M} = 0,7 \cdot \frac{28}{1,25} = 15,68$ MPa

$N_{RD} \geq N_{ED} \quad 84,2 \geq 5,064$ kN **VYHOVUJE**

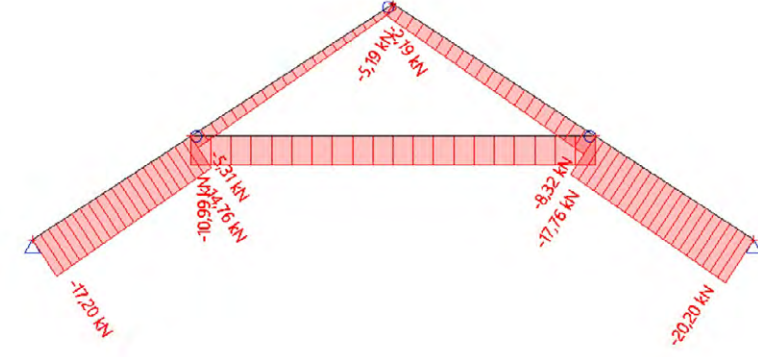
11. 1D deformace; u_z,rel

Hodnoty: $u_{z,rel}$
Lineární výpočet
Kombinace: CO12-MSP2
Souradný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše



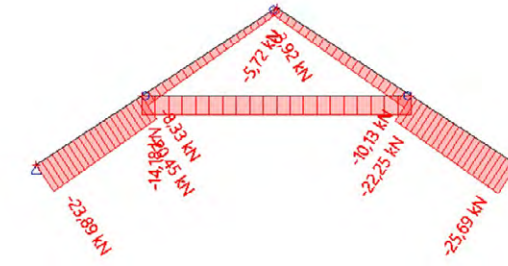
1. 1D vnitřní síly; N

Hodnoty: N
Lineární výpočet
Kombinace: G+vitř+snih*0,5
Souradný systém: Dílec
Extrém 1D: Lokální
Výběr: Vše



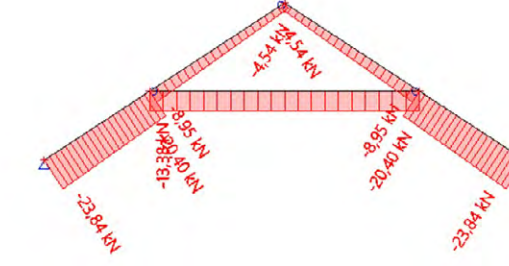
3. 1D vnitřní síly; N

Hodnoty: N
Lineární výpočet
Kombinace: G+snih+vitř*0,6
Souradný systém: Dílec
Extrém 1D: Lokální
Výběr: Vše



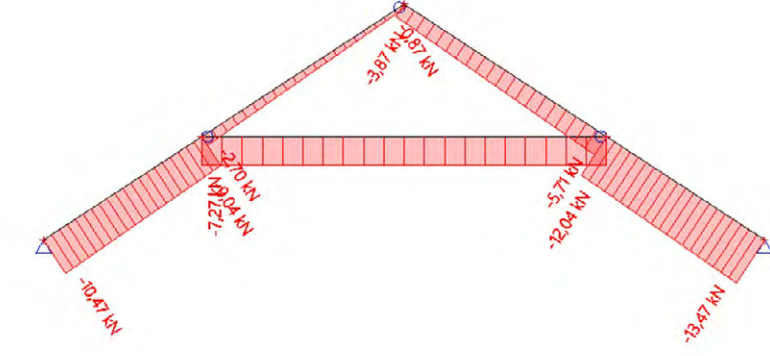
5. 1D vnitřní síly; N

Hodnoty: N
Lineární výpočet
Kombinace: G+snih
Souradný systém: Dílec
Extrém 1D: Lokální
Výběr: Vše



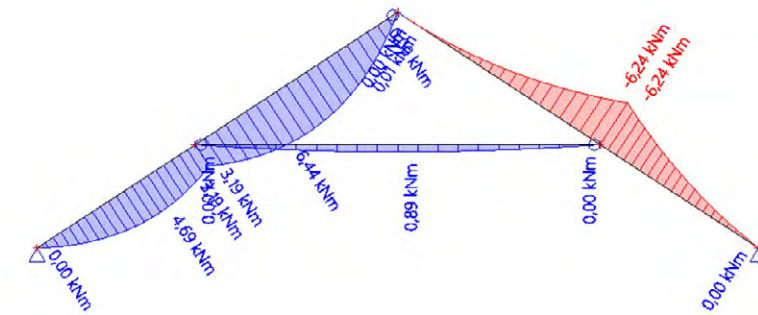
7. 1D vnitřní síly; N

Hodnoty: N
Lineární výpočet
Kombinace: G+vitř
Souradný systém: Dílec
Extrém 1D: Lokální
Výběr: Vše



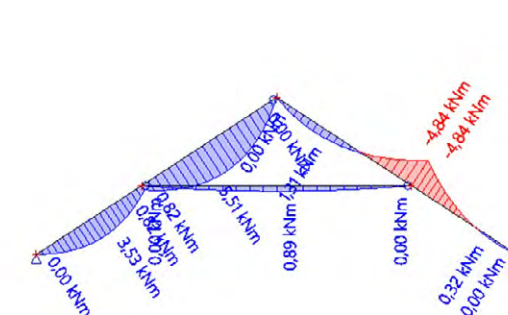
2. 1D vnitřní síly; M_y

Hodnoty: M_y
Lineární výpočet
Kombinace: G+vitř+snih*0,5
Souradný systém: Dílec
Extrém 1D: Lokální
Výběr: Vše



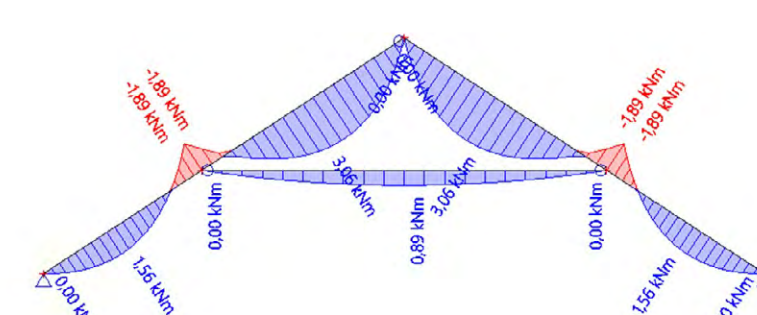
4. 1D vnitřní síly; M_y

Hodnoty: M_y
Lineární výpočet
Kombinace: G+snih+vitř*0,6
Souradný systém: Dílec
Extrém 1D: Lokální
Výběr: Vše



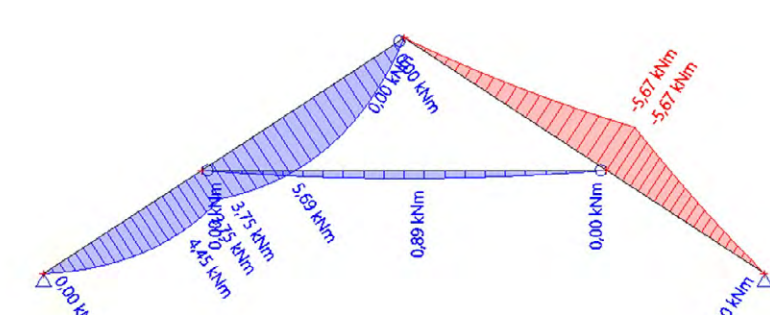
6. 1D vnitřní síly; M_y

Hodnoty: M_y
Lineární výpočet
Kombinace: G+snih
Souradný systém: Dílec
Extrém 1D: Lokální
Výběr: Vše



8. 1D vnitřní síly; M_y

Hodnoty: M_y
Lineární výpočet
Kombinace: G+vitř
Souradný systém: Dílec
Extrém 1D: Lokální
Výběr: Vše



Průvodní zpráva - Technické zařízení budov

1. Popis objektu a místo stavby

Stavba se nachází v obci Březová Oleško jižně od Prahy nedaleko Dolních Břežan. Budova obecního úřadu se nachází v čele nově navrženého náměstí a má obdelníkový půdorysný tvar, je dvoupodlažní se sedlovou střechou. V přízemí se nachází prostory obecního úřadu a ve druhém nadzemním podlaží obecní mezonetové byty. Druhá budova leží západně od obecního úřadu a nachází se zde multifunkční prostory. Stejně jako budova OÚ je dvoupodlažní se sedlovou střechou.

2. Napojení na stávající infrastrukturu

Přípojky budou vybudovány nové v rámci nově zrevitalizovaného centra. Napojení bude probíhat pod úrovní terénu na existující vodovodní a kanalizační potrubí a elektrickou NN sítí. Vodoměrná a revizní šachta bude zřízena na pozemku investora.

3. Splašková kanalizace

Kanalizace je řešená jako gravitační. Všechny zařizovací předměty jsou vybavené zápachovou uzavírkou. Od zařizovacích předmětů je voda svedená přípojovacím potrubím se sklonem 3% do svislého odpadního potrubí v instalačních šachtách, které budou vyvedeny min. 1 m nad úroveň střechy a zakončeny větrací hlavicí. Svodné potrubí je vedeno základy až k hlavní revizní šachtě.

4. Dešťová kanalizace

Dešťová voda bude svedena ze střech pomocí střešních vpustí a následně potrubím v instalačních šachtách do podzemní retenční nádrže. Voda bude zpětně využívána na závlahu přilehlého parku. Přebytky budou vsakovány.

5. Vodovod

Objekt bude napojen novou vodovodní přípojkou na stávající vodovodní řad. Vodoměrná šachta bude umístěna v šachtě na pozemku. Hlavní uzávěr vody se bude nacházet v tech. místnosti budovy. Voda bude rozvedena přes instalační šachty ke koncovým zařizovacím předmětům.

6. Příprava teplé vody

Na ohřev vody bude využito tepelné čerpadlo země-voda. Tepelné čerpadlo bude umístěné v technické místnosti v 1.NP. Při zakládání objektu budou zřízené vrstvy s minimálním rozestupem 10m. Teplá voda bude rozvedena stoupacími potrubími k zařizovacím předmětům.

7. Vytápění, chlazení

Objekt bude vytápěn pomocí tepelného čerpadla země-voda. V objektu bude podlahové vytápění a otopná tělesa. Chlazení budou zajišťovat pasivní prvky - rolety.

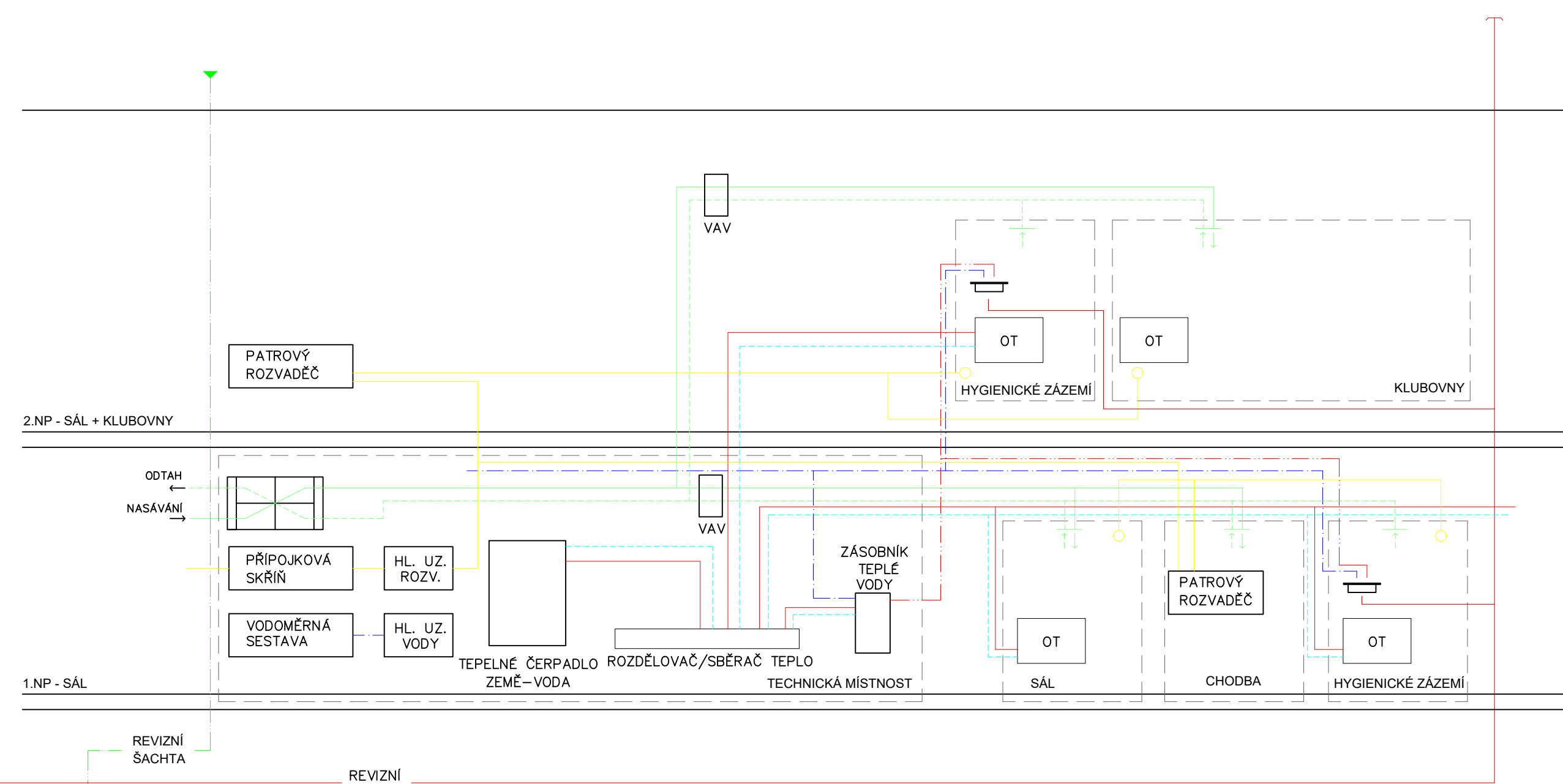
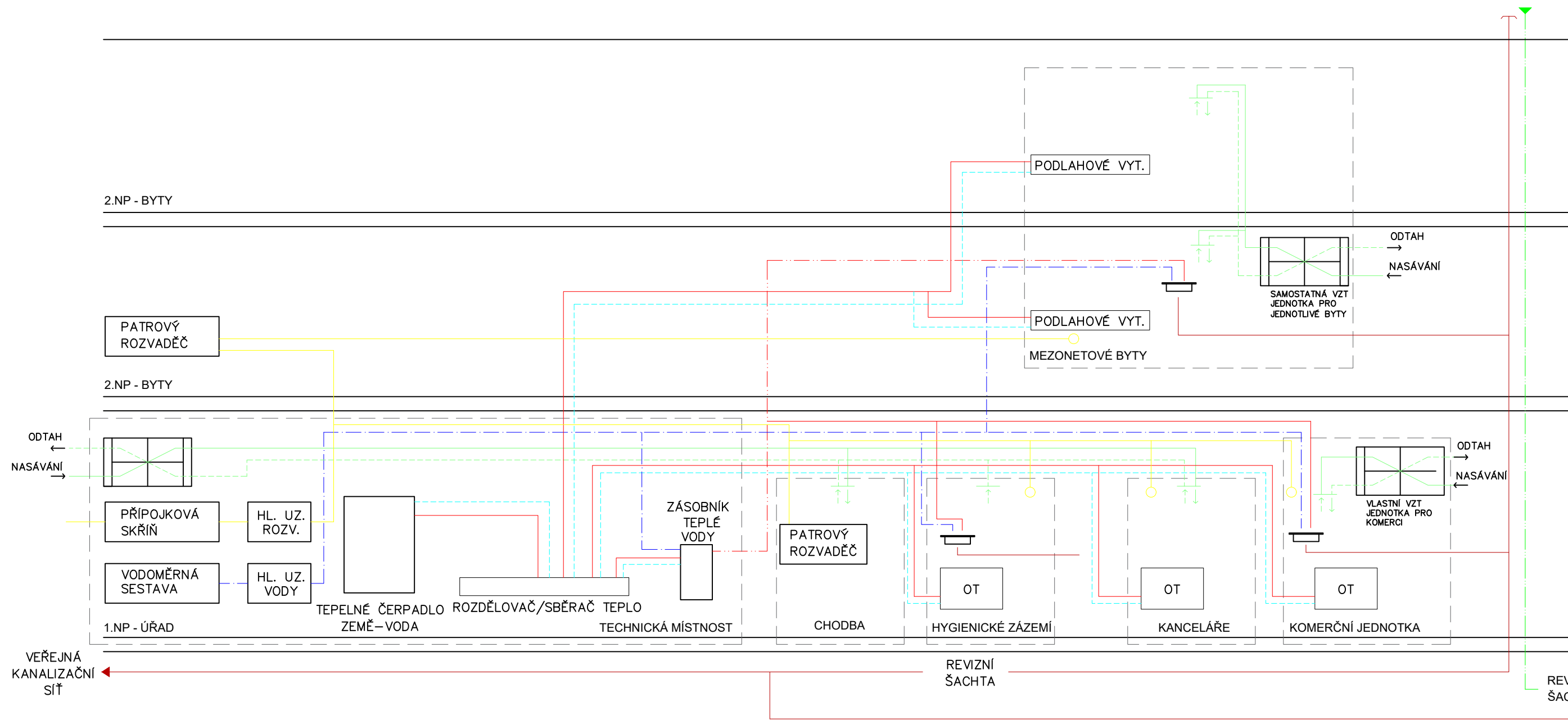
8. Elektroinstalace

Objekt bude napojen na stávající síť NN, přípojovací skříň bude umístěna v přístřešku na pozemku. Hlavní rozvodná skříň bude v technické místnosti v 1NP.

9. Větrání

Větrání bude zajištěno přirozeně okny.

Jedná se o předběžný návrh technického zařízení budov.



- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- VODOVOD - STUDENÁ VODA
- VODOVOD - TEPLÁ VODA
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ VZT
- VRATNÉ POTRUBÍ VZT
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ UT
- VRATNÉ POTRUBÍ UT
- ROZVODY ELEKTRO

Průvodní zpráva - Požárně bezpečnostní řešení

1. Popis objektu a místo stavby

Stavba se nachází v obci Březová Oleško jižně od Prahy nedaleko Dolních Břežan. Budova obecního úřadu se nachází v čele nově navrženého náměstí a má obdelníkový půdorysný tvar, je dvoupodlažní se sedlovou střechou. V přízemí se nachází prostory obecního úřadu a ve druhém nadzemním podlaží obecní mezonetové byty. Druhá budova leží západně od obecního úřadu a nachází se zde multifunkční prostory. Stejně jako budova OÚ je dvoupodlažní se sedlovou střechou.

2. Požární úseky

Objekt je členěn na jednotlivé požární úseky, tak aby úseky nepřekračovaly normou dané vzdálenosti.

3. Nosné konstrukce

Hlavním konstrukčním materiálem nosných prvků je železobeton. Požární odolnost nosných železobetonových prvků je dána dostatečnými rozměry a dostatečnou krycí vrstvou výztuže (min. 25mm).

4. Schodiště, výtahové a instalační šachty

Schodiště jsou navržena jako monolitická železobetonová. Konstrukce jsou typu DP1. Prostupy jsou odděleny od ostatních PÚ požárními uzávěry.

5. Únikové cesty

V 1NP je evakuace řešena nechráněnými únikovými cestami, které vedou přímo na volné prostranství. Mezi PÚ a CHÚC v podzemních a vyšších nadzemních podlažích bude vždy speciální požární dělící konstrukce a dveře, které budou otvírány ve směru úniku. V objektu bude nainstalováno nouzové osvětlení s vyznačením směru úniku. Podrobné výpočty pro požárně bezpečnostní řešení není součástí této diplomové práce.

6. Protipožární zásah

Požární zásah bude umožněn přes hlavní vstupy do budovy. K těmto vstupům bude umožněn příjezd vozidel HZS pomocí nově navržených komunikací. V jednotlivých podlažích budou umístěny hydranty, hasící přístroje a sprinklery podle požadavků podrobného požárního návrhu. Objekt bude vybaven autonomním zařízením detekce a signalizace požáru. Do všech prostor bude zajištěn přívod čerstvého vzduchu přirozeným větráním, nebo pomocí VZT jednotek.

