



**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

**DIPLOMOVÁ  
PRÁCE**

**2023/2024**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

**Architektura a stavitelství**

*zadávací katedra*

**katedra architektury**

*název diplomové práce*

**Polyfunkční dům  
Alžbětín**

*autor(ka) práce*

**Bc.  
Tereza  
Pecharová**

*datum a podpis studenta/studentky*

*vedoucí diplomové práce*

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

*datum a podpis vedoucího práce*

*nominace na cenu prof. Voděry  
(bude vyplněno u obhajoby)*

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



## **PODĚKOVÁNÍ**

Děkuji vedoucímu mé diplomové práce, panu doc. Ing. arch. Václavu Dvořákovi, CSc. za odborné vedení a cenné rady během vypracování této práce.

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem Polyfunkční dům Alžbětín pod vedením doc. Ing. arch. Václava Dvořáka, CSc. vypracovala samostatně.

V Praze dne 24.5.2024

---

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Pecharová** Jméno: **Tereza** Osobní číslo: **484571**  
 Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**  
 Zadávací katedra/ústav: **Katedra architektury**  
 Studijní program: **Architektura a stavitelství**

## II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:  
**Polyfunkční dům - Alžbětín**

Název diplomové práce anglicky:  
**Multifunctional building - Alžbětín**

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. atch. 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, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

**19.2.2024** Datum převzetí zadání  
 \_\_\_\_\_ Podpis studentky



## STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Diplomovou práci (DP) konzultuje diplomant kromě vedoucího práce i se specialisty z kateder KPS, TZB a ODK či BZK. DP 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 řízení (DSP). Dále bude DP obsahovat návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty technických řešení. Základní měřítko - detail propracování - je 1:200 (1:100), pro interiéry 1:50, 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%

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS **JIRÍ NOVÁČEK**  
 Datum **14.5.2024**

podpis konzultanta

Upřesnění úkolů:

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 řízení (DSP).

Dále zpracovat:

- Řešení obvodového pláště v m. 1:50 ÷ 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů - povinné.
- Příklady dalších možností – z uvedených možností vybere vedoucí dipl. prá. 3 oblasti - volitelné:
- Komplexní detaily řešení střechy/střešní terasy vč. zeleně
- Skladby podlahových konstrukcí vč. finálních materiálů
- Interiér tzv. zabudovaný – podlahy, stěny – materiály, spárořezy,
- Koncept interiérového řešení vstupního podlaží ....
- Návrh řešení interiéru bytu vč. terasy
- Návrh interiéru vstupní haly, recepce, kavárny, fitness centra ...
- Návrh interiéru hotelového pokoje, ubytovacích buněk
- Architektonicko interiérové řešení schodiště a schodišťového prostoru
- Návrh osvětlení – denní a umělé
- Řešení orientačního systému
- Řešení parteru – vnitřního nádvoří (zádlažby, drobná architektura, zeleň, osvětlení)
- Řešení zahradních úprav a oplocení objektů,
- Venkovní bazén, vodní plocha

### 2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%

Konzultant: **KARL ŠEPS**

katedra: **K133**

Upřesnění úkolů:

- **předběžný statický výpočet v rozsahu STROPNÍ DESKY, PRŮVLAK, SLOUP, ŽB. STĚNY A VÝKRESY TVARU**

Datum: **9.5.2024**

podpis konzultanta

### 3. Část: TZB objem v DP: 10%

Konzultant: **MIROSLAV WADAV**

katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- **koncept řešení systému TZB, grafický koncept, textový popis**

Datum: **14.5.2024**

podpis konzultanta

Jméno a příjmení diplomanta:

Podpis vedoucího diplomové práce

**10.5.2024**

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE:

<b>JMÉNO, PŘÍJMENÍ STUDENTA:</b>	<b>Tereza Pecharová</b>
<b>VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:</b>	<b>doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.</b>
<b>SEMESTR A AKADEMICKÝ ROK:</b>	<b>LS 2023/2024</b>
<b>INSTITUCE:</b>	<b>ČVUT Fakulta stavební</b>
<b>KATEDRA:</b>	<b>katedra architektury K129</b>
<b>E-MAIL:</b>	<b>tereza.pecharova@fsv.cvut.cz</b>
<b>NÁZEV PRÁCE:</b>	<b>Polyfunkční dům Alžbětín</b> <b>Mixed-use building Alžbětín</b>

## ANOTACE

Objekt polyfunkčního domu se nachází v klidné lokalitě v části obce Železná Ruda – Alžbětín. Předmětem této diplomové práce je návrh bytového domu a komerčních prostor, vypracování architektonické studie a vybraných částí dokumentace pro provedení stavby. Řešený pozemek se nachází na mírném svahu s příjemným výhledem na hory a lesy. Hlavní myšlenkou projektu bylo harmonické zachování výhledů v dispozicích domu a jejich zdůraznění pro obyvatele. Důležitou roli při návrhu hrála také orientace ke světovým stranám, přičemž byl kladen důraz na propojení interiéru s exteriérem.

## ANNOTATION

The facility of mixed-use building is located in a quiet location in the part of the village Železná Ruda - Alžbětín. The subject of master thesis is the design of an apartment building and commercial premises, the elaboration of an architectural study and selected parts of the documentation for the construction. The plot is located on a gentle slope with a pleasant view of the mountains and forests. The main idea of the project was harmonic conservation of views in the layout of the house and their emphasis to the residents. The orientation to the sides of the world also played an important role in the design, while emphasis was placed on connecting the interior with the exterior.

## NÁVRH RODINNÉHO DOMU

Polyfunkční dům bude postaven ze železobetonové konstrukce na základovou konstrukci bílé vany. Stropní konstrukce jsou monolitické, železobetonové s konzolami, u kterých je přerušen tepelný most ISO-nosníkem. Střecha je plochá jednoplášťová s extenzivním vegetačním souvrstvím. Vpusťmi na střeše je odvedena dešťová voda do retenční nádrže, z této nádrže jde voda do vsakovacích boxů a je využita pro zalévání zeleně v objektu a na přilehlém pozemku. Dům by měl splňovat energetické nároky, které se blíží k hodnotám pasivního domu, případně s využitím alternativních zdrojů energie. Výměnu vzduchu zajišťuje nucené řízené větrání s rekuperací a vytápění v domě je především podlahové.

## SPECIFIKACE INDIVIDUÁLNÍHO ZADÁNÍ

Bytový dům by měl být hmotově, dispozičně i architektonicky uspořádán tak, aby splňoval normové hodnoty místností a komfortu obyvatel.

Objekt bytového domu bude splňovat zásady nízkooenergetického nebo pasivního domu v možném kontextu v dané lokalitě pro výstavbu rodinného domu.







VIZUALIZACE





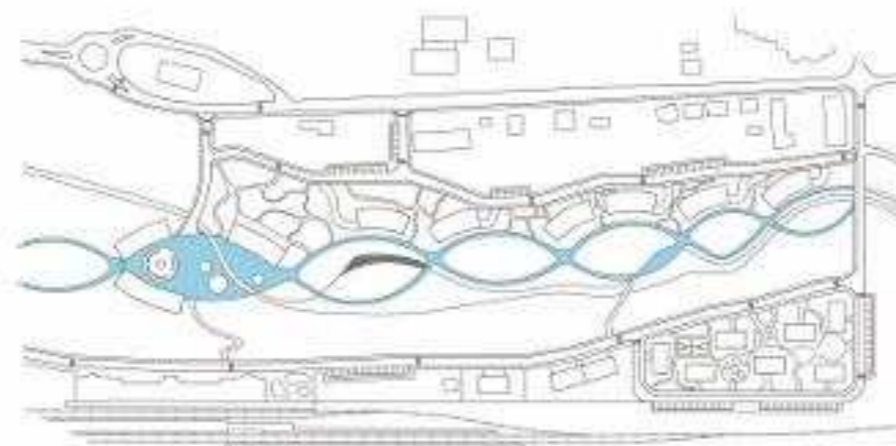
Řešená budova v rámci diplomové práce

SITUACE





UMÍSTĚNÍ



KONCEPT

Koncept architektonicko-urbanistického návrhu v obci Alžbětín - Železná Ruda je založen na původním urbanismu obce, která je rozdělena hranicemi s Německem.

Stejně tak, jako je propojena silnice, tak je napojen tok ve vesnici, který tvoří základní pilíř návrhu.

Centrum území se přesunulo do středu obce a díky vytvořené spirále cest podél vody a retenčním korytům vzniklo příznivé prostředí pro novou zástavbu.



SCHÉMA MOTOROVÉ DOPRAVY

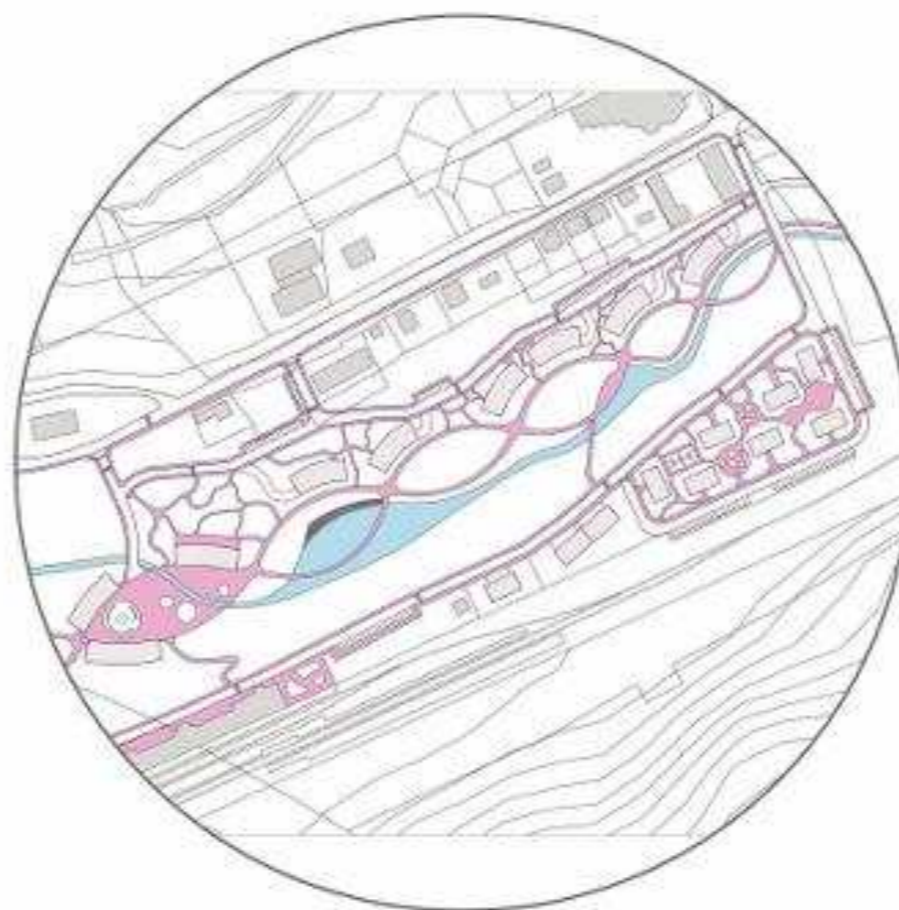


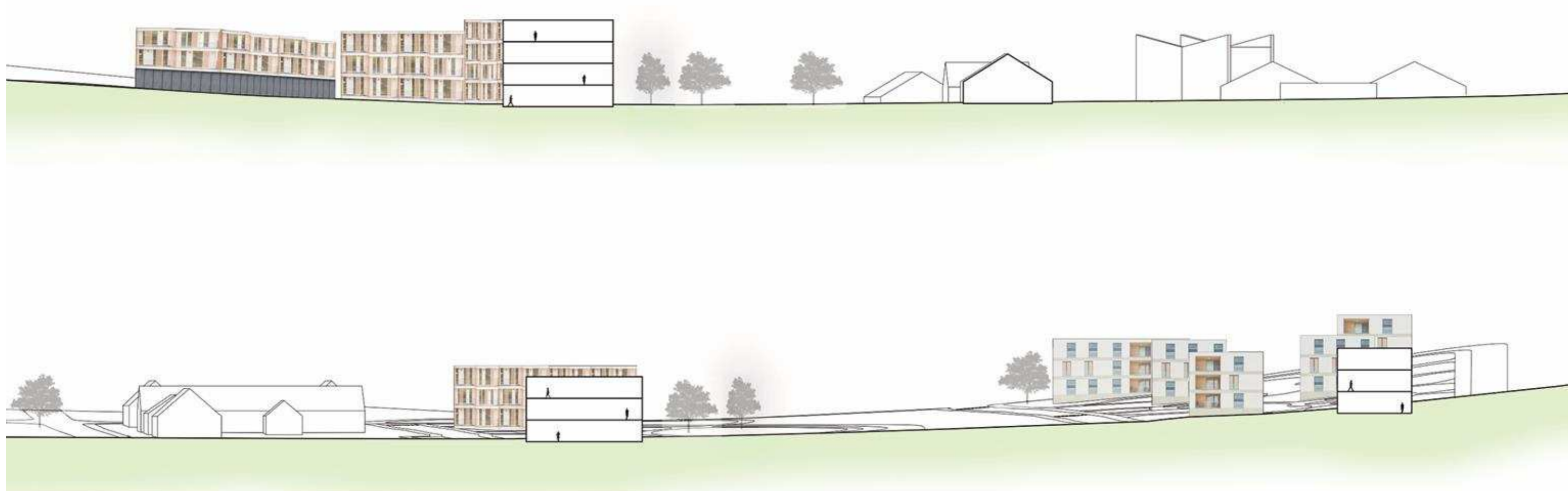
SCHÉMA PĚŠÍ DOPRAVY



SCHÉMA ZELENĚ







ŘEZY ÚZEMÍM















Tabulka místností 1.NP

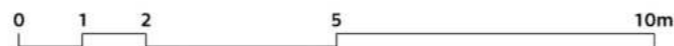
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
1.01	Zádveří	16,22
1.02	Kočárkárna	30,90
1.03	Chodba	11,85
1.04	Chodba	12,10
1.05	Odpad	8,57
1.06	Technická místnost	12,43
1.07	Sklepní kóje	34,67
1.08	Sklepní kóje	50,45
1.09	Obchodní plocha	91,25
1.10	Obchodní plocha	131,24
1.11	Zádveří	14,12
1.12	Kočárkárna	26,21
1.13	Chodba	11,67

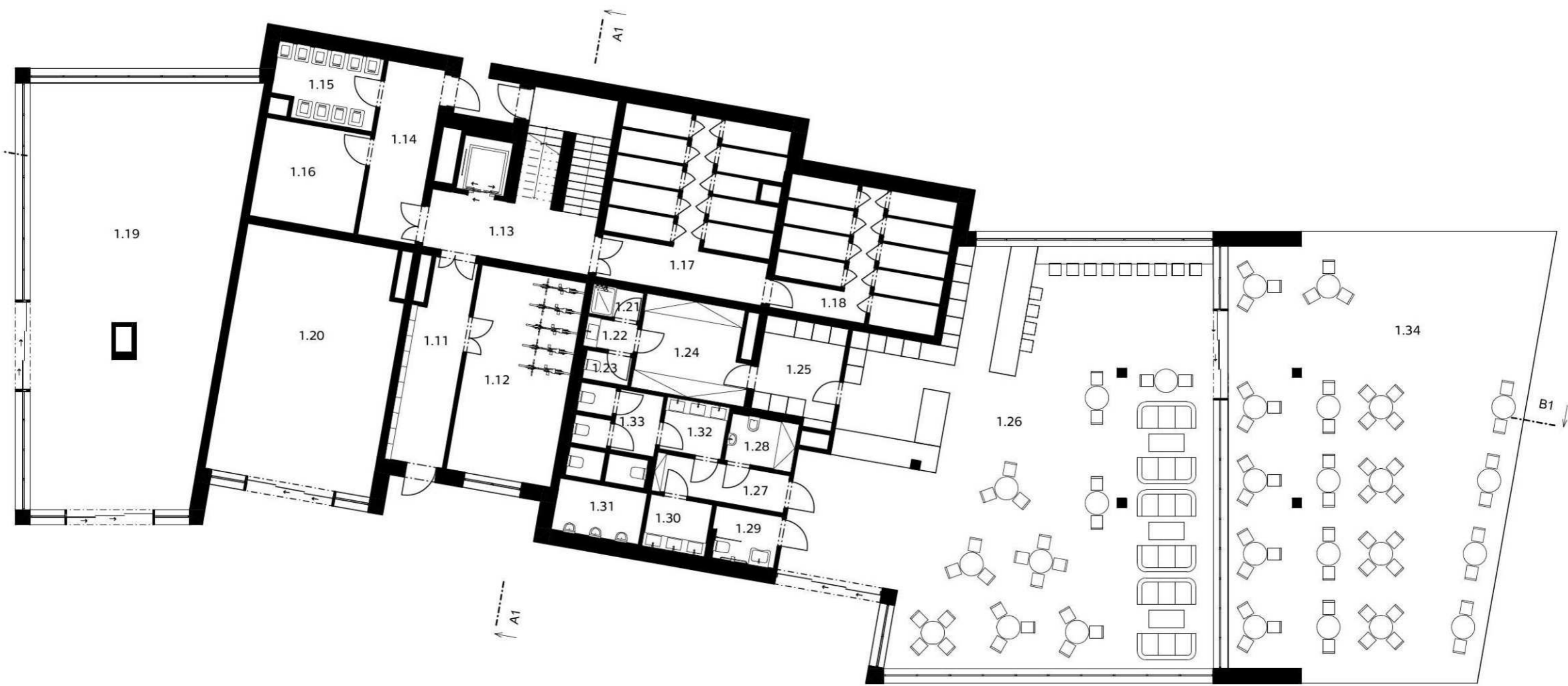
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
1.14	Chodba	12,37
1.15	Odpad	9,14
1.16	Technická místnost	12,43
1.17	Sklepní kóje	34,79
1.18	Sklepní kóje	26,74
1.19	Obchodní plocha	103,20
1.20	Obchodní plocha	50,30
1.21	Sprcha	1,73
1.22	Předsíň	1,75
1.23	WC	1,74
1.24	Šatna	12,64
1.25	Sklad	9,49
1.26	Kavárna	180,49

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
1.27	Chodba	6,01
1.28	Úklid	3,80
1.29	WC - invalidé	4,14
1.30	Předsíň	3,87
1.31	WC - muži	8,86
1.32	Předsíň	3,87
1.33	WC - ženy	6,42
1.34	Terasa	153,02



PŮDORYS 1.NP M 1:125





Tabulka místností 1.NP

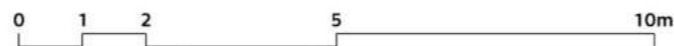
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
1.01	Zádveř	16,22
1.02	Kočárkárna	30,90
1.03	Chodba	11,85
1.04	Chodba	12,10
1.05	Odpad	8,57
1.06	Technická místnost	12,43
1.07	Sklepní kóje	34,67
1.08	Sklepní kóje	50,45
1.09	Obchodní plocha	91,25
1.10	Obchodní plocha	131,24
1.11	Zádveř	14,12
1.12	Kočárkárna	26,21
1.13	Chodba	11,67

Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
1.14	Chodba	12,37
1.15	Odpad	9,14
1.16	Technická místnost	12,43
1.17	Sklepní kóje	34,79
1.18	Sklepní kóje	26,74
1.19	Obchodní plocha	103,20
1.20	Obchodní plocha	50,30
1.21	Sprcha	1,73
1.22	Předsíň	1,75
1.23	WC	1,74
1.24	Šatna	12,64
1.25	Sklad	9,49
1.26	Kavárna	180,49

Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
1.27	Chodba	6,01
1.28	Úklid	3,80
1.29	WC - invalidé	4,14
1.30	Předsíň	3,87
1.31	WC - muži	8,86
1.32	Předsíň	3,87
1.33	WC - ženy	6,42
1.34	Terasa	153,02



PŮDORYS 1.NP M 1:125





Tabulka místností 2.NP

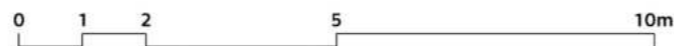
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
2.01	Chodba	46,64
2.10	Chodba	4,84
2.11	Koupelna	6,61
2.12	Obytná místnost	34,66
2.13	Ložnice	12,31
2.20	Chodba	8,72
2.21	Koupelna	6,18
2.22	Obytná místnost	32,43
2.23	Ložnice	13,60
2.30	Chodba	6,25
2.31	Koupelna	5,24
2.32	Obytná místnost	22,29
2.33	Ložnice	12,71

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
2.40	Chodba	3,90
2.41	Koupelna	5,24
2.42	Obytná místnost	30,91
2.43	Ložnice	14,36
2.50	Chodba	6,25
2.51	Koupelna	5,24
2.52	Obytná místnost	22,86
2.53	Ložnice	12,71
2.60	Chodba	5,54
2.61	Koupelna	5,01
2.62	Obytná místnost	26,08
2.63	Ložnice	12,16

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
2.70	Chodba	4,84
2.71	Koupelna	6,61
2.72	Obytná místnost	33,78
2.73	Ložnice	12,31
2.74	Šatna	4,29



PŮDORYS 2.NP M 1:125





Tabulka místností 2.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
2.01	Chodba	48,61
2.10	Chodba	4,84
2.11	Koupelna	6,61
2.12	Obytná místnost	31,35
2.13	Ložnice	12,31
2.20	Chodba	12,78
2.21	Koupelna	6,73
2.22	Obytná místnost	33,35
2.23	Ložnice	12,72
2.30	Chodba	6,25
2.31	Koupelna	5,59
2.32	Obytná místnost	22,29
2.33	Ložnice	12,71

Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
2.40	Chodba	3,91
2.41	Koupelna	5,29
2.42	Obytná místnost	30,77
2.50	Chodba	6,25
2.51	Koupelna	5,30
2.52	Obytná místnost	22,59
2.53	Ložnice	13,01
2.60	Chodba	13,58
2.61	WC	2,27
2.62	Koupelna	6,68
2.63	Obytná místnost	50,27
2.64	Ložnice	21,74
2.65	Koupelna	4,55

Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
2.66	Pokoj	14,26
2.67	Pokoj	14,78
2.68	Terasa	89,61
2.70	Chodba	4,84
2.71	Koupelna	7,33
2.72	Obytná místnost	35,15
2.73	Ložnice	12,31
2.74	Pokoj	11,32





Tabulka místností 3.NP

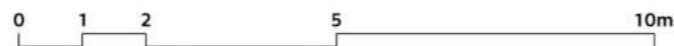
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
3.01	Chodba	46,64
3.10	Chodba	4,84
3.11	Koupelna	6,61
3.12	Obytná místnost	34,66
3.13	Ložnice	12,31
3.20	Chodba	8,72
3.21	Koupelna	6,18
3.22	Obytná místnost	32,43
3.23	Ložnice	13,60
3.30	Chodba	6,25
3.31	Koupelna	5,24
3.32	Obytná místnost	22,29
3.33	Ložnice	12,71

Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
3.40	Chodba	3,90
3.41	Koupelna	5,24
3.42	Obytná místnost	30,91
3.43	Ložnice	14,36
3.50	Chodba	6,25
3.51	Koupelna	5,24
3.52	Obytná místnost	23,01
3.53	Ložnice	13,51
3.60	Chodba	5,54
3.61	Koupelna	5,01
3.62	Obytná místnost	26,88
3.63	Ložnice	12,16

Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
3.70	Chodba	4,84
3.71	Koupelna	6,61
3.72	Obytná místnost	34,53
3.73	Ložnice	12,81
3.74	Šatna	4,29



PŮDORYS 3.NP M 1:125





Tabulka místností 3.NP

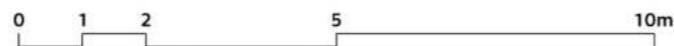
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
3.01	Chodba	48,61
3.10	Chodba	4,84
3.11	Koupelna	6,61
3.12	Obytná místnost	31,35
3.13	Ložnice	12,31
3.20	Chodba	12,78
3.21	Koupelna	6,18
3.22	Obytná místnost	31,32
3.23	Ložnice	12,72
3.30	Chodba	6,25
3.31	Koupelna	5,59
3.32	Obytná místnost	22,29
3.33	Ložnice	12,44

Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
3.40	Chodba	3,91
3.41	Koupelna	5,29
3.42	Obytná místnost	30,77
3.50	Chodba	6,25
3.51	Koupelna	5,30
3.52	Obytná místnost	22,03
3.53	Ložnice	12,71
3.60	Chodba	5,54
3.61	Koupelna	5,55
3.62	Obytná místnost	32,12
3.63	Ložnice	12,03
3.64	Terasa	109,69
3.70	Chodba	4,73

Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
3.71	Chodba	7,33
3.72	Obytná místnost	24,64
3.73	Ložnice	12,31



PŮDORYS 3.NP M 1:125





Tabulka místností 4.NP

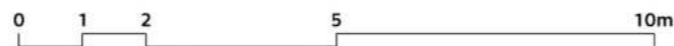
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
4.01	Chodba	46,64
4.10	Chodba	4,84
4.11	Koupelna	6,61
4.12	Obytná místnost	34,66
4.13	Ložnice	12,31
4.20	Chodba	8,72
4.21	Koupelna	6,18
4.22	Obytná místnost	32,43
4.23	Ložnice	13,60
4.30	Chodba	6,25
4.31	Koupelna	5,24
4.32	Obytná místnost	22,29
4.33	Ložnice	12,71

Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
4.40	Chodba	3,90
4.41	Koupelna	5,24
4.42	Obytná místnost	30,91
4.43	Ložnice	14,36
4.50	Chodba	6,25
4.51	Koupelna	5,24
4.52	Obytná místnost	23,01
4.53	Ložnice	12,71
4.60	Chodba	5,54
4.61	Koupelna	5,01
4.62	Obytná místnost	26,08
4.63	Ložnice	12,16

Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
4.70	Chodba	4,84
4.71	Koupelna	6,61
4.72	Obytná místnost	33,78
4.73	Ložnice	12,31
4.74	Šatna	4,29



PŮDORYS 4.NP M 1:125







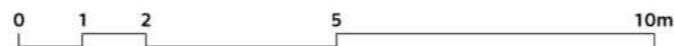
Tabulka místností 4.NP

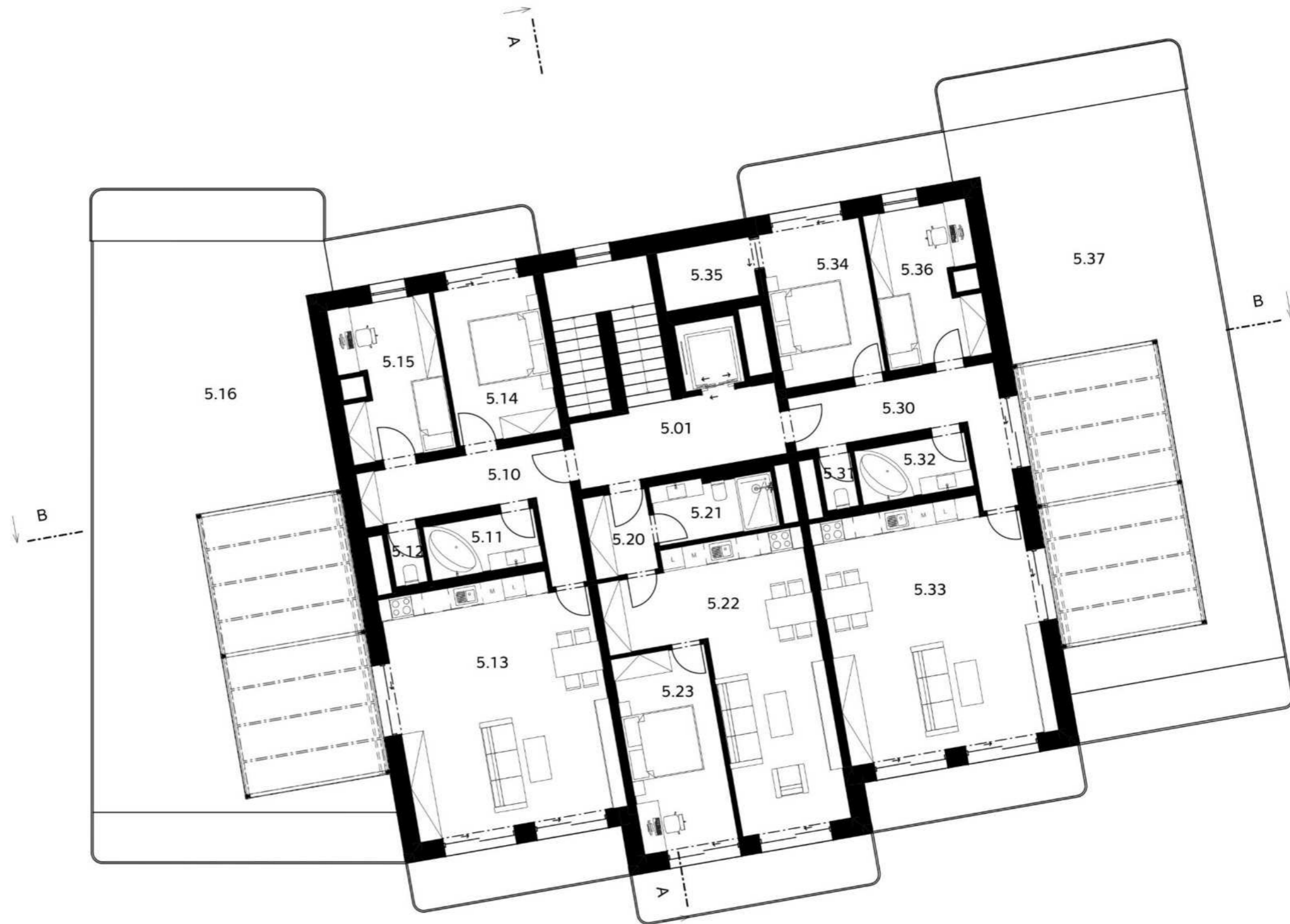
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
4.01	Chodba	37,34
4.10	Chodba	4,84
4.11	Koupelna	6,61
4.12	Obytná místnost	31,35
4.13	Ložnice	12,31
4.20	Chodba	12,78
4.21	Koupelna	6,18
4.22	Obytná místnost	31,20
4.23	Ložnice	12,72
4.30	Chodba	6,25
4.31	Koupelna	5,30
4.32	Obytná místnost	22,29
4.33	Ložnice	12,44

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
4.40	Chodba	3,91
4.41	Koupelna	5,29
4.42	Obytná místnost	30,77
4.50	Chodba	11,76
4.51	Koupelna	4,66
4.52	WC	1,35
4.53	Obytná místnost	38,86
4.54	Ložnice	12,31
4.55	Pokoj	11,73
4.56	Terasa	96,73



PŮDORYS 4.NP M 1:125





Tabulka místností 5.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
5.01	Chodba	27,91
5.10	Chodba	11,57
5.11	Koupelna	4,60
5.12	WC	1,35
5.13	Obytná místnost	38,84
5.14	Ložnice	12,31
5.15	Pokoj	11,68
5.16	Terasa	110,75
5.20	Chodba	3,90
5.21	Koupelna	5,24
5.22	Obytná místnost	30,91
5.23	Ložnice	14,36
5.30	Chodba	11,83

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
5.31	WC	1,35
5.32	Koupelna	4,60
5.33	Obytná místnost	39,58
5.34	Ložnice	12,31
5.35	Šatna	4,29
5.36	Pokoj	12,14
5.37	Terasa	95,84



PŮDORYS 5.NP M 1:125



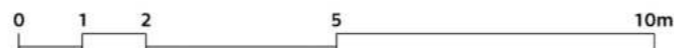


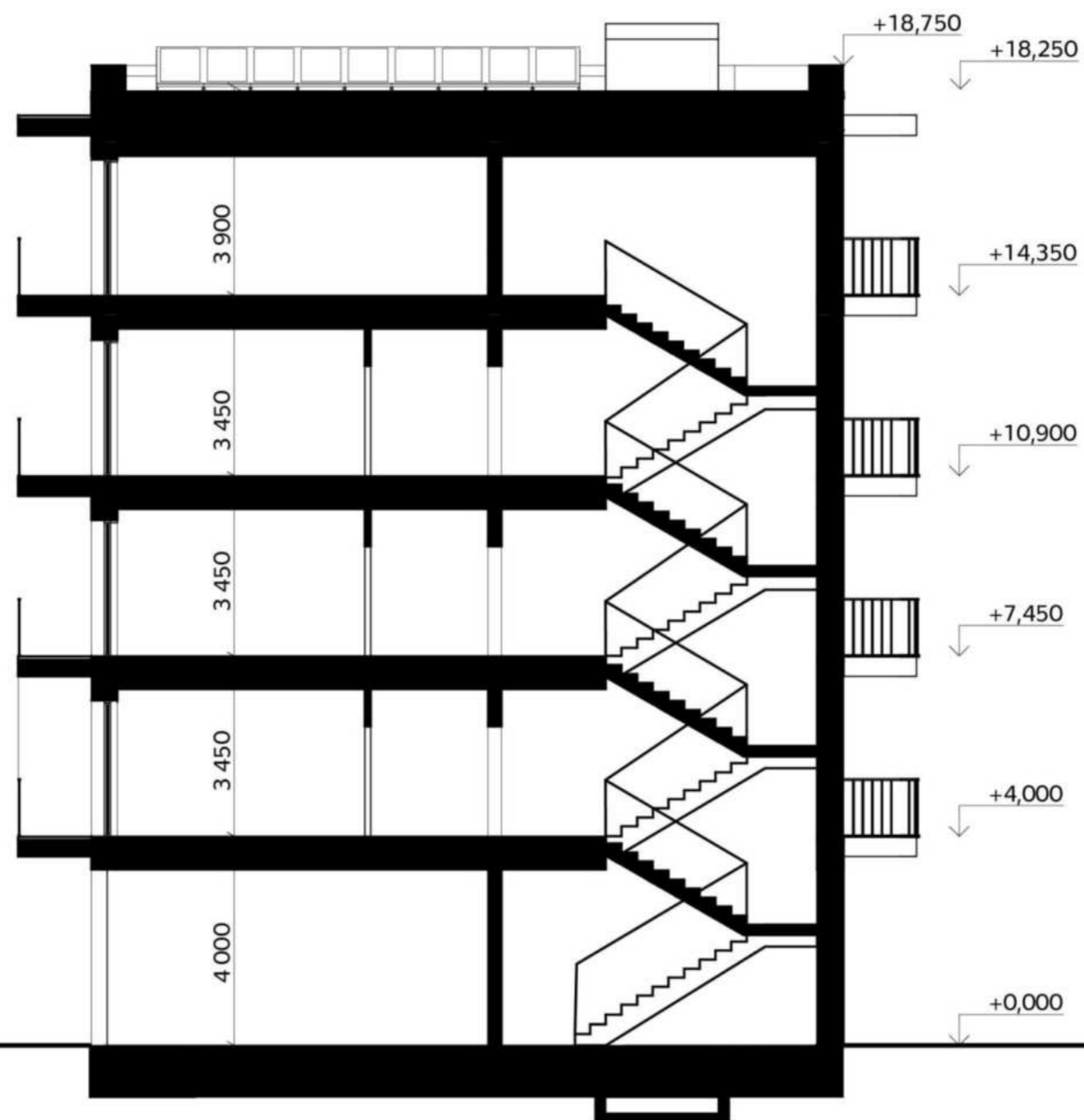
Tabulka místností 5.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
5.01	Chodba	36,55
5.10	Chodba	4,84
5.11	Koupelna	6,61
5.12	Obytná místnost	35,49
5.13	Ložnice	12,31
5.20	Chodba	22,31
5.21	Šatna	4,44
5.22	Koupelna	4,37
5.23	WC	1,50
5.24	Obytná místnost	73,69
5.25	Ložnice	12,59
5.26	Koupelna	4,16
5.27	Pokoj	11,10
5.28	Pokoj	14,29
5.29	Terasa	96,59

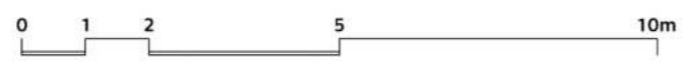


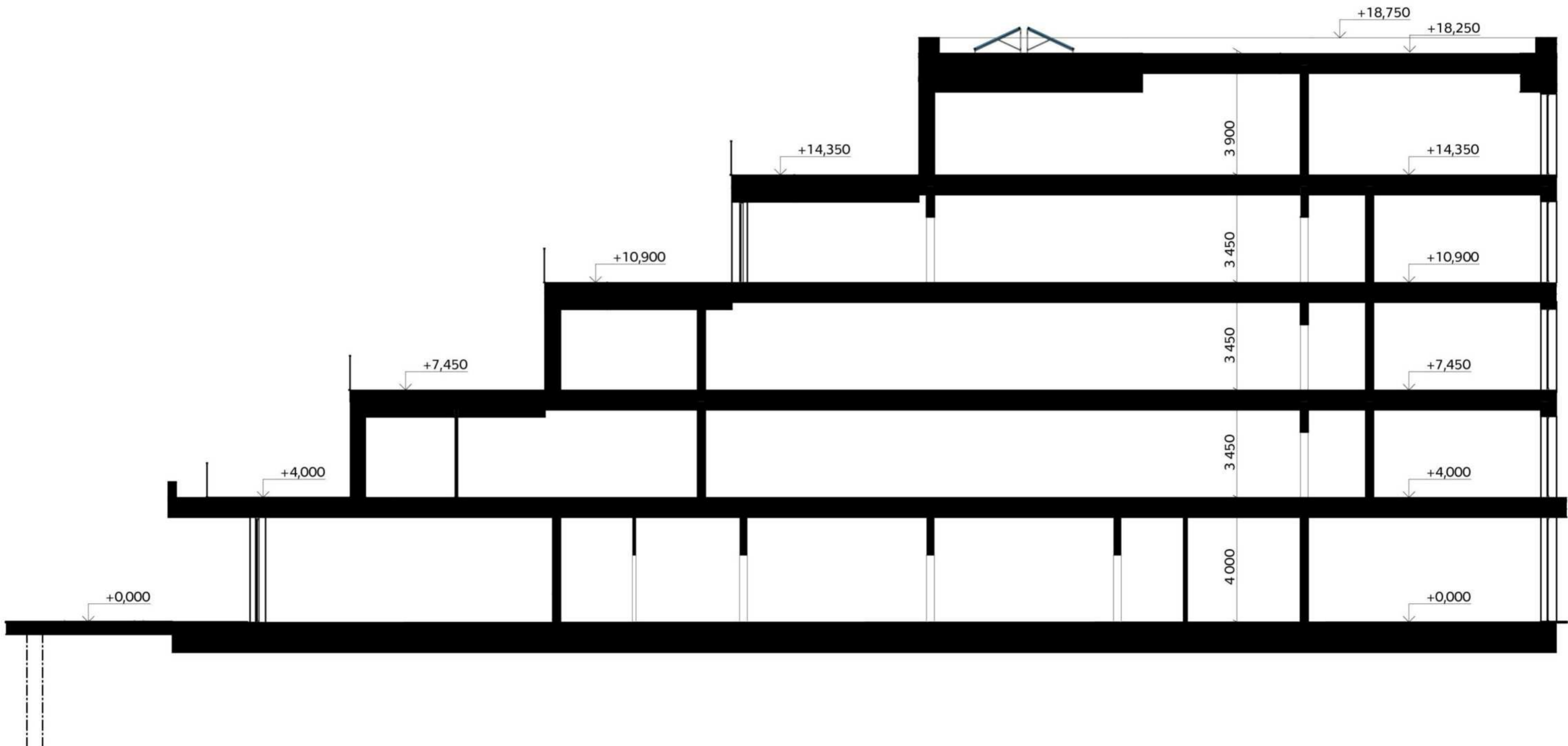
PŮDORYS 5.NP M 1:125



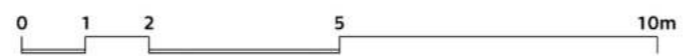


ŘEZ M 1:125





ŘEZ M 1:125





POHLED VÝCHODNÍ



POHLED ZÁPADNÍ



POHLED SEVERNÍ





POHLED JIŽNÍ



AXONOMETRIE











# POLYFUNKČNÍ DŮM ALŽBĚTÍN

Stupeň: DSP Dokumentace pro stavební řízení

## PRŮVODNÍ A SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

INVESTOR:	ČVUT Fakulta stavební v Praze Architektura a stavitelství
MÍSTO STAVBY:	Alžbětín č.p. 288/18
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:	Tereza Pecharová ČVUT Fakulta stavební, Praha – Dejvice
VEDOUCÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	Tereza Pecharová
VYPRACOVAL:	Tereza Pecharová
KONTROLOVAL:	doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.
DATUM:	květen 2024

## OBSAH:

### A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

- A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
- A.2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ
- A.3. ÚDAJE O ÚZEMÍ
- A.4. ÚDAJE O STAVBĚ
- A.5. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

### B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

- B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY
- B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY
- 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



## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

#### A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ:

- a) Název stavby: Polyfunkční dům
- b) Místo stavby: Alžbětín  
Česká republika  
Parcelní číslo pozemku: 288/18
- c) Předmět PD: Předmětem projektové dokumentace je novostavba bytového domu. Obsahem projektové dokumentace je zpracování vybraných částí diplomové práce. Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu:

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ DSP

#### A.1.2 ÚDAJE O ŽADATELI:

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

Projektant: Tereza Pecharová

#### A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE:

Zpracovatel: Tereza Pecharová

### A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- zadání diplomové práce
- katastrální mapa
- vizuální prohlídka staveniště
- fotodokumentace lokality
- platné vyhlášky a normy pro stavební a projektovou činnost

### A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

- a) Rozsah řešeného území  
Řešeným územím je parcela číslo 288/18 v katastrálním území Alžbětín. Je součástí dosud nezastavěného území. Parcela bude přístupná ze severní strany. Pozemek je mírně svahovitý.
- b) Dosavadní využití a zastavěnost území  
V současné době je pozemek nezastavěný. Nenachází se na něm žádné objekty. Slouží jako louka.
- c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů  
Pozemek se nenachází v chráněném území nebo památkové zóně. Je bez poddolování a nehrozí ohrožení budovy záplavovou ani seismickou činností.

#### d) Údaje o odtokových poměrech

Odvod dešťové vody z rodinného domu je zajištěn pomocí střešních vtoků a vnitřního potrubí. Jsou navrženy tak, aby docházelo k likvidaci dešťové vody vsakováním na pozemku a do střešních vegetačních teras. Drenáž je svedena do retenční nádrže s přepadem do vsakovacího tělesa.

#### e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Dle platného územního plánu je daná parcela brána jako obytná. Projektová dokumentace je plně v souladu s územně plánovací dokumentací obce Alžbětín - Železná Ruda.

#### f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Dokumentace je zpracována v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu včetně navazujících prováděcích vyhlášek.

#### g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Projektová dokumentace respektuje písemné vyjádření a technické podmínky všech dotčených orgánů a správců sítí.

#### h) Seznam výjimek a úlevových řešení

V době zpracování dokumentace nebyly známy žádné výjimky a úlevová opatření na řešenou stavbu.

#### i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

V době zpracování dokumentace nebyly známy žádné související a podmiňující investice.

#### j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby

Obec Alžbětín, katastrální území Alžbětín, parcela č. 288/18

### A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

#### a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu bytového domu.

#### b) Účel užívání stavby

Po dokončení bude stavba sloužit pro komerční využití a trvalé rodinné bydlení.

#### c) Trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je navržena jako trvalá.

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

Nejsou.

#### 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 stavbu.

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

Jsou dodrženy požadavky dotčených orgánů a požadavky vyplývající z jiných právních úkonů.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Na stavbu nebyly potřebné žádné výjimky ani úlevová řešení.

h) Navrhované kapacity stavby, zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/pracovníků apod.

- plocha parcely: 2000 m<sup>2</sup>
- zastavěná plocha pozemku: 1410 m<sup>2</sup>
- hrubá podlahová plocha: 6340 m<sup>2</sup>
- počet funkčních jednotek: 45 bytových jednotek
- počet podlaží: 5 nadzemní podlaží
- počet uživatelů: 2-5 na byt (2KK – 5KK)
- počet parkovacích stání pro osobní vozy: 9 míst navržených v rámci budovy

i) Základní bilance stavby potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

Budova byla z hlediska energetické náročnosti zařazena do třídy B – úsporná s průměrným součinitelem prostupu tepla 0,250 W/m<sup>2</sup>K. Jako hlavní zdroj tepla bylo navrženo tepelné čerpadlo země-voda, které bude také sloužit k ohřevu teplé vody. Vedlejším zdrojem tepla budou solární panely na střeše a elektrický kotel v technické místnosti. Dešťová voda bude svedena do retenční nádrže. Při plném nasycení bude srážková voda odvedena do vsakovací jímky.

Bytový dům bude připojen přípojkou na stávající vodovodní řád, veřejnou kanalizaci a silnoproudou elektřinu. Stávající sítě bude vedeny pod nově navrženou komunikací.

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

Časový harmonogram bude sestaven v další fázi tvorby projektové dokumentace, návazně na výběr realizační firmy a dodavatele stavby.

k) Orientační náklady stavby

Orientační náklady na stavbu rodinného domu byly orientačně stanoveny na 90 mil. Kč.

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

### SO.01 – BYTOVÝ DŮM

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika stavebního pozemku

Řešeným územím je parcela číslo 288/18 v katastrálním území Alžbětín. Pozemek je v současné době nezastavěný. Uvažuje se se vztažným bodem ±0,000 = 265,50 m. n. m. Bpv, umístěným na čisté podlaze vstupního podlaží objektu. Na pozemku se nyní nachází zeleň. Terén má mírně svahovitý charakter. Vjezd bude zřízen ze severní strany od nově navržené ulice. Vchod do objektu bude umožněn ze severní i jižní strany objektu.

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

V rámci úvodní analytické části diplomové práce proběhla návštěva lokality a pozemku. Pozemek je nyní využíván pouze jako louka. Pro navrhovaný objekt nebyl proveden žádný geologický průzkum. Návrh založení počítal s jednoduchými základovými poměry. Na pozemku se nenacházejí nyní žádné objekty.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Území se nenachází v ochranném pásmu ani území zemědělského půdního fondu.

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

Objekt se nachází v záplavovém území. Území není poddolováno a z tohoto hlediska nepodléhá žádnému omezení.

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

Před zahájením stavby je nutné provést veškerá navržená opatření, kterými se zabrání negativnímu ovlivnění sousedních stávajících objektů. Jedná se zejména o zajištění stávajících základových konstrukcí. Stavbou se nezmění odtokové poměry v území. V rámci realizace přípojek jednotlivých sítí bude lokálně omezena přílehlá nově navržená komunikace. Dešťová voda ze střešních konstrukcí bude svedena do retenční nádrže, z té poté bude přebytek sveden do vsakovacích boxů.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Pozemek je nezastavěný a s malou mírou zeleně. Nejsou požadavky na asanace, demolice ani kácení.

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

Je třeba zajistit trvalé vynětí ze zemědělského půdního fondu.

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

Stavba je napojena na dopravní infrastrukturu, na kanalizační stoku, vodovodní řád a elektrické vedení přípojkami od nově navržené ulice.

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

Stavba nevyžaduje podmiňující, vyvolané ani související investice.

## B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

### B.2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK

Jedná se o novostavbu bytového domu – stavbu pro bydlení. Novostavba by měla obsahovat 45 bytových jednotek ve 2.NP až 5.NP. Dispozice bytového domu je 2+kk, 3+KK, 4+KK a jeden byt 5+KK. V 1.NP se nachází komerční prostory, sklepní kóje a technické zázemí.

- a) Nová stavba nebo změna dokončené stavbě  
Jedná se o novostavbu bytového domu.
- b) Účel užívání stavby  
Bytový dům.
- c) Trvalá nebo dočasná stavba  
Stavba je navržena jako trvalá.
- d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů kulturní památka apod.  
Nejsou.
- 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 stavbu.
- f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů  
Není řešeno.
- g) Seznam výjimek a úlevových řešení  
Na stavbu nebyly potřebné žádné výjimky ani úlevová řešení.
- h) Navrhované kapacity stavby zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/pracovníků apod.
  - plocha parcely: 2000 m<sup>2</sup>
  - zastavěná plocha pozemku: 1410 m<sup>2</sup>
  - hrubá podlahová plocha: 6340 m<sup>2</sup>
  - počet funkčních jednotek: 45 bytových jednotek
  - počet podlaží: 5 nadzemní podlaží
  - počet uživatelů: 2-5 na byt (2KK – 5KK)
  - počet parkovacích stání pro osobní vozy: 9 míst navržených v rámci budovy

### B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

- a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení  
Novostavba bytového domu je situována do nezastavěné parcely. Terén je mírně svažité s převýšením 0,5 m. Přístup na řešený pozemek bude z nově navržené komunikace na severní straně objektu. Navržený objekt svou velikostí, výškou a tvarem respektuje kontext a podlažnost okolní zástavby.

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

Umístění bytového domu na pozemku vychází převážně ze světelných, svahových a výhledových podmínek. Stavba je umístěna na pozemku, orientována jih-sever a je navržena tak, aby výškově i vzhledově odpovídal okolní zástavbě. Splynutí s okolní přírodou udává ustupující výška celého objektu. Velkou roli hrají výhledy.

### B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Předmětem projektu je bytový dům nepravidelného půdorysu s plochou střechou, s pěti nadzemními podlažími. Nadzemní podlaží mají nepravidelný obdélníkový tvar s ustupujícími podlažími z východní a západní strany, které tvoří terasy a ze severní a jižní části lodžie, které jsou ukotveny pomocí ISO nosníků. Nejvyšší bod nosné konstrukce se nachází 18,5 m nad úrovní okolního terénu. Konstrukční výška podlaží je 3 450 mm. V 1.NP se nachází vstupní část bytového domu, dále technická místnost, kolárkárna, odpady, komerční prostory. Ve 2.NP až 5.NP je celkem umístěno 45 bytových jednotek.

### B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Bytový dům je v souladu s vyhláškou č. 398/2009Sb.

### B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba bude provedena z ověřených materiálů a výrobků. Bezpečnost při užívání bude dodržena. Stavba nebude mít negativní vliv na okolní prostředí, ani na uživatele samotné.

### B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

#### a) Stavební řešení

Objekt je založen na základové desce, vytváří bílou vanu. Nosný systém budovy je stěnový - obvodové a nosné stěny a schodišťové jádro ze železobetonové konstrukce. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové, v celém půdorysu jednostranně pnuté desky. Hlavní schodiště je řešeno jako železobetonové monolitické dvouramenné. Podesty a mezipodesty jsou monolitické. Ztužení objektu je zajištěno železobetonovým jádrem v kombinaci s obvodovými stěnami a stropními deskami.

#### b) Konstrukční a materiálové řešení

Konstrukce je navržena ze železobetonu.

- Základy: železobetonové, beton C25/30 XC2 (CZ) – CI 0,2 – Dmax 22 – S4.
- Vnitřní stěny, sloupy, stropní konstrukce, schodiště: železobetonové, beton 30/37 XC1 (CZ) – CI 0,2 – Dmax 16 – S3.
- Obvodové stěny a střecha: železobetonové, beton 30/37 XC3 (CZ) – CI 0,2 – Dmax 16 – S2.
- Výztuž železobetonových konstrukcí: ocel B500B.

#### Základové konstrukce

Konstrukce bude založena na bílé vaně o 600 mm. Bílá vana bude provedena na vyrovnávacím podkladním betonu tloušťky 100 mm. Při betonáži základů je nutno do stěny vložit ocelové chráničky pro prostupy inženýrských sítí podle specifikace dodavatele systémů TZB. Bílá vana bude sloužit jako izolace proti zemi vlhkosti a radonu. Konstrukce má být vodonepropustná, proto je nutné hlídat šířku trhlin. Konkrétní požadavky na šířku trhlin bílé vany by byly stanoveny na základě typu provozu.

#### Svislé nosné konstrukce

ŽB nosné stěny ve všech podlažích (schodišťové jádro) jsou monolitické tloušťky 250 mm. Do dispozice 1.NP podlaží jsou navrženy ŽB sloupky čtvercového průřezu 300 x 300 mm. Poloha otvorů ve stěnách je dána výkresy tvaru. Vyztužení ŽB prvků bude zajištěno betonářskou výztuží B500B v souladu s podrobným statickým výpočtem, který bude proveden v následující fázi projektové dokumentace.

#### Vodorovné nosné konstrukce

Všechny stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové. Ve všech nadzemních podlažích je navržena jednosměrně pnutá deska tloušťky 230 mm, která má v místě největšího rozponu 6 000 mm. Ve 2. až 5. NP budou ze stropní konstrukce vykonzolovány lodžie s maximálním vyložení 1 400 mm. V napojení bude provedeno přerušování tepelných mostů pomocí ISO-nosníků.

Ve všech stropních konstrukcích se budou nacházet prostupy pro rozvody vody, kanalizace a vzduchotechniky. Rozměry prostupů nevyžadují speciální statická opatření, postačí shrnutí výztuže z oblasti otvoru do okraje desky a olemování okrajů desky výztuží v souladu s výkresy výztuže.

Nosné i konstrukční vyztužení desek a trámů bude zajištěno betonářskou výztuží B500B v souladu s podrobným statickým výpočtem, který bude proveden v následující fázi projektové dokumentace.

#### Svislé komunikační prvky

Hlavní schodiště budovy je železobetonové monolitické deskové dvouramenné. Podesty a mezipodesty jsou monolitické. Jednotlivé desky jsou řešeny jako jednosměrně pnuté. Tloušťky podest a mezipodest budou shodné s tloušťkou stropních desek nadzemních podlaží (230 mm), tloušťka desky schodišťového ramene byla stanovena z detailu napojení na podestu jako 200 mm. Schodišťové stupně budou betonovány současně s deskou, jejich výška bude 173 a šířka 300 mm.

Schodišťová ramena budou oddělena s pomocí Schöck Tronsole typu L s podestou a mezipodestou a oddílována od schodišťových stěn pomocí Schöck Tronsole typu F. Mezipodesty budou z důvodu akustického oddělení uloženy do podélných schodišťových stěn pomocí izolačních boxů Schöck Tronsole typu Z (kloubové uložení).

#### Zajištění vodorovného ztužení

Nosný systém objektu je tvořen kombinací ŽB stěn a ŽB sloupů se železobetonovými stropními deskami. Všechny podlaží prochází ŽB schodišťové jádro.

#### c) Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby po celou dobu předpokládané životnosti splňovala požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu.

### B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

#### a) Technické řešení

Bytový dům bude napojen přípojkami ke stávajícím rozvodům veřejné splaškové kanalizace, veřejného vodovodu a silnoproudé elektřiny. Jako hlavní zdroj vytápění je navrženo tepelné čerpadlo země-voda. TČ je umístěno v technické místnosti. V objektu jsou rozvody podlahového vytápění a koupelňové žebříky. Vedlejším zdrojem tepla budou solární panely, které jsou navrženy na ploché střeše domu a elektro kotel.

Nucené řízené větrání zajišťuje rekuperační jednotka, která zajišťuje výměnu vzduchu ve všech místnostech a podtlakové větrání v hygienických zařízeních. V každém podlaží jsou navrženy ležaté rozvody do místností, které jsou vedeny buď v SDK podhledech nebo volně u stěn pod stropem. Účinnost rekuperace může být až 90 %. V letním období mimo teplotní špičky se předpokládá utlumení VZT na nezbytné minimum a provětrávání bude zajištěno přirozeně okny.

Střecha bude odvodněna pomocí systémových vytápěných vpustí s ochranným košem, ty budou napojeny na svislé potrubí napojené na hlavní ležatý svod dešťové kanalizace. Hlavní přívod elektřiny bude do objektu přiveden z přípojkové a elektroměrové skříně do technické místnosti, kde bude umístěn hlavní rozvaděč.

#### b) Výčet technických a technologických zařízení

Vytápění a ohřev teplé vody zajistí tepelné čerpadlo a solární panely. TČ má jednu jednotku umístěnou v technické místnosti. Teplo se předává do akumulčního zásobníku pro vytápění a do boileru pro pitnou vodu. Nucené řízené větrání je navrženo jako centrální systém s rekuperační jednotkou. V oplocení bude zabudována přípojková skříň. Hlavní domovní rozvaděč bude umístěn v technické místnosti. Rozvody pitné vody budou přivedeny ze stávajícího veřejného vodovodu. Vodoměrná sestava a hlavní uzávěr vody budou umístěny ve vodoměrné šachtě. Kanalizace je navržena jako gravitační. Všechny ZP budou vybaveny zápachovou uzávěrou. Potrubí kanalizace je vedené do revizní šachty.

### B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Stavba bude rozdělena do 100 požárních úseků, ze kterých bude úniková cesta typu A s evakuačním výtahem. V navrženém kontaktním zateplovacím systému budou zhotoveny protipožární pásy pomocí nehořlavého izolačního materiálu.

### B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

a) Kritéria tepelně technického hodnocení Stavba splňuje kritéria tepelně technických požadavků.

Úspora energie, tepelná ochrana a vypočtené hodnoty prostupu tepla konstrukcemi jsou uvedeny v samostatné části PD – PENB (průkaz energetické náročnosti budovy). Energetická třída budovy B.

b) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Vytápění a ohřev teplé vody zajistí tepelné čerpadlo země-voda. Provoz je úsporný a většinu energie si čerpadlo vyrobí samo. Jako vedlejší zdroj jsou navrženy solární panely a elektrokotel.

### B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

a) Zásady řešení parametrů stavby větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod. a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí vibrace, hluk, prašnost apod.

Vytápění a ohřev teplé vody zajistí tepelné čerpadlo a solární panely. TČ má jednu jednotku umístěnou v technické místnosti. Teplo se předává do akumulčního zásobníku pro vytápění a do boileru pro pitnou vodu. Nucené řízené větrání je navrženo jako centrální systém s rekuperační jednotkou.

V oplocení bude zabudována přípojková skříň. Hlavní domovní rozvaděč bude umístěn v technické místnosti. Rozvody pitné vody budou přivedeny ze stávajícího veřejného vodovodu. Vodoměrná sestava a hlavní uzávěr vody budou umístěny ve vodoměrné šachtě. Kanalizace je navržena jako gravitační. Všechny ZP budou vybaveny zápachovou uzávěrou. Potrubí kanalizace je vedené do revizní šachty.

### B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Ochrana před pronikáním radonu z podloží je řešena asfaltovou hydroizolací s protiradonovými vlastnostmi v podlahové konstrukci na terénu.

b) Ochrana před bludnými proudy

Nebyla zjišťována přítomnost bludných proudů.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Nedochází k technické seizmicitě.

d) Ochrana před hlukem

V řešeném území nebyl zjištěn nadměrný hluk, proti kterému by bylo nutno objekt a jeho uživatele chránit.

e) Protipovodňová opatření

Řešené území se nachází v záplavovém území.

f) Ostatní účinky vlivu poddolování, výskyt metanu apod.

Žádné další vlivy a negativní účinky nebyly zjištěny.

### B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Přibližná místa připojení sítí budou vyznačeny ve výkresu v další projektové části.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Bude řešeno v následující fázi tvorby projektu.

### B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení

Vjezd na pozemek bude umožněn z nově navržené asfaltové komunikace.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Je navržen vjezd ze severní strany pozemku.

c) Doprava v klidu

Doprava v klidu je řešena v rámci objektu. V 1.NP se nachází 9 parkovacích stání.

d) Pěší a cyklistické stezky

Návrh nebyl součástí zadání.

### B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) Terénní úpravy

Navržený objekt respektuje původní svažité terén pozemku.

b) Použité vegetační prvky

Samotné architektonické ztvárnění pobytové zahrady, nepochozích záhonů a skladby vegetace na terase bude samostatnou zakázkou pro zahradního architekta.

c) Biotechnická opatření

Nejsou na řešeném pozemku plánována.

### B.6 POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

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

Stavba nevykazuje žádné negativní vlivy na životní prostředí.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní přírodu, ani krajinu celkově. Nijak nenaruší zachování ekologických funkcí a vazeb v místě stavby.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Stavba nepodléhá zjišťovacímu řízení.

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

Není součástí řešené práce.

### B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva zákona č. 183/2006 Sb., stavební zákon v úplném znění vyhlášky č. 135/2001, o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci.

## B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

### a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Pro stavbu bude využívána voda z vodovodní přípojky. Staveniště bude napojeno na přípojku NN. Odvádění srážkových a technologických vod ze staveniště bude zabezpečeno tak, aby se zabránilo rozmočení pozemku staveniště a neznečišťovala se přilehlá místní komunikace a jiné plochy přiléhající ke staveništi.

### b) Odvodnění staveniště

Řešeno na pozemku.

### c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení staveniště na dopravní infrastrukturu bude vyřešeno z přilehlé ulice pomocí dočasného šterkového vjezdu. Napojení na technickou infrastrukturu bude z vybudované přípojky na vodovod a vedení NN.

### d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Staveniště bude zabezpečeno tak, aby nedocházelo k ohrožení a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod., k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, zejména se zřetelem na osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, dále k znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod, k omezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárním zařízením.

### e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Nejsou vzneseny požadavky na asanace, demolice či kácení dřevin. Stávající pozemek není zastavěný a je celoplošně zatravněný.

### f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Nebudou potřeba.

### g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Realizační firma je při realizaci stavby povinna dodržovat veškerá nařízení zákona č. 223/2015 Sb. Realizací objektu nebude trvale narušeno životní prostředí. V počáteční etapě výstavby bude nutné provést výkopové práce, terénní úpravy a teprve potom budou následovat stavební a montážní práce.

#### nakládání s odpady – období výstavby:

Původcem odpadů, které budou vznikat při výstavbě, bude dodavatel stavby. Během výstavby bude vedena evidence o množství a způsobu nakládání s odpadem, v souladu s vyhláškou MŽP č. 383/2001 sb., o podrobnostech nakládání s odpady a provedeno upřesnění kategorizace vzniklých odpadů.

Dodavatel stavby provádějící výstavbu nových objektů musí mít zajištěn odběr všech odpadů k využití nebo odstranění. Nebezpečné odpady musí odstraňovat pouze oprávněná osoba v souladu se zákonem č. 541/2020 sb., v aktuálním znění.

Ke kolaudaci stavby je nutno doložit doklady o způsobu zneškodňování jednotlivých druhů odpadů vznikajících během realizace stavby.

Shromažďovací místa a prostředky musí být označeny v souladu s požadavky vyhlášky č.383/2001 sb., o podobnostech nakládání s odpady. Pro shromažďování uvedených druhů odpadů je nutné zajistit dostatečný počet shromažďovacích nádob tak, aby bylo zajištěno jejich vyhovující shromažďování a zároveň zajištěno i třídění jednotlivých druhů odpadů.

Stavební odpad musí být po celou dobu přistavení kontejneru zajištěn proti nežádoucímu znehodnocení nebo úniku. Původce stavebního odpadu je povinen odpad třídít a nabídnout k využití provozovateli zařízení na úpravu stavebního odpadu.

Přepravní prostředky při přepravě stavebního odpadu musí být zcela uzavřeny nebo musí mít ložnou plochu zakrytou plachtou, bránící úniku tohoto odpadu. Pokud dojde v průběhu přepravy k úniku stavebního odpadu, je přepravce povinen neprodleně znečištění odstranit.

Cihelné, případně plynosilikátové, betonové a železobetonové konstrukce budou odvezeny k recyklaci do sběrného dvora a dále využity jako stavební či zásypový materiál. Veškerá nerecyklovaná suť bude odvezena na řízenou skládku odpadu v okolí. Asfaltová lepenka, popř. další izolační materiály s obsahem asfaltu budou stejně jako dřevěné konstrukce transportovány kontejnery na řízenou skládku. Veškeré kovové konstrukce budou recyklovány.

### h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Veškeré vytěžené zeminu budou uskladněny na příslušných skládkách. Po dokončení stavby budou využity pro vyrovnání pozemku okolo navrhovaného objektu.

### i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při provádění stavby bude dočasně zhoršené prostředí v okolí domu. Bude nutné dodržet noční klid mezi 20:00 a 8:00 hod. Při provádění prací bude nutné co nejvíce omezit prašnost a hlučnost.

### j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Staveniště bude opatřeno výstražnými tabulkami se zákazem vstupu všem nepovolaným osobám na vstupech. Nepředpokládá se potřeba koordinátora BOZP.

### k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Neřeší se.

### l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Neřeší se.

### m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Neřeší se.

### n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Harmonogram průběhu výstavby bude stanoven v další fázi tvorby projektové dokumentace.






Tabulka místností 3.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
3.01	Chodba	46,64	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
3.10	Chodba	4,84	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
3.11	Koupelna	6,61	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
3.12	Obytná místnost	34,66	Laminát	Omítka + obklad	SDK podhled
3.13	Ložnice	12,31	Laminát	Omítka	Omítka
3.20	Chodba	8,72	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
3.21	Koupelna	6,18	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
3.22	Obytná místnost	32,43	Laminát	Omítka + obklad	SDK podhled
3.23	Ložnice	13,60	Laminát	Omítka	Omítka
3.30	Chodba	6,25	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
3.31	Koupelna	5,24	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
3.32	Obytná místnost	22,29	Laminát	Omítka + obklad	SDK podhled
3.33	Ložnice	12,71	Laminát	Omítka	Omítka
3.40	Chodba	3,90	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
3.41	Koupelna	5,24	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
3.42	Obytná místnost	30,91	Laminát	Omítka + obklad	SDK podhled
3.43	Ložnice	14,36	Laminát	Omítka	Omítka
3.50	Chodba	6,25	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
3.51	Koupelna	5,24	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
3.52	Obytná místnost	23,01	Laminát	Omítka + obklad	SDK podhled
3.53	Ložnice	13,51	Laminát	Omítka	Omítka
3.60	Chodba	5,54	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
3.61	Koupelna	5,01	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
3.62	Obytná místnost	26,88	Laminát	Omítka + obklad	SDK podhled
3.63	Ložnice	12,16	Laminát	Omítka	Omítka
3.70	Chodba	4,84	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
3.71	Koupelna	6,61	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
3.72	Obytná místnost	34,53	Laminát	Omítka + obklad	SDK podhled
3.73	Ložnice	12,81	Laminát	Omítka	Omítka
3.74	Šatna	4,29	Laminát	Omítka	Omítka
		<b>427,60 m<sup>2</sup></b>			



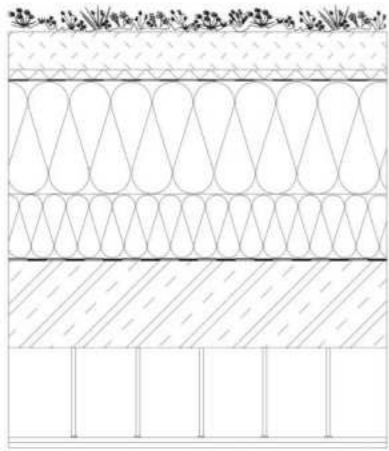


- LEGENDA MATERIÁLŮ**
-  železobeton - nosné a obvodové stěny
  -  TI - kontaktní zateplovací systém
  -  zdivo - zděné nenosné příčky



**KONSTRUKČNÍ PŮDORYS 3.NP M 1:100**





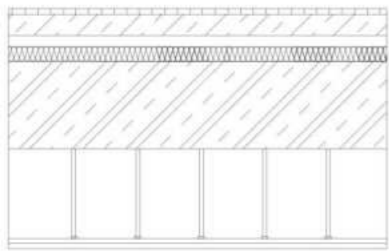
### P1 - SKLADBA STŘECHA - ZELENÁ NEPOCHOZÍ STŘECHA

- extenzivní vegetace - výška rostlin do 50 mm
- nasákový substrát, tl. 100 mm
- netkaná geotextilie (200g/m<sup>2</sup>), tl. 2 mm
- drenážní a retenční fólie, tl. 25 mm
- netkaná geotextilie (300g/m<sup>2</sup>), tl. 3 mm
- střešní ochranná hydroizolační PVC - P folie proti prorůstání kořínků, tl. 1,5 mm
- netkaná geotextilie (300g/m<sup>2</sup>), tl. 3 mm
- tepelně-izolační vrstva z minerální vlny, tl. 300 mm
- spádové desky z tepelně-izolační vrstvy z minerální vlny, nejvyšší bod 300 mm
- parotěsná zábrana, asfaltový pás s AL fólií, tl. 4 mm
- ŽB stropní deska - C 30 / 37 - XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S4, tl. 230 mm
- sádkartonový podhled, tl. 250 mm
- vnitřní omítka, tl. 15 mm



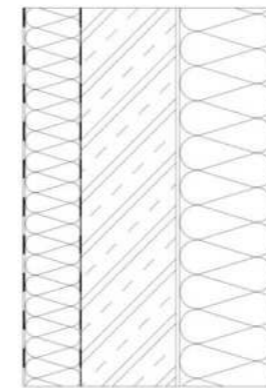
### S1 - OBVODOVÁ STĚNA KZS

- vnitřní omítka, tl. 15 mm
- ŽB nosná konstrukce - C 30/37 - XC3 - Cl 0,2
- Dmax 16 - S3, tl. 250 mm
- lepící hmota DEKleber, tl. 10 mm
- tepelná izolace - minerální vlna Knauf FKD Thermal
- kotvená kotvami, tl. 240 mm
- základní vrstva (lepidlo s perlínkou),
- tenkovrstvá omítka, tl. 10 mm



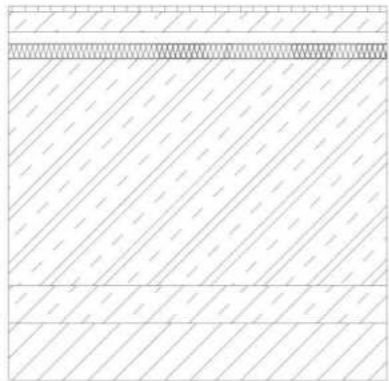
### P2 - PODLAHA STROP

- keramická dlažba, tl. 10 mm
- lepidlo, tl. 5 mm
- anhydrid - beton prostý, tl. 55 mm
- systémová deska pro uložení topného hadu, tl. 30 mm
- separační fólie PE
- kročejová izolace, tl. 40 mm
- ŽB stropní deska - C 30 / 37 - XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S4, tl. 230 mm
- sádkartonový podhled, tl. 250 mm
- vnitřní omítka, tl. 15 mm



### S2 - SKLADBA ATIKY

- hydroizolační PVC - P folie, tl. 1,5 mm
- netkaná geotextilie (300g/m<sup>2</sup>), tl. 3 mm
- tepelná izolace - minerální vlna Knauf FKD Thermal, tl. 150 mm
- parotěsná zábrana, asfaltový pás s AL fólií, tl. 4 mm
- ŽB nosná konstrukce - C 30/37 - XC3 - Cl 0,2
- Dmax 16 - S3, tl. 250 mm
- lepící hmota DEKleber, tl. 10 mm
- tepelná izolace - minerální vlna Knauf FKD Thermal
- kotvená kotvami, tl. 250 mm
- základní vrstva (lepidlo s perlínkou),
- tenkovrstvá omítka, tl. 10 mm



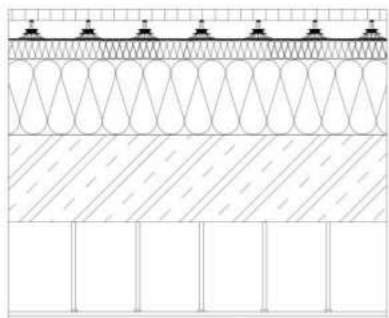
### P3 - PODLAHA NA TERÉNU

- keramická dlažba, tl. 10 mm
- lepidlo, tl. 5 mm
- anhydrid - beton prostý, tl. 55 mm
- systémová deska pro uložení topného hadu, tl. 30 mm
- separační fólie PE
- kročejová izolace, tl. 40 mm
- parotěsná zábrana, 2x SBS asfaltový pás, tl. 8 mm
- ŽB základová deska - C25/30 XC2 (CZ) - Cl 0,2 - Dmax 22 - S4, tl. 600 mm
- podkladní beton, tl. 100 mm
- štěrkopískový podsyp, tl. 150 mm
- zemina původní



### S3 - VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA

- vnitřní omítka, tl. 15 mm
- ŽB nosná konstrukce - C 30/37 - XC3 - Cl 0,2
- Dmax 16 - S3, tl. 250 mm
- vnitřní omítka, tl. 15 mm



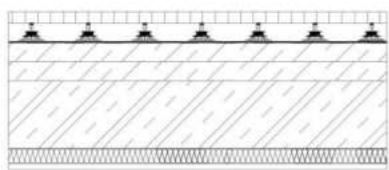
### P4 - PODLAHA TERASA

- dřevěná podlaha na terčích, tl. 30 mm
- rektifikované terče
- hydroizolační vrstva - asfaltový pás, tl. 4 mm
- spádové klíny z tepelně - izolační vrstvy EPS, tl. 140 - 20 mm
- tepelně - izolační vrstva z EPS, tl. 200 mm
- parotěsná zábrana, asfaltový pás s AL fólií, tl. 4 mm
- ŽB stropní deska - C 30 / 37 - XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S4, tl. 230 mm
- sádkartonový podhled, tl. 250 mm
- vnitřní omítka, tl. 15 mm



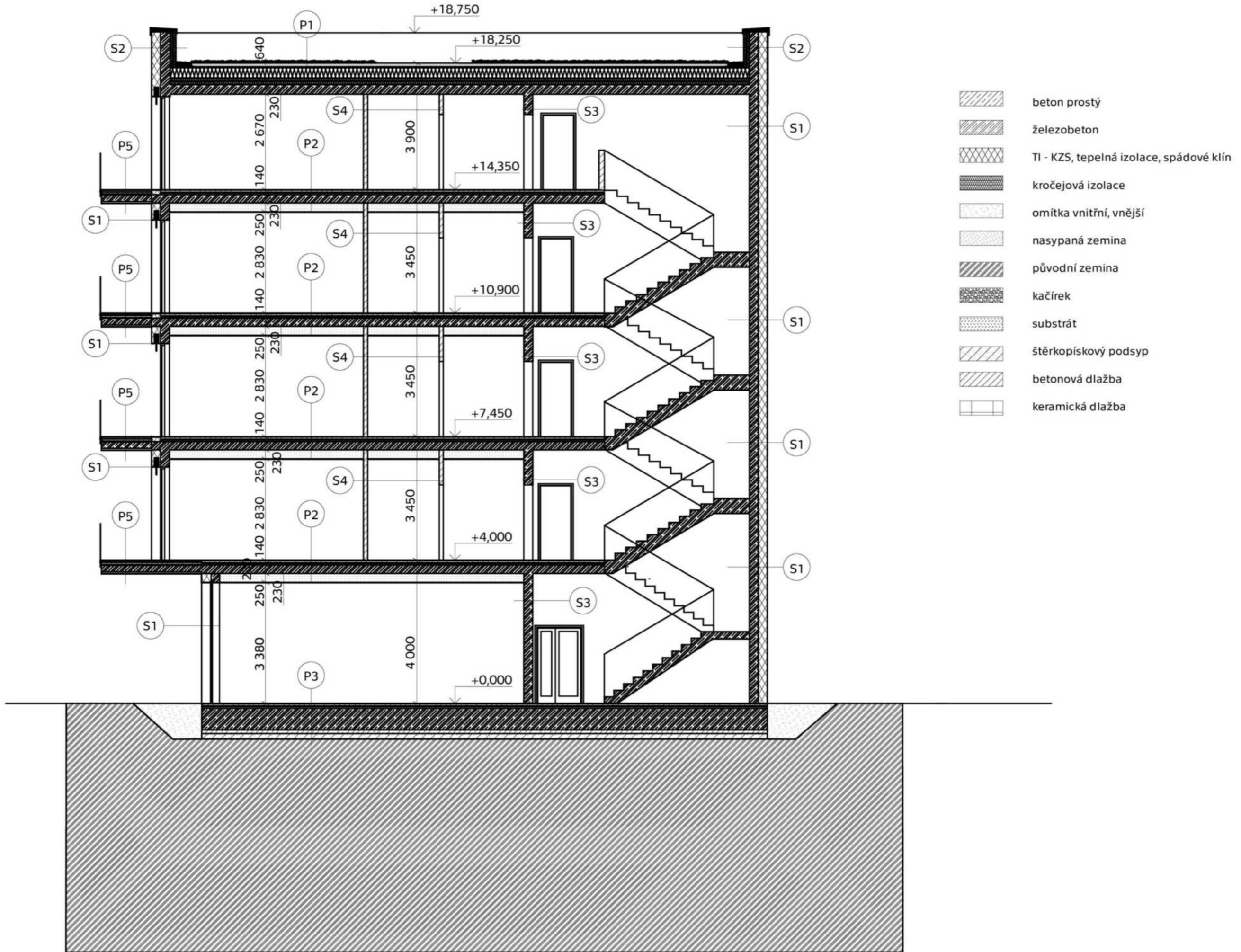
### S4 - VNITŘNÍ NENOSNÁ STĚNA

- vnitřní omítka, tl. 15 mm
- cihla Porotherm 11.5 Profi, tl. 115 mm
- vnější omítka, tl. 15 mm



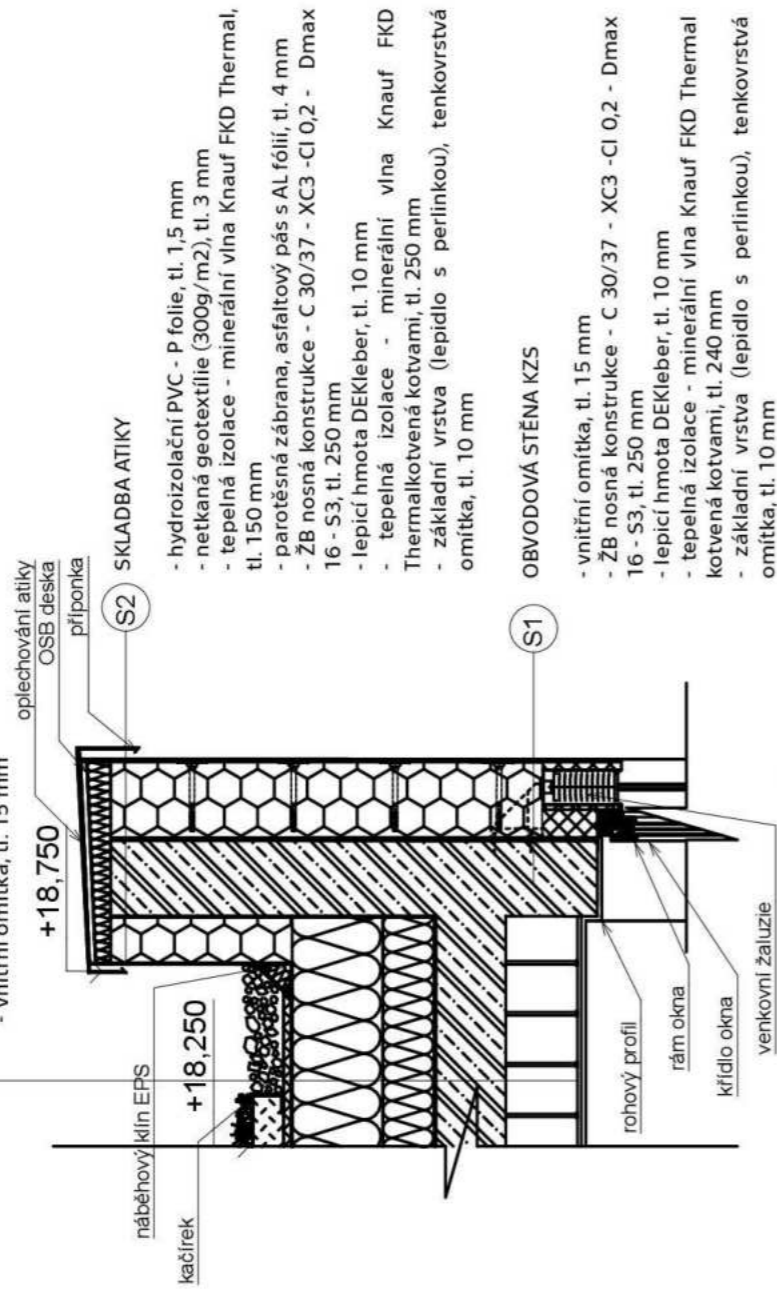
### P5 - PODLAHA BALKÓN

- dřevěná podlaha na terčích, tl. 30 mm
- rektifikované terče
- hydroizolační vrstva - asfaltový pás, tl. 4 mm
- prostý beton ve spádu, tl. 50 - 20 mm
- prostý beton, tl. 50 mm
- ŽB stropní deska - C 30 / 37 - XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S4, tl. 230 mm
- tepelně-izolační vrstva EPS - kce doplněna ISO-nosníkem, tl. 50 mm
- základní vrstva (lepidlo s perlínkou), tenkovrstvá omítka, tl. 10 mm



## SKLADBA PLOCHÁ STŘECHA

- extenzivní vegetace - výška rostlin do 50 mm
- nasávkový substrát, tl. 100 mm
- netkaná geotextilie (200g/m<sup>2</sup>), tl. 2 mm
- drenážní a retenční fólie, tl. 25 mm
- netkaná geotextilie (300g/m<sup>2</sup>), tl. 3 mm
- střešní ochranná hydroizolační PVC - P folie proti prorůstání kořínků, tl. 1,5 mm
- netkaná geotextilie (300g/m<sup>2</sup>), tl. 3 mm
- tepelně-izolační vrstva z minerální vlny, tl. 300 mm
- spádové desky z tepelně-izolační vrstvy z minerální vlny, nejvyšší bod 300 mm
- parotěsná zábrana, asfaltový pás s AL fólií, tl. 4 mm
- ŽB stropní deska - C 30 / 37 - XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S4, tl. 230 mm
- sádrokartonový podhled, tl. 250 mm
- vnitřní omítka, tl. 15 mm



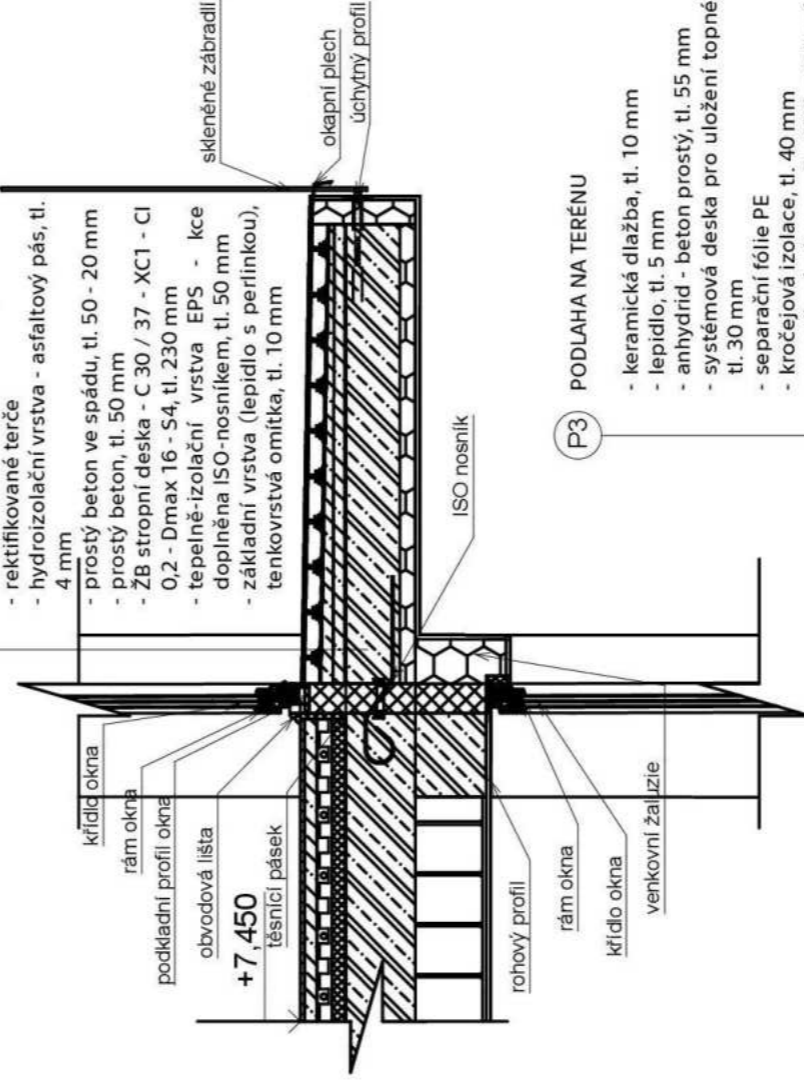
- SKLADBA ATIKY**
- hydroizolační PVC - P folie, tl. 1,5 mm
  - netkaná geotextilie (300g/m<sup>2</sup>), tl. 3 mm
  - tepelná izolace - minerální vlna Knauf FKD Thermal, tl. 150 mm
  - parotěsná zábrana, asfaltový pás s AL fólií, tl. 4 mm
  - ŽB nosná konstrukce - C 30/37 - XC3 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3, tl. 250 mm
  - lepicí hmota DEKleber, tl. 10 mm
  - tepelná izolace - minerální vlna Knauf FKD Thermal kotvená kotvami, tl. 250 mm
  - základní vrstva (lepidlo s perlinkou), tenkovrstvá omítka, tl. 10 mm

## OBVODOVÁ STĚNA KZS

- vnitřní omítka, tl. 15 mm
- ŽB nosná konstrukce - C 30/37 - XC3 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3, tl. 250 mm
- lepicí hmota DEKleber, tl. 10 mm
- tepelná izolace - minerální vlna Knauf FKD Thermal kotvená kotvami, tl. 240 mm
- základní vrstva (lepidlo s perlinkou), tenkovrstvá omítka, tl. 10 mm

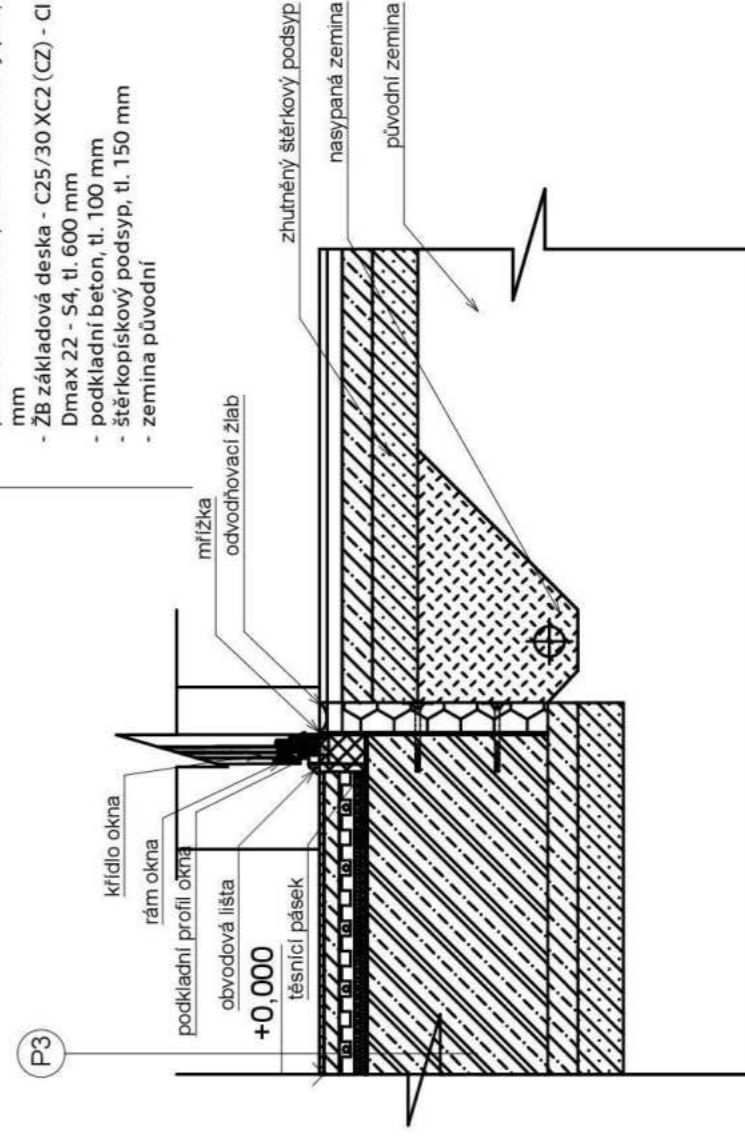
## PODLAHA BALKON

- dřevěná podlaha na terčích, tl. 30 mm
- rektifikované terče
- hydroizolační vrstva - asfaltový pás, tl. 4 mm
- prostý beton ve spádu, tl. 50 - 20 mm
- prostý beton, tl. 50 mm
- ŽB stropní deska - C 30 / 37 - XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S4, tl. 230 mm
- tepelně-izolační vrstva EPS - kce doplněna ISO-nosníkem, tl. 50 mm
- základní vrstva (lepidlo s perlinkou), tenkovrstvá omítka, tl. 10 mm



## PODLAHA NA TERÉNU

- keramická dlažba, tl. 10 mm
- lepidlo, tl. 5 mm
- anhydrid - beton prostý, tl. 55 mm
- systérová deska pro uložení topného hadu, tl. 30 mm
- separační fólie PE
- kročejová izolace, tl. 40 mm
- parotěsná zábrana, 2x SBS asfaltový pás, tl. 8 mm
- ŽB základová deska - C25/30 XC2 (CZ) - Cl 0,2 - Dmax 22 - S4, tl. 600 mm
- podkladní beton, tl. 100 mm
- štěrkopískový podsyp, tl. 150 mm
- zemina původní



PODLAHA - STROP

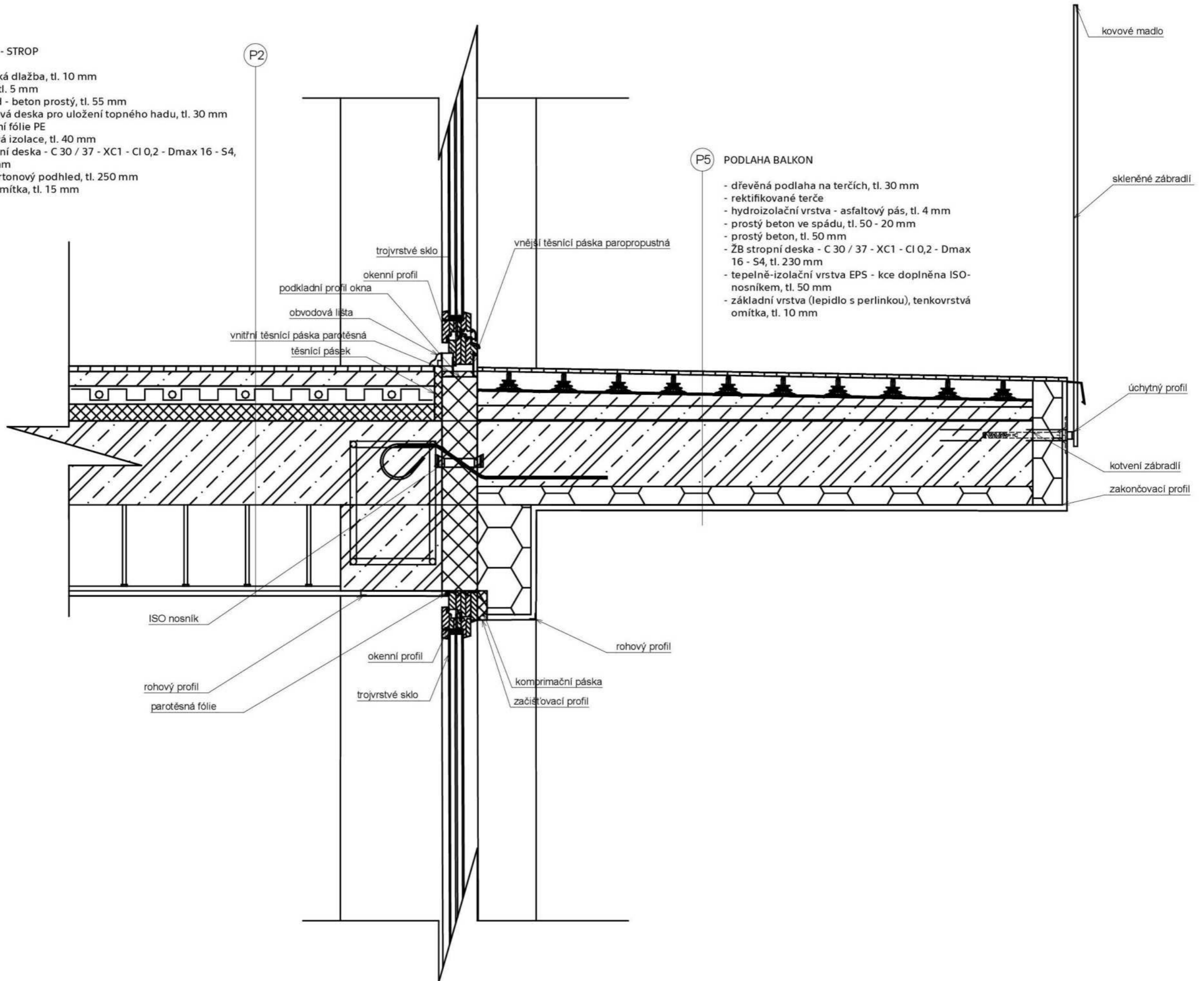
- keramická dlažba, tl. 10 mm
- lepidlo, tl. 5 mm
- anhydrid - beton prostý, tl. 55 mm
- systémová deska pro uložení topného hadu, tl. 30 mm
- separační fólie PE
- kročejová izolace, tl. 40 mm
- ŽB stropní deska - C 30 / 37 - XC1 - CI 0,2 - Dmax 16 - S4, tl. 230 mm
- sádkartonový podhled, tl. 250 mm
- vnitřní omítka, tl. 15 mm

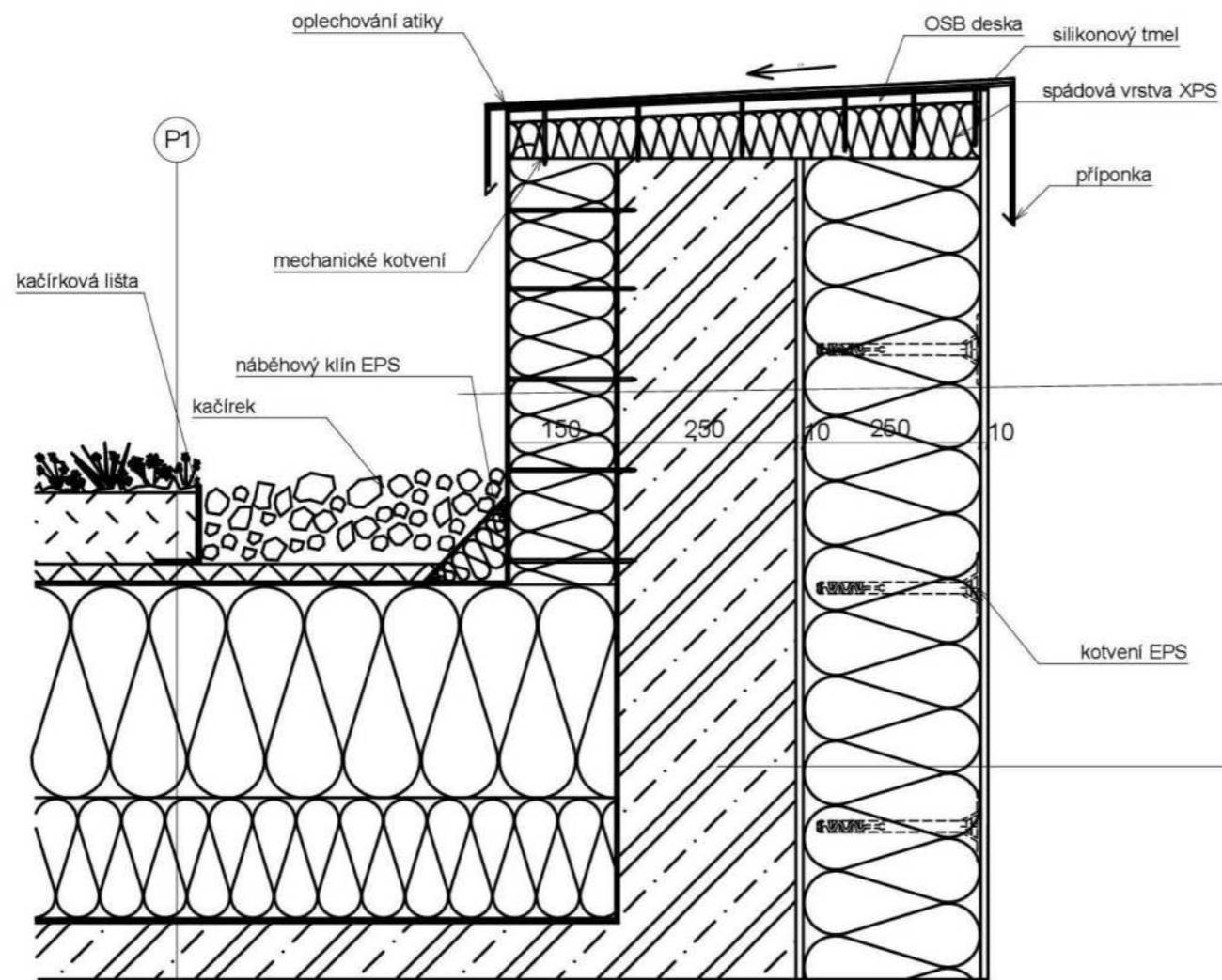
P2

P5

PODLAHA BALKON

- dřevěná podlaha na terčích, tl. 30 mm
- rektifikované terče
- hydroizolační vrstva - asfaltový pás, tl. 4 mm
- prostý beton ve spádu, tl. 50 - 20 mm
- prostý beton, tl. 50 mm
- ŽB stropní deska - C 30 / 37 - XC1 - CI 0,2 - Dmax 16 - S4, tl. 230 mm
- tepelně-izolační vrstva EPS - kce doplněna ISO-nosníkem, tl. 50 mm
- základní vrstva (lepidlo s perlínkou), tenkovrstvá omítka, tl. 10 mm





#### P1 SKLADBA PLOCHÁ STŘECHA

- extenzivní vegetace - výška rostlin do 50 mm
- nasákvavý substrát, tl. 100 mm
- netkaná geotextílie (200g/m<sup>2</sup>), tl. 2 mm
- drenážní a retenční fólie, tl. 25 mm
- netkaná geotextílie (300g/m<sup>2</sup>), tl. 3 mm
- střešní ochranná hydroizolační PVC - P folie proti prorůstání kořínků, tl. 1,5 mm
- netkaná geotextílie (300g/m<sup>2</sup>), tl. 3 mm
- tepelně-izolační vrstva z minerální vlny, tl. 300 mm
- spádové desky z tepelně-izolační vrstvy z minerální vlny, nejvyšší bod 300 mm
- parotěsná zábrana, asfaltový pás s AL fólií, tl. 4 mm
- ŽB stropní deska - C 30 / 37 - XC1 - CI 0,2 - Dmax 16 - S4, tl. 230 mm
- sádkartonový podhled, tl. 250 mm
- vnitřní omítka, tl. 15 mm

#### S2 SKLADBA ATIKY

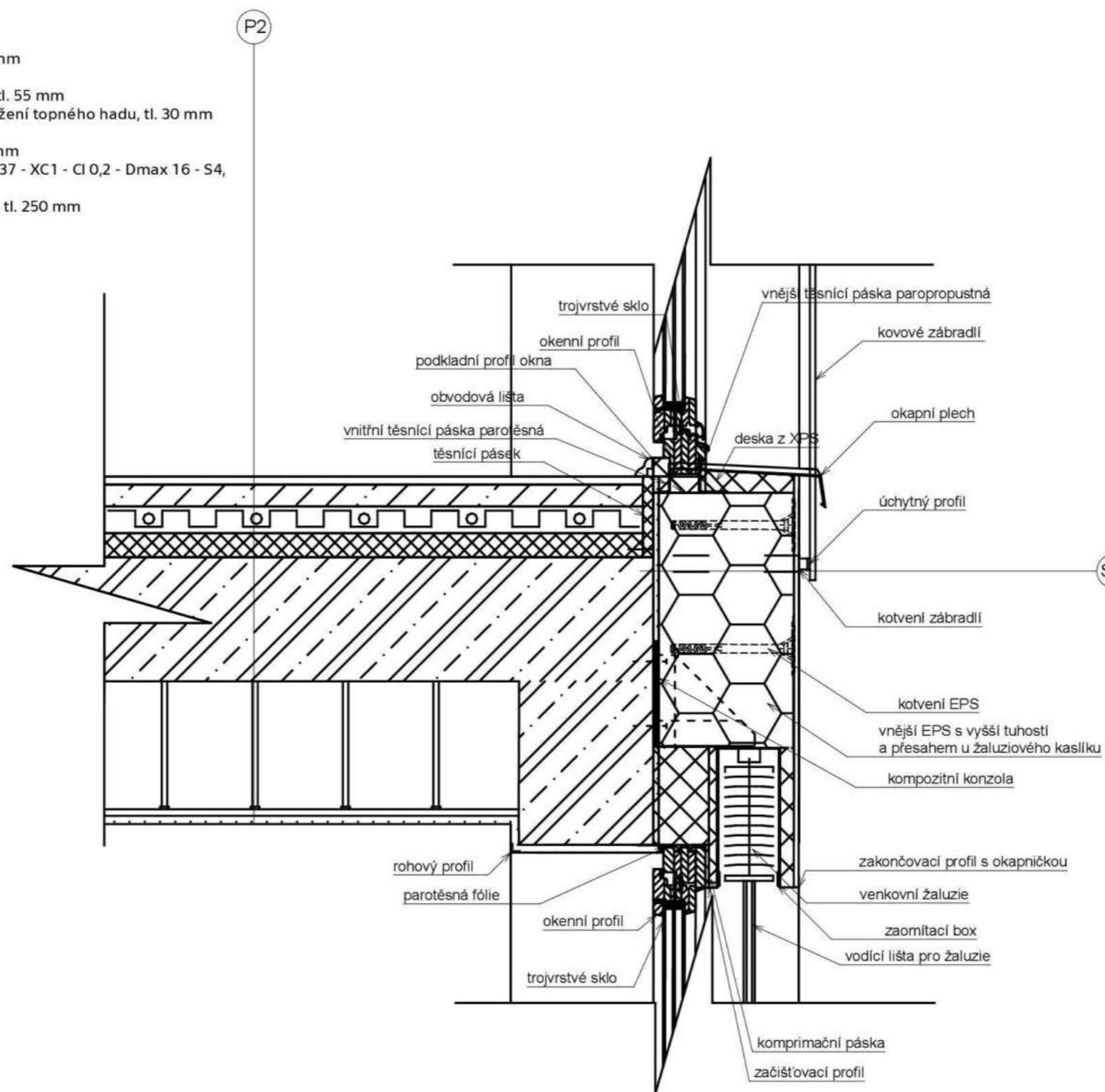
- hydroizolační PVC - P folie, tl. 1,5 mm
- netkaná geotextílie (300g/m<sup>2</sup>), tl. 3 mm
- tepelná izolace - minerální vlna Knauf FKD Thermal, tl. 150 mm
- parotěsná zábrana, asfaltový pás s AL fólií, tl. 4 mm
- ŽB nosná konstrukce - C 30/37 - XC3 - CI 0,2 - Dmax 16 - S3, tl. 250 mm
- lepicí hmota DEKleber, tl. 10 mm
- tepelná izolace - minerální vlna Knauf FKD Thermal kotvená kotvami, tl. 250 mm
- základní vrstva (lepidlo s perlínkou), tenkovrstvá omítka, tl. 10 mm

#### S1 OBVODOVÁ STĚNA KZS

- vnitřní omítka, tl. 15 mm
- ŽB nosná konstrukce - C 30/37 - XC3 - CI 0,2 - Dmax 16 - S3, tl. 250 mm
- lepicí hmota DEKleber, tl. 10 mm
- tepelná izolace - minerální vlna Knauf FKD Thermal kotvená kotvami, tl. 240 mm
- základní vrstva (lepidlo s perlínkou), tenkovrstvá omítka, tl. 10 mm

PODLAHA - STROP

- keramická dlažba, tl. 10 mm
- lepidlo, tl. 5 mm
- anhydrid - beton prostý, tl. 55 mm
- systémová deska pro uložení topného hadu, tl. 30 mm
- separační fólie PE
- kročejová izolace, tl. 40 mm
- ŽB stropní deska - C 30 / 37 - XC1 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S4, tl. 230 mm
- sádkartonový podhled, tl. 250 mm
- vnitřní omítka, tl. 15 mm



S1 OBVODOVÁ STĚNA KZS

- vnitřní omítka, tl. 15 mm
- ŽB nosná konstrukce - C 30/37 - XC3 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3, tl. 250 mm
- lepicí hmota DEKleber, tl. 10 mm
- tepelná izolace - minerální vlna Knauf FKD Thermal kotvená kotvami, tl. 240 mm
- základní vrstva (lepidlo s perlínkou), tenkovrstvá omítka, tl. 10 mm







## TECHNICKÁ ZPRÁVA – STATICKÉ ŘEŠENÍ

### 1. Základní údaje o projektu

Název projektu:	Polyfunkční dům Alžbětín
Vypracovala:	Bc. Tereza Pecharová
Místo stavby:	Alžbětín – Železná Ruda
Účel stavby:	Bytový dům s komerčními prostory

### 2. Obecný popis stavby

Předmětem projektu je novostavba polyfunkčního domu v katastrálním území Alžbětín. Objekt se skládá ze dvou hlavních hmot, a to dvou bytových domů o 5. NP s nepochozí vegetační střechou, ustupujícími patry tvořícími terasy a občanskou vybaveností v parteru. Obě hmoty jsou spojeny v 1.NP zastřešeným průchodem, který tvoří hlavní propojující trasu na náměstí před objektem.

Obytná podlaží ustupují z jihu nad přízemím, čímž vzniká prostor na předsazené balkonové konstrukce. Objekt není podsklepen, sklepní kóje a technické místnosti se nachází v 1.NP a parkovací stání jsou navržena vedle budovy. Konstruktivní výška 1.NP s občanskou vybaveností je 4000 mm, konstruktivní výška všech obytných podlaží je 3450 mm a konstruktivní výška posledního ustupujícího podlaží je 3900 mm.

### 3. Stavebně technické řešení

#### 3.1 Popis konstrukčního systému

Konstruktivní systém odpovídá využití jednotlivých podlaží. Přízemí objektů je vzhledem k občanské vybavenosti navrženo jako železobetonový smíšený konstrukční systém. Všechna vyšší obytná podlaží jsou navržena jako železobetonový monolitický stěnový systém s jednosměrně pnutými železobetonovými stropy. Prostorová tuhost je zajištěna schodišťovým monolitickým jádrem.

#### 3.2 Svislé nosné konstrukce

V 1.NP jsou monolitické stěny ze železobetonu C30/37 o tloušťce 250 mm a sloupech 300x300 mm. V 2.NP až 5.NP jsou monolitické stěny ze železobetonu C30/37 o tloušťce 250 mm. Napříč objektem jsou navrženy nenosné zděné příčky PoroTherm 11,5 P+D. Ztužující schodišťové jádro je tvořeno železobetonovými stěnami o tloušťce 250 mm.

#### 3.3 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce nadzemních podlaží jsou monolitické železobetonové o tloušťce 230 mm. Jedná se o jednosměrně pnuté desky o vypočítaném rozponu 6 m. V 1.NP mezi sloupy je deska nesena železobetonovými průvlaky o rozměru 550x250 mm.

#### 3.4 Svislé komunikace

Svislé komunikace tvoří výtahy a schodiště. Veškerá schodiště jsou úniková a výtahy evakuační. Jsou umístěny ve ztužujícím jádru a schodiště je navrženo jako železobetonové monolitické. Výška a šířka schodišťového stupně se mění v závislosti na výšce konstrukčního podlaží.

#### 3.5 Balkony

Všechny navržené předsazené konstrukce jsou tvořené pomocí ISO nosníků. Tloušťka železobetonové desky je navržena na 180 mm.

#### 3.6 Střecha a terasy

Střecha nad 5.NP je navržena jako nepochozí vegetační střecha, částečně s kačírkem a nachází se na ní fotovoltaické panely. Ustupující patra tvoří střešní terasy, které jsou navrženy jako pobytové s pochozí plochou doplněnou po okrajích extenzivní zelení.

#### 3.7 Podhledy

Podhledy tvoří protipožární SDK desky s technologií pro pasivní chlazení vzduchu. Podhled umožňuje vedení VZT potrubí a dalších instalací.

#### 3.8 Zajištění prostorové tuhosti a dilatace

Prostorovou tuhost zajišťují především železobetonové konstrukce. Ve věžích ji zajišťují jádra obsahující schodiště a výtahy. Dilatační spáry jsou navrženy mezi bytovými domy a mezi prostory v nadzemních podlažích s ohledem na rozdílné zatížení jednotlivých konstrukcí.

#### 3.9 Ochrana proti korozi

Ochrana proti korozi je zajištěna návrhem dostatečné krycí vrstvy železobetonových konstrukcí minimálně 25 mm.

#### 3.10 Založení objektu

Objekt je založený na železobetonové desce tloušťky 600 mm, ta je vylita na podkladní beton umístěný na šterkovém loži. Systém založení je řešený jako bílá vana.

### 4. Zatížení

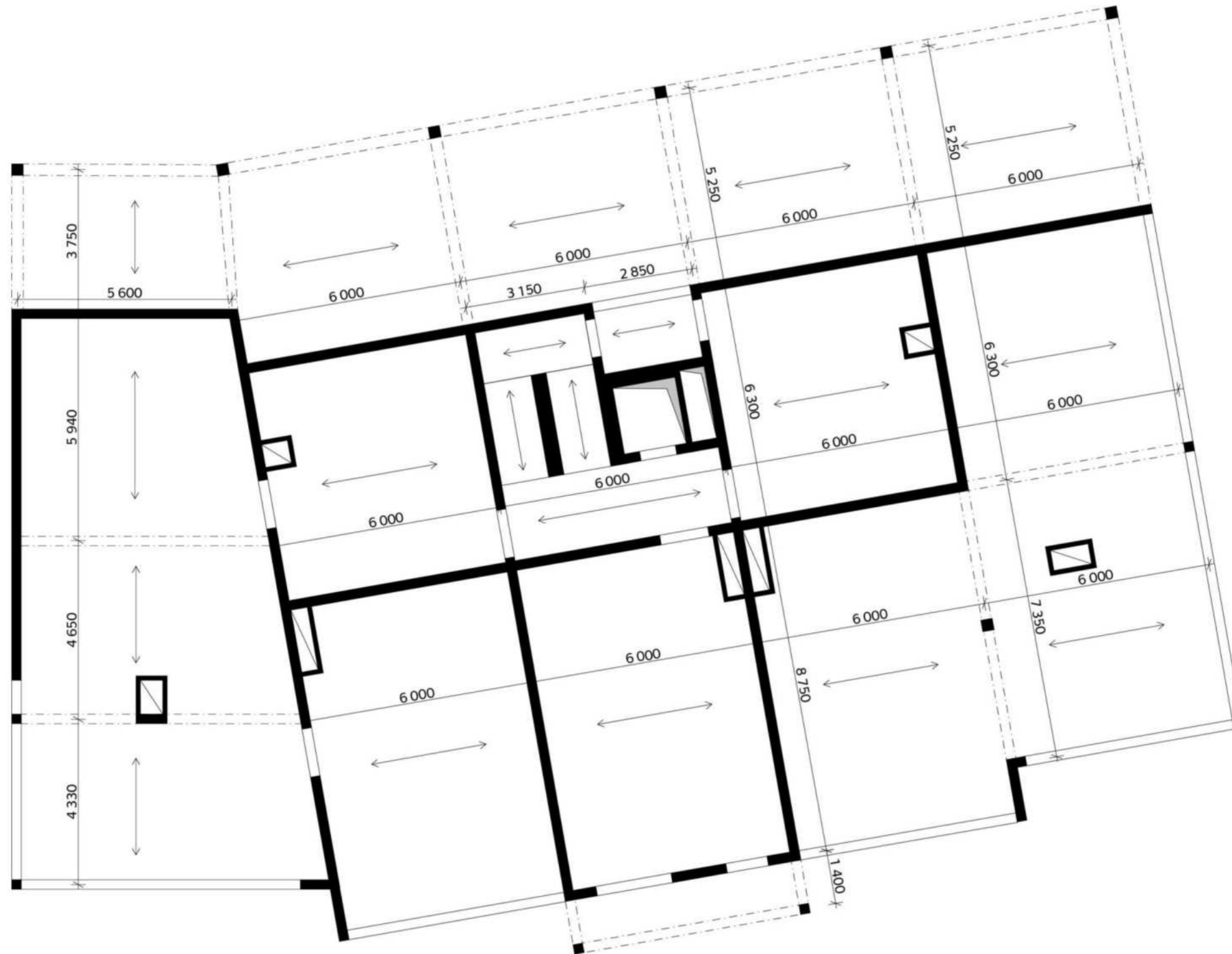
Ve výpočtu jsou použity hodnoty charakteristického zatížení. Návrhové zatížení je získáno přenásobením koeficientem 1,35 pro stálá zatížení a 1,5 pro proměnná zatížení.

#### 4.1 Stálé zatížení

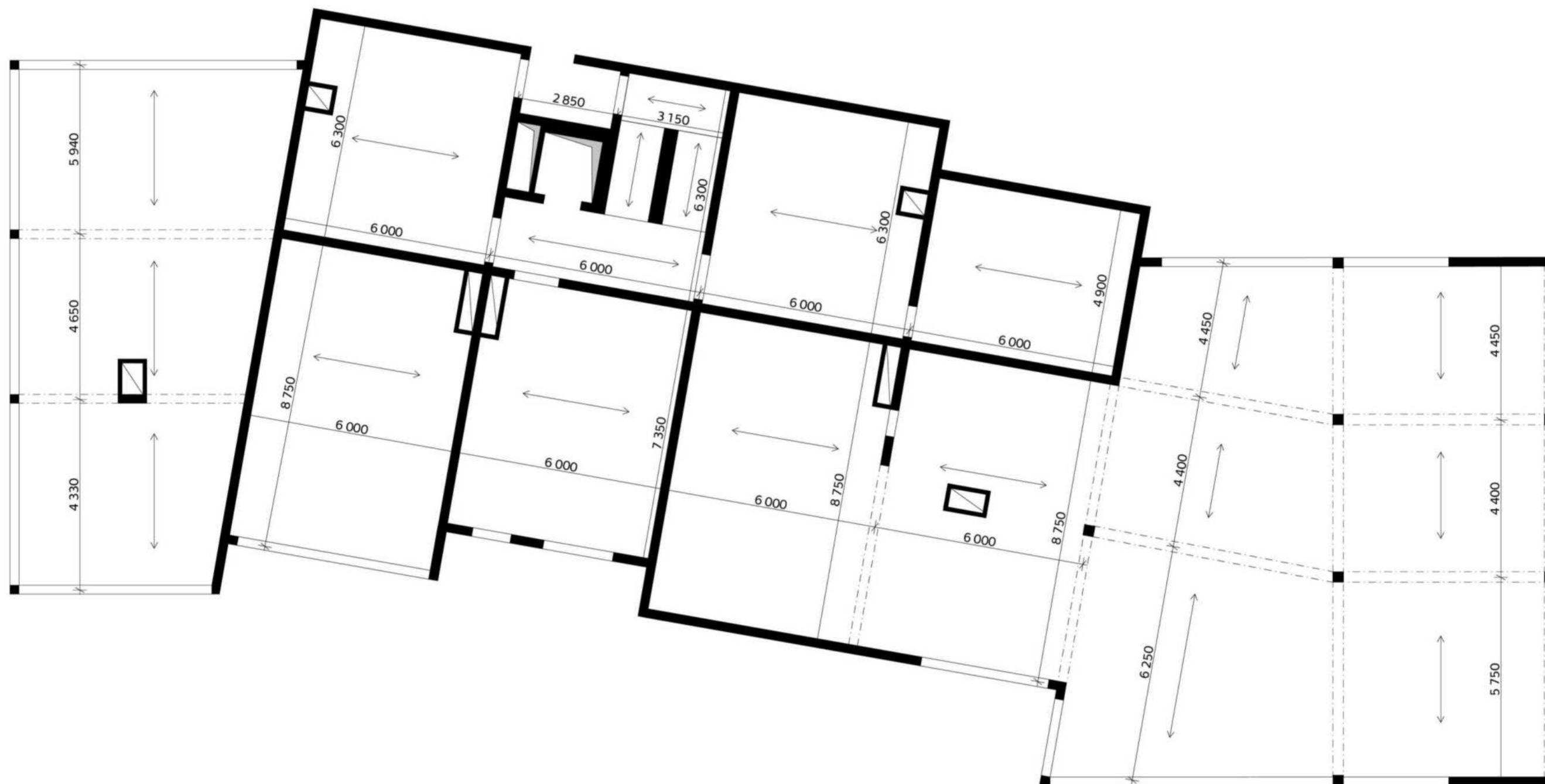
Do stálého zatížení se počítá vlastní tíha nosných prvků, průvlaků a sloupů.

#### 4.2 Užitečná zatížení

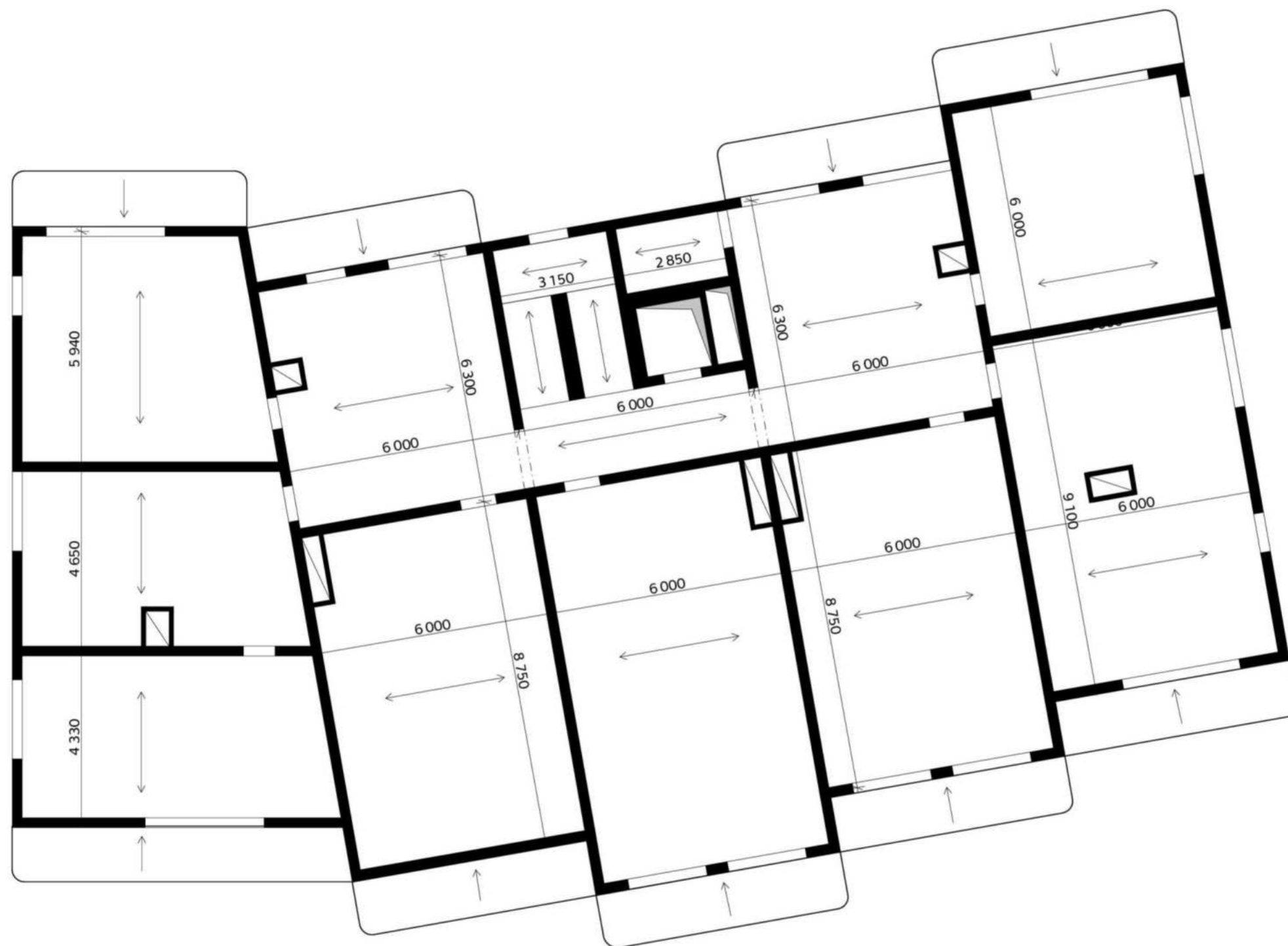
Do proměnných zatížení patří zatížení sněhem a provoz daných prostor.



KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1.NP



KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1.NP



KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 3.NP



KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 3.NP

## 2. PŘEHLED ZATÍŽENÍ

### 2.1 Stálé zatížení – střešní plášť a běžné podlaží

Zatížení střešní konstrukce						
Typ zatížení	Zatížení	Objemová tíha (kg/m <sup>3</sup> )	Tloušťka (m)	gk (kN/m <sup>2</sup> )	Yg (-)	gd(kN/m <sup>2</sup> )
STÁLÉ	vegetační vrstva	1,2	0,05	0,6	1,35	0,81
	substrát	1,4	0,1	0,14	1,35	0,189
	geotextílie	-	0,002	-		-
	drenážní fólie	-	0,025	-		-
	geotextílie	-	0,003	-		-
	hydroizolační PVC – P fólie	-	0,0015	-		-
	geotextílie	-	0,003	-		-
	tepelně izolační vrstva EPS 150	0,25	0,3	0,075	1,35	0,101
	spádové desky z TI EPS 150	0,25	0,3	0,075	1,35	0,101
	asfaltový pás s AL fólií	-	0,004	-		-
	ŽB stropní deska	25	0,23	5,75	1,35	7,76
<b>Suma</b>				<b>6,64</b>		<b>8,961</b>
NAHODILÉ	užitné – údržba			0,75	1,5	1,125
	sníh			1	1,5	1,5
<b>Suma</b>				<b>1,75</b>		<b>2,625</b>
<b>CELKEM:</b>				<b>Gk = 8,39kN/m</b>		<b>Gd = 11,58 kN/m</b>

Stropní konstrukce						
Typ zatížení	Zatížení	Objemová tíha (kg/m <sup>3</sup> )	Tloušťka (m)	gk (kN/m <sup>2</sup> )	Yg (-)	gd(kN/m <sup>2</sup> )
STÁLÉ	nášlapná vrstva	12	0,015	0,18	1,35	0,243
	betonová mazanina	23	0,055	1,265	1,35	1,7
	systémová deska pro podlahové topení	-	0,03	-		-
	separační fólie PE	-	0,002	-		-
	kročeje izolace	0,3	0,04	0,012	1,35	0,016
	ŽB stropní deska	25	0,23	5,75	1,35	7,76
<b>Suma</b>				<b>7,207</b>		<b>9,719</b>
NAHODILÉ	užitné - kat. A byty přemístitelné příčky			2		
<b>Suma</b>				<b>3,2</b>	<b>1,5</b>	<b>6,3</b>
<b>CELKEM:</b>				<b>Gk= 10,4kN/m</b>		<b>Gd= 16,01kN/m</b>

### 2.2 Obvodový plášť

ŽB stěny 250 mm + TI EPS 70 F 250 mm

- Vlastní tíha tepelné izolace:  $g_{0, \text{EPS-300k}} = 0,35 * 0,25 = 0,0875 \text{ kN/m}^2$

- Plošná hmotnost stěny:  $0,25 * 2500 = 625 \text{ kg/m}^2$
- Světlná výška místnosti: 3,45 m
- Vlastní tíha stěny:  $625 * 0,01 * 3,45 = 21,56 \text{ kN/m}$

### 2.3 Příčky

- Plošná hmotnost příčky:  $18 \text{ kg/m}^2$
- Světlná výška místnosti: 3,45 m
- Vlastní tíha stěny:  $18 * 0,015 * 3,45 = 0,931 \text{ kN/m}$

Pro příčky s vlastní tíhou <1,0 kN/m délky příčky lze uvažovat náhradní zatížení stropní konstrukce:

$q_k = 0,5 \text{ kN/m}^2$

### 2.4 Užitné zatížení

- 1.NP – komerční prostory (plocha v malých obchodech) – kategorie D1:  $q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$
- 2.NP – 5.NP – bytová část objektu – kategorie A:
  - strop –  $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$
  - schodiště –  $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$
  - balkony –  $q_k = 4,0 \text{ kN/m}^2$
  - střecha – kategorie H:  $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$

## 3. PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET

### 3.1 Stropní deska

Beton C 30/37:  $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 30 / 1,5 = 20 \text{ MPa}$   $f_{yk} = 435 \text{ MPa}$

- dle empirického vzorce:

$$L = L_{\max} = 6140 \text{ mm} = 6,14 \text{ m}$$

$$H_d = (1/30 \sim 1/25) * L = (1/30 \sim 1/25) * 6140 = 204,6 \sim 245,6 \text{ mm}$$

Návrh tl. desky 230 mm.

- pomocí ohybové štíhlosti:

$$\phi = \text{odhad } 10 \text{ mm}$$

$$\lambda = L/d \leq \lambda_d = K_{C1} * K_{C2} * K_{C3} * \lambda_{dtab}$$

$$\rightarrow d \geq L / K_{C1} * K_{C2} * K_{C3} * \lambda_{dtab}$$

$$d \geq 6140 / 1 * 1 * 1,3 * 26$$

$$d \geq 181,65 \text{ mm}$$

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev} = 10 + 10 = 20 \text{ mm}$$

$$hd = d + \phi/2 + c_{nom} = 181,65 + 5 + 20 = 206,65 \text{ mm} \rightarrow \text{návrh } 230 \text{ mm VYHOVUJE}$$

- ověření desek:

Zatížení D1	gk (kN/m <sup>2</sup> )	Yg (-)	gd(kN/m <sup>2</sup> )
stálé – stropní kce	7,207	1,35	9,719
zděná příčka	1,2	1,35	1,62
užitné zatížení – byty	2	1,5	3
	<b>(g+q)d =</b>		<b>14,339</b>

$$m_{Ed,1} = 1/12 * (g+q)_d * L^2 = 1/12 * 14,339 * 6,14^2 = 45,04 \text{ kNm/m}$$

Zatížení D2	gk (kN/m <sup>2</sup> )	Yg (-)	gd(kN/m <sup>2</sup> )
stálé – stropní kce	7,207	1,35	9,719
žb stěna	21,56/3,07	7,02	1,35
užitné zatížení – byty	2	1,5	3
	<b>(g+q)d =</b>		<b>22,189</b>

$$m_{Ed,2} = 1/12 * (g+q)_d * L^2 = 1/12 * 22,189 * 6,14^2 = 69,7 \text{ kNm/m}$$

Zatížení D3	gk (kN/m <sup>2</sup> )	Yg (-)	gd(kN/m <sup>2</sup> )
stálé – stropní kce	7,207	1,35	9,719
žb stěna	8,14	1,35	10,98
užitné zatížení – komerční prostory	5	1,5	7,5
	<b>(g+q)d =</b>		<b>28,199</b>

$$m_{Ed,3} = 1/12 * (g+q)_d * L^2 = 1/12 * 28,199 * 6,14^2 = 88,59 \text{ kNm/m}$$

▪ ověření poměrné výšky tlačené oblasti  $\xi$  a stupně vyztužení ohybovou výztuží  $\rho$ :

o poměrný ohybový moment:  $\mu = \frac{m_{Ed}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}}$

⇒ poměrná výška tlačené oblasti:  $\xi$  .... z tabulek [11]

o potřebná plocha výztuže:  $a_{s,req} = \frac{0,8 \cdot b \cdot d \cdot \xi \cdot f_{cd}}{f_{yd}}$

o orientační stupeň vyztužení:  $\rho = \frac{a_{s,req}}{b \cdot d}$

	hd (mm)	d (mm)	mEd (kNm/m)	$\mu$ (-)	$\xi$ (-)	As,req (mm <sup>2</sup> )	$\rho$ (%)
D1	230	205	45,04	0,053	0,067	505,19	0,24
D2	230	205	69,7	0,082	0,106	799,26	0,38
D3	230	205	88,5	0,102	0,134	1010,39	0,49

Požadavek  $\rho \leq 0,5 \%$ , použitý při výpočtu vymežující ohybové štíhlosti desek, je splněn.

### 3.2 ŽB průvlaky

- průvlak P1: ŽB průvlak nad 1.NP, monoliticky spojen s ŽB stěnami, rozpětí 6,0 m

- dle empirického vzorce:

$$L = 6000 \text{ mm}$$

$$H_p = (1/12 \sim 1/10) * L = (1/12 \sim 1/10) * 6000 = 500 \sim 600 \text{ mm}$$

$$H_p \geq 2 * h_d = 2 * 230 = 460 \text{ mm}$$

- návrh: 550 mm

$$B_p = (1/3 \sim 1/2) * h_p = 183,33 \sim 275 \text{ mm}$$

- návrh: 250 mm (=šířka stěny)

$$Z\check{S} = 0,6 * 6000 + 0,5 * 6000 = 6600 \text{ mm}$$

- výpočet zatížení:

Zatížení	Výpočet	gk (kN/m <sup>2</sup> )	Yg (-)	gd(kN/m <sup>2</sup> )
ostatní stálé	6,6 * 7,207	47,56	1,35	64,2
vlastní tíha nosníku	(0,55 - 0,23) * 0,25 * 25	2	1,35	2,7
proměnné	6,6 * 2 * 3	39,6	1,5	59,4
<b>(g+q)d =</b>				<b>126,3</b>

$$M_{ed} = 1/10 * f * L^2 = 1/10 * 126,3 * 6^2 = 454,68 \text{ kNm}$$

$$V_{ed} = 3/5 * f * L = 3/5 * 126,3 * 6 = 454,68 \text{ kN}$$

- ověření nosníku:

$$d_r = h_r - \text{otř} - \phi/2 - c = 550 - 10 - 12 - 20 = 508 \text{ mm}$$

$$\mu = M_{ed} / b * d^2 * f_{cd} = 454,68 * 10^6 / 250 * 508^2 * 20 = 0,352$$

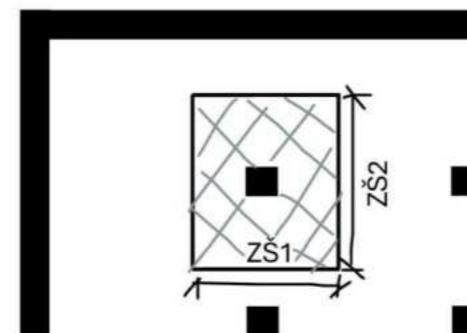
$$\xi = 0,480$$

$$A_{s,rqd} = 0,8 * b * d * \xi * f_{cd} / f_{yd} = 0,8 * 250 * 508 * 0,480 * 20 / 435 = 2242,2 \text{ mm}^2$$

$$\rho = a_s / b * d = 2242,2 / 250 * 508 = 0,017 \leq 0,5 \% \rightarrow \text{návrh VYHOVUJE}$$

### 3.3 Svislé nosné konstrukce

Návrh rozměru sloupu: 300x300 mm



$$Z\check{S}1 = 6000 \text{ mm}, Z\check{S}2 = 3675 \text{ mm}$$

$$\text{Zatěžovací plocha: } A_{zat} = 22,05 \text{ m}^2$$

$$\text{Výška: } 1.\text{NP} = 4,0 \text{ m} - 0,55 \text{ m} = 3,45 \text{ m}$$

$$\text{Stěny: } 2.\text{NP} - 4.\text{NP} = 3 * (3,45 - 0,23) = 9,66 \text{ m}$$



- výpočet zatížení:

Zatížení	Výpočet	gk (kN/m <sup>2</sup> )	Yg (-)	gd(kN/m <sup>2</sup> )
ŽB stropní deska 5x	5*22,05*7,207	794,5	-	1072,6
ŽB průvlaky 1x6m	6*2	12	-	16,2
ŽB sloup 3,45 m	0,3*0,3*25*3,45	7,76	-	10,47
ŽB stěna 4x	9,66*6*6,25	362,25	-	489,03
střešní plášť 1x	22,05*1,20	26,46	-	35,72
<b>Suma</b>		<b>1202,97</b>	<b>1,35</b>	<b>1624</b>
užitné 1.NP	22,05*5	110,25	-	165,37
užitné 2.NP - 5.NP	4*22,05*2	176,4	-	264,6
sníh	22,05*1,0	22,05	-	39,69
<b>Suma</b>		<b>308,7</b>	<b>1,5</b>	<b>463</b>
<b>Ned, max =</b>				<b>2087</b>

Ned, max = 2087 kN

Nrd = 0,8 \* A<sub>c</sub> \* f<sub>cd</sub> + A<sub>s</sub> \* σ<sub>s</sub> = 0,8 \* 0,3 \* 0,3 \* 20 + 0,3 \* 0,3 \* 400 = 2160 kN ≥ 2087 kN -> **návrh VYHOVUJE**

**Návrh a ověření ŽB stěny 2.NP: 250 mm**

- účinná průřezová plocha pilíře: 250\*1000 mm      A = 0,25\*1,0 = 0,25 m<sup>2</sup>

- zatěžovací plocha: Azat = 6\*1,8 = 10,8 m<sup>2</sup>

Zatížení	Výpočet	gk (kN/m <sup>2</sup> )	Yg (-)	gd(kN/m <sup>2</sup> )
ŽB stropní deska 4x	4*10,8*7,207	311,34	-	420,31
ŽB stěna 3x	6,44*1*6,25	40,25	-	54,33
příčky	10,8*1,2	12,96	-	17,49
střešní plášť 1x	10,8*1,2	12,96	-	17,49
<b>Suma</b>		<b>377,51</b>	<b>1,35</b>	<b>509,63</b>
užitné – byt	10,8*2,0	21,6	-	32,4
sníh	10,8*1,0	10,8	-	16,2
<b>Suma</b>		<b>32,4</b>	<b>1,5</b>	<b>48,6</b>
<b>Ned, max =</b>				<b>558,23</b>

Nrd = Φ · A · f · d = 0,9 \* 0,25 \* 20 = 4500 kN ≥ 558,23 kN -> **návrh VYHOVUJE**

### 3.4 Předsazené konstrukce

- vyložení: 1400 mm

- dle empirického vzorce:

$$h_{balk} = 1/10 * L = 1/10 * 1400 = 140 \text{ mm}$$

- návrh na základě ohybové štíhlosti desky:

$$\lambda = L/d \leq \lambda_d = KC1 * KC2 * KC3 * \lambda_{dtab}$$

$$\rightarrow d \geq L / KC1 * KC2 * KC3 * \lambda_{dtab}$$

$$d \geq 1400 / 1 * 1 * 1,2 * 8$$

$$d \geq 146 \text{ mm}$$

$$h = d + \emptyset/2 + c = 146 + 5 + 20 = 171 \text{ mm} \rightarrow \text{návrh } 180 \text{ mm}$$

- ověření:

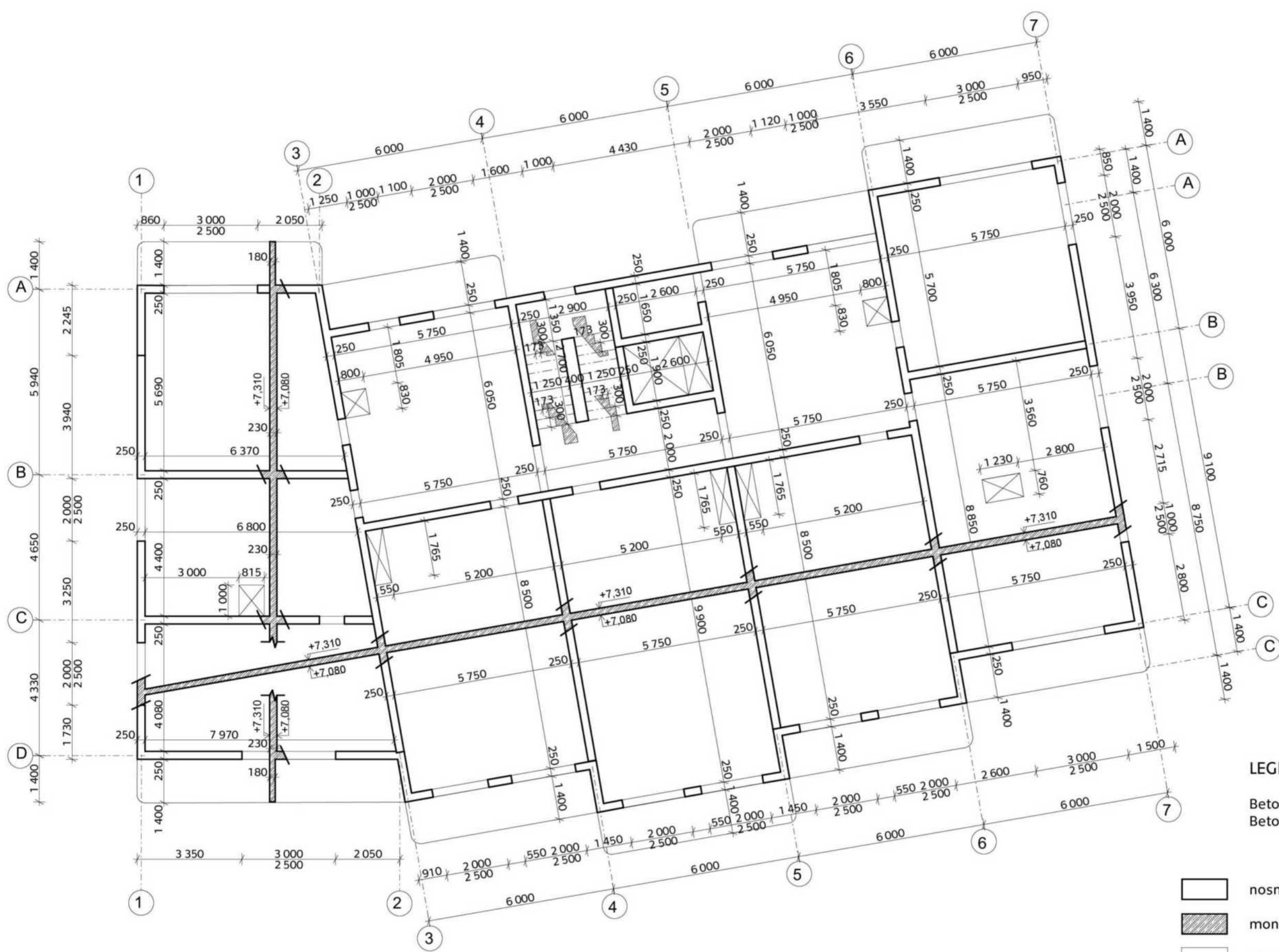
Zatížení	Výpočet	gk (kN/m <sup>2</sup> )	Yg (-)	gd(kN/m <sup>2</sup> )
ŽB deska, tl.180 mm	0,18 * 25	4,5	1,35	6,075
podlaha	viz. Zatížení	1,457	1,35	1,96
		<b>5,957</b>		<b>8,04</b>
užitné zatížení – byty		4	1,5	6
<b>(g+q)d =</b>				<b>14,04</b>
<b>Užitné zatížení – byty Qk</b>		<b>3,00</b>	<b>1,5</b>	<b>4,50</b>

$$mEd,1 = 1/2 * (g+q)_d * L^2 = 1/2 * 14,04 * 1,4^2 = 13,75 \text{ kNm/m}$$

$$mEd,1 = 1/2 * q_d * L^2 + Qk * L = 1/2 * 8,04 * 1,4^2 + 4,5 * 1,4 = 14,17 \text{ kNm/m}$$




	hd (mm)	d (mm)	mEd (kNm/m)	μ (-)	ξ (-)	As,rqd (mm <sup>2</sup> )	ρ (%)
<b>balkón</b>	<b>180</b>	<b>155</b>	<b>14,17</b>	<b>0,028</b>	<b>0,035</b>	<b>199</b>	<b>0,12</b>

Požadavek ρ ≤ 0,5 %, použitý při výpočtu vymežující ohybové štíhlosti desek, je splněn.



**LEGENDA MATERIÁLŮ**

Beton C30/37 - XC1 - CI 0,2 - Dmax 16 - S4  
 Betonářská ocel - jakost B500B

-  nosné a obvodové ŽB stěny C30/37
-  monolitická ŽB stropní deska C30/37
-  otvory, instalační šachty

**VÝKRES TVARU 3.NP**



## TECHNICKÁ ZPRÁVA – TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

### 1. Základní údaje o projektu

Název projektu:	Polyfunkční dům Alžbětín
Vypracovala:	Bc. Tereza Pecharová
Místo stavby:	Alžbětín – Železná Ruda
Účel stavby:	Bytový dům s komerčními prostory

### 2. Obecný popis stavby

Předmětem projektu je novostavba polyfunkčního domu v katastrálním území Alžbětín. Objekt se skládá ze dvou hlavních hmot, a to dvou bytových domů o 5. NP s nepochozí vegetační střechou, ustupujícími patry tvořícími terasy a občanskou vybaveností v parteru. Obě hmoty jsou spojeny v 1.NP zastřešeným průchodem, který tvoří hlavní propojující trasu na náměstí před objektem.

Obytná podlaží ustupují z jihu nad přízemím, čímž vzniká prostor na předsazené balkonové konstrukce. Objekt není podsklepen, sklepní kóje a technické místnosti se nachází v 1.NP a parkovací stání jsou navržena vedle budovy. Konstruktivní výška 1.NP s občanskou vybaveností je 4000 mm, konstruktivní výška všech obytných podlaží je 3450 mm a konstruktivní výška posledního ustupujícího podlaží je 3900 mm.

### 3. KONCEPT TZB

#### 3.1 Vodovod

Objekt je napojen na nový vodovodní veřejný řad umístěný pod komunikací. Připojení je navrženo na severní obvodové stěně do 1.NP, kde je umístěna vodoměrná soustava v prostoru technické místnosti ve výšce 0,5 m nad úrovní podlahy. Přípojka je navržena z materiálu PE 80 SDR 11. Potrubí bude vedeno do jednotlivých pater pomocí šachet. V jednotlivých bytech jsou rozvody vedeny v instalačních předstěnách.

Příprava teplé vody je navržena pomocí tepelného čerpadla země/voda, dále je navržen sekundární zdroj, a to elektrický kotel a také fotovoltaické panely na střeše objektu. Rozvod teplé a cirkulační vody bude veden s rozvodem studené vody v instalačních předstěnách.

Do objektu je přivedena užitková voda pro splachování WC, z retenční nádrže umístěné severně před objektem. Přívod vody je řešen přes řídicí jednotku dešťové užitkové vody.

Je navržen nový požární vodovod pro zásobování bytového domu požární vodou. V technické místnosti bude požární vodovod napojen na vodovodní síť domu. Na vodovodu budou osazeny hydranty DN 80 umístěné v komunikačních prostorech schodiště a v prostoru komerce a kavárny v bytovém domě B. V prostorech komerce je navržen protipožární sprinklerový systém.

#### 3.2 Kanalizace

Splašková kanalizace z bytového domu je napojena na novou veřejnou kanalizační síť na severní straně. Veškeré vnitřní rozvody stoupacího a přípojovacího potrubí budou provedeny z plastového polypropylenového potrubí a tvarovek pro odpadní vodu. Celá kanalizace bude odvětrána plastovou větrací hlavicí HL 810/100, instalovanou nad střechou objektu na stoupacím potrubí. Celý kanalizační systém bude zpřístupněn plastovými čistíči, osazenými na stoupacím potrubí ve výšce cca 1 m nad čistou podlahou podlaží. Po celé délce kanalizační přípojky je navržen konstantní spád potrubí 2,0 %. Revizní šachty jsou rozmístěny na severní straně objektu.

Nově navržená dešťová kanalizační síť, která bude sloužit pro odvod dešťových vod ze střech a teras do retenční nádrže. Dešťové vody ze střechy objektu jsou řešeny pomocí podtlakového odvodnění. Potrubí je vedeno do retenční nádrže, která se nachází severně od objektu. Tato voda dále bude využívána pro splachování v bytovém domě a k zalévání zeleně. Přebytek dešťové je přepadem sveden do veřejného kanalizačního řádu. Dalo by se využít i přepadu do říčky tekoucí v blízkosti objektu (možnost dalšího řešení v projektu).

#### 3.3 Vytápění a chlazení

Zdrojem tepla a chladu je tepelné čerpadlo země/voda, dále je navržen sekundární zdroj, a to elektrický kotel. Teplo a chlad jsou akumulovány v zásobnících v technické místnosti v 1.NP. Chlad je přiváděn do VZT jednotek a VAV boxů v bytových prostorách. Distribuce tepla do interiérů je zajištěna pomocí nízkoteplotního podlahového vytápění. Celý systém je doplněn otopnými žebříky v koupelnách bytů. Komerční prostory jsou doplněny o konvektory. Rozvodné potrubí bude zhotoveno z měděného potrubí.

#### 3.4 Větrání a vzduchotechnika

V bytovém domě je navrženo nucené větrání se zpětným získáváním tepla. Rekuperační jednotka je umístěna v prostoru technické místnosti, kde je přívod řešen v 1.NP ze severní fasády objektu a odvod vzduchu vyveden nad rovinu střechy. Rozvod stoupacího potrubí je vedeno ve dvou páteřích v šachtách, ze kterého se přivádí do jednotlivých bytů. V bytech je umístěn VAV box pro regulaci přiváděného a odváděného vzduchu. Každý byt má odvod vzduchu z hygienických zázemí. V kuchyních je navržena digestoř. Komerční prostory mají samostatné podstropní vzduchotechnické jednotky.

#### 3.5 Elektroinstalace

Objekt je napojen na veřejnou distribuční síť přes přípojkovou skříň a hlavní rozvaděč. Na střechách bytových domů jsou umístěny fotovoltaické panely, které jsou doplněny o bateriové úložiště v technické místnosti v 1.NP nebo vedle objektu. Získaná elektrická energie bude primárně použita pro chod tepelného čerpadla, případně dohřev teplé vody a pro spotřebu ve společných prostorách objektu.

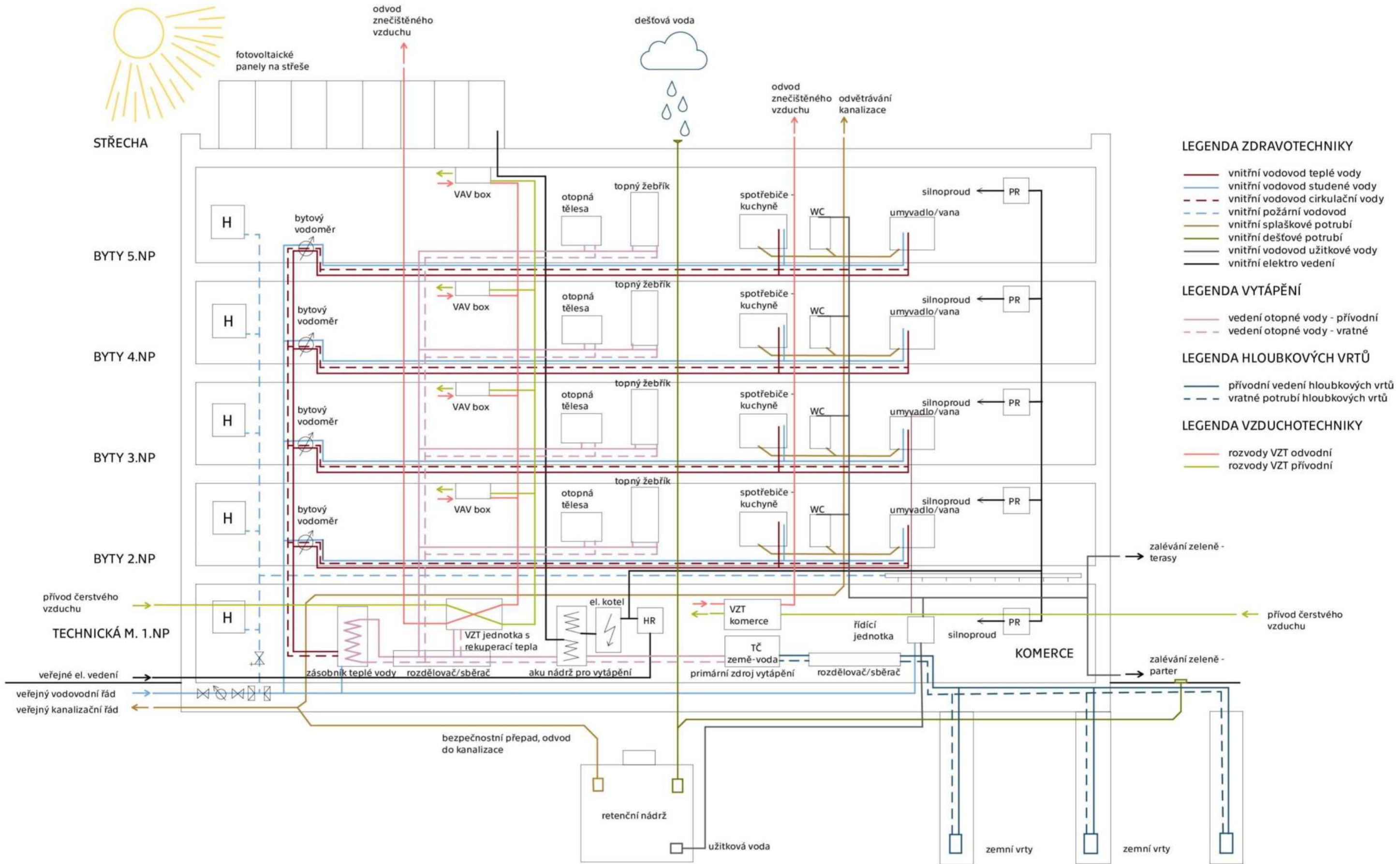


SCHÉMA TZB

## PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

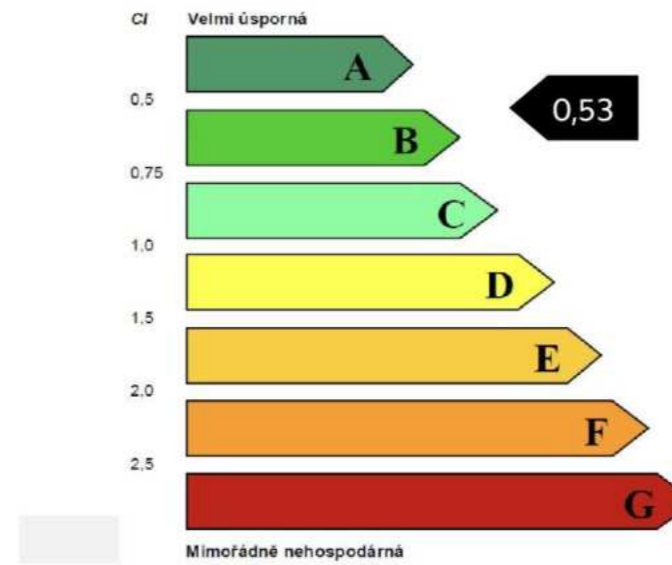
Ozn.	Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční budova	
		A <sub>j</sub> [m <sup>2</sup> ]	b <sub>j</sub> [-]	U <sub>j</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	H <sub>T,j</sub> [W/K]	U <sub>N,j</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	H <sub>T,ref,j</sub> [W/K]
1	Okna	373,94	1,0	0,8	299,15	1,50	560,91
2	Dveře	135,92	1,0	0,9	122,33	1,70	231,06
3	Obvodová stěna	1748	1,0	0,141	246,47	0,30	524,40
4	Střecha plochá	305,58	1,0	0,107	32,70	0,24	73,34
5	Strop s podlahou nad venkovním prostorem	508,95	1,0	0,139	70,74	0,24	122,15
7	Podlaha přilehlá k zemině	483,81	0,5	0,306	74,02	0,45	108,86
10	Tepelné vazby	3556,2	-	0,013	46,23	0,02	71,12
Σ		3556,2			891,64		1691,84

$$U_{em} = \frac{\Sigma H_T}{\Sigma A_j} = \frac{891,64}{3556,20} = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$$

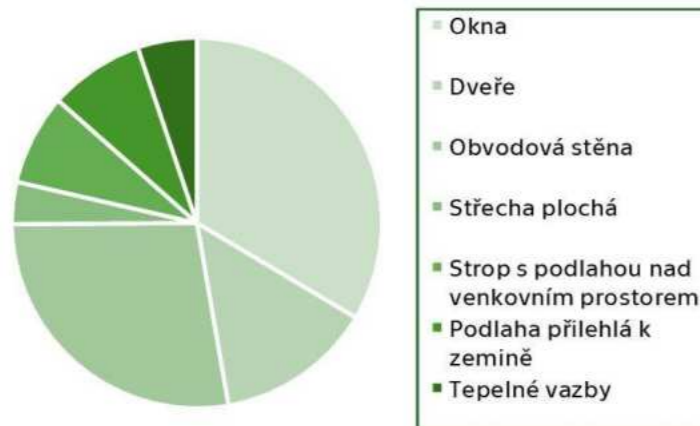
$$CI = \frac{U_{em}}{U_{em,N}} = \frac{0,25}{0,48} = 0,53$$

$$U_{em,N} = \frac{\Sigma H_{T,ref,j}}{\Sigma A_j} = \frac{1691,84}{3556,20} = 0,48 \text{ W/m}^2\text{K}$$

## ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



## TEPELNÉ ZTRÁTY



## ENERGETICKÝ ŠTÍTEK



## TECHNICKÁ ZPRÁVA – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

### 1. Základní údaje o projektu

Název projektu:	Polyfunkční dům Alžbětín
Vypracovala:	Bc. Tereza Pecharová
Místo stavby:	Alžbětín – Železná Ruda
Účel stavby:	Bytový dům s komerčními prostory

### 2. Obecný popis stavby

Předmětem projektu je novostavba polyfunkčního domu v katastrálním území Alžbětín. Objekt se skládá ze dvou hlavních hmot, a to dvou bytových domů o 5. NP s nepochozí vegetační střechou, ustupujícími patry tvořícími terasy a občanskou vybaveností v parteru. Obě hmoty jsou spojeny v 1.NP zastřešeným průchodem, který tvoří hlavní propojující trasu na náměstí před objektem.

Obytná podlaží ustupují z jihu nad přízemím, čímž vzniká prostor na předsazené balkonové konstrukce. Objekt není podsklepen, sklepní kóje a technické místnosti se nachází v 1.NP a parkovací stání jsou navržena vedle budovy. Konstruktivní výška 1.NP s občanskou vybaveností je 4000 mm, konstruktivní výška všech obytných podlaží je 3450 mm a konstruktivní výška posledního ustupujícího podlaží je 3900 mm.

### 3. Popis řešeného objektu z hlediska požární bezpečnosti

#### 3.1 Požární úseky, požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

Řešený objekt je dělen do požárních úseků dle ČSN 73 0833 a ČSN 73 0802. Všechny požární úseky jsou od sebe odděleny požárně dělícími konstrukcemi jako jsou požárně dělící stropy a stěny. Při dělení objektu do požárních úseků byly dodrženy maximální možné délky únikových cest.

Samostatné požární úseky jsou chráněné únikové cesty, instalační šachty, bytové jednotky, rozdílné typy technických místností, komerční prostory a přízemní část objektu B – kavárna.

Stupeň požární bezpečnosti bude zpracován v podrobnějším požárně bezpečnostním řešení v navazujících stupních projektové dokumentace. Totéž platí o požadované požární odolnosti konstrukcí.

#### 3.2 Únikové cesty

V řešeném objektu je navržen jeden typ únikových cest, a to požární úniková cesta typu A. V bytovém domě je navržena pro požární výšku 14,35 m. Všechny chráněné únikové cesty umožňují únik na volné prostranství. Buď přímo přes únikovou cestu nebo přes kavárnu. Žádná z cest nebude obsahovat předměty s vysokým požárním rizikem.

Požární větrání chráněné únikové cesty typu A u bytového schodiště je řešeno zcela přirozeně okny a dveřními otvory na zakrytou konstrukci balkónu u bytového domu B. Tyto větrací otvory splňují minimální plošné požadavky a jejich otevření nezasahuje do únikového prostoru na schodišti. V případě potřeby je počítáno s možností zcela umělého větrání nebo alespoň nuceného přívodu vzduchu a přirozeného odvodu.

#### 3.3 Odstupové vzdálenosti

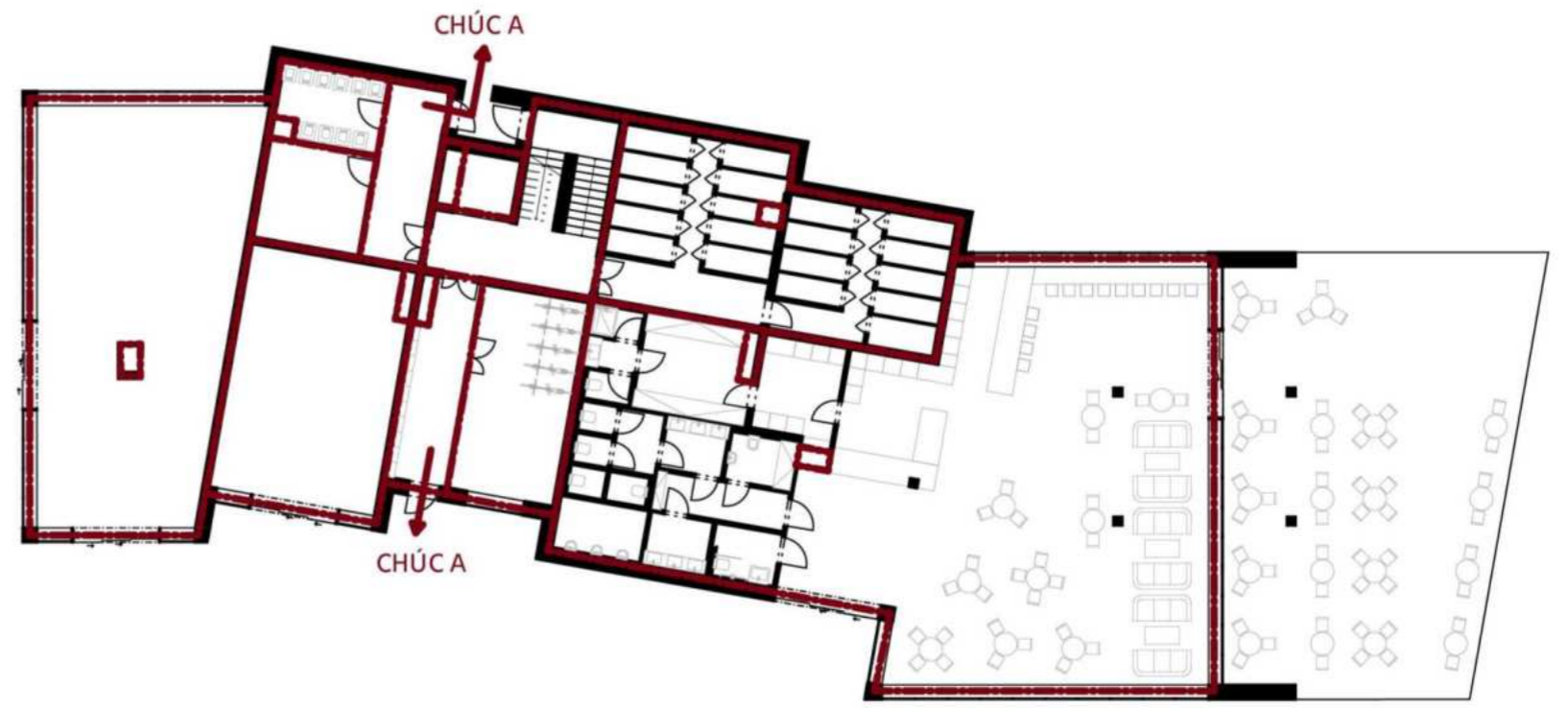
Odstupová vzdálenost objektů od sebe byla stanovena na 6 m. Odstupové vzdálenosti od jednotlivých výplňových otvorů nebyly pro diplomovou práci stanoveny.

### 3.4 Požární zařízení

Zásobování požární vodou bude v rámci pater s bytovými jednotkami řešeno pomocí hydrantů připojených na veřejném vodovodu. Komerční prostory jsou opatřeny polostabilním hasícím zařízením v podobě sprinklerových hlav. Dále jsou umístěny v objektu přenosné hasící přístroje podle požadavků jednotlivých provozů.

U objektů je zajištěn bezproblémový přístup ke vchodům do objektu a jejich částí. Objekt bude vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace kouře a požáru. Plocha před objektem umožňuje příjezd a zastavení požárních automobilů.





<https://deksoft.eu/>

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

STAVEBNÍ ZÁKON 183/2006 SB. ZÁKON 3009/2006 SB. O ZAJIŠTĚNÍ DALŠÍCH PODMÍNEK BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRACÍ

VYHLÁŠKA Č. 199/2006 SB.

VYHLÁŠKA Č. 501/2006 SB.

VYHLÁŠKA Č. 398/2009 SB.

VYHLÁŠKA Č. 137/1998 SB.

VYHLÁŠKA Č. 502/2006 SB.

NAŘÍZENÍ VLÁDY Č. 591/2006 SB

