

# DIPLOMOVÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

## 2016 - 2017 LS

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA:

**Marcela Váchová**



PODPIS:

E-MAIL: marcelavavchv@gmail.com

UNIVERZITA:

**ČVUT V PRAZE**

FAKULTA:

**FAKULTA STAVEBNÍ**

THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM:

**ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ**

STUDIJNÍ OBOR:

**ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ**

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:

**K129 - KATEDRA ARCHITEKTURY**

VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE:

**doc. Ing. arch. Petr Šíkola, Ph.D.**

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:

**Jablonec nad N. – Polyfunkční dům**

**Jablonec n. N. – Multifunctional building**



## Anotace

Obsahem diplomové práce je projekt polyfunkčního domu.

Diplomová práce navazuje na předcházející před-diplomní projekt, v rámci kterého byla zpracována urbanistická studie na území v centrální části města Jablonce nad Nisou.

Polyfunkční dům je tvořen dvěma objekty s výškou sedmi nadzemních podlaží a osmi nadzemních podlaží, které jsou spojeny dvoupodlažním objektem garáží.

V podzemním a prvním nadzemním podlaží jsou dva samostatné pronajimatelné prostory a zázemí bytů propojená s garážemi. Od druhého nadzemního podlaží je funkcí domu výhradně bydlení.

---

## Annotation

Content of diploma project is multifunctional building design (study).

Diploma task continue from pre-diploma project. Urban study of area in central part of Jablonce nad Nisou city has been processed as part of pre-diploma project.

Multifunctional building is formed by two objects of seven floor and eight floor height. These two objects are connected by two floor garage object.

In first underground and first above ground floor are two separate rentable spaces and background of apartments. These spaces are connected with garages. From second floor up the function of building is only residential.

## Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci vypracovala samostatně. Nemám žádný závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu §60 Zákona 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze 19.5.2017

Marcela Váchová .....



## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: VÁCHOVA' Jméno: MARCELA Osobní číslo: 396313  
 Zadávající katedra: K129  
 Studijní program: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ'  
 Studijní obor: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ'

### II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: JABLONEC N.N. - POLYFUNKČNÍ DŮM  
 Název diplomové práce anglicky: JABLONEC N.N. - MULTIFUNCTIONAL BUILDING  
 Pokyny pro vypracování: VIZ PŘÍLOHA

Seznam doporučené literatury:

Jméno vedoucího diplomové práce: DOC. ING. ARCH. PETR ŠIKOLA, PH.D.  
 Datum zadání diplomové práce: 24. 2. 2017 Termín odevzdání diplomové práce: 21. 5. 2017 \*  
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

[Signature] Podpis vedoucího práce  
[Signature] Podpis vedoucího katedry

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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

24. 2. 2017  
 Datum převzetí zadání

[Signature] Podpis studenta(sy)

\* V EL. PODOBĚ, 22. 5. 2017 V TIŠTĚNÉ PODOBĚ (2 PÁRE')

## SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Jméno diplomanta: Marcela Váchová  
 Název diplomové práce: Jablonec nad Nisou - polyfunkční dům

Základní část: ARCHITEKTURA podíl: 75 %  
 Formulace úkolů: 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 zpracování - je 1:200 (1:100), pro interiér 1:50, pro detaily 1:20 až 1:5.  
 Pro specifické části lze zvolit měřítko s ohledem na podrobnost řešení.

Podpis vedoucího DP: [Signature] Datum: 29.4.17

Případné další části diplomové práce (části a jejich podíl určí vedoucí DP):

2. Část: KPS podíl: 8,3 %  
 Konzultant (jméno, katedra): DOC. SVOBODA  
 Formulace úkolů: NÁVRH SKLADBY OBAC. KČ  
 Řešení obvodového pláště v m. 1:50 - 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů

Podpis konzultanta: [Signature] Datum: 30.3.2017

3. Část: STATIKA podíl: 8,3 %  
 Konzultant (jméno, katedra): FRANTOVA' K133  
 Formulace úkolů: PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU

Podpis konzultanta: [Signature] Datum: 17.3.2017

4. Část: TZB podíl: 8,3 %  
 Konzultant (jméno, katedra): ZUZANA VEVEŘKOVÁ  
 Formulace úkolů: Konceptní řešení systému TZB - zdravotní technika, vytápění, větrání - půdorys tech. zpráva

Podpis konzultanta: [Signature] Datum: 30.3.2017

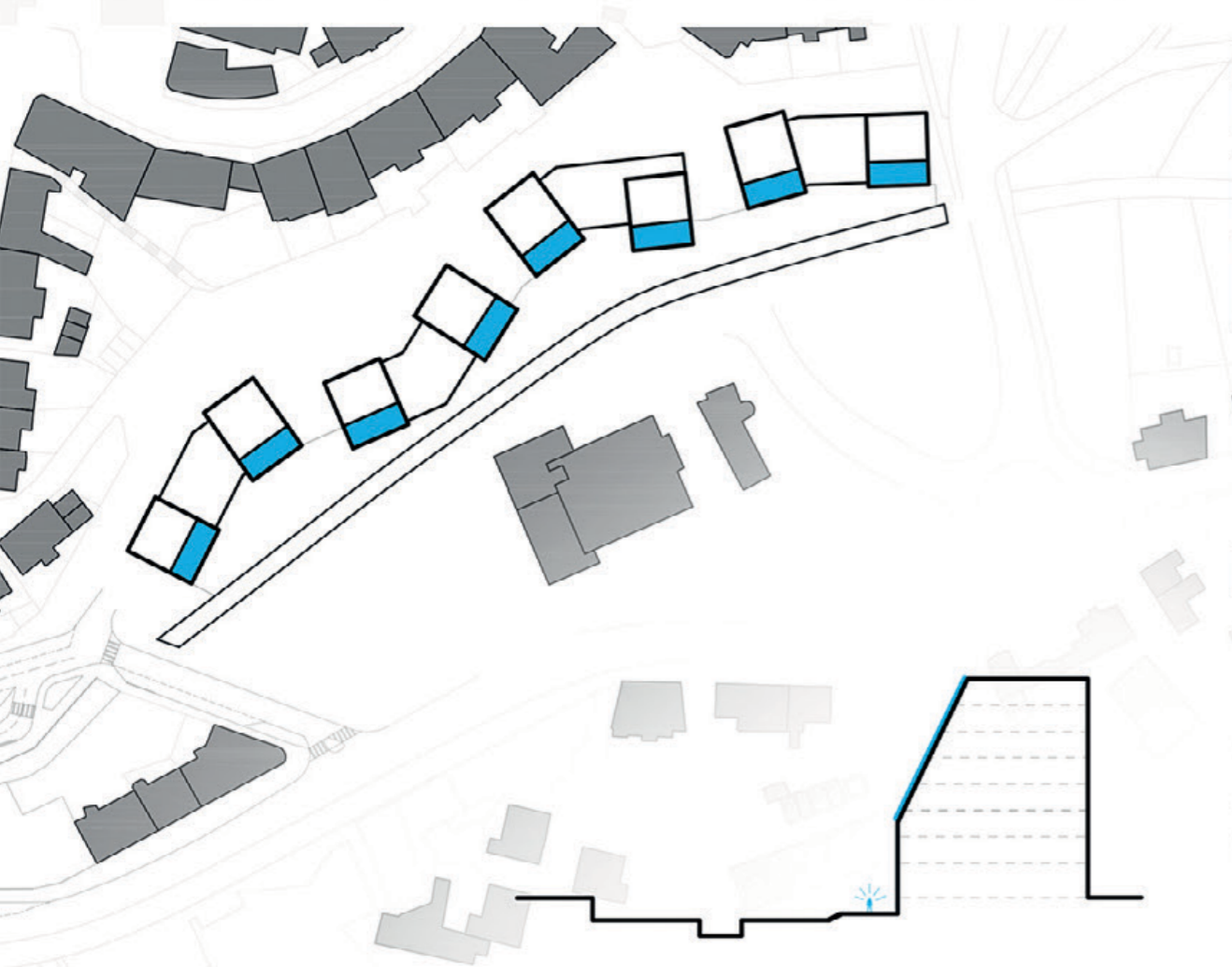
Poznámka: Zadání včetně vyplněných specifikací je nedílnou součástí diplomové práce a musí být přiloženo k odevzdané práci (vyplněné specifikace není nutné odevzdat na studijní oddělení spolu s 1.stranou zadání již ve 2.týdnu semestru)

## OBSAH ARCHITEKTONICKÉ ČÁSTI

ČÍSLO	NÁZEV	MĚŘÍTKO
0.01	PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT – KONCEPCE	
0.02	PŘEDDIPLOMNÍ PROJEK – AXONOMETRIE	
1.01	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:2000
1.02	SITUACE	1:200
1.03	AXONOMETRIE I	
1.04	AXONOMETRIE II	
1.05	PŮDORYS 1.PP	1:200
1.06	PŮDORYS 1.NP (+1.NP GARÁŽÍ)	1:200
1.07	PŮDORYS 2.NP	1:200
1.08	PŮDORYS 3.NP A 4.NP	1:100
1.09	PŮDORYS 5.NP A 6.NP	1:100
1.10	PŮDORYS 7.NP A 8.NP	1:100
1.11	ŘEZ A	1:100
1.12	ŘEZ G	1:100
1.13	ŘEZ B	1:100
1.14	POHLED JIHOVÝCHODNÍ	1:200
1.15	POHLED JIHOZÁPADNÍ	1:200
1.16	POHLED SEVEROVÝCHODNÍ	1:200
1.17	POHLED SEVEROZÁPADNÍ	1:200
1.18	INTERIÉR – PŮDORYS	1:100
1.19	INTERIÉR – VIZUALIZACE	
1.20	VIZUALIZACE I	
1.21	VIZUALIZACE II	
1.22	VIZUALIZACE III	
1.23	VIZUALIZACE IV	



I I .  
ROZMÍSTĚNÍ  
DOMŮ PODÉL  
ŘEKY .  
REAKCE NA  
ZVLNĚNOU  
STRUKTURU  
OKOLNÍ ZÁ-  
STAVBY. PRA-  
VIDELNÉ RO-  
ZE STUPY  
PODPORUJÍCÍ  
VNÍMÁNÍ  
ŘADY SAMO-  
STATNÝC  
DOMŮ JAKO  
CELKU .



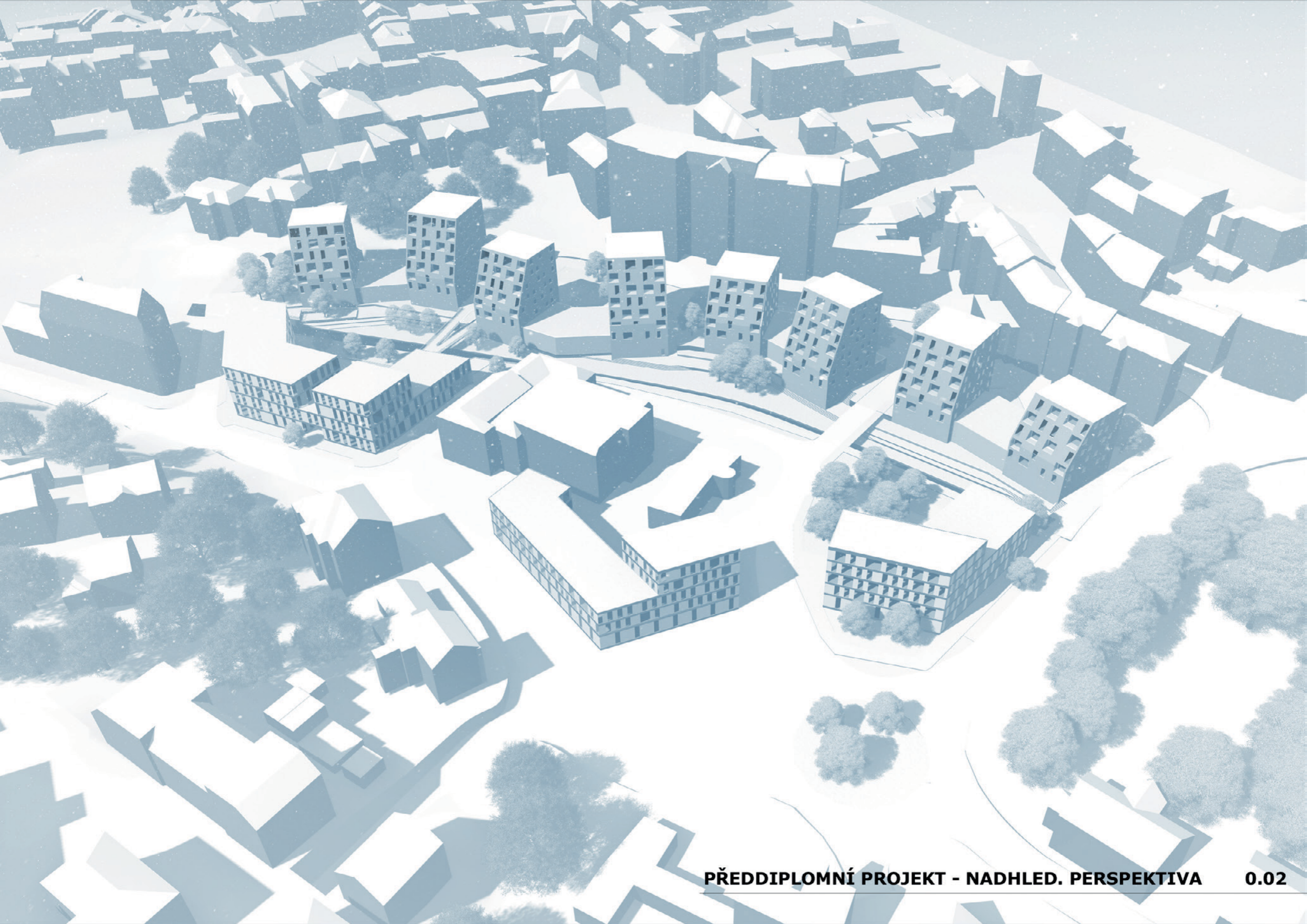
I I I .  
SNÍŽENÍ  
TERÉNU  
KOLEM  
PŘÍLIŠ ZA-  
PUŠTĚNÉHO  
KORYTA  
ŘEKY - ZPŘÍ-  
STUPNĚNÍ,  
PROPOJENÍ  
PROSTORŮ V  
SOUVISLOU  
PROMĚNÁ-  
DU. POCITOVÉ  
A OPTICKÉ  
ZMENŠENÍ  
HMOTY DO-  
MŮ KOLEM  
PROMĚNÁDY  
ZEŠIKMENÍM  
ČELNÍCH  
FASÁ



I I .  
SPOJENÍ  
DOMŮ DO  
DVOJIC. JAS-  
NĚJŠÍ DEFI-  
NOVÁNÍ  
VZNIKAJÍCÍCH  
PRO-  
STORŮ  
PODÉL ŘEKY.  
PRŮCHODY  
MEZI DOMY V  
NÁVAZNOSTI  
NA PĚŠÍ  
TRASY A BU-  
DOUCÍ OB-  
SLUŽNOU AU-  
TOMOBILO-  
VOU DOPRA


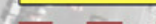


I V .  
DOPLNĚNÍ  
ZÁSTAVBY VE  
FREKVENTO-  
VANÝCH ULÍ-  
CÍCH 5.KVĚT-  
NA A MOS-  
TECKÁ. ODC-  
LONĚNÍ  
RUŠNÉ SILNI-  
CE, DOTVO-  
ŘENÍ ULIČNÍ  
ČÁRY. OTE-  
VŘENÍ BLOKŮ  
SMĚREM  
E C E .



# Jablonec nad Nisou

## Legenda

-  řešený objekt
-  řešené území v předdiplomním projektu



1:2000

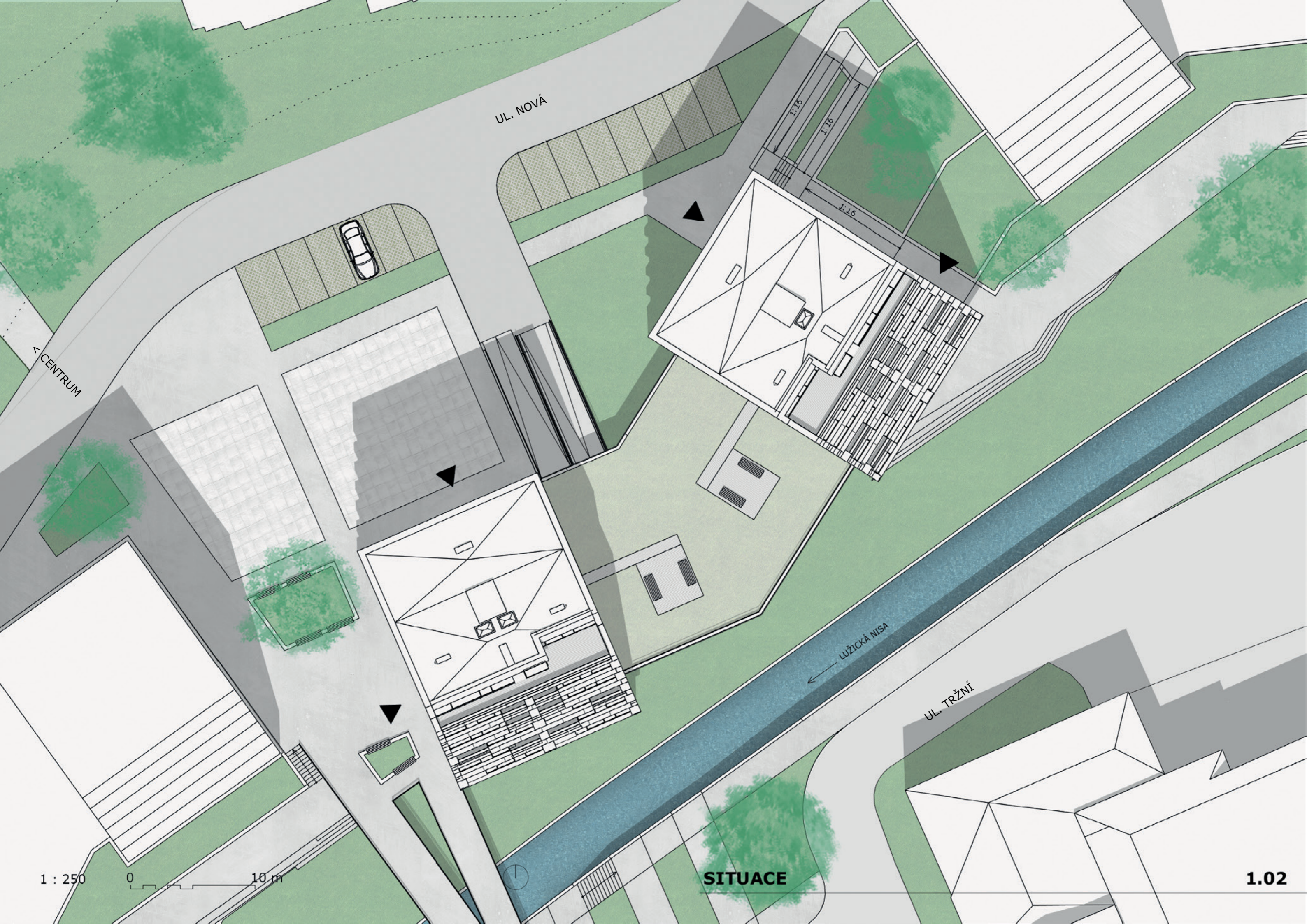
0 100 m



SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

1.01





UL. NOVÁ

< CENTRUM

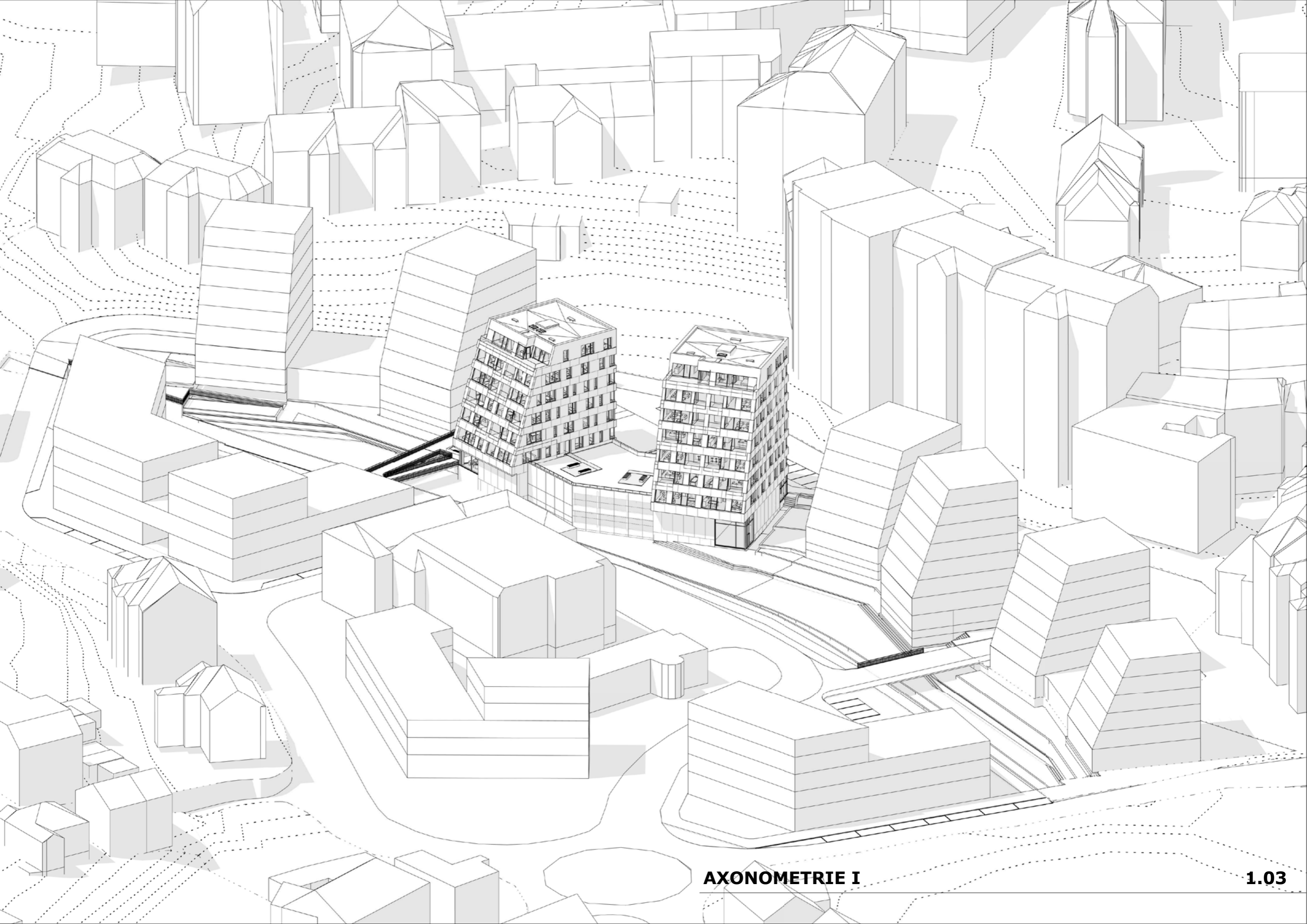
LUŽICKÁ NISA

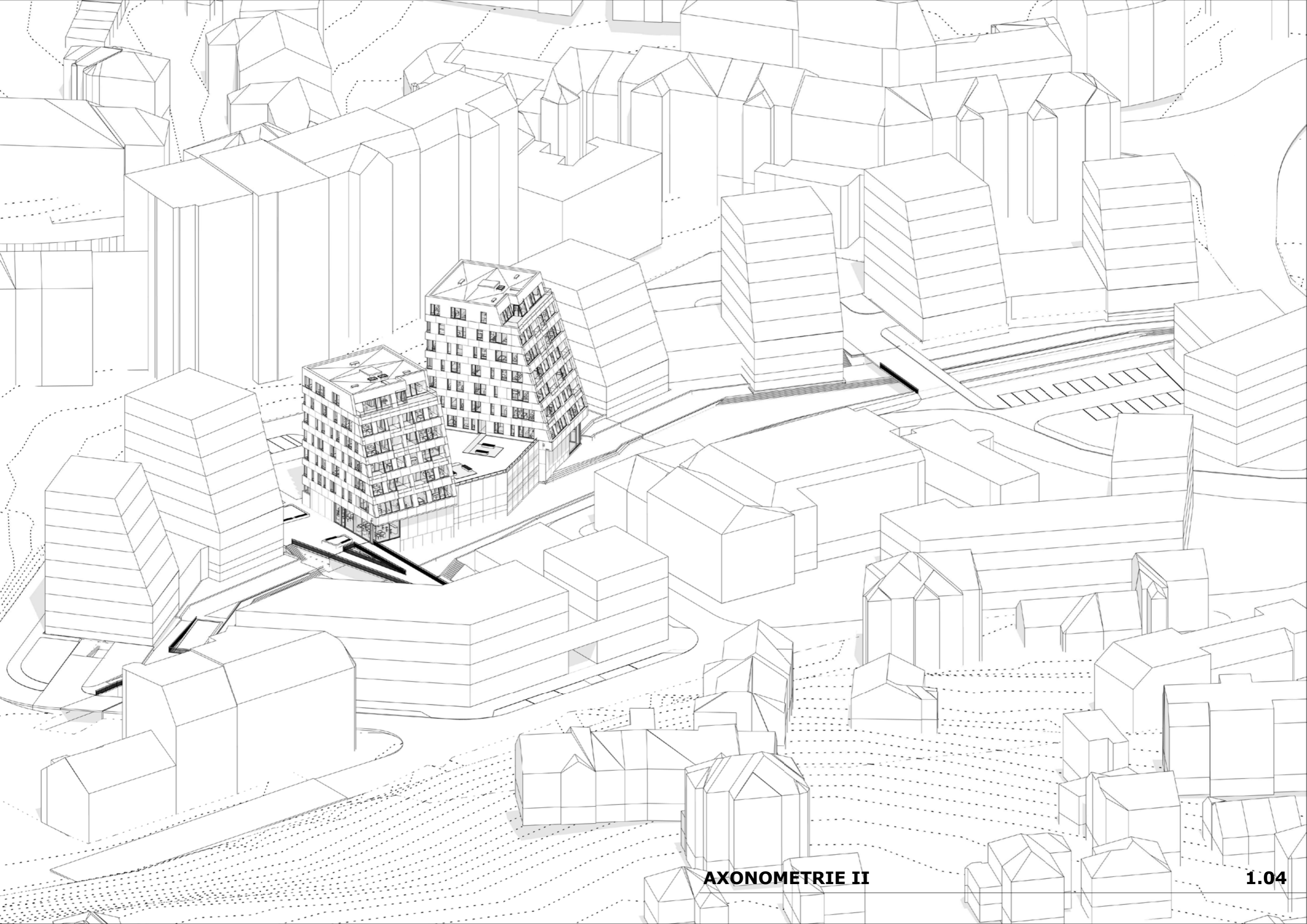
UL. TRŽNÍ

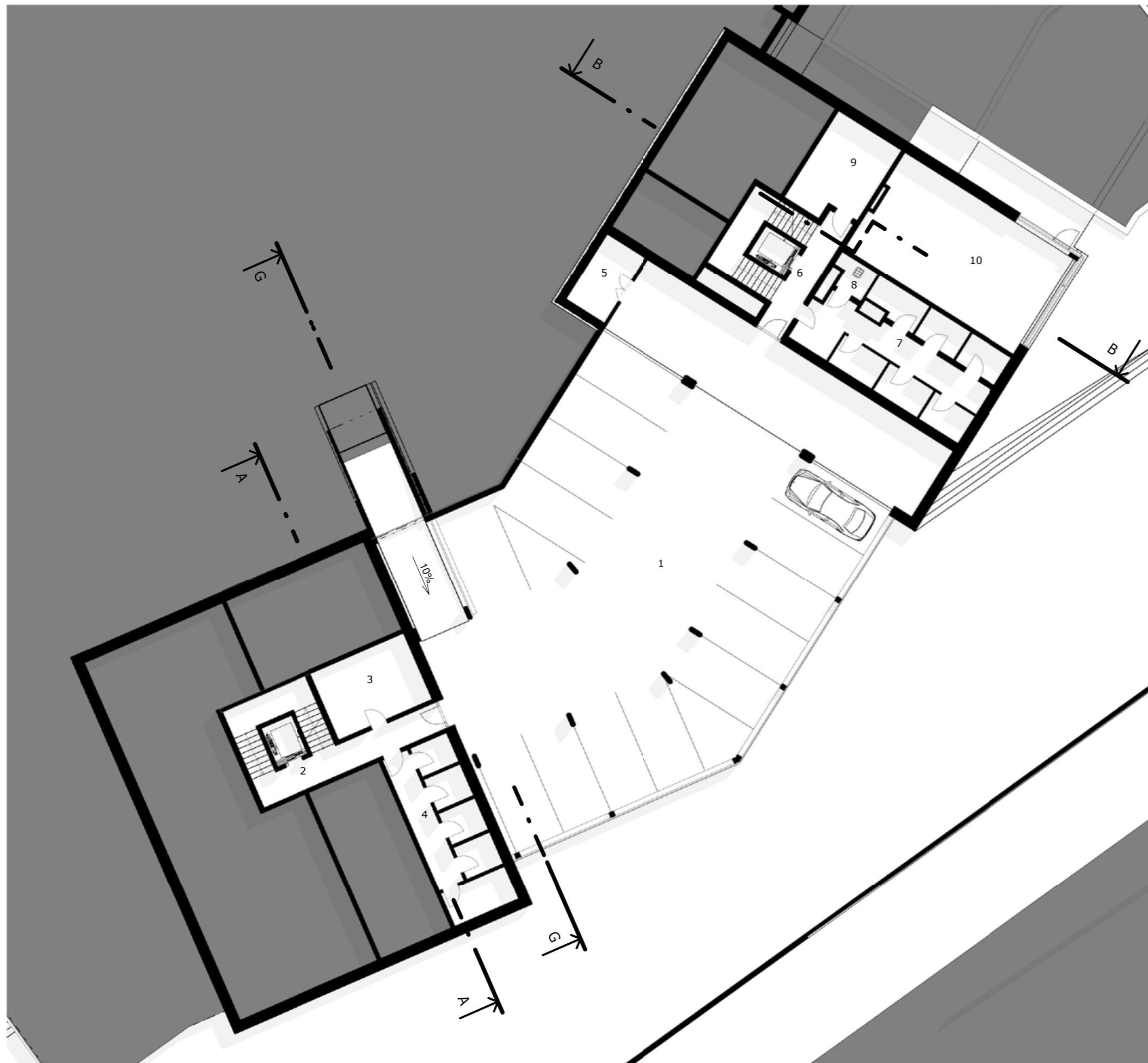
1 : 250 0 10 m

**SITUACE**

**1.02**

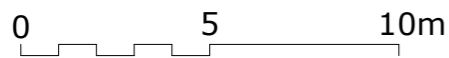






Číslo	Název	Plocha
1	Garáže - kapacita 16 míst	411,7 m <sup>2</sup>
2	Komunikační jádro - objekt A	28,1 m <sup>2</sup>
3	Technická místnost	17,3 m <sup>2</sup>
4	Sklepní kóje	29,7 m <sup>2</sup>
5	Sklepní kóje nadstandart	8,2 m <sup>2</sup>
6	Komunikační jádro - objekt B	23,4 m <sup>2</sup>
7	Sklepní kóje	41,9 m <sup>2</sup>
8	Úklidová místnost	2,7 m <sup>2</sup>
9	Technická místnost	16,3 m <sup>2</sup>
10	Pronajímatelná plocha	52,9 m <sup>2</sup>
Celkem: 10		632,1 m <sup>2</sup>

1 : 200



**PŮDORYS 1.PP**

**1.05**



Číslo	Název	Plocha
11	Garáže - kapacita 16 míst	420,8 m <sup>2</sup>
12	Komunikační jádro - objekt A	28,0 m <sup>2</sup>
13	Technická místnost	17,3 m <sup>2</sup>
14	Sklepní kóje nadstandart	8,2 m <sup>2</sup>
15	Komunikační jádro - objekt B	23,3 m <sup>2</sup>
16	Sklepní kóje	41,9 m <sup>2</sup>
17	Úklidová místnost	2,7 m <sup>2</sup>
18	Technická místnost	16,3 m <sup>2</sup>
19	Pronajímatelná plocha - příklad využití - kavárna	156,6 m <sup>2</sup>
20	Zádveří	11,2 m <sup>2</sup>
21	Odpadky	8,4 m <sup>2</sup>
22	Kočárky a kola	9,4 m <sup>2</sup>
23	Sklepní kóje	29,7 m <sup>2</sup>
24	Zádveří	8,0 m <sup>2</sup>
25	Kočárky a kola	7,4 m <sup>2</sup>
26	Odpadky	6,6 m <sup>2</sup>
27	Víceúčelová místnost se zázemím	28,1 m <sup>2</sup>
Celkem: 17		823,9 m <sup>2</sup>

1 : 200      0      5      10m



**VÝKRES 1.NP (+1.NP GARÁŽÍ)**



Číslo	Název	Plocha	Podlaha
-------	-------	--------	---------

01	Zádvěří	4,58 m <sup>2</sup>	laminát
02	Obývací pokoj	23,93 m <sup>2</sup>	laminát
03	Komora	4,84 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
04	Kuchyně se stolováním	16,06 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
05	Spiž	3,33 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
06	Chodba	10,73 m <sup>2</sup>	laminát
07	WC	2,48 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
08	Koupelna	6,16 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
09	Ložnice	14,68 m <sup>2</sup>	laminát
10	Pokoj	10,33 m <sup>2</sup>	laminát
11	Pokoj	12,23 m <sup>2</sup>	laminát
Celkem: 11		109,34 m <sup>2</sup>	

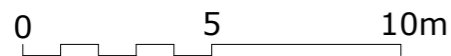
Číslo	Název	Plocha	Podlaha
-------	-------	--------	---------

12	Zádvěří	5,21 m <sup>2</sup>	laminát
13	Chodba	5,42 m <sup>2</sup>	laminát
14	Ložnice	13,90 m <sup>2</sup>	laminát
15	Koupelna	5,79 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
16	Obývací pokoj	23,07 m <sup>2</sup>	laminát
17	Kuchyně se stolováním	13,77 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
Celkem: 6		67,16 m <sup>2</sup>	

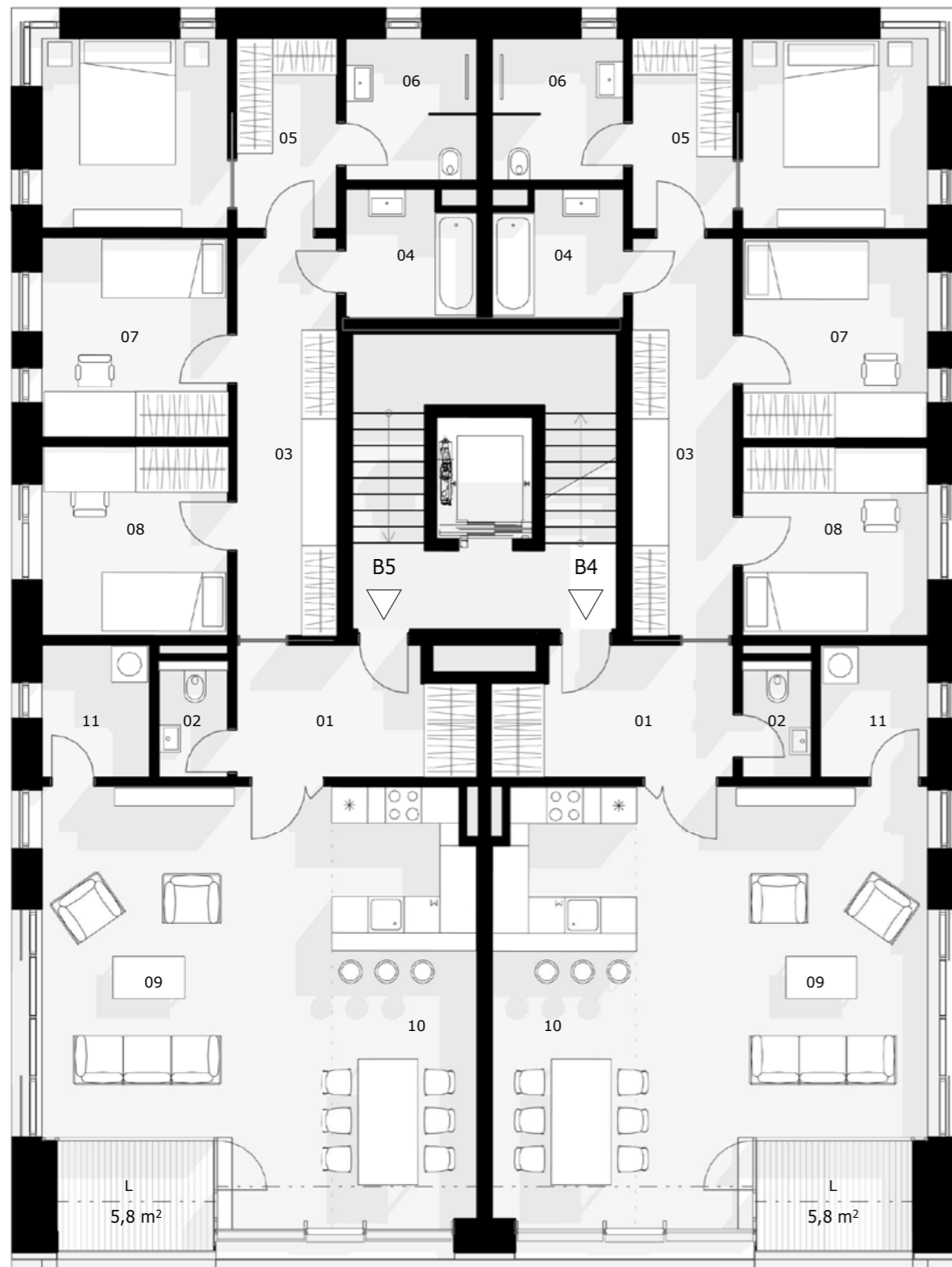
Číslo	Název	Plocha	Podlaha
-------	-------	--------	---------

18	Zádvěří	4,34 m <sup>2</sup>	laminát
19	Chodba	7,83 m <sup>2</sup>	laminát
20	WC	2,27 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
21	Koupelna	5,97 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
22	Pokoj	9,38 m <sup>2</sup>	laminát
23	Obývací pokoj	21,71 m <sup>2</sup>	laminát
24	Kuchyně se stolováním	10,60 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
25	Ložnice	11,43 m <sup>2</sup>	laminát
Celkem: 8		73,52 m <sup>2</sup>	

1 : 200

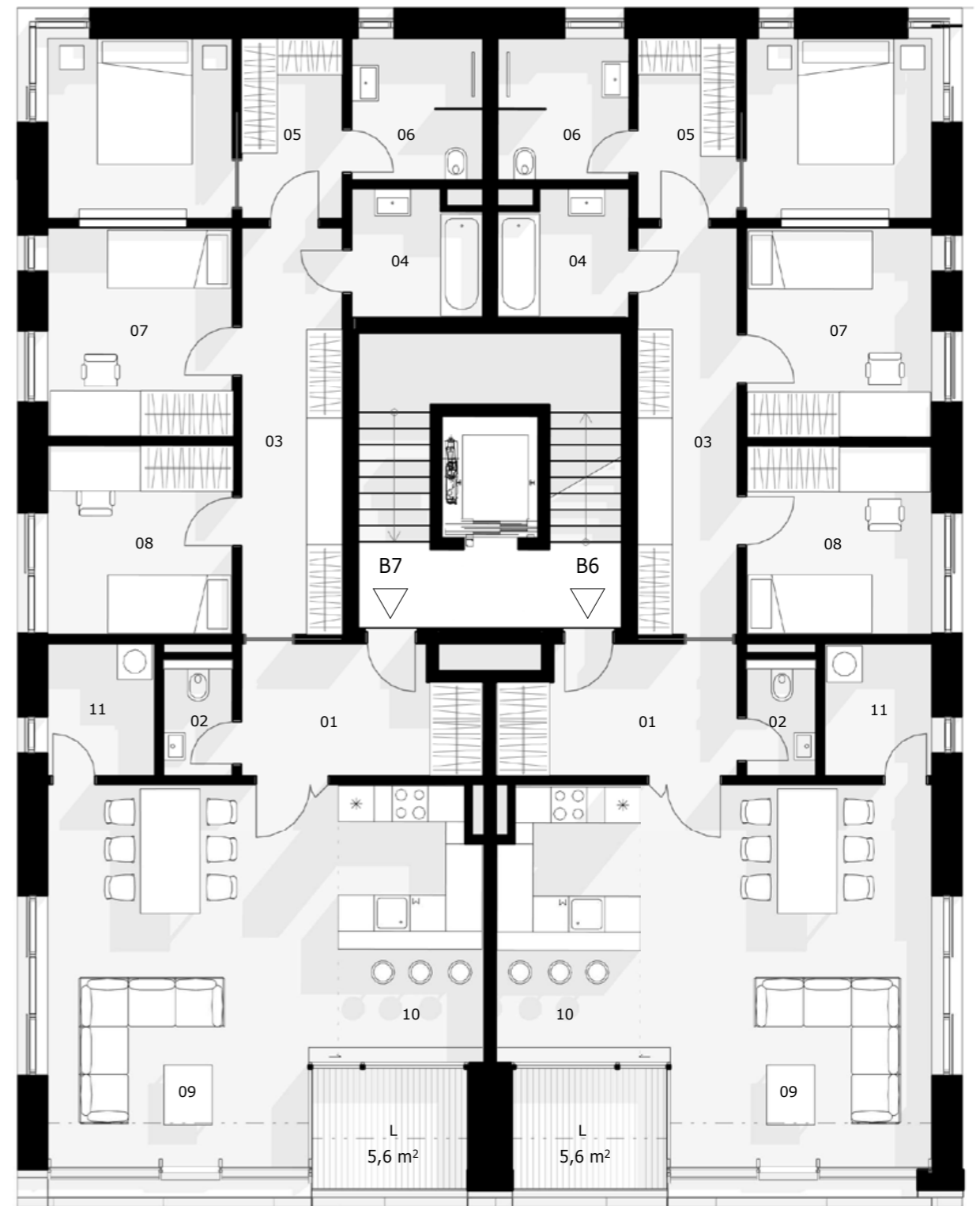


**PŮDORYS 2.NP**



Číslo	Název	Plocha	Podlaha
01	Zádveří	8,23 m <sup>2</sup>	laminát
02	WC	2,22 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
03	Chodba	11,17 m <sup>2</sup>	laminát
04	Koupelna	4,44 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
05	Ložnice s šatnou	16,14 m <sup>2</sup>	laminát
06	Koupelna	5,26 m <sup>2</sup>	keramická dlažba

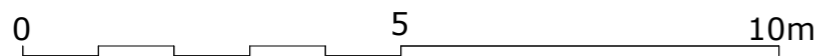
Číslo	Název	Plocha	Podlaha
07	Pokoj	10,78 m <sup>2</sup>	laminát
08	Pokoj	10,11 m <sup>2</sup>	laminát
09	Obývací pokoj	32,53 m <sup>2</sup>	laminát
10	Kuchyně se stolováním	17,18 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
11	Komora	4,11 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
Celkem: 11		122,17 m <sup>2</sup>	



Číslo	Název	Plocha	Podlaha
01	Zádveří	8,30 m <sup>2</sup>	laminát
02	WC	2,24 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
03	Chodba	11,49 m <sup>2</sup>	laminát
04	Koupelna	4,45 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
05	Ložnice s šatnou	15,33 m <sup>2</sup>	laminát
06	Koupelna	5,35 m <sup>2</sup>	keramická dlažba

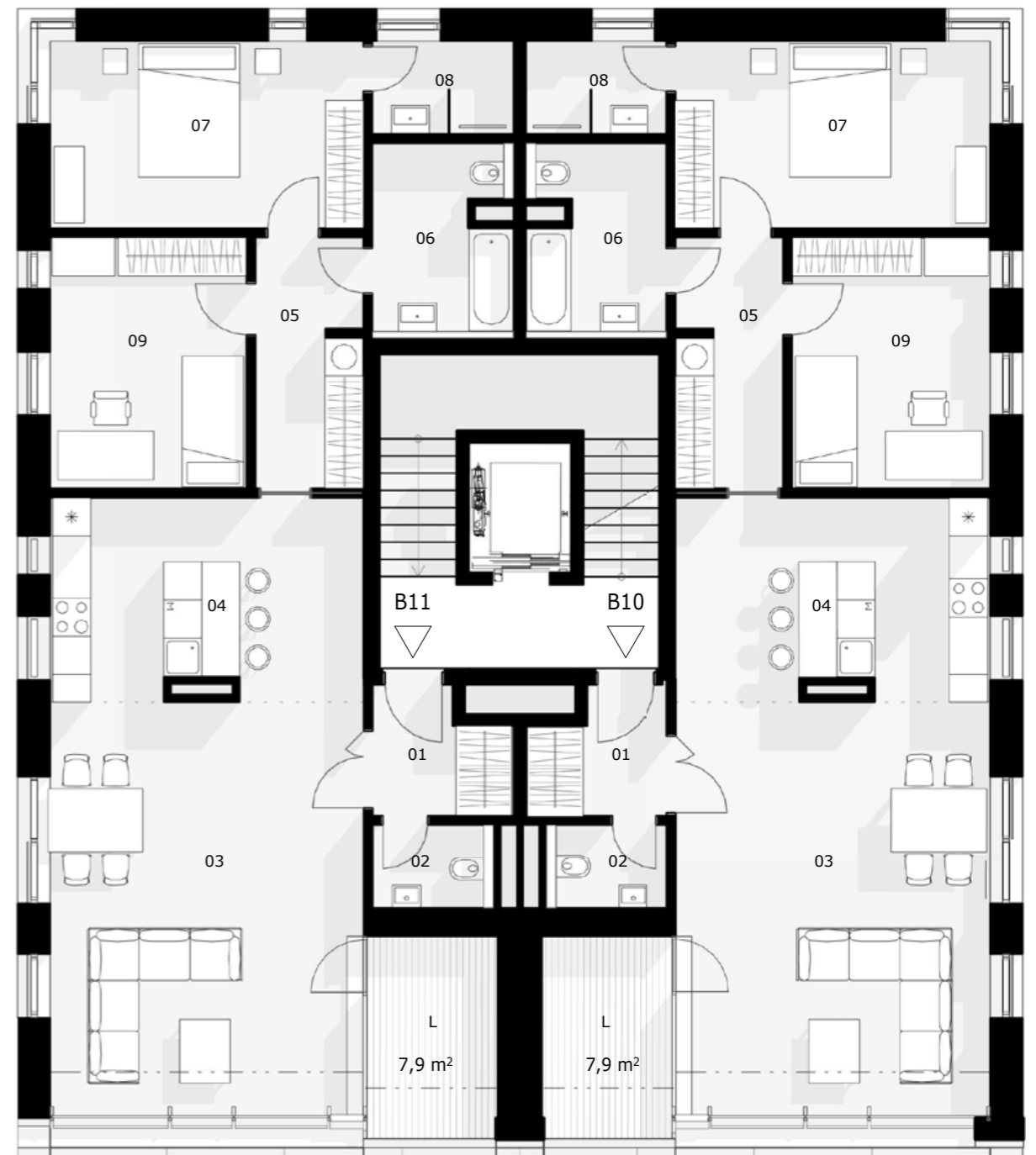
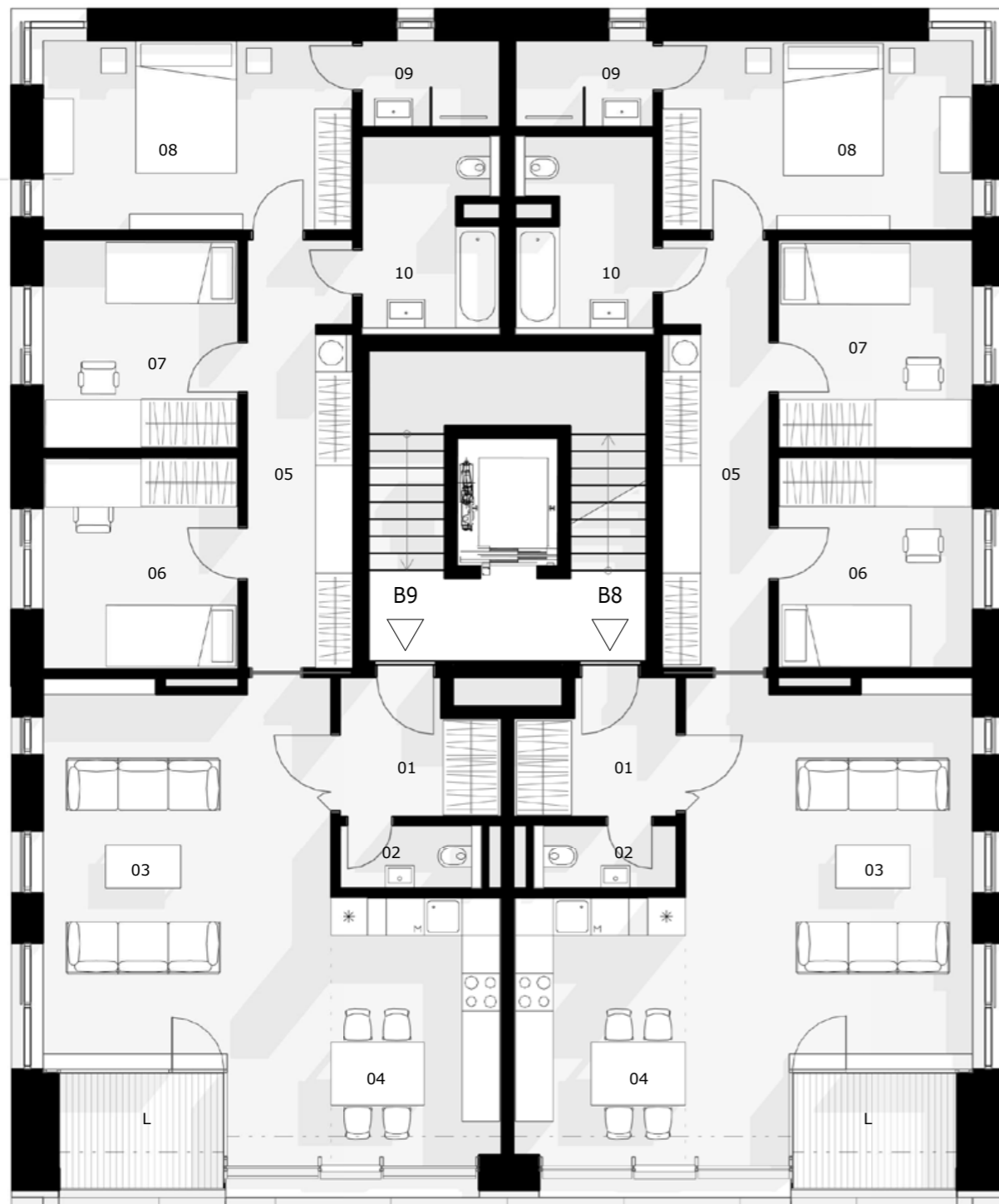
Číslo	Název	Plocha	Podlaha
07	Pokoj	11,31 m <sup>2</sup>	laminát
08	Pokoj	10,19 m <sup>2</sup>	laminát
09	Obývací pokoj se stolováním	30,64 m <sup>2</sup>	laminát
10	Kuchyně	10,93 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
11	Komora	4,08 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
Celkem: 11		114,30 m <sup>2</sup>	

1 : 100



## PŮDORYS 3.NP A 4.NP

4.NP OBJEKTU B ODPOVÍDÁ 3.NP OBJEKTU A



Číslo	Název	Plocha	Podlaha
01	Záďveří	5,04 m <sup>2</sup>	laminát
02	WC	2,28 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
03	Obývací pokoj	30,54 m <sup>2</sup>	laminát
04	Kuchyňe se stolováním	11,37 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
05	Chodba	11,42 m <sup>2</sup>	laminát

Číslo	Název	Plocha	Podlaha
06	Pokoj	10,33 m <sup>2</sup>	laminát
07	Pokoj	10,32 m <sup>2</sup>	laminát
08	Ložnice	14,86 m <sup>2</sup>	laminát
09	Koupelna	2,97 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
10	Koupelna	6,54 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
Celkový součet: 10		105,65 m <sup>2</sup>	

	Název	Plocha	Povrchová úprava podlahy
01	Záďveří	3,9 m <sup>2</sup>	laminát
02	WC	2,5 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
03	Obývací pokoj se stolováním	32,3 m <sup>2</sup>	laminát
04	Kuchyňe	15,7 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
05	Chodba	6,6 m <sup>2</sup>	laminát

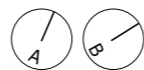
	Název	Plocha	Povrchová úprava podlahy
06	Koupelna	6,4 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
07	Ložnice	14,9 m <sup>2</sup>	laminát
08	Koupelna	3,4 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
09	Pokoj	12,6 m <sup>2</sup>	laminát
Celkem: 9		98,2 m <sup>2</sup>	

1 : 100

0

5

10m

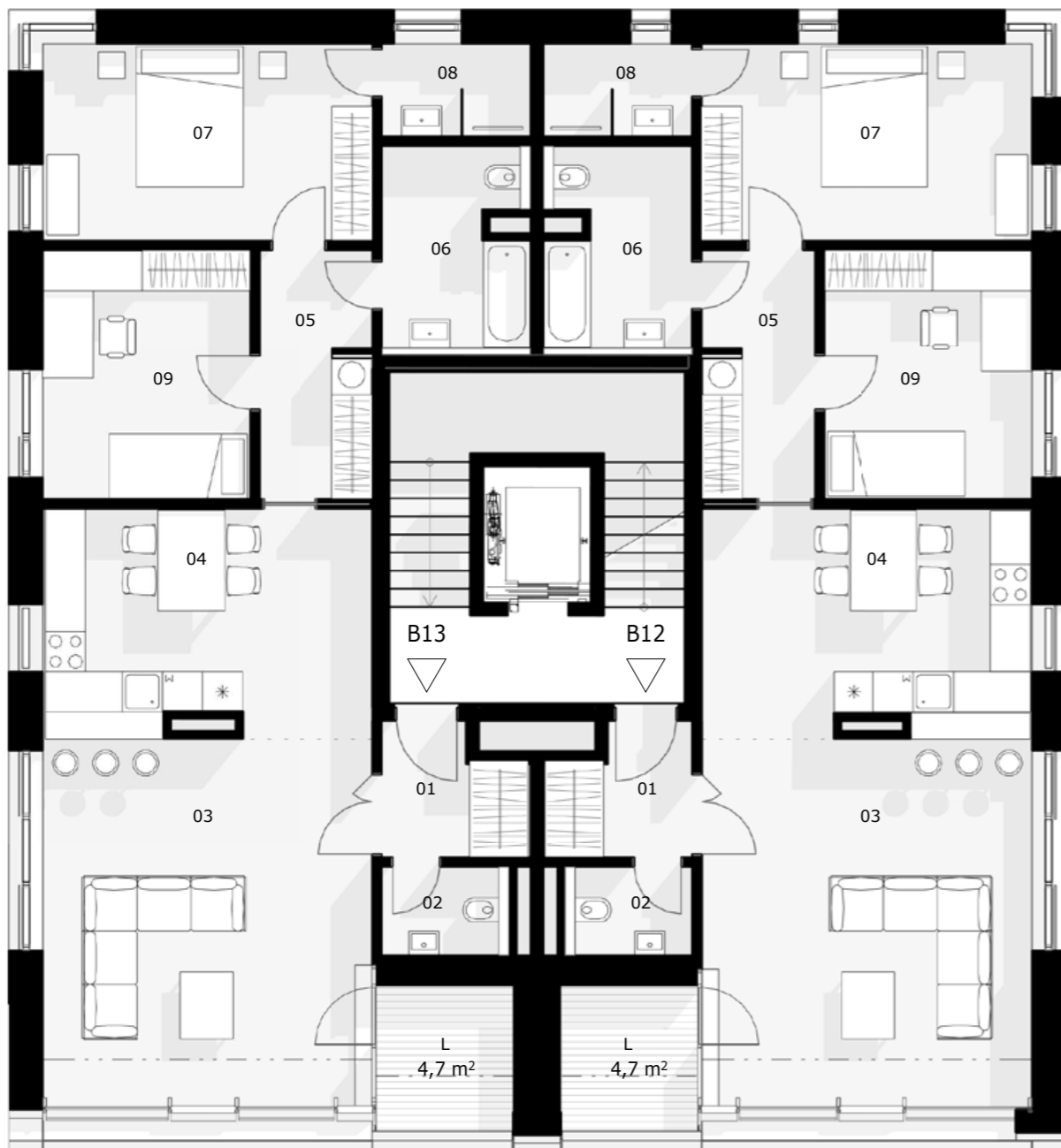


## PŮDORYS 5.NP A 6.NP

1.09

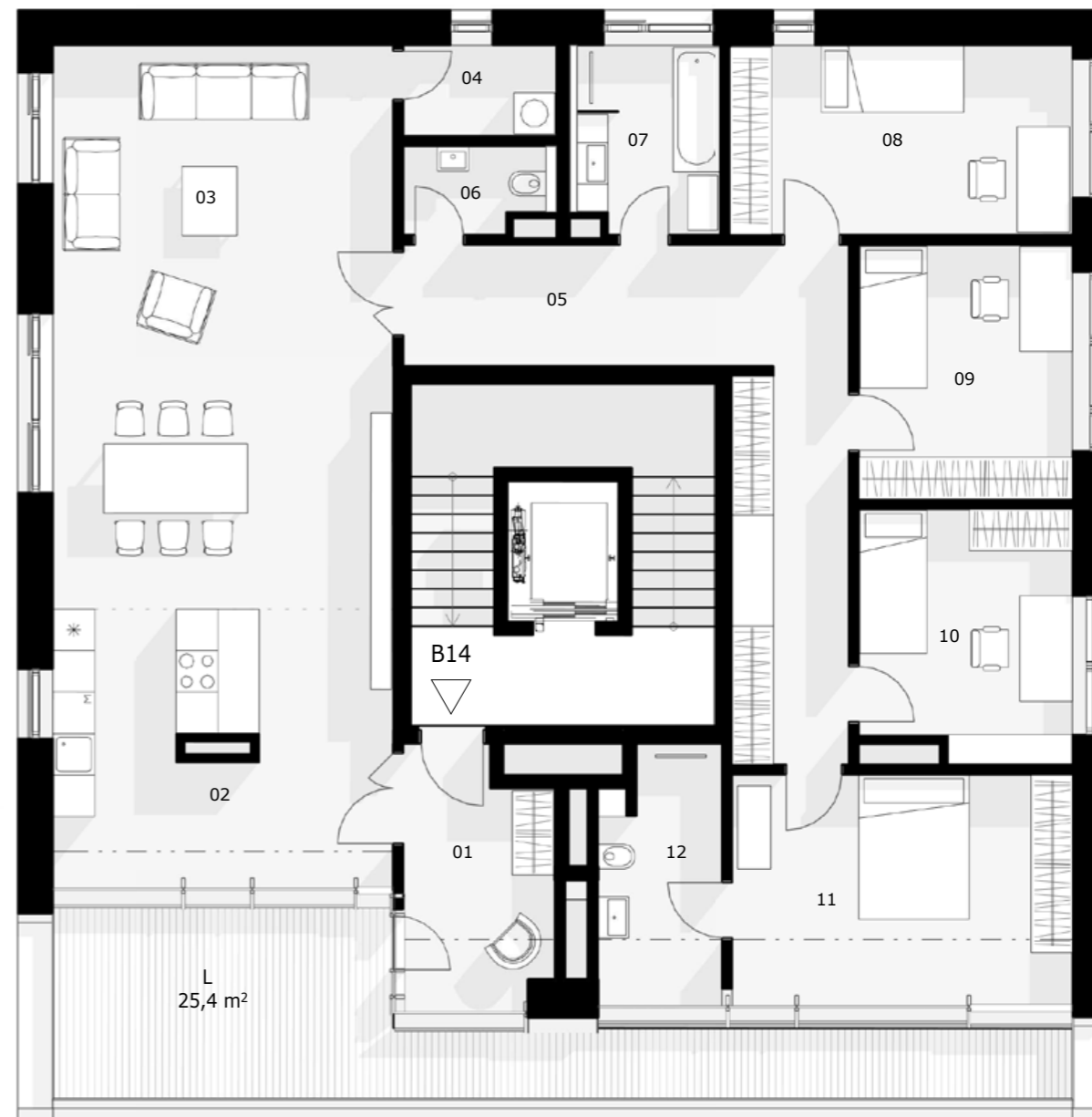
PŮDORYSY 5.NP A 6.NP OBJEKTU B ODPOVÍDÁ PŮDORYSŮM 4.NP A 5.NP OBJEKTU A





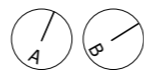
Číslo	Název	Plocha	Povrchová úprava podlahy
01	Zádveří	3,92 m²	laminát
02	WC	2,50 m²	keramická dlažba
03	Obývací pokoj	27,39 m²	laminát
04	Kuchyň se stolováním	16,63 m²	keramická dlažba
05	Chodba	6,18 m²	laminát

Číslo	Název	Plocha	Povrchová úprava podlahy
06	Koupelna	6,45 m²	keramická dlažba
07	Ložnice	14,97 m²	laminát
08	Koupelna	3,23 m²	keramická dlažba
09	Pokoj	11,86 m²	laminát
Celkový součet: 9		93,13 m²	

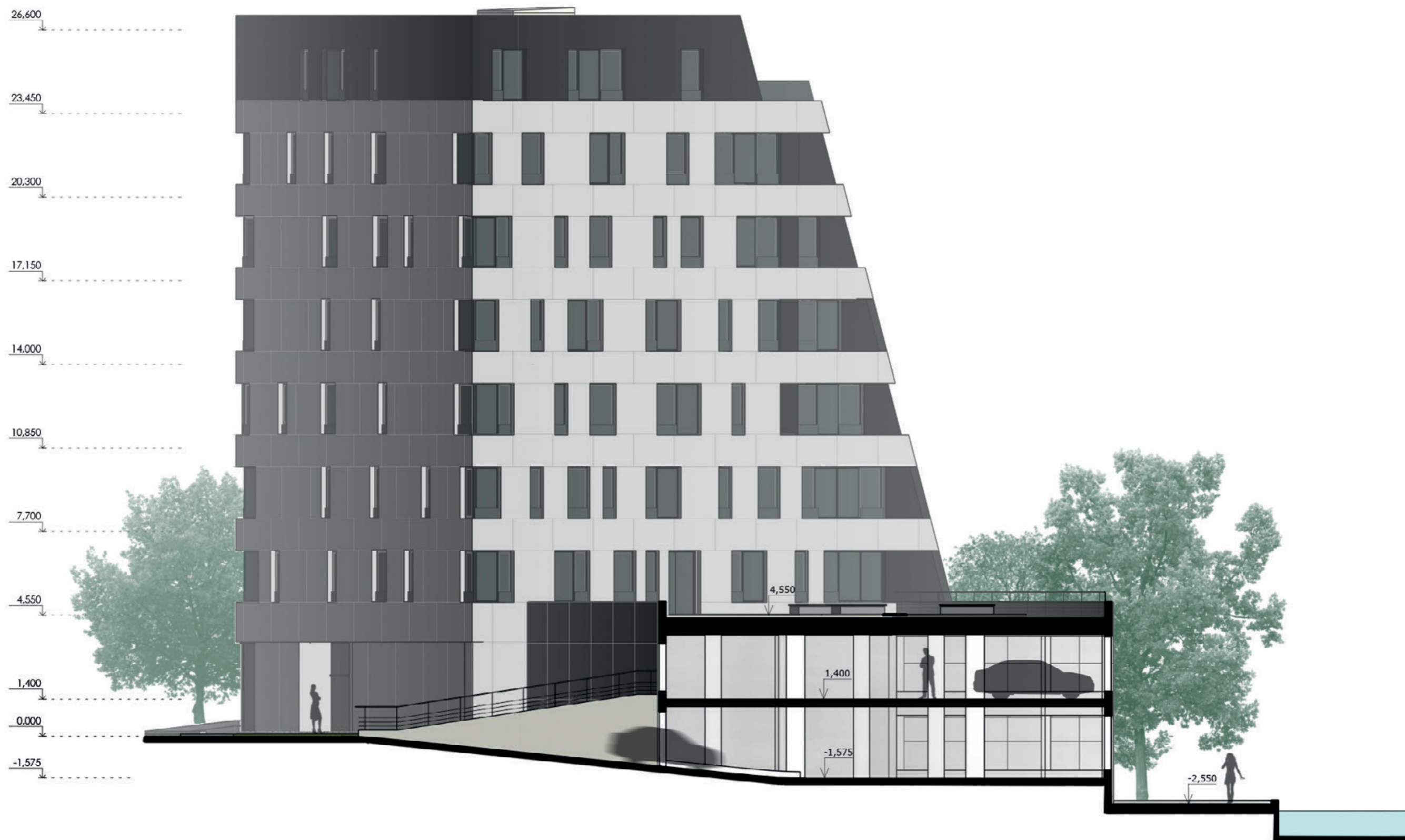


Číslo	Název	Plocha	Podlaha
01	Zádveří	7,8 m²	keramická dlažba
02	Kuchyň	19,3 m²	keramická dlažba
03	Obývací pokoj se stolováním	41,2 m²	laminát
04	Komora	3,0 m²	keramická dlažba
05	Chodba	21,1 m²	laminát
06	WC	2,5 m²	keramická dlažba

Číslo	Název	Plocha	Podlaha
07	Koupelna	6,1 m²	keramická dlažba
08	Pokoj	13,7 m²	laminát
09	Pokoj	11,4 m²	laminát
10	Pokoj	11,3 m²	laminát
11	Ložnice	16,1 m²	laminát
12	Koupelna	6,3 m²	keramická dlažba
Celkem: 12		159,7 m²	







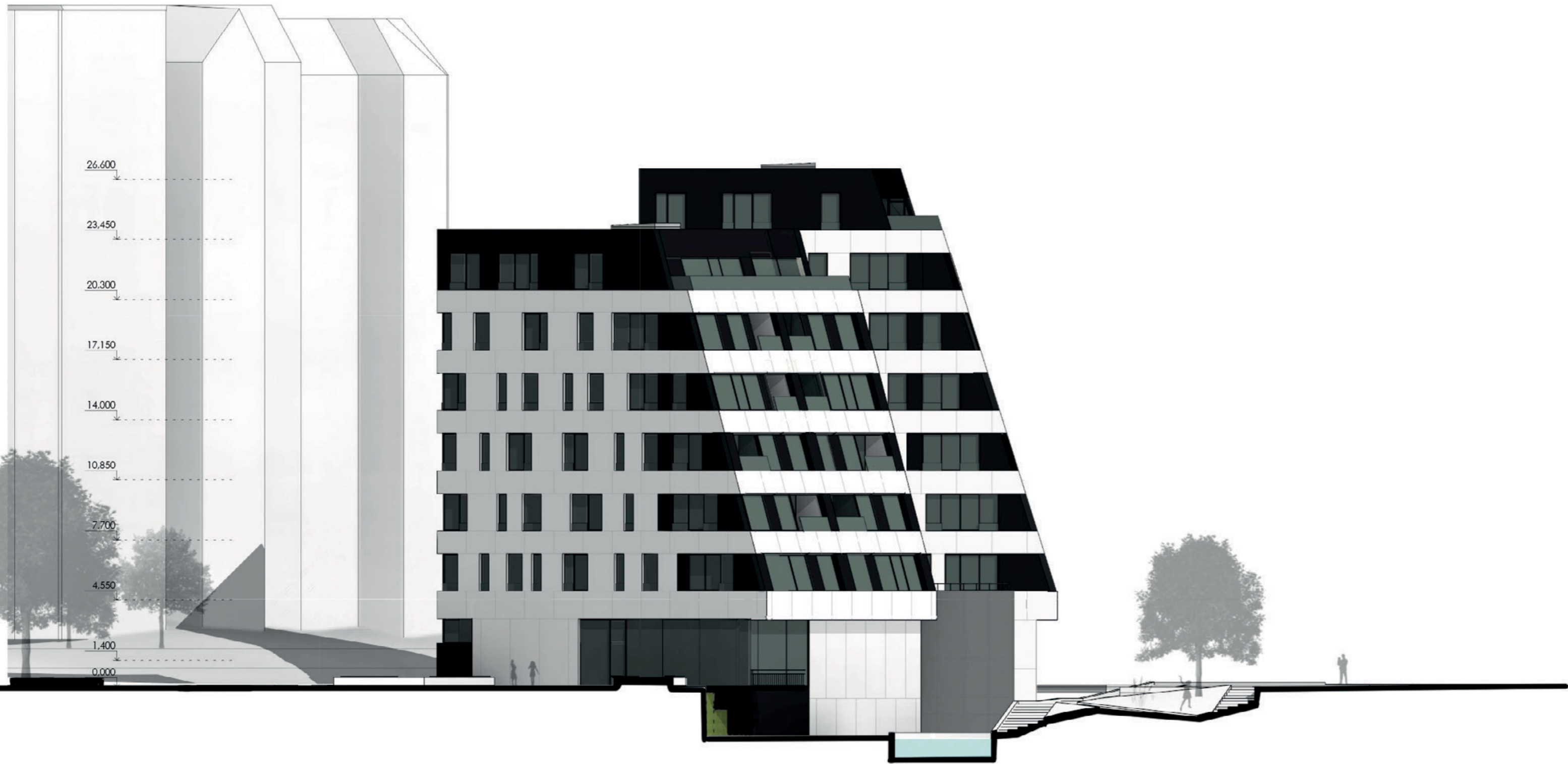




1 : 200 0 5 10m

POHLED JIHOVÝCHODNÍ

1.14



1 : 200

0 5 10m

**POHLED JIHOZÁPADNÍ**

**1.15**

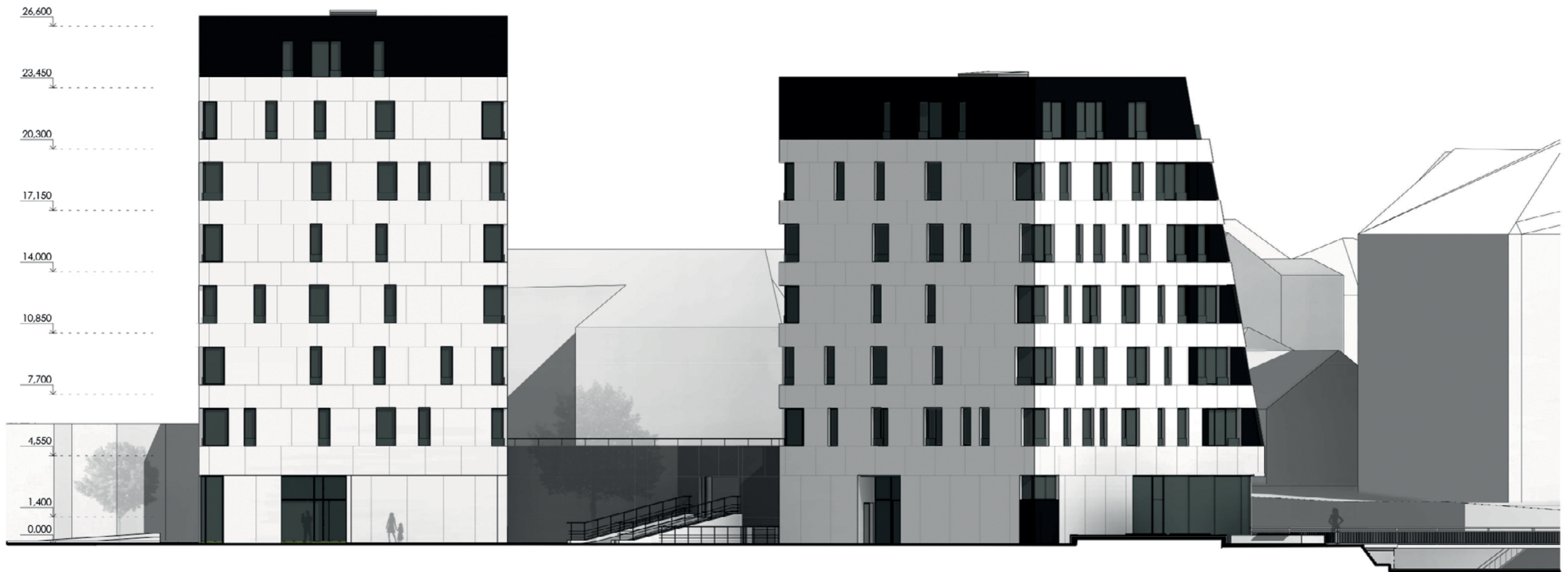


1 : 200

0 5 10m

**POHLED SEVEROVÝCHODNÍ**

**1.16**



1 : 200

0 5 10m

**POHLED SEVEROZÁPADNÍ**

**1.17**





ref.: offecct kali chair



ref.: offecct block by christophe pillet



ref.: Vasco doors - dveře faro satinato a faro 2

SPRCHOVÝ KOUT V  
ROVINĚ PODLAHY  
ZAPUŠTĚNÝ ODTOKOVÝ  
ŽLAB

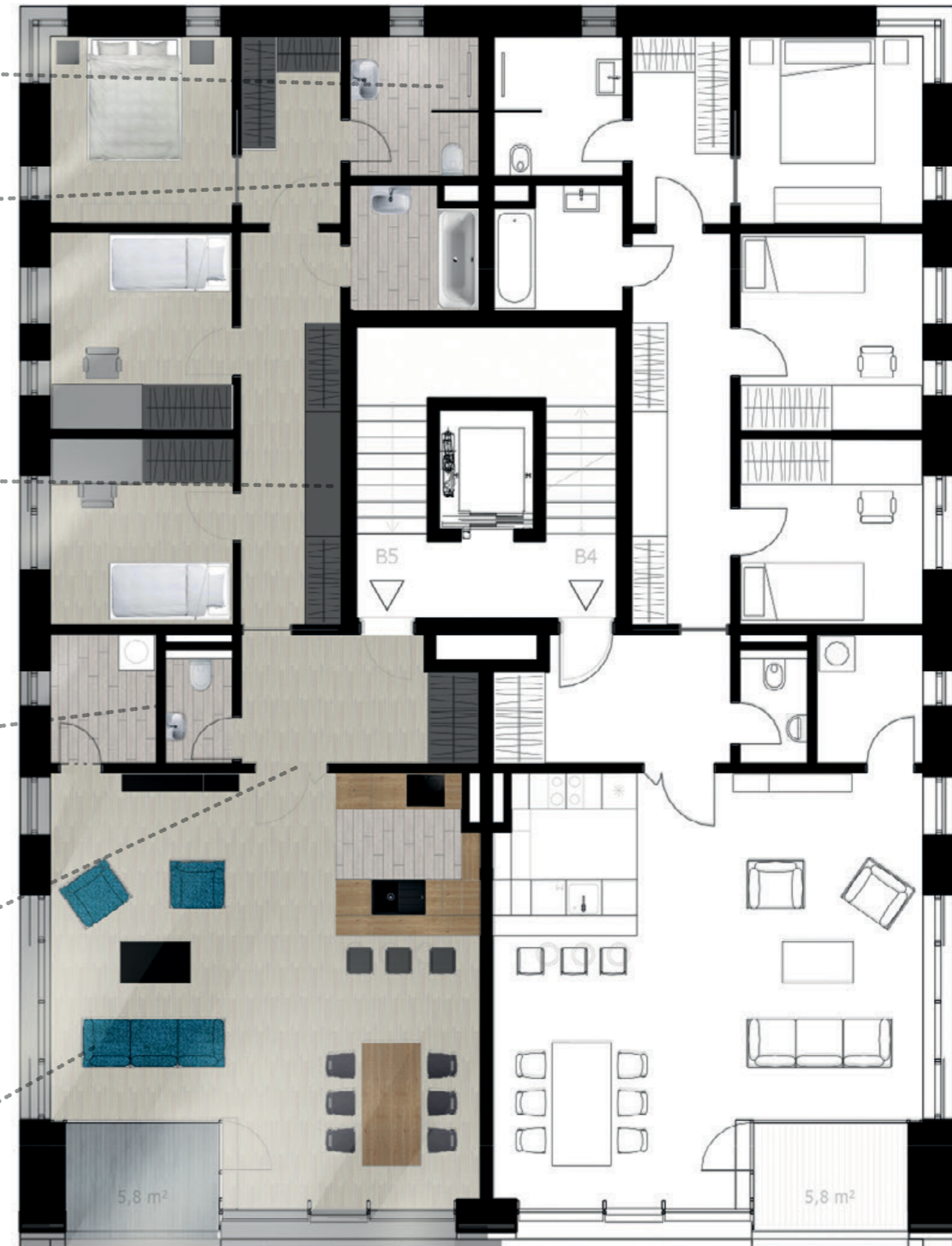
PROSVĚTLENÍ KOUPELNY  
LUXFERY

PROSVĚTLENÍ A  
OPTICKÉ  
ROZŠÍŘENÍ  
CHODBY VELKÝM  
ZRCADLEM NAD  
KOMODOU

PROSVĚTLENÍ WC  
PÁSKEM LUXFERŮ  
NAD VÝŠKOU  
OBKLADU

DVEŘE SE SKLENĚNOU  
VÝPLNÍ

VARIABILNÍ  
SEDACÍ NÁBYTEK







VIZUALIZACE 1

1.20





VIZUALIZACE III

1.22



## OBSAH TECHNICKÉ ČÁSTI

ČÍSLO	NÁZEV	MĚŘÍTKO
2.01	TECHNICKÁ ZPRÁVA (VE STRUKTUŘE SOUHRNNÉ TECHNICKÉ ZPRÁVY)	
2.02	KOORDINAČNÍ SITUACE	1:300
2.03	PŮDORYS 5.NP (PRO STUPEŇ DOKUMENTACE: DSP)	1:75
2.04	ŘEZ B-B (PRO STUPEŇ DOKUMENTACE: DSP)	1:100
2.05.1	KOMPLEXNÍ ŘEZ FASÁDOU – DETAIL SOKLU	1:20
2.05.2	KOMPLEXNÍ ŘEZ FASÁDOU – DETAIL ŽLABU	1:20
2.05.3	KOMPLEXNÍ ŘEZ FASÁDOU – DETAIL ŠIKMÉHO ZASKLENÍ	1:20
2.05.4	KOMPLEXNÍ ŘEZ FASÁDOU – DETAIL LODŽIE	1:20
2.05.4	KOMPLEXNÍ ŘEZ FASÁDOU – DETAIL ATIKY	1:20
2.06.1	KONSTRUKČNÍ SCHÉMA A TECHNICKÁ ZPRÁVA STATICKÉHO ŘEŠENÍ	
2.06.2	STATICKÉ VÝPOČTY	
2.07.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA TZB	
2.07.2	SCHÉMA KANALIAZACE A VODY	1:100
2.07.3	SCHÉMA VĚTRÁNÍ A VYTÁPĚNÍ	1:100
2.08.1	KONCEPCE POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ	
2.08.2	SCHÉMA PBŘ	1:100
2.09	ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY	

## 2.01 Souhrnná technická zpráva

### B.1 Popis území stavby

#### a) charakteristika stavebního pozemku

Navrhovaný objekt se nachází na pozemku č. 859, který vznikl přeparcelováním původních pozemků číslo 48, 2293/2, 83/10, 83/13 a 83/14. Pozemek je v územním plánu z funkčního hlediska označen jako plocha smíšená obytná. Oblast je na severozápadě ohraničena ulicí Luční a stávající bytovou zástavbou a na jihovýchodě její hranici tvoří především silně zregulovaná řeka, Lužická Nisa.

V minulosti byl pozemek z části využíván jako autobusové nádraží a tržnice a podél řeky byla z části provedena parková úprava ve snaze prostor využívat pro rekreaci. Autobusové nádraží město přesunulo z důvodu výstavby nového dopravního terminálu směrem ke Kamenné ulici. Výstavbou objektu, který je součástí urbanistického celku, nezaniká možnost pořádání trhů ani možnost rekreace podél řeky, tyto plochy byly přesunuty a změněny (v urbanistickém plánu, ze kterého tento objekt vychází) s ohledem na návaznosti pěších tras a funkční využívání.

Na pozemku se nacházela stavba autobusového zastřešeného nástupiště a zatrubnění řeky. Oba stavební objekty již byly odstraněny.

Terén parcely je v místě stavby zhruba v pásu 50 m od řeky rovinný až mírně svažité, dále pak na severozápadně prudce stoupá.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.) není předmětem DP

#### c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Objekt se nachází v městské památkové zóně. Hranice památkové zóny v řešeném území kopíruje břeh zpevněného koryta řeky. V plánu ochrany městské památkové zóny je řešené území vyznačeno jako území určené k revitalizaci. Nové stavby na území MPZ musí respektovat všechny základní urbanistické hodnoty stanovené v plánu ochrany. Řešení dle zásad ochrany MPZ nebylo zadáním předdiplomové a diplomové práce. Povolení stavby v městské památkové zóně je závislé na kladném stanovisku památkové péče.

Povolení stavby je podmíněno získáním souhlasného stanoviska vodoprávního úřadu a stanovením ochranného pásma řeky, tak aby do něj objekt nezasahoval.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod. Objekt se nenachází v záplavovém území ani poddolovaném území.

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

Stavba je navržena jako dva solitérní objekty o výšce sedmi a osmi nadzemních podlažích spojená v jeden celek nízkým objektem o výšce dvou podlaží, který je částečně zapuštěný v terénu. Odstupy vyšších částí objektů umožňují průhledy. Výška staveb byla volena tak, aby nedocházelo ke stínění stávající bytové zástavby.

Odtokové poměry kladně ovlivňuje návrh zelené terasy na střeše nižší části objektu. Dešťové vody svedené z objektu jsou vsakovány pomocí vsakovacích tunelů umístěných na pozemku stavby. V případě zjištění nepříznivých hydrogeologických poměrů bude namísto vsakovacích těles navržena retenční nádrž.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Se stavbou dojde k rozšíření a úpravě břehu řeky. Nedochází ke kácení žádných vzrostlých dřevin.

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

Nejsou žádné požadavky na zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků s funkcí lesa.

h) územně technické podmínky (možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Napojení budovy na dopravní infrastrukturu zajišťuje dvojice ramp do garáží. Rampy jsou navrženy v souladu s ČSN 73 60 58 jako jednosměrné s průjezdnou šířkou 2,5 m. Jejich provoz je řízen semaforem.

Objekt bude napojen na síť elektrickou, kanalizační a městský vodovod. Zdrojem tepla bude výměňková stanice napojená na horkovod.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice  
Není předmětem DP.

### B.2 Celkový popis stavby

#### B.2.1 Účel užívání stavby

##### a) funkční náplň stavby

Stavba slouží převážně obytné funkci. Kromě bytů obsahuje i dvě pronajimatelné plochy. První z nich je umístěna v přízemí části A a druhá je v podzemním podlaží části B. Obě jednotky mají velké světlé výšky a prosklení směrem k řece. U druhé jednotky lze vestavět patro a zvětšit tak její užitnou plochu.



## b) základní kapacity funkčních jednotek

Pronajímatelná jednotka v objektu A má 160 m<sup>2</sup> a jednotka v objektu B má 53 m<sup>2</sup>.

V obytné části objektu A se nachází 6 bytů s užitnou plochou do 100 m<sup>2</sup> a 6 bytů s užitnou plochou nad 100 m<sup>2</sup>. V obytné části objektu B je celkem 6 bytů s užitnou plochou do 100 m<sup>2</sup> a 8 bytů s užitnou plochou nad 100 m<sup>2</sup>. V navrhovaném objektu jako celku je tedy dohromady 12 bytů do 100 m<sup>2</sup> a 14 bytů nad 100 m<sup>2</sup> užitné plochy.

## c) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí a způsob nakládání s nimi

Odpad katalogové č. 15 01 01 papírové obaly (cca 2 tuny), č. 15 01 02 - plastové obaly – plast, kategorie O (cca 2 tuny) a 15 01 06 - směsné obaly (cca 2 tuny) budou předány oprávněné osobě odstraňující odpady.

Odpad katalogové č. 17 02 01 - dřevo – zbytky řeziva, kategorie O (cca 3 tuny) bude průběžně ze stavby odvážen odbornou firmou likvidující odpady. Tento odpad v žádném případě nebude na staveništi spalován.

Odpad katalogové č. 17 01 01 Beton (cca 10 tun) a č. 17 01 02 - cihly – zbytky cihelné suti, kategorie O (cca 5 tun) bude využíván do podsypů na staveništi, přebytek bude předán oprávněné osobě odstraňující odpady.

Odpad katalogové č. 17 04 05 - kovový odpad - pásky, spony, zbytky výztuže bude předán do sběrných surovin.

Odpad katalogové č. 17 05 04 - Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03 (cca 12.000 tun) bude přímo nabízen k dalšímu využití pro technické rekultivace skládek do podsypů apod.

Odpad katalogové č. 17 03 02 – Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01 bude předán oprávněné osobě odstraňující odpady.

### Likvidace odpadu vznikajícího při provozu

Vznikající odpad komunálního charakteru ve formě odpadních surovin a ostatní odpady z provozu budovy budou likvidovány zhotovitelem, tříděním do kontejnerů umístěných u objektu, které se vyváží 1 - 2x týdně na skládku komunálního odpadu. V objektu budou umístěny kontejnery na směsný a tříděný. Odpad vhodný pro druhotné zpracování bude tříděn a odvážen do sběrných druhotných surovin.

## Seznam odpadů (dle vyhlášky 381/2001 Sb.)

Poř.	Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu dle	Kateg.	Množství odpadu		
Číslo	dle Katalogu odpadů	Katalogu odpadů	Opadu	Celkem	z toho dle sloupce 7	Kód způsobu nakládání
1	2	3	4	5	6	7
01	15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	0,1 t	0,1 t	111
02	15 01 02	Plastové obaly	O	0,1 t	0,1 t	150
03	15 01 04	Kovové obaly	O	0,15 t	0,15 t	150
04	17 01 06	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, keramických výrobků	O	40 t	40 t	150
05	17 02 01-3	Dřevo, sklo, plasty	O	2,5 t	2,5 t	150
06	17 04 05	Železo a ocel	O	1 t	1 t	111
07	20 01 01	Papír a lepenka	O	2,5 t	2,5 t	111
08	20 01 21	Zářivky	N	0,005 t	0,005 t	150
09	20 03 01	Směsný komunální odpad	O	40 t	40 t	150

Navržen je prostor s možností umístění kontejnerů.

Likvidace tuhého domovního odpadu bude řešena ukládáním do sběrných kontejnerů umístěných v samostatném větraném prostoru v 1.NP navrhovaného objektu s bezbariérovou trasou na obslužnou komunikaci a následnou likvidací prostřednictvím centrálního svozu, technických služeb - předpoklad 1-2x týdně. Tříděný komunální odpad (sklo, papír, plasty) bude ukládán do velkoobjemových barevně odlišených kontejnerů na veřejně přístupném pozemku, vymezeném k tomuto účelu v dané lokalitě.

Odvoz tuhého domovního odpadu bude zabezpečen v další fázi projektové přípravy smlouvou s technickými službami.

## B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

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

Urbanistická studie vycházela z charakteristiky místa – z geometricky rozvolněné a nejednotné struktury města v blízkém okolí. V pravidelném rytmu, který v daném případě pomáhá chápat samostatné objekty jako jeden celek, bylo podél řeky rozmístěno osm budov. Dále byly budovy spojeny do dvojic nízkopodlažními částmi. Ty pomohly definovat vzniklé prostory podél řeky, kde vznikla snížená promenáda, která na rozdíl od původní nefunkční parkové úpravy lidem umožňuje vizuální kontakt s řekou při pobytu ve vzniklé promenádě.

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

Navrhovaná budova je v těsné blízkosti řeky, kolem které vzniká promenáda s rekreační funkcí. Promenádu tvoří několik navzájem propojených prostorů. Budovy pomáhají definovat prostory promenády a přítomnost zeleně a vody zpřijemňuje pobyt v budovách kolem ní. Podnět tvarového zešíkmení fasád natočených směrem k řece bylo optické odstoupení dále od řeky a zmenšení objektů. Cílem bylo vytvoření příjemnějšího prostředí při co největším zachování kapacity budovy.

Barva objektu A i B je kombinací tmavého teplejšího odstínu šedé a bílé. Pohledový fasádní materiálem jsou HPL desky z důvodu možnosti použití na střešní krytinu i jako fasádní obklad. Na objekt garáží je použito opláštění z šedého tahokovu.

## B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Budovu lze rozdělit na tři části – objekt A, který má 7 nadzemních podlaží, objekt garáží, který má dvě podlaží a objekt B vysoký 8 nadzemních podlaží.

Objekt A je z větší části nepodsklepený. V podzemním podlaží se nachází technická místnost a sklepní kóje. Technická místnost a sklepní kóje jsou přístupné z chodby spojující podzemní garáže a vertikální komunikační jádro.

V přízemí se nachází pronajímatelná plocha s výhledem k řece. Vstup je orientován na západní fasádě v návaznosti na frekventovanou pěší trasu.

Zbývá část objektu A má funkci bydlení. Vstup je umístěn na severní fasádě. Přes závětrí se vstupuje do zádveří. Zádveří má návaznost na místnost pro ukládání odpadků, místnost pro kola a kočárky a vertikální komunikační jádro. Ve vyšších nadzemních podlažích jsou vždy dva byty na patře s výjimkou 3.NP, kde jsou tři byty na patře a posledního nadzemního podlaží, kde je byt jeden.

Dispozice typických bytů dodržují následující zásady. Vstup do bytu je vždy přes zádveří. V zádveří bytu je vždy místo pro šatní skříň. Špinavá zóna zádveří je situována tak, aby se přes ni nechodilo do dalších místností bytu. Byt je členěn na společenskou a soukromou zónu. Společenská zóna je orientována na stranu

k řece. Komory mají návaznost na obývací pokoj, kde bývají domácí práce nejčastěji vykonávány. Chodby v soukromých zónách jsou prosvětlovány dveřmi s mléčným zasklením. Chodby jsou dostatečně široké, aby se do nich daly umístit vestavěné skříně. Ložnice různých bytů nejsou akusticky odděleny pouze mezibytovou stěnou, ale i dispozičně – umístěním koupelen. Koupelny na straně mezi byty vytváří pro ložnice další akustický filtr a zvyšují tak akustický komfort.

## B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Charakter stavby vyžaduje splnění vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecně technických požadavcích, zabezpečujících užívání staveb.

Vstupy do objektu jsou ve dvou výškových úrovních. Vstupy do objektu A jsou přístupné z přiléhajícího terénu bez nutnosti překonávat více výškových úrovní. Vstup do objektu B je do obytné části stavby také bezbariérový. Vchod pronajímatelné jednotky je na úrovni podzemního podlaží objektu garáží. Bezbariérový přístup je možný po venkovní rampě.

Horní hrana zvonkového panelu u vstupu do objektu bude nejvýše 1200mm od úrovně chodníku.

Domovní schránky budou osazeny v rozmezí výšek 600 až 1200mm od úrovně podlahy přízemí.

Vstupní prostory budou osvětleny tak, že nebude velký kontrast mezi osvětlením uvnitř a vně budovy.

V garážích domu jsou 4 parkovací stání vyhovující pro vozidla osob se sníženou pohyblivostí.

V každém objektu se předpokládá umístění osobního výtahu s nosností 450 kg a šířkou dveří 800 mm, umožňující transport ZTP na vozíčku s doprovodem. Rozměry klece výtahu musí odpovídat parametrům typu 2 ČSN EN 81-70 tj. 1100mmx 1400mm. Ovladače v kleci výtahu a na nástupních místech do výtahu musí vyčnívat nad povrch okolní plochy nejméně o 1mm. Reliéfní značky nesmí být ryté a vpravo od ovladače musí být příslušný Braillův znak s parametry standardní sazby. Pouze na klávesové ovladačové kombinaci se Braillův znak neprovádí. Tam, kde před vstupem do klece výtahu řídicí systém signalizuje směr budoucí jízdy výtahu, se směr dolů akusticky oznamuje tónem o délce 2 sekundy a směr nahoru vzrůstajícím tónem téže délky. Další požadavky na provedení a umístění ovladačů výtahů, vybavení kabiny, optickou, akustickou a hlasovou signalizaci musí odpovídat též ČSN EN 81-70.

Řešení bytů nevylučuje úpravu pro ZTP

### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Pro stavbu budou použity jen takové výrobky, které mají takové vlastnosti, aby po dobu předpokládané existence stavby byla zaručena (pouze při provádění běžné údržby) požadovaná bezpečnost při užívání.

### B.2.6 Základní technický popis staveb

Konstrukční systém objektu A i B je převážně stěnový. V objektu A jsou v přízemí u pronajímatelné jednotky, kvůli požadavku na větší prosklení a transparentnost fasády, nahrazeny stěny sloupy. Stejný princip je použit i u objektu B, kde jsou navíc použity sloupy v návaznosti na objekt garáží, protože je parkování rozšířeno o šířku jednoho místa směrem do objektu B. Konstrukční systém garáží je sloupový. Na severní straně je v kontaktu se zemí zřízena železobetonová záporová stěna. Objekt garáží je od objektu A i B oddílán. Konstrukční systém byl na rozhraní objektů zdvojen z důvodu předpokládaného rozdílného sedání kvůli rozdílnému zatížení.

Na objektu A i B je provedena fasáda s provětrávanou mezerou. Ta je tvořena z tepelné izolace – minerální vaty v tl. 240 mm kladené mezi dřevěné nosníky s tenkou stojinou – ref. výrobek nosníky Steico. Na nosníky je kotvena OSB deska, která má funkci ztužení a vytvoření vhodného podkladu pro kotvení hydroizolace.

Provětrávanou mezeru a podklad pro kotvení HPL desek zajistí kontralatě o výšce 50 mm. HPL desky budou kotveny dle předpisů výrobce. Spáry budou podloženy podložkami proti zatékání vody. Vrchní povrch z HPL desek plní funkci střešní krytiny (v místě šikmé fasády) i fasádního obkladu. Funkci hlavní hydroizolační vrstvy přebírá hydroizolace kotvená k podkladu z OSB desek.

V místě prosklené šikmé fasády byl použit lehký obvodový plášť s prosklenými s tepelně izolačními panely.

Střecha objektu A i B je řešena jako plochá střecha s klasickým pořadím vrstev. Spádovou vrstvu tvoří tepelná izolace EPS se zvýšenou odolností proti protlačení. Odvodnění probíhá přes jeden střešní žlab a jednu střešní vpusť. Minimální sklon střechy jsou 3%.

Podlahy lodžii mají také spádovou vrstvu z tepelné izolace EPS s velkou odolností proti tlaku, případně lze doporučit nahrazení této tepelné izolace spádovými klíny z XPS. Na tepelné izolaci ve spádu min. 2 % je položena foliová hydroizolace, v místě rektifikovatelných podložek bude zdvojena. Na rektifikovatelných podložkách bude na roštu položena pochozí vrstva podlahy z dřevoplastu.

Na objektu garáží je navržena skladba s extenzivní zelenou střechou v kombinaci s terasou s pochozí vrstvou z dřevoplastu.

Vnitřní dělicí příčky jsou navrženy z keramických cihelných bloků. Instalační předstěny a příčky jsou z SDK konstrukcí. Stěny instalačních šachet jsou z vápenopískovcových bloků.

Podlahy v objektu A i B jsou navrženy těžké plovoucí s tepelnou izolací z EPS s nášlapnou vrstvou z laminátu nebo keramické dlažby dle účelu místnosti. Podlaha v garáži je opatřena epoxidovým nátěrem.

Všechny vstupní dveře jsou součástí prosklených stěn. Dveře budou vybaveny samozavírači. V případě vstupních dveří do obytných částí bude zřízeno otevírání na čip.

Vstupní dveře bytů budou vybaveny kukátkou a bezpečnostními zámky. V interiéru budou použity dveře s částečným až většinovým zasklením za účelem prosvětlení vnitřních chodeb bytů.

Okna v objektu jsou navržena hliníková s trojsklem. V objektu jsou navržena okna dělená i samostatná. V případě dělených oken jde o kombinaci pevného zasklení s otevíravým křídlem. Okna mají snížený parapet o výšce 500 mm nad úroveň podlahy, proto budou před otevíravými okenními křídly instalována skleněná zábradlí.

V místě šikmé čelní fasády bude použit prosklený lehký obvodový plášť s fixním zasklením.

Přístup na střechu bude zajištěn střešním světlíkem ze společné chodby v posledním podlaží.

### B.2.7 Technická a technologická zařízení

Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií.

Vytápění a příprava TUV budou centrální. Zdrojem tepla bude výměňková stanice s napojením horkovod.

V bytech bude zřízeno decentrální větrání pomocí lokálních jednotek s přívodem vzduchu z fasády a odvodem na střechu přes společné potrubí.

Do chráněné únikové cesty objekty B je navrženo přetlakové větrání.

Oba výtahy jsou bez strojoven s pohonem uvnitř šachty a s konstrukcí umožňující umístění vstupních dveří do výtahu do dvou protilehlých stran výtahu.

### B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Není předmětem DP. Koncepce viz samostatná příloha.

## B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Kritéria tepelně technického hodnocení.

Projekt splňuje požadavek 73 0540-2:2011. Součinitelé prostupu tepla jednotlivých stavebních konstrukcí  $U < U_n$ . Při výpočtovém stanovení tepelné ztráty  $Q_c$  vytápěné budovy byly respektovány hodnoty  $U < U_n$ . Projekt budovy dodržuje minimální úroveň vnitřní povrchové teploty  $\theta_{si}$  a zkondenzovaného množství vodní páry uvnitř stavebních konstrukcí  $G_k$ . Výpočtové hodnoty průměrného součinitele prostupu tepla  $U_{em} < U_{em,N}$ .

Viz Energetický štítek obálky budovy.

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

Objekt je navržen v souladu s platnými předpisy a požadavky hygienických směrnic. Stejně tak v souladu s bezpečnostními předpisy. Provoz ani výstavba nenaruší životní prostředí.

Negativní vlivy na okolí během stavby budou maximálně redukovány. Prašnost při práci bude minimalizována dle konkrétního případu vlhčením vodou nebo zakrýváním pracovními plachtami. Práce produkující hluk a vibrace budou zásadě prováděny ve všední dny v čase 7:00-22:00.

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

Objekt je chráněn proti pronikání radonu z podloží použitím hydroizolace spodní stavby z asfaltových modifikovaných pásů.

Seizmicita ani bludné proudy nejsou v místě stavby zaznamenány.

Protipovodňová opatření nejsou potřeba. Na Lužické Nise bylo protipovodňovými opatřeními rozšířeno pásmo účinnosti do úrovně Q100.

## B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky,

Místo napojení na městský vodovod, elektrickou síť, horkovod a splaškovou kanalizaci je v ulici Luční a Nová, odkud povedou nové přípojky k objektu A a k objektu B.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Není předmětem DP

## B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení,

Polyfunkční dům je dopravně obsluhová na severní straně, tj. na straně odvrácené od řeky, pomocí zklidněnou komunikaci kategorie D, na kterou je přímo napojen pomocí ramp vedoucích do garáží.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Zklidněná komunikace zajišťující obsluhu řešených objektů je na východě napojena mostem přes řeku na komunikaci v ulici Tržní a na západě je napojena na komunikaci v ulici Luční a Lipanská. Lipanská ulice pak přímo navazuje na hlavní městskou třídu 5.května.

c) doprava v klidu.

Parkování pro obytnou funkci domu byla stanovena dle počtu a velikosti funkčních jednotek.

V domě se nachází celkem 12 bytů o obytné ploše menší než 100 m<sup>2</sup> a 14 bytů o obytné ploše nad 100 m<sup>2</sup>. Celkový počet parkování pro obyvatele bytů je stanovena dle ČSN 736110 na 40 parkovacích stání. Kapacita objektu garáží je 32 stání. Zbylých osm stání je vyhrazeno před objektem.

Pronajimatelné jednotky byly stanoveny jako jednotlivá prodejní plocha s požadavkem na parkovací místa vztaženým na jednotku o velikosti 50 m<sup>2</sup>. Výpočet byl redukován koeficientem 0,8 neboť byl zohledněn charakter území dle blízkosti centra a počtu obyvatel. Požadovaný počet stání pro obchodní jednotky jsou tři stání.

Celkový požadovaný počet stání je roven 43. V garážích je kapacita parkování 32 osobních automobilů. Na pozemku je možnost parkování pro dalších 11 osobních automobilů. Celková kapacita parkovacích stání je v souladu s požadavkem.

## B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Kolem řeky je navrženo snížení terénu, tak aby byl umožněn podchod pod mosty a hladina řeky byla viditelná z lidského horizontu. Projekt počítá s výsadbou stromů viz situace.

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

Vzhledem k charakteru stavby by nemělo docházet k negativnímu vlivu na životní prostředí.

Projekt nepředpokládá zvláštní stavební postupy než jaké jsou obvyklé u staveb tohoto rozsahu.

## B.7 Ochrana obyvatelstva

### Během výstavby

Stavební jáma bude v celém rozsahu během výstavby a po skončení stavby zabezpečena proti vniknutí a pádu osob z okolních komunikací a budov 2m vysokým oplocením s plnou, plechovou výplní. Staveniště bude zabezpečeno proti vniknutí nepovolaných osob. Jiné opatření není řešeno vzhledem k charakteru objektu. Bude dbáno na dodržování zásad BOZP.

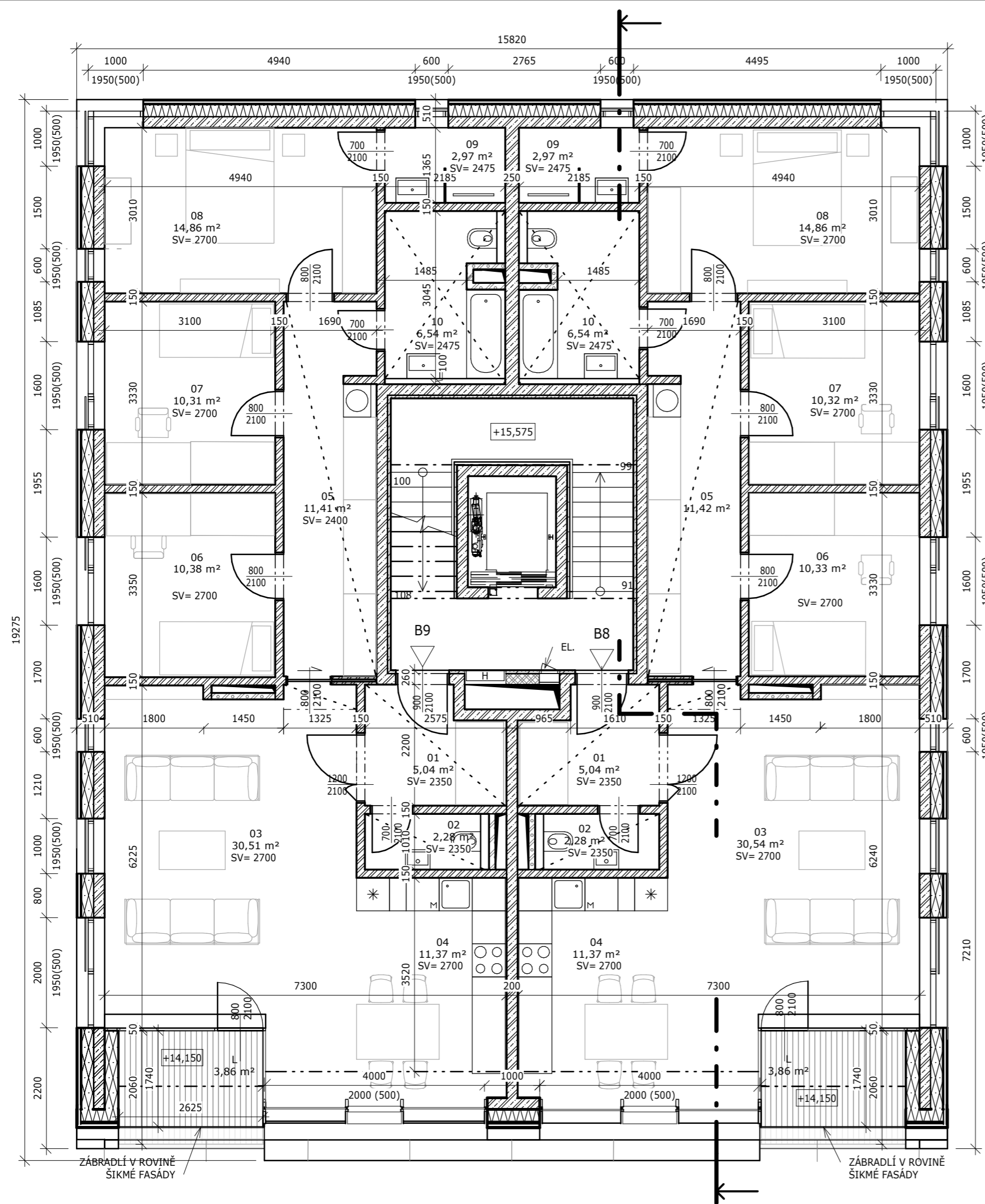
### Při užívání stavby

Stavba splňuje požadavky na zásah základních složek záchranného systému, tedy Hasičského záchranného sboru České republiky, zdravotnické záchranné služby a Policie České republiky.

## B.8 Zásady organizace výstavby

Není předmětem DP





### TABULKY MÍSTNOSTÍ

BYT B8			
Číslo	Název	Plocha	Povrchová úprava podlahy
01	Zádvěří	5,0 m <sup>2</sup>	laminát
02	WC	2,3 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
03	Obývací pokoj	30,5 m <sup>2</sup>	laminát
04	Kuchyň se stolováním	11,4 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
05	Chodba	11,4 m <sup>2</sup>	laminát
06	Pokoj	10,3 m <sup>2</sup>	laminát
07	Pokoj	10,3 m <sup>2</sup>	laminát
08	Ložnice	14,9 m <sup>2</sup>	laminát
09	Koupelna	3,0 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
10	Koupelna	6,5 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
Celkem: 10		105,7 m <sup>2</sup>	

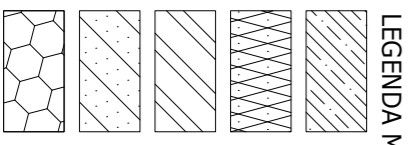
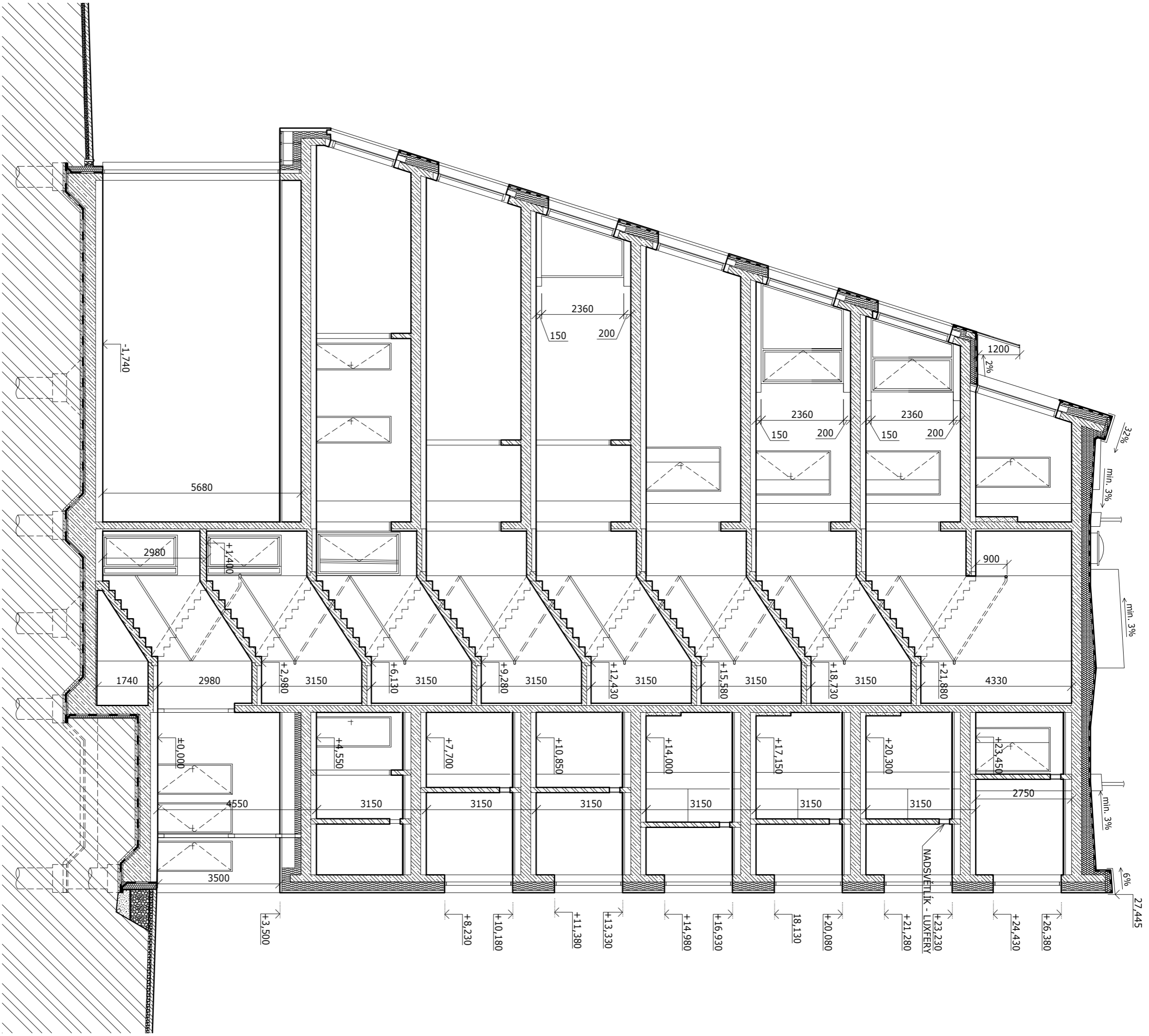
BYT B9			
Číslo	Název	Plocha	Povrchová úprava podlahy
01	Zádvěří	5,0 m <sup>2</sup>	laminát
02	WC	2,3 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
03	Obývací pokoj	30,5 m <sup>2</sup>	laminát
04	Kuchyň se stolováním	11,4 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
05	Chodba	11,4 m <sup>2</sup>	laminát
06	Pokoj	10,4 m <sup>2</sup>	laminát
07	Pokoj	10,3 m <sup>2</sup>	laminát
08	Ložnice	14,9 m <sup>2</sup>	laminát
09	Koupelna	3,0 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
10	Koupelna	6,5 m <sup>2</sup>	keramická dlažba
Celkem: 10		105,7 m <sup>2</sup>	

### LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON, C30/37
- TI - MINERÁLNÍ VATA
- PŘÍČKY - KERAMICKÉ ZDIVO
- SÁDROKARTON
- VÁPENOPÍSKOVCOVÉ ZDIVO
- PODHLED SDK
- PODHLED SDK DO VLHKÉHO PROSTŘEDÍ

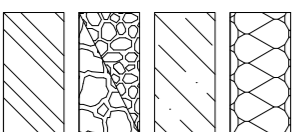
±0,000 = 491,800 m. n. m. Bpv

ZPRACOVALA: Marcela Váňová	VEDOUČÍ DP: doc. Ing. arch. Petr Šíkola, Ph.D.	FAKULTA STAVEBNÍ <b>ČVUT</b>
PŘEDMĚT: 129DPM_DIPLOMOVÁ PRÁCE		ROK: 2017
OBJEKT: JABLONEC NAD N. - POLYFUNKČNÍ DŮM		MĚŘÍTKO: 1:75
VÝKRES: PŮDORYS 5.NP		ČÍSLO VÝKRESU: 2.03



LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON, C30/37  
 TI - MINERÁLNÍ VATA  
 PŘÍČKY - KERAMICKÉ ZDIVO  
 INSTALAČNÍ PŘEDSTĚNY - SÁDROKARTON  
 TEPELNÁ IZOLACE XPS

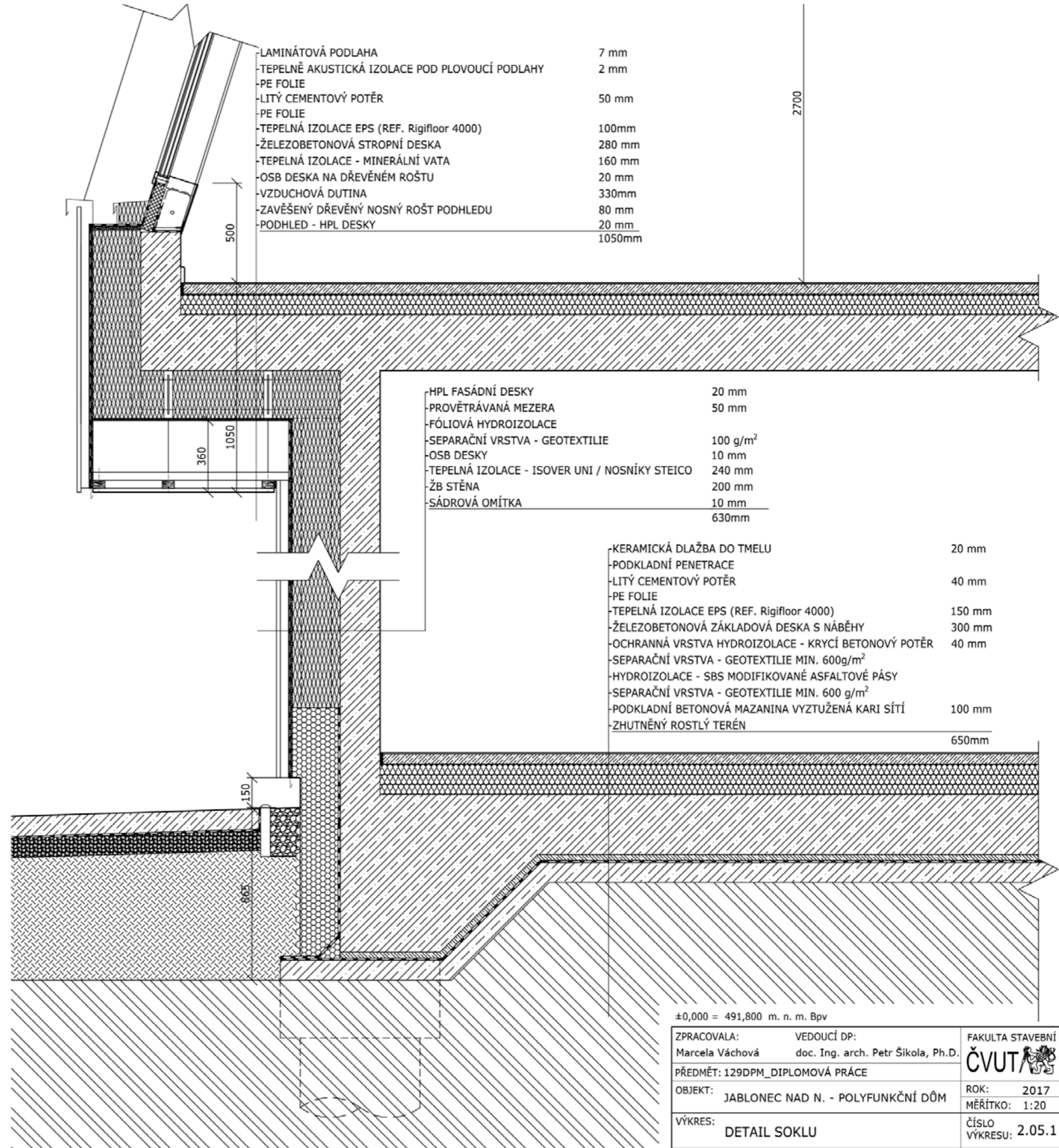
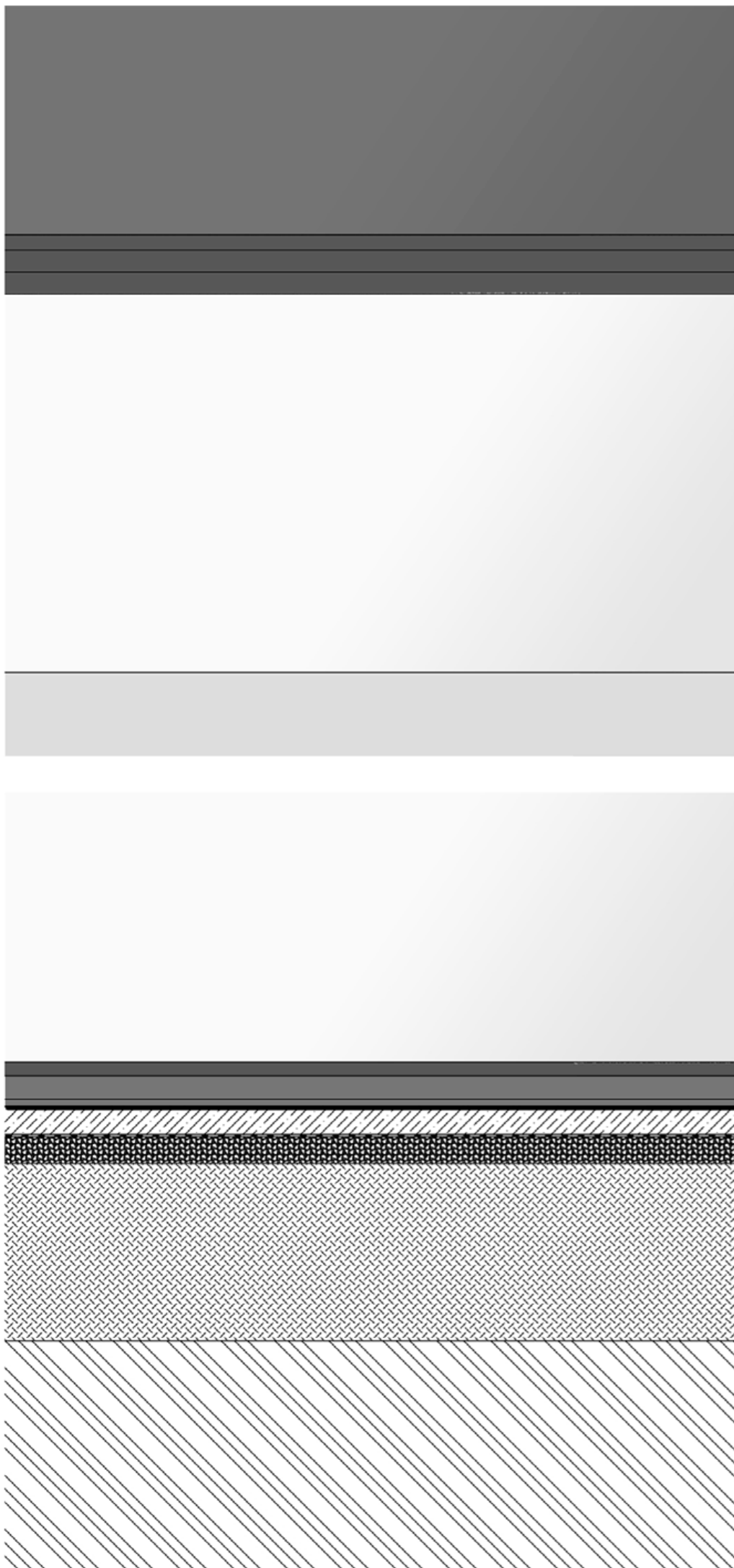


TEPELNÁ IZOLACE EPS  
 BETON PROSTÝ  
 PODKLADNÍ ŠTĚRK / KAMENIVO  
 ZEMINA PŮVODNÍ

±0.000 = 491,800 m. n. m. Bpv

ZPRACOVALA: Marcela Váchová	VEDOUČÍ DP: doc. Ing. arch. Petr Šíkola, Ph.D.	FAKULTA STAVEBNÍ <b>ČVUT</b>
PŘEDMĚT: 129DDPM_DIPLOMOVÁ PRÁCE	OBJEKT: JABLONEC NAD N. - POLYFUNKČNÍ DŮM	ROK: 2017
		MĚŘÍTKO: 1:100
VÝKRES: <b>ŘEZ B-B</b>		ČÍSLO VÝKRESU: <b>2.04</b>





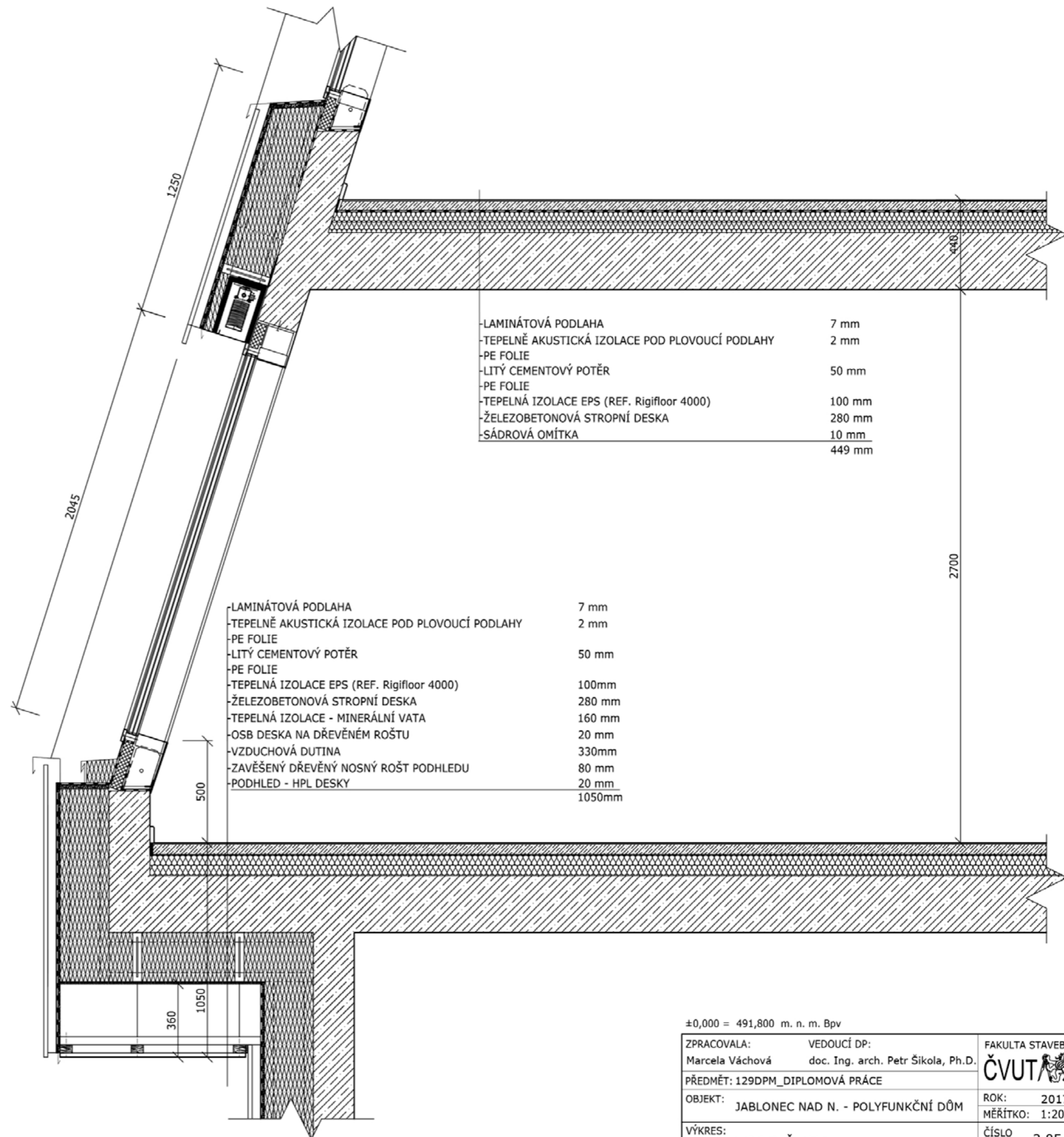
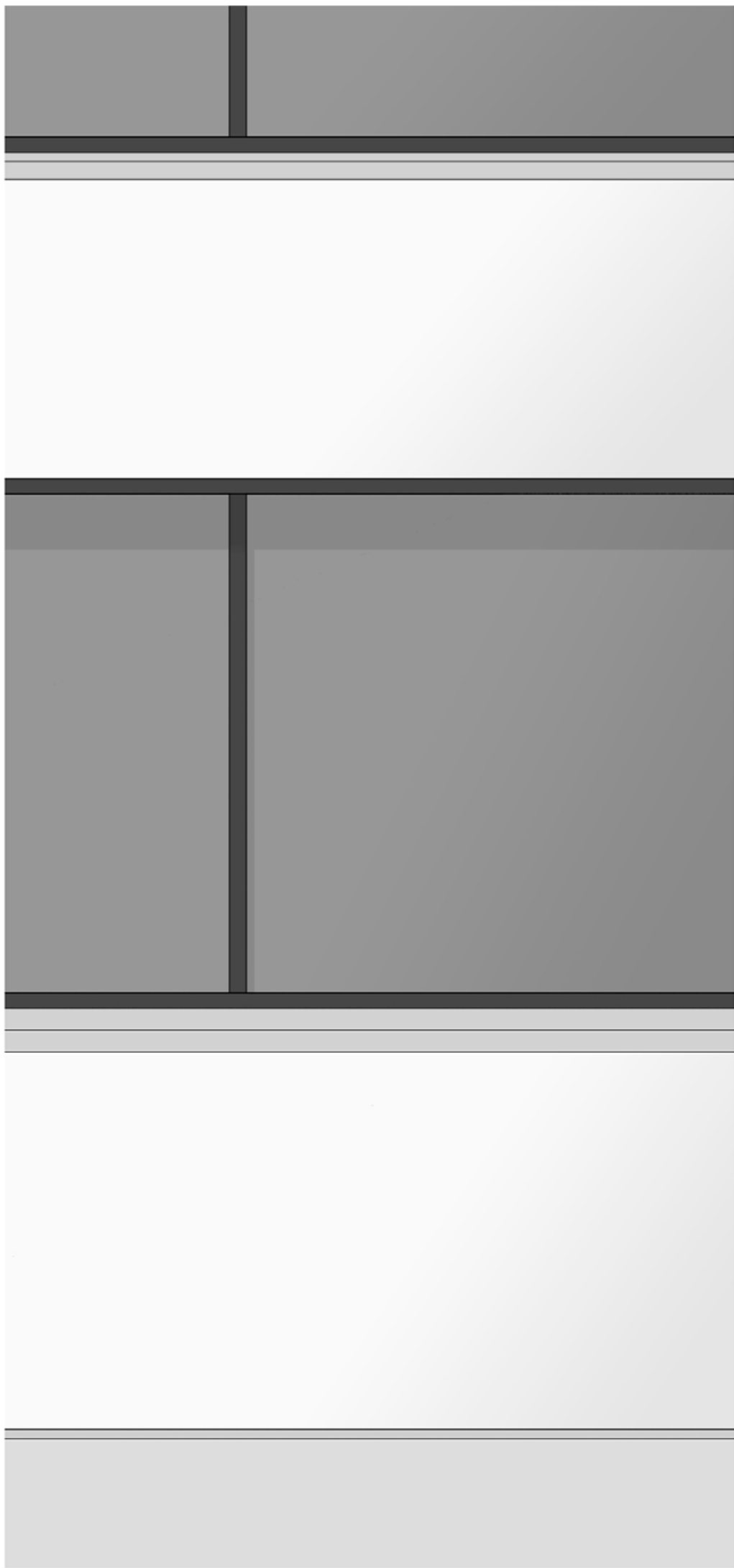
LAMINÁTOVÁ PODLAHA	7 mm
TEPELNĚ AKUSTICKÁ IZOLACE POD PLOVOUCÍ PODLAHY	2 mm
PE FOLIE	
LITÝ CEMENTOVÝ POTĚR	50 mm
PE FOLIE	
TEPELNÁ IZOLACE EPS (REF. Rigifloor 4000)	100mm
ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ DESKA	280 mm
TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA	160 mm
OSB DESKA NA DŘEVĚNÉM ROŠTU	20 mm
VZDUCHOVÁ DUTINA	330mm
ZAVĚŠENÝ DŘEVĚNÝ NOSNÝ ROŠT PODHLEDU	80 mm
PODHLÉD - HPL DESKY	20 mm
	1050mm

HPL FASÁDNÍ DESKY	20 mm
PROVĚTRÁVANÁ MEZERA	50 mm
FÓLIOVÁ HYDROIZOLACE	
SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXILIE	100 g/m <sup>2</sup>
OSB DESKY	10 mm
TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER UNI / NOSNÍKY STEICO	240 mm
ŽB STĚNA	200 mm
SÁDROVÁ OMÍTKA	10 mm
	630mm

KERAMICKÁ DLAŽBA DO TMELU	20 mm
PODKLADNÍ PENETRACE	
LITÝ CEMENTOVÝ POTĚR	40 mm
PE FOLIE	
TEPELNÁ IZOLACE EPS (REF. Rigifloor 4000)	150 mm
ŽELEZOBETONOVÁ ZÁKLADOVÁ DESKA S NÁBĚHY	300 mm
OCHRANNÁ VRSTVA HYDROIZOLACE - KRYCÍ BETONOVÝ POTĚR	40 mm
SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXILIE MIN. 600g/m <sup>2</sup>	
HYDROIZOLACE - SBS MODIFIKOVANÉ ASFALTOVÉ PÁSY	
SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXILIE MIN. 600 g/m <sup>2</sup>	
PODKLADNÍ BETONOVÁ MAZANINA VYZTUŽENÁ KARI SÍTÍ	100 mm
ZHUTNĚNÝ ROSTLÝ TERÉN	650mm

±0,000 = 491,800 m. n. m. Bpv

ZPRACOVALA: Marcela Váňová	VEDOUČÍ DP: doc. Ing. arch. Petr Šíkola, Ph.D.	FAKULTA STAVEBNÍ <b>ČVUT</b>
PŘEDMĚT: 129DPM_DIPLOMOVÁ PRÁCE		ROK: 2017
OBJEKT: JABLONEC NAD N. - POLYFUNKČNÍ DŮM		MĚŘÍTKO: 1:20
VÝKRES: DETAIL SOKLU		ČÍSLO VÝKRESU: 2.05.1

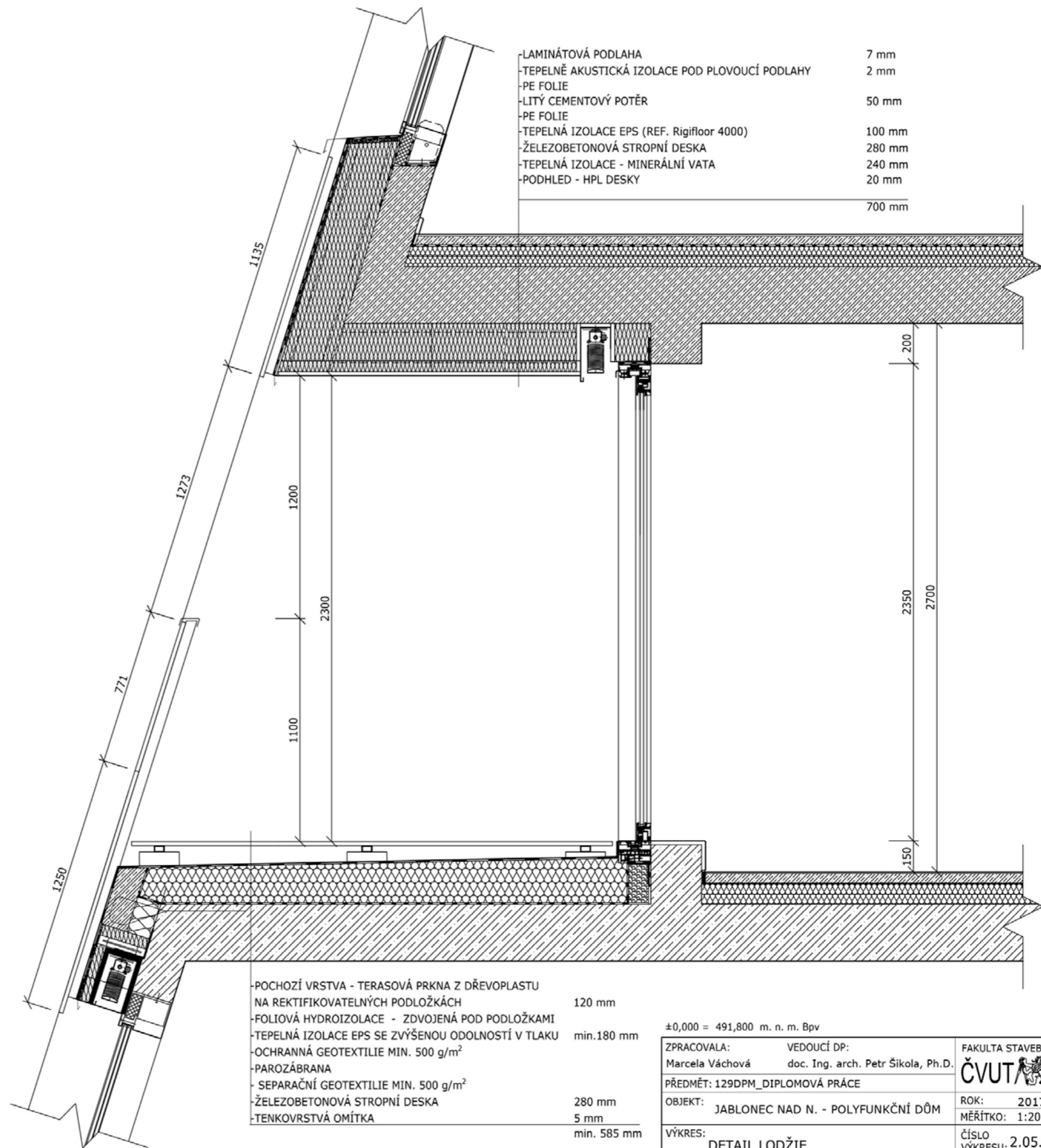
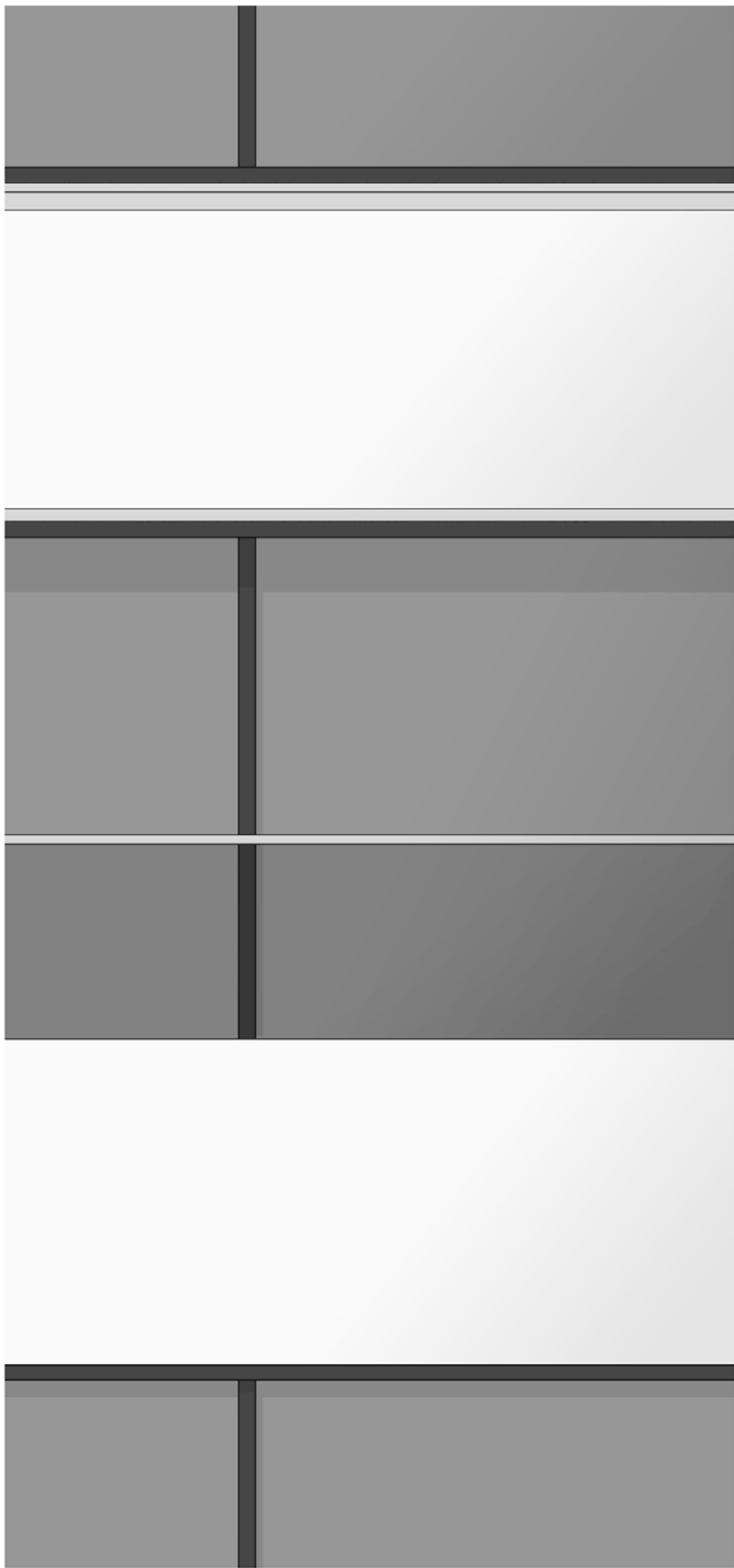


-LAMINÁTOVÁ PODLAHA	7 mm
-TEPELNĚ AKUSTICKÁ IZOLACE POD PLOVOUCÍ PODLAHY	2 mm
-PE FOLIE	
-LITÝ CEMENTOVÝ POTĚR	50 mm
-PE FOLIE	
-TEPELNÁ IZOLACE EPS (REF. Rigifloor 4000)	100 mm
-ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ DESKA	280 mm
-SÁDROVÁ OMÍTKA	10 mm
	449 mm

-LAMINÁTOVÁ PODLAHA	7 mm
-TEPELNĚ AKUSTICKÁ IZOLACE POD PLOVOUCÍ PODLAHY	2 mm
-PE FOLIE	
-LITÝ CEMENTOVÝ POTĚR	50 mm
-PE FOLIE	
-TEPELNÁ IZOLACE EPS (REF. Rigifloor 4000)	100mm
-ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ DESKA	280 mm
-TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA	160 mm
-OSB DESKA NA DŘEVĚNÉM ROŠTU	20 mm
-VZDUCHOVÁ DUTINA	330mm
-ZAVĚŠENÝ DŘEVĚNÝ NOSNÝ ROŠT PODHLEDU	80 mm
-PODHLED - HPL DESKY	20 mm
	1050mm

±0,000 = 491,800 m. n. m. Bpv

ZPRACOVALA: Marcela Váňová	VEDOUCÍ DP: doc. Ing. arch. Petr Šikola, Ph.D.	FAKULTA STAVEBNÍ <b>ČVUT</b>
PŘEDMĚT: 129DPM_DIPLOMOVÁ PRÁCE		ROK: 2017
OBJEKT: JABLONEC NAD N. - POLYFUNKČNÍ DŮM		MĚŘITKO: 1:20
VÝKRES: DETAIL ŽLABU		ČÍSLO VÝKRESU: 2.05.2

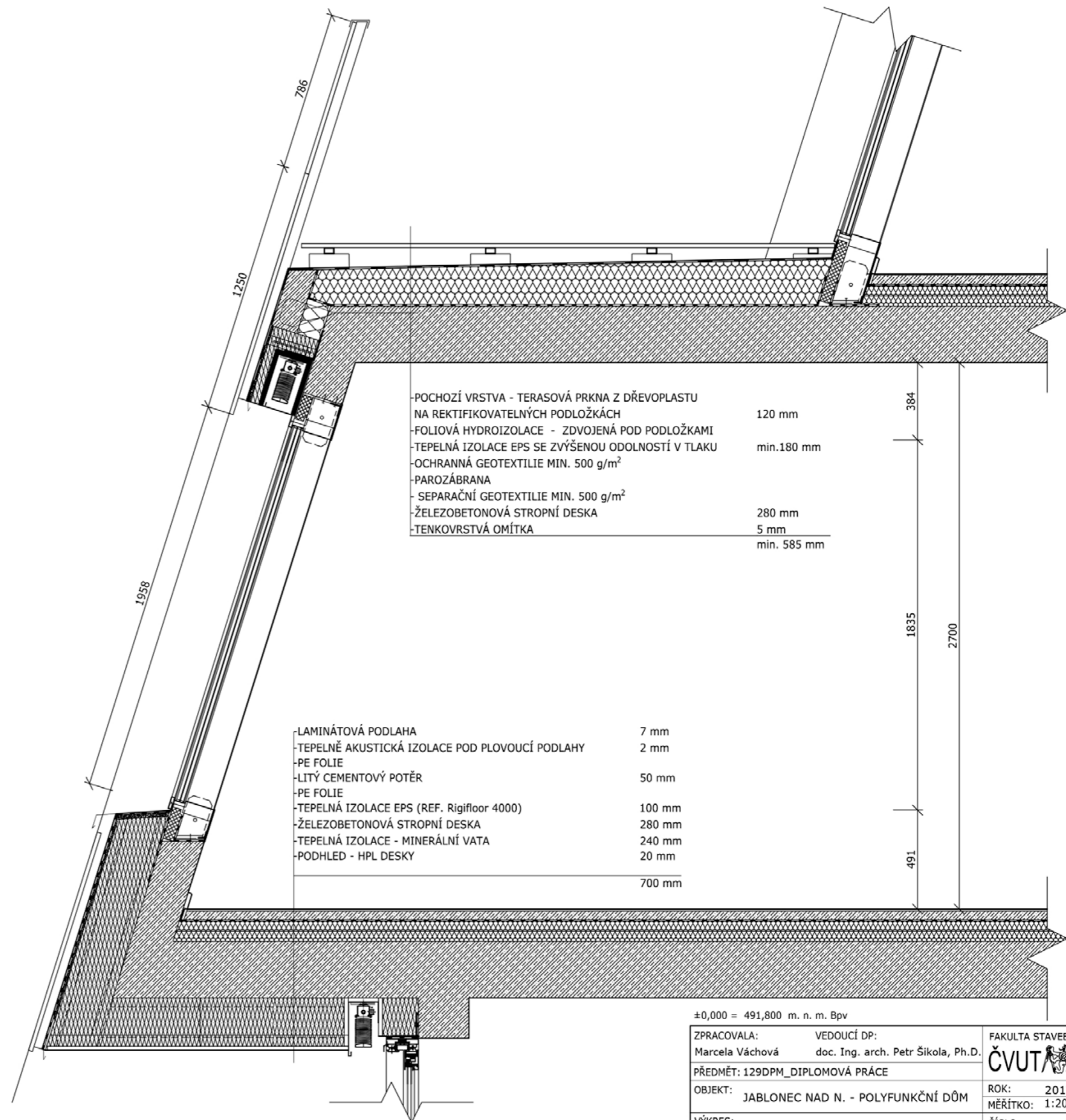


- LAMINÁTOVÁ PODLAHA 7 mm
  - TEPELNĚ AKUSTICKÁ IZOLACE POD PLOVOUCÍ PODLAHY 2 mm
  - PE FOLIE
  - LITÝ CEMENTOVÝ POTĚR 50 mm
  - PE FOLIE
  - TEPELNÁ IZOLACE EPS (REF. Rigifloor 4000) 100 mm
  - ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ DESKA 280 mm
  - TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA 240 mm
  - PODHLĚD - HPL DESKY 20 mm
- 700 mm

- POCHOZÍ VRSTVA - TERASOVÁ PRKNA Z DŘEVOPLASTU NA REKTIFIKOVATELNÝCH PODLOŽKÁCH 120 mm
  - FOLIOVÁ HYDROIZOLACE - ZDVOJENÁ POD PODLOŽKAMI
  - TEPELNÁ IZOLACE EPS SE ZVÝŠENOU ODOLNOSTÍ V TLAKU min.180 mm
  - OCHRANNÁ GEOTEXILIE MIN. 500 g/m<sup>2</sup>
  - PAROZÁBRANA
  - SEPARAČNÍ GEOTEXILIE MIN. 500 g/m<sup>2</sup>
  - ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ DESKA 280 mm
  - TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA 5 mm
- min. 585 mm

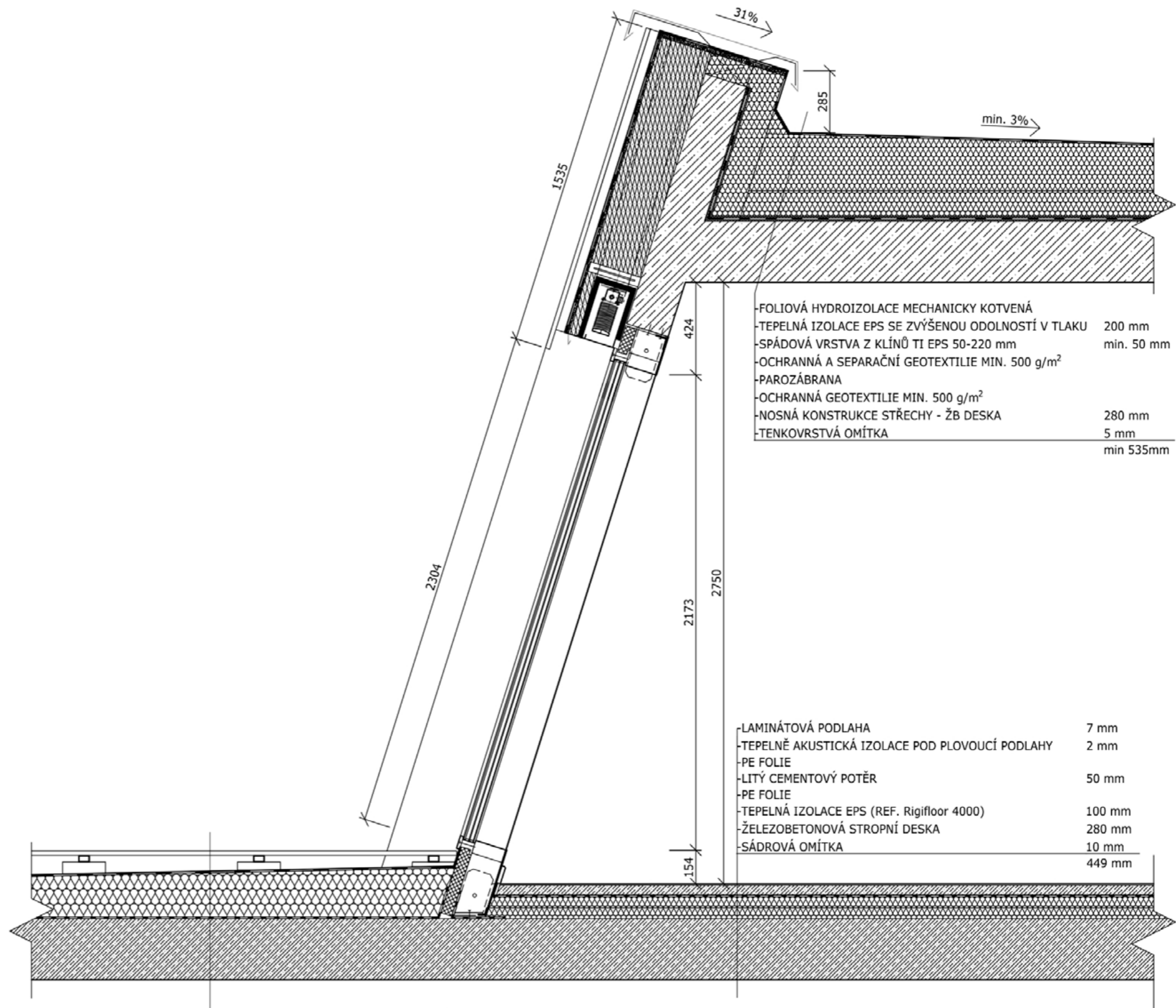
±0,000 = 491,800 m. n. m. Bpv

ZPRACOVALA: Marcela Váchová	VEDOUcí DP: doc. Ing. arch. Petr Šíkola, Ph.D.	FAKULTA STAVEBNÍ <b>ČVUT</b>
PŘEDMĚT: 129DPM_DIPLOMOVÁ PRÁCE		ROK: 2017
OBJEKT: JABLONEC NAD N. - POLYFUNKČNÍ DŮM		MĚŘÍTKO: 1:20
VÝKRES: DETAIL LODŽIE		ČÍSLO VÝKRESU: 2.05.3



±0,000 = 491,800 m. n. m. Bpv

ZPRACOVALA: Marcela Váňová	VEDOUCÍ DP: doc. Ing. arch. Petr Šikola, Ph.D.	FAKULTA STAVEBNÍ <b>ČVUT</b>
PŘEDMĚT: 129DPM_DIPLOMOVÁ PRÁCE		ROK: 2017
OBJEKT: JABLONEC NAD N. - POLYFUNKČNÍ DŮM		MĚŘITKO: 1:20
VÝKRES: DETAIL TERASY		ČÍSLO VÝKRESU: 2.05.4



-FOLIOVÁ HYDROIZOLACE MECHANICKY KOTVENÁ	
-TEPELNÁ IZOLACE EPS SE ZVÝŠENOU ODOLNOSTÍ V TLAKU	200 mm
-SPÁDOVÁ VRSTVA Z KLÍNŮ TI EPS 50-220 mm	min. 50 mm
-OCHRANNÁ A SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE MIN. 500 g/m <sup>2</sup>	
-PAROZÁBRANA	
-OCHRANNÁ GEOTEXTILIE MIN. 500 g/m <sup>2</sup>	
-NOSNÁ KONSTRUKCE STŘECHY - ŽB DESKA	280 mm
-TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA	5 mm
	min 535mm

-LAMINÁTOVÁ PODLAHA	7 mm
-TEPELNĚ AKUSTICKÁ IZOLACE POD PLOVOUCÍ PODLAHY	2 mm
-PE FOLIE	
-LITÝ CEMENTOVÝ POTĚR	50 mm
-PE FOLIE	
-TEPELNÁ IZOLACE EPS (REF. Rigifloor 4000)	100 mm
-ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ DESKA	280 mm
-SÁDROVÁ OMÍTKA	10 mm
	449 mm

-POCHOZÍ VRSTVA - TERASOVÁ PRKNA Z DŘEVOPLASTU NA REKTIFIKOVATELNÝCH PODLOŽKÁCH	120 mm
-FOLIOVÁ HYDROIZOLACE - ZDVOJENÁ POD PODLOŽKAMI	
-TEPELNÁ IZOLACE EPS SE ZVÝŠENOU ODOLNOSTÍ V TLAKU	min.180 mm
-OCHRANNÁ GEOTEXTILIE MIN. 500 g/m <sup>2</sup>	
-PAROZÁBRANA	
-SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE MIN. 500 g/m <sup>2</sup>	
-ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ DESKA	280 mm
-TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA	5 mm
	min. 585 mm

±0,000 = 491,800 m. n. m. Bpv

ZPRACOVALA:	VEDOUČÍ DP:	FAKULTA STAVEBNÍ
Marcela Váchová	doc. Ing. arch. Petr Šíkola, Ph.D.	ČVUT
PŘEDMĚT: 129DPM_DIPLOMOVÁ PRÁCE		
OBJEKT: JABLONEC NAD N. - POLYFUNKČNÍ DŮM	ROK: 2017	MĚŘÍTKO: 1:20
VÝKRES: DETAIL ATIKY		ČÍSLO VÝKRESU: 2.05.5

# 2.06.01 Konstrukční schéma a technická zpráva statického řešení

## 1. Úvod

Předmětem této zprávy je popis stavebně konstrukční části polyfunkčního domu v Jablonci nad Nisou. Jsou předpokládány složité geologické poměry. Objekt je založen na pilotách.

Bytový objekt A má 7 nadzemních podlaží a 1 podzemní podlaží, bytový objekt B má 8 nadzemních podlaží a 1 podzemní podlaží, garáže mají jedno nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží.

## 2. Použité normy

ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1 - Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 - Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 206-1 Z4 - Beton - část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

## 3. Konstrukce objektu

Konstrukční systém byl zvolen stěnový kombinovaný se sloupovým. Převažuje stěnový systém. Objekt je založen na základové železobetonové desce s proměnlivou tloušťkou. Pod objektem je navržený systém pilot podepírající stěny a sloupy. Největší rozpon desky je 7,5 m.

Objekt garáží je kvůli odlišnému počtu podlaží oddílatován od objektu A i B. Nosné konstrukce jsou v místě dilatace zdvojeny.

## 4. Použité materiály

Beton:

Podkladní betony	C12/15 - XC0
Piloty	C25/30 - XC2, XA1
Hlavice piloty	C25/30 - XC2, XA1
Základová deska	C30/37 - XC3, XF1, 90ti denní
Svislé konstrukce	C30/37 - XC3, XF1
Stropní desky	C30/37 - XC3, XF1

Výztuž:

10505.0® dle ČSN, B500B dle EN 10080

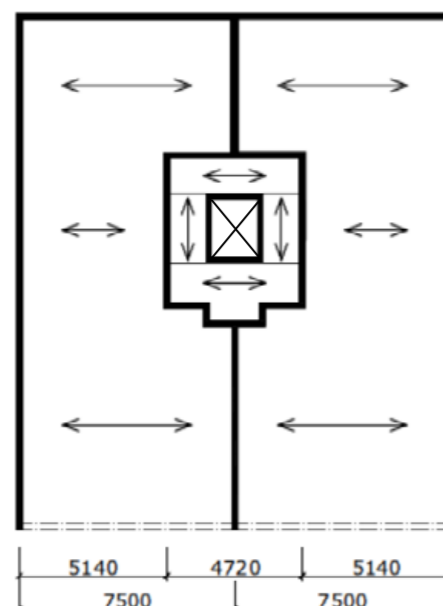
Prefabrikované konstrukce:

Schodiště

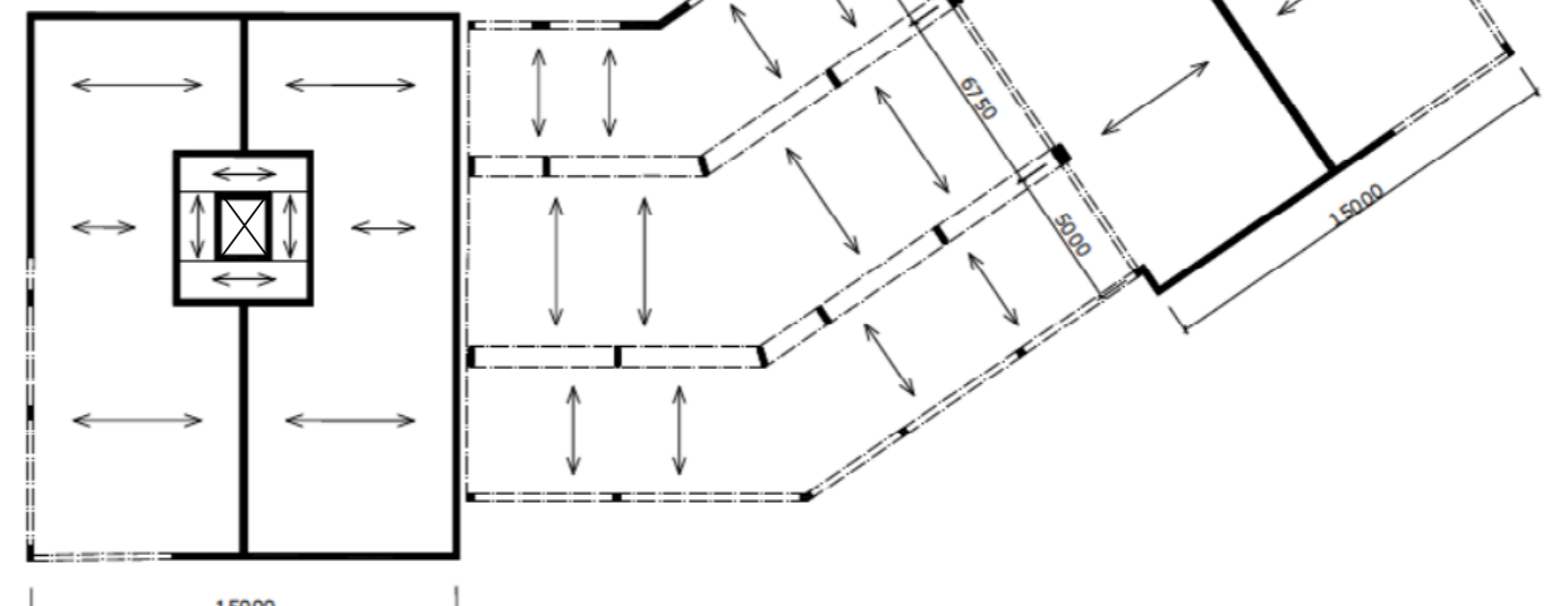
## 5. Přílohy

Statické posouzení stěn, sloupu a stropních desek - návrh výztuže  
Konstrukční schéma

## KONSTRUKČNÍ SCHÉMA TYPICKÉ PODLAŽÍ (5.NP)



## VSTUPNÍ PODLAŽÍ A GARÁŽE



# 2.06.2 Statické výpočty

Návrh a posouzení desky - rozpon desky obytné části - krajní pole spojitě desky

Zatížení: určeno na 1m<sup>2</sup>

Stálé zatížení (g)					
Konstrukce:	Tloušťka	Obj. hmotnost	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	Součinitel	g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
Laminátová podlaha	7 mm	940 kg/m <sup>3</sup>	0,07	γg=1,35	0,09
Tep. akustická izolace pod plovoucí podlahy	2 mm	15 kg/m <sup>3</sup>	0,00	γg=1,35	0,00
PE - folie - separace	-	-	-	-	-
Litý cementový potěr	50 mm	2150 kg/m <sup>3</sup>	1,08	γg=1,35	1,45
Tep. a akust. izolace 2x50 mm EPS Rigifloor 4000	100 mm	13 kg/m <sup>3</sup>	0,01	γg=1,35	0,02
ZB deska	280 mm	2500 kg/m <sup>3</sup>	7,00	γg=1,35	9,45
<b>Celkové stálé zatížení:</b>	<b>439 mm</b>		<b>8,15</b>	<b>γg=1,35</b>	<b>11,01</b>
Náhodilé zatížení (q)			q <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]		q <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
užitné zatížení - kategorie A			1,50	γq=1,50	2,25
Celkové zatížení (f)			f <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]		f <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
stálé zatížení + náhodilé zatížení			9,65		13,26

Parametry návrhu:

Deska:	krajní pole	Beton:	C30/37	Ocel:	B500B
- rozpon	l max = 7,500 m	f <sub>ck</sub> = 30 Mpa		f <sub>yk</sub> = 500,00 MPa	
- vyztužení	Ø 10 mm	f <sub>cd</sub> = 20 MPa		f <sub>yd</sub> = 434,78 MPa	
	n = 10,0 ks/m	f <sub>ctm</sub> = 2,9 MPa			
	As,prov = 785 mm <sup>2</sup>	E <sub>cm</sub> = 33 Gpa			
	d = 250 mm	c = 25 mm			

Statický předběžný návrh výšky h dle ohybové šířlosti:

Parametry:	λ <sub>d,tab</sub> = 26,0	Podmínky splnění	λ = l <sub>max</sub> / d
ρ = As,prov / (bt*d)	κ <sub>1</sub> = 1,0	λ ≤ λ <sub>d</sub>	λ <sub>d</sub> = κ <sub>1</sub> * κ <sub>2</sub> * κ <sub>3</sub> * λ <sub>d,tab</sub>
	κ <sub>2</sub> = 1,0	l <sub>max</sub> / d ≤ λ <sub>d</sub>	λ <sub>d</sub> = 1,0 * 1,0 * 1,2 * 26,0
ρ = 0,31%	κ <sub>3</sub> = 1,2	d >= l <sub>max</sub> / λ <sub>d</sub>	λ <sub>d</sub> = 31,20
		d ≥ 240,38 mm	

Výpočet h<sub>d</sub>: h = d + 1/2 \* Ø + c = 270 mm

- při splnění této podmínky není nutné posuzovat MSP

Navrženo: 280 mm

Posouzení MSÚ:

Parametry:	Med = l <sup>2</sup> * fd / 10	Med = 74,6 kNm/m'	x = 0,021 m	z = 0,241 m
------------	--------------------------------	-------------------	-------------	-------------

Podmínky vyztužení:

Plocha tažené výztuže	Osová vzd. prutů	Stupeň vyztužení	Duktilita
As,prov = 0,000785 mm <sup>2</sup>	s = 0,100 m	ρ = 0,00314	ξ = 0,085
As,min = 0,000377 mm <sup>2</sup>	s <sub>max</sub> = 0,560 m	ρ min = 0,00151	ξ max = 0,45
As,max = 0,011200 mm <sup>2</sup>	s < s <sub>max</sub> - VYHOVUJE	ρ <sub>h</sub> = 0,00280	ξ < ξ <sub>max</sub> - VYHOVUJE
A <sub>min</sub> < A <sub>s,prov</sub> < A <sub>max</sub> - VYHOVUJE		ρ max = 0,04000	
		ρ min < ρ - VYHOVUJE	
		ρ <sub>h</sub> < ρ <sub>max</sub> - VYHOVUJE	

M<sub>rd</sub> = A<sub>s,prov</sub> \* f<sub>yd</sub> \* z      M<sub>rd</sub> = 82,5 kNm/m'      M<sub>rd</sub> > Med      Posouzení: **DESKA VYHOVUJE**

Posouzení centrální stěny obytné části

Zatížení: určeno na 1bm stěny

Stálé zatížení (g)					
Konstrukce:	Tloušťka	Obj. hmotnost	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	Součinitel	g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
Deska garáže:					
ZB deska	280 mm	2500 kg/m <sup>3</sup>	7,00	γg=1,35	9,45
Deska obytného podlaží			8,15	γg=1,35	11,01
Deska střechy:					
vl. tíha desky	280 mm	2500 kg/m <sup>3</sup>	7,00	γg=1,35	9,45
střešní plášť EPS	300 mm	32 kg/m <sup>3</sup>	0,10	γg=1,35	0,13

Náhodilé zatížení (q)				q <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]		q <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
Deska garáže:						
Park. plochy pro lehká vozidla				2,50	γq=1,50	3,75
Deska obytného podlaží				1,50	γq=1,50	2,25
Deska střechy:						
sníh				2,50	γq=1,50	3,75

Vlastní tíha	Tloušťka	Výška	Obj. hmotnost	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	γ	g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
	200 mm	29,20 m	2500 kg/m <sup>3</sup>	146,00	γg=1,35	197,10

Zatěžovací stav						
zatěžovací šířka	g <sub>d</sub> [kN/m] garáže	q <sub>d</sub> [kN/m] garáže	g <sub>d</sub> [kN/m] ob. podlaží	q <sub>d</sub> [kN/m] ob. podlaží	g <sub>d</sub> [kN/m] střechy	q <sub>d</sub> [kN/m] střechy
15,00 m	141,75	56,25	165,11	33,75	143,69	56,25
počet podlaží	1		7		1	

Celkem      N<sub>ed</sub> = 1,99 MN/m'      N<sub>rd</sub> = 4,80 MN/m'      N<sub>rd</sub> = 0,8 \* A<sub>c</sub> \* f<sub>cd</sub> + A<sub>s</sub> \* σ<sub>s</sub>

N<sub>rd</sub> > N<sub>ed</sub>      Posouzení: **STĚNA VYHOVUJE**

Posouzení sloupu v garáži

Zatěžovací stav						
zatěžovací šířka	g <sub>d</sub> [kN/m] garáže	q <sub>d</sub> [kN/m] garáže	g <sub>d</sub> [kN/m] ob. podlaží	q <sub>d</sub> [kN/m] ob. podlaží	g <sub>d</sub> [kN/m] střechy	q <sub>d</sub> [kN/m] střechy
7,50 m	70,88	28,13	82,56	16,88	71,85	28,13
počet podlaží	1		7		1	

Celkem      N<sub>ed</sub> = 1,88 MN/m'      N<sub>rd</sub> = 3,00 MN/m'      Průřez sloupu 0,2 x 0,5 m      N<sub>rd</sub> = 0,8 \* A<sub>c</sub> \* f<sub>cd</sub> + A<sub>s</sub> \* σ<sub>s</sub>

N<sub>rd</sub> > N<sub>ed</sub>      Posouzení: **SLOUP VYHOVUJE**

# 2.07.1 Technická zpráva TZB

## 1. Všeobecně

Dokumentace řeší koncepci vytápění, větrání a zdravotní techniky objektu, který je tvořen dvěma polyfunkčními domy spojenými dvoupodlažním objektem společných garáží. Oba objekty jsou téměř totožné. V podzemním a vstupním objektu jsou umístěny komerční jednotky a zázemí domu. Ve vyšších podlažích, tj. od 2.NP je funkcí domu bydlení.

## 2. Tepelná technika

### 2.1. Navrhované řešení vytápění

Vytápění ve všech případech je navrhováno centrální, teplovodní s nuceným oběhem teplé vody. Uvažovaným zdrojem tepla je horkovod, na který bude objekt napojen přes výměníkovou stanici. Teplo bude použito k vytápění a přípravě TUV.

### 2.2. Otopná tělesa

#### Komerční prostory

Vytápění pronajímatelných jednotek bude řešeno konvektory zapuštěnými v podlaze. Konvektory budou umístěny před prosklenou fasádou po obvodě pronajímatelného prostoru. Ohřívání dalších místností a zázemí, které vzniknou až podle potřeb případného nájemce jednotky, bude řešeno s ohledem na možné změny teplovzdušným vytápěním.

#### Byty

Vytápění bytů bude řešeno kombinací klasických deskových těles, konvektorů a podlahového vytápění. Konvektory budou použity ve společenském prostoru, který je tvořen obývacím pokojem spojeným s jídelnou a kuchyňským koutem. Budou použity konvektory zapuštěné v podlaze s volným prouděním vzduchu. V dětských pokojích a ložnicích budou klasická desková tělesa s regulačními hlavicemi. V koupelnách bude vyhřívána teplovodní podlaha a topné žebříky. Regulace podlahového vytápění bude možná pomocí sestavy rozdělovače s průtokoměrem a uzavíracím ventilem, která bude přístupná z chodby bytu.

### 2.3. Topné rozvody

Systém navrhovaných rozvodů je kombinací vertikálního a horizontálního systému. V podlaží, kde je umístěna výměníková stanice budou horizontálně rozvedena potrubí do několika stoupaček, které budou v patrech dále horizontálně větveny. Rozvody v bytech budou vedené v podlaze.

## 3. VZDUCHOTECHNIKA

### 3.1. Navrhované řešení vzduchotechniky

#### Komerční prostory

Větrání komerčních prostorů bude zajištěno vzduchotechnickou jednotkou. Parametry a podrobný návrh bude proveden až po upřesnění účelu dle nájemce.

#### Byty

Do bytů je navrhován decentrální systém nuceného rovnotlakého větrání pomocí lokálních jednotek. Jednotky budou zavěšené na stěnu nebo zabudované na stropě. Přívod vzduchu

je řešen lokálně skrz fasádu. Odpadní vzduch vede společným potrubím na střechu. Vzhledem k možnosti stínění oken venkovními žaluziemi by nemělo docházet k přehřívání, a proto není uvažováno s chlazením pomocí jednotky, nicméně možnost rozšíření jednotky o chlazení je možná a závisí na uživateli. Na jednotku je napojena i digestoř. Kuchyňské digestoře jsou proto bez ventilátoru a co neblíže za digestoří je osazen filtrační člen pro zachycení mastnoty. Filtr je trvale přístupný a pravidelně čištěný. Dále je za digestoří osazena klapka EXT, která odděluje odtahy z kuchyně od ostatních v domě a tím minimalizuje šíření pachové zátěže v domě.

#### Výpočet minimálního přívodu čerstvého vzduchu

\*výpočet byl proveden pro byty v 5.NP objektu B

Požadavek na přívod vzduchu dle intenzity  $I_{\min}=0,3 \text{ h}^{-1}$   
 $I = V_e / O \Rightarrow V_{e \min} = I \cdot O$

TABULKA  $V_{e \min}$  DLE MÍSTNOSTÍ

Číslo	Název	Plocha	Objem	Sv. výška	$V_{e \min}$
01	Zádveří	5,0 m <sup>2</sup>	11,84 m <sup>3</sup>	2350	
02	WC	2,2 m <sup>2</sup>	5,16 m <sup>3</sup>	2350	
03	Obývací pokoj	30,4 m <sup>2</sup>	81,48 m <sup>3</sup>	2700	24,44 m <sup>3</sup> /h
04	Kuchyně se stolováním	11,4 m <sup>2</sup>	29,84 m <sup>3</sup>	2700	8,95 m <sup>3</sup> /h
05	Chodba	11,4 m <sup>2</sup>	27,40 m <sup>3</sup>	2400	
06	Pokoj	10,1 m <sup>2</sup>	27,40 m <sup>3</sup>	2700	8,22 m <sup>3</sup> /h
07	Pokoj	11,3 m <sup>2</sup>	30,41 m <sup>3</sup>	2700	9,12 m <sup>3</sup> /h
08	Ložnice	15,3 m <sup>2</sup>	41,32 m <sup>3</sup>	2700	12,40 m <sup>3</sup> /h
09	Koupelna	3,1 m <sup>2</sup>	7,66 m <sup>3</sup>	2475	
10	Koupelna	6,5 m <sup>2</sup>	15,70 m <sup>3</sup>	2400	
Celkový součet:		106,7 m <sup>2</sup>	278,20 m <sup>3</sup>		<b>63,13 m<sup>3</sup>/h</b>

Požadavek na přívod vzduchu dle počtu osob

$$V_e = 25 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{os}^{-1}$$

Byt je určen pro 4-5člennou rodinu =>  $V_{e \min} = 125 \text{ m}^3/\text{h}$

Požadavky na odvod vzduchu – nárazové větrání

	minimum	doporučení
kuchyně	100	150
koupelny	50	90
wc	25	50

Vybavení bytu: 2x koupelna, 1x WC, 1x kuchyně

Nárazové větrání při nárazovém větrání všech uvedených místnosti:

=> min. 225 m<sup>3</sup>/h                      => max. 380 m<sup>3</sup>/h

### 3.2. Návrh jednotky

Do bytů byla navržena jednotka s rekuperací a maximálním průtokem 370 m<sup>3</sup>/h – referenční výrobek firmy Atrea – Duplex EC5 370

### 3.3. Rozvody



Vzduch bude přiváděn do ložnic a obývacího pokoje a odváděn z přes odsávání v kuchyni, koupelnách a toaletách.

Vedení rozvodů bude v podhledu. Přívod čerstvého vzduchu a odvod odpadního vzduchu budou zaizolované.

Maximální dimenze rozvodu přiváděného vzduchu je  $\varnothing$  200 mm při rychlosti proudění 3,27 m/s.

Maximální dimenze sběrného odpadního potrubí pro šest bytů ( $6 \times 370 \text{ m}^3/\text{h} = 2220 \text{ m}^3/\text{h}$ ) nad sebou odhadována na  $\varnothing$ 355 nebo rozměr 355x280 při rychlosti proudění 6,23 m/s.

Při podrobnějším rozpracování lze předpokládat menší dimenze po přihlédnutí k nepravděpodobnému využívání a nárazovému větrání všech místností v bytě najednou a stejně tak patrně nedochází k časově totožnému větrání všech bytů napojených na stoupací potrubí s odpadním vzduchem.

### 3.4. Optimalizace

Návrh potrubí na přívod a odvod vzduchu o objemu  $225 \text{ m}^3/\text{h}$

Bytové rozvody:  $\varnothing$ 160 mm při rychlosti 3,11 m/s (nebo 160x125 mm)

Stoupací potrubí:  $\varnothing$ 280 mm pro rychlosti 6,09 m/s (nebo 250x250, 200x315)

Požární větrání

V objektu B je nutné zřídit požární přetlakové větrání chráněné únikové cesty.

Chráněná úniková cesta má objem vzduchu  $606 \text{ m}^3$ . Jednotka musí zajistit přívod patnáctinásobku objemu vzduchu za hodinu, tj.  $9090 \text{ m}^3/\text{h}$ . Potrubí bude vedeno v instalační šachtě u CHCÚ. Průchody vzduchotechnických potrubí stavebními konstrukcemi, které současně tvoří požární předěly, budou chráněny požárními klapkami. Jednotka bude umístěna do technické místnosti. Rozměr potrubí je odhadem stanoveno na 500x500 mm (400x630 mm) při rychlosti proudění 10,1 m/s.

## 4. ZDRAVOTNÍ TECHNIKA

### 4.1. Rozvody vody

Teplá voda bude připravována centrálně. Rozvody budou spolu s cirkulačním potrubím umístěny do instalačních šachet. V instalačních šachtách bude na přípojovací potrubí umístěn kulový kohout a vodoměr s možností dálkového odečtu pro studenou a teplou vodu. Rozvody uvnitř bytu budou vedeny v instalačních předstěnách a příčkách.

### 4.2. Splašková kanalizace

Jedná se o odvedení splaškových vod ze sociálního zařízení a kuchyní do kanalizační stoky, která se nachází před objektem. Na projektovou dokumentaci a montáž kanalizace se vztahuje ČSN 73 6760 a s ní normy a předpisy související. Na patě každé stoupačky bude osazen ve výšce 0,7 m nad podlahou čisticí kus odpovídající dimenze s revizními dvířky.

Vnitřní kanalizace bude montována z kanalizačních trub z PP, tj. stoupací, ventilační a přípojovací potrubí – typ HT, ležaté rozvody – typ KG.

Svodné potrubí bude ukončeno v revizní šachtě. Od šachty pokračuje nová přípojka. Stoupačky jsou vedeny v instalačních šachtách. Přípojovací potrubí k zařizovacím předmětům jsou vedena ve zdech a předstěnách. Po montáži bude kanalizace vyzkoušena na těsnost vodou a kouřem.

### 4.3. Dešťová kanalizace

Dimenze svodu z ploché střechy dle ČSN 75 6760:

$$Q_r = i \cdot A \cdot C \Rightarrow Q_r = 0,03 \cdot 190 \cdot 1 \Rightarrow Q_r = 5,7 \text{ l/s}$$

=> Na celou střechu by stačil jeden svod DN 100, návrh počítá se dvěma svody DN 100 mm

Svody budou vedeny zaizolované v instalačních šachtách a budou ústit do vsakovacího tunelu umístěného mimo objekt. Řešení vsakování je podmíněno podrobným hydrogeologickým průzkumem, při kterém musí být prokázána dostatečná propustnost půdy. V případě, že se prokáže, že půda v okolí objektu neumožňuje vsakování bude namísto vsakovacího tunelu navržena retenční jímka, která zajistí postupné vypouštění dešťové vody do Lužické Nisy.

### Návrh vsakovacího zařízení dle ČSN 75 9010

Podzemní vsakovací zařízení srážkových vod - dimenzování

#### Projekt

Jablonec nad Nisou - polyfunkční dům

#### Odvodňované plochy

$A = 190 \text{ m}^2$  Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon 1% až 5%,  $\Psi = 1,00$ ,

$$A_{\text{red}} = 190 \text{ m}^2$$

$A = 25,5 \text{ m}^2$  Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon 1% až 5%,  $\Psi = 1,00$ ,

$$A_{\text{red}} = 25,5 \text{ m}^2$$

$A = 94 \text{ m}^2$  Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon nad 5%,  $\Psi = 1,00$ ,

$$A_{\text{red}} = 94 \text{ m}^2$$

#### Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

7 - Mšeno

#### Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{\text{vz}} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{\text{red}} + A_{\text{vz}}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{\text{vsak}} \cdot t_c \cdot 60 \quad \&\nbsp;\&\nbsp; T_{\text{pr}} = \frac{V_{\text{vz}}}{Q_{\text{vsak}} + Q_o}$$

$$A_{\text{red}} = 309,5 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{vz}} = 0 \text{ m}^2$$

$$Q_p = 0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$$

$$p = 0,2 \text{ rok}^{-1}$$

$$k_v = 0,00001000 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$

$$f = 2$$

$$Q_o = 0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$$

$$A_{\text{vsak}} = 26,8 \text{ m}^2$$

$$h_d = 33,8 \text{ mm}$$

$$t_c = 240 \text{ min}$$

$$Q_{\text{vsak}} = 0,0001338 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$$

$$V_{\text{vz}} = 8,5 \text{ m}^3$$

$$T_{\text{pr}} = 17,7 \text{ hod}$$

redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy  
plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)

jiný přítok

periodicita srážek

koeficient vsaku

součinitel bezpečnosti vsaku

regulovaný odtok

velikost vsakovací plochy

návrhový úhrn srážek

doba trvání srážky

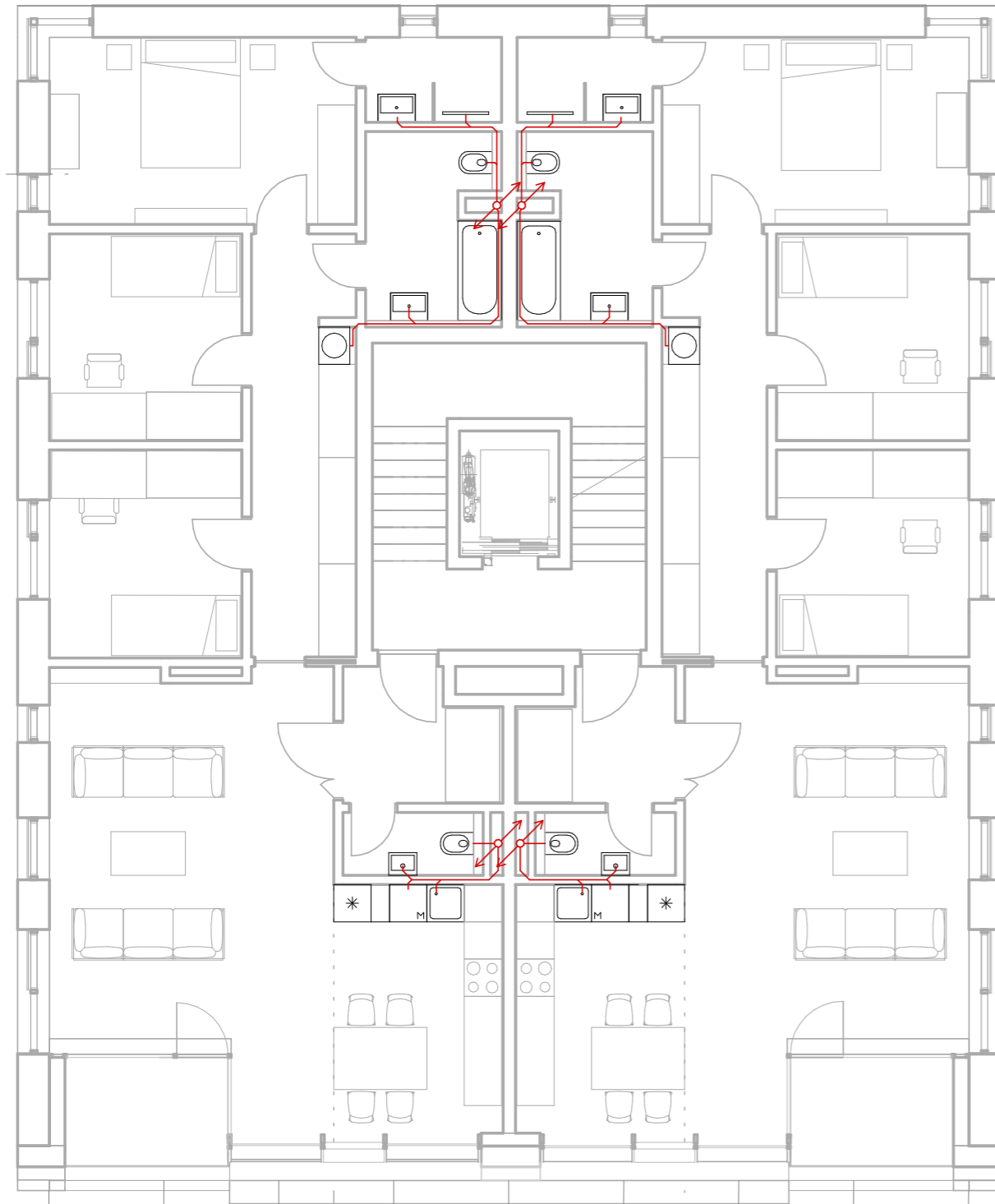
vsakovaný odtok

největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení  
(návrhový objem)

doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

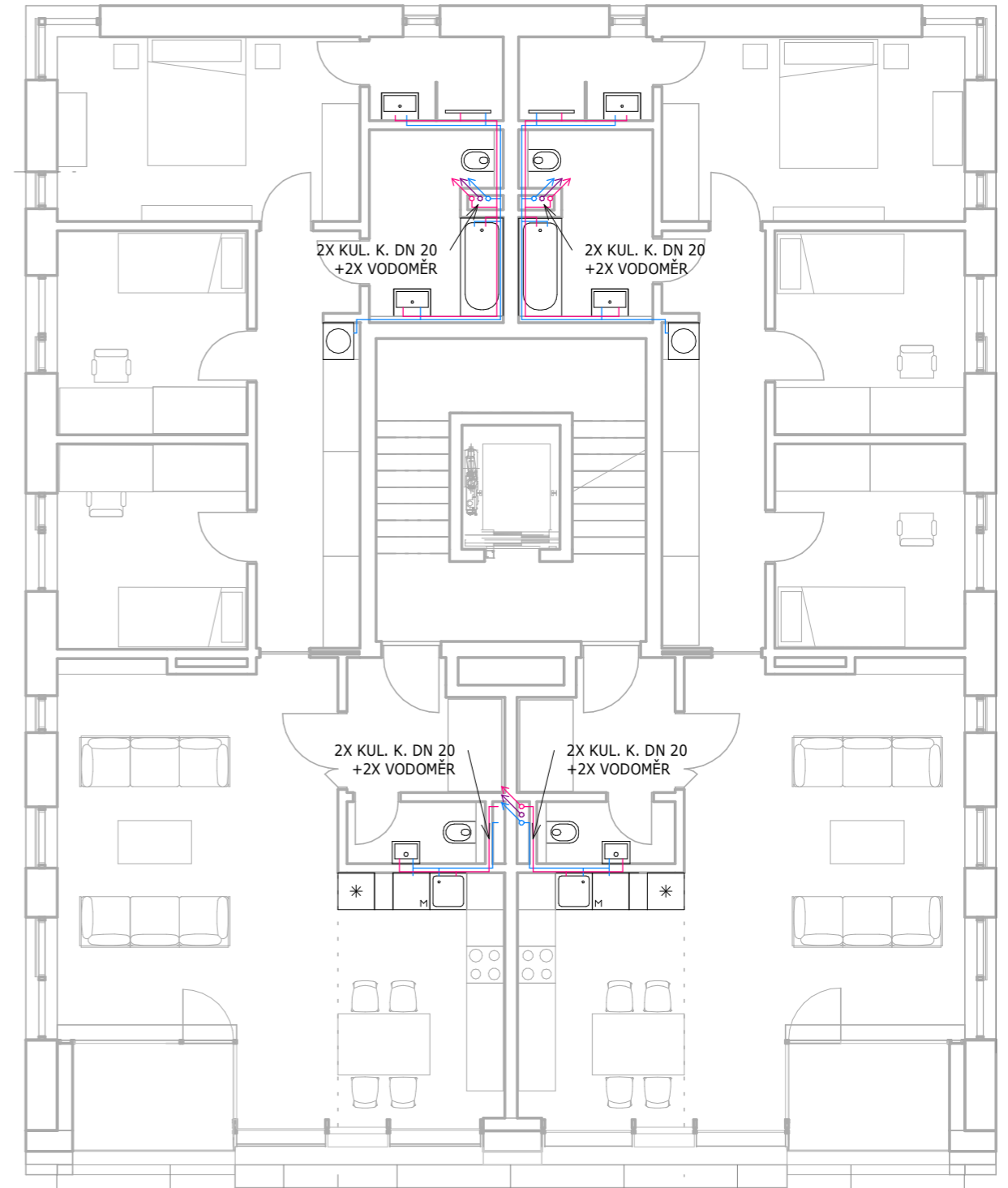
Při výstavbě vsakovacího zařízení je bezpodmínečně nutné dodržet nejen čistý návrhový objem  $V_{\text{vz}}$ , ale současně také minimální velikost vsakovací plochy  $A_{\text{vsak}}$

# SCHÉMA KANALIZACE



— SPLAŠKOVÉ ODPADNÍ POTRUBÍ

# SCHÉMA VODY



— STUDENÁ VODA

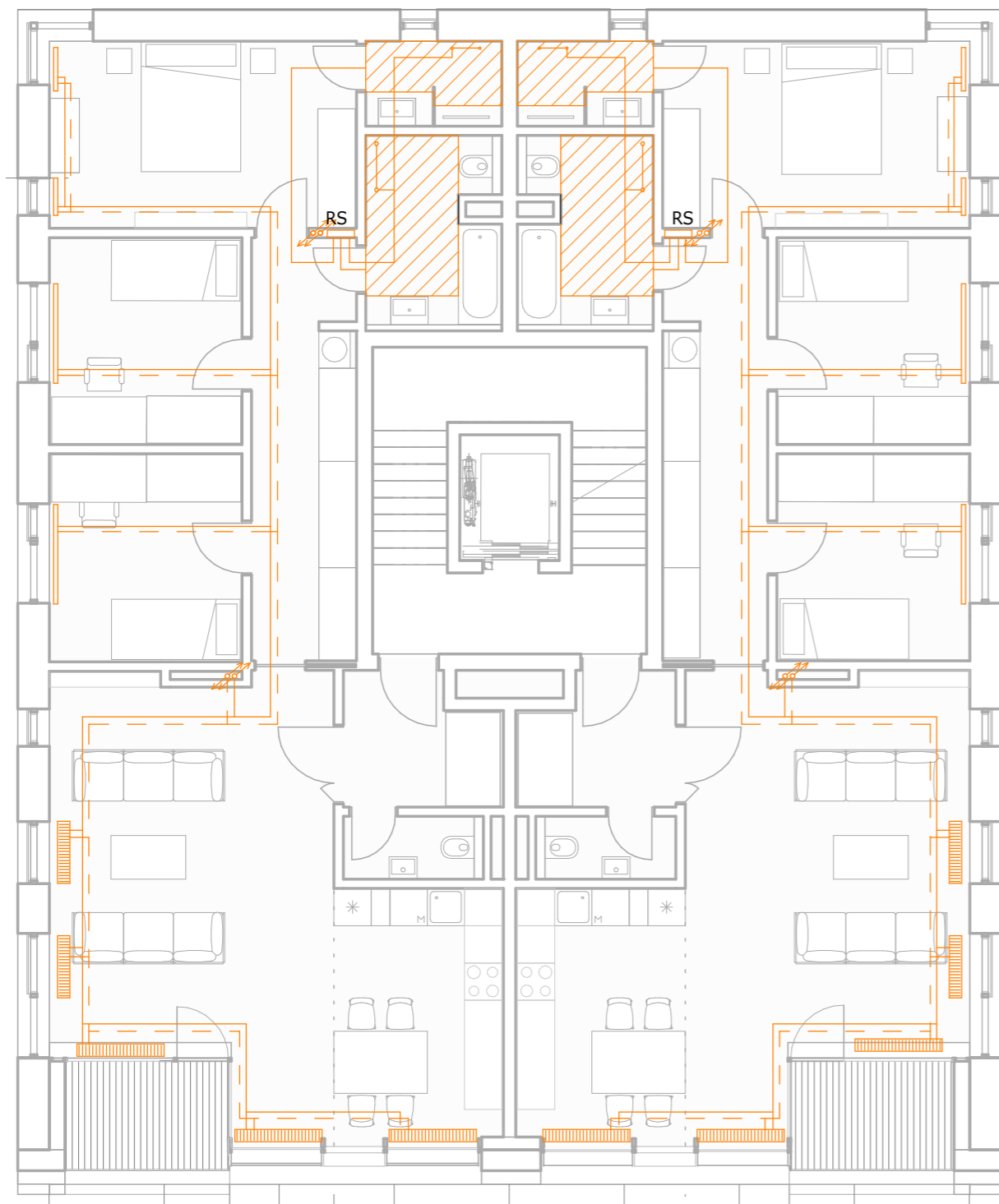
— TEPLÁ VODA

— CÍRKULAČNÍ POTRUBÍ

±0,000 = 491,800 m. n. m. Bpv

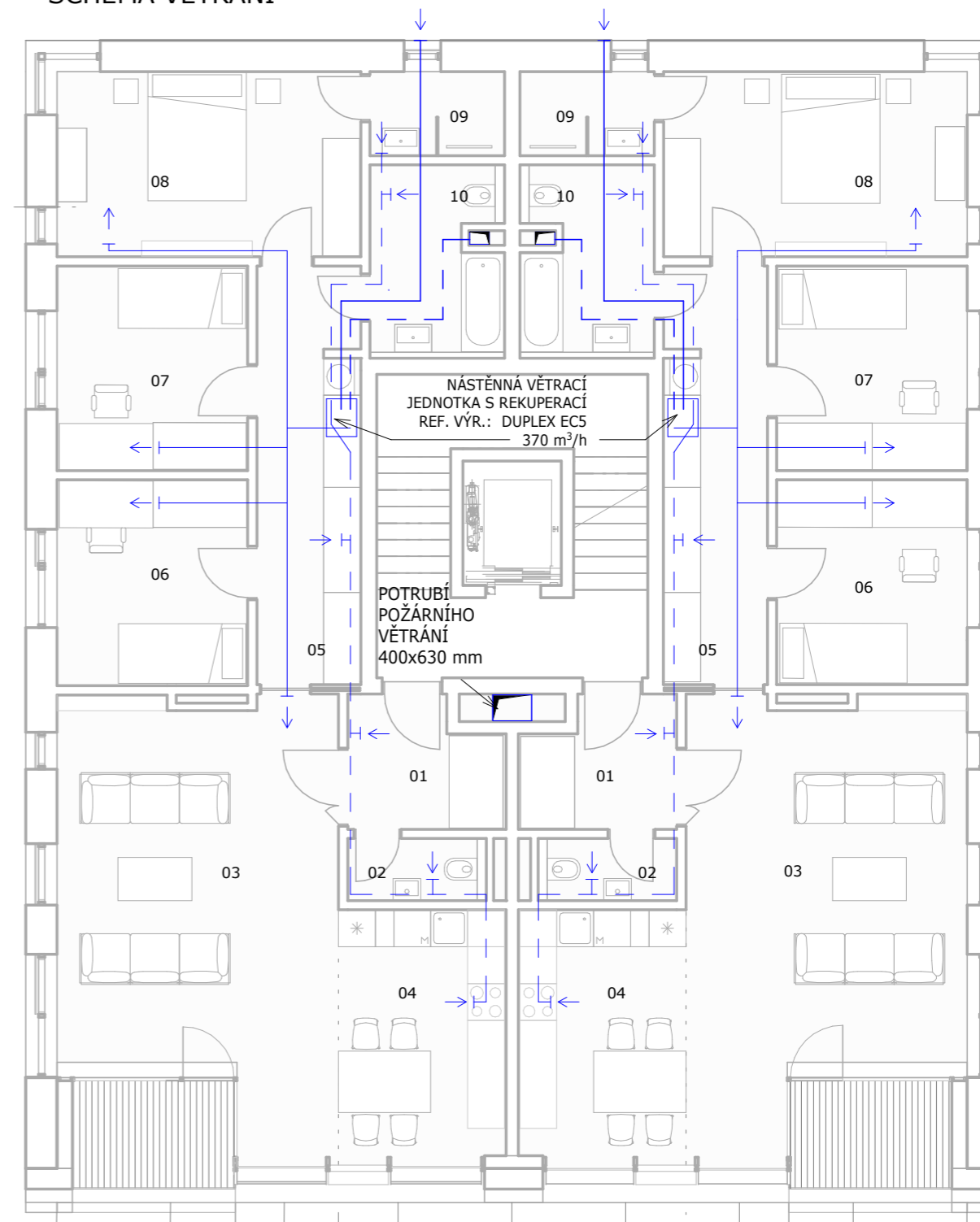
ZPRACOVALA: Marcela Váchová	VEDOUCÍ DP: doc. Ing. arch. Petr Šíkola, Ph.D.	FAKULTA STAVEBNÍ <b>ČVUT</b>
PŘEDMĚT: 129DPM_DIPLOMOVÁ PRÁCE		ROK: 2017
OBJEKT: JABLONEC NAD N. - POLYFUNKČNÍ DŮM	MĚŘÍTKO: 1:100	
VÝKRES: SCHÉMA KANALIZACE A VODY	ČÍSLO VÝKRESU: 2.07.2	

# SCHÉMA VYTÁPĚNÍ



- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- VRATNÉ POTRUBÍ
- KOVEKTOR
- DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- TOPNÝ ŽEBŘÍK

# SCHÉMA VĚTRÁNÍ



- PŘÍVOD VENKOVNÍHO VZDUCHU DO JEDNOTKY
- PŘÍVOD VZDUCHU DO MÍSTNOSTÍ
- ODVOD ODPADNÍHO VZDUCHU
- ODVOD VZDUCHU Z MÍSTNOSTÍ

VOLNÉ PROUDĚNÍ VZDUCHU UVNITŘ BYTU BUDOU UMOŽŇOVAT MŘÍŽKY VE DVEŘÍCH

±0,000 = 491,800 m. n. m. Bpv

ZPRACOVALA: Marcela Váňová	VEDOUČÍ DP: doc. Ing. arch. Petr Šíkola, Ph.D.	
PŘEDMĚT: 129DPM_DIPLOMOVÁ PRÁCE		
OBJEKT:	JABLONEC NAD N. - POLYFUNKČNÍ DŮM	ROK: 2017
VÝKRES:	SCHÉMA VYTÁPĚNÍ A VĚTRÁNÍ	MĚŘÍTKO: 1:100
		ČÍSLO VÝKRESU: 2.07.3

## 2.08.1 Koncepce požárně bezpečnostního řešení

### 1. Úvod

Předmětem této zprávy je požárně bezpečnostní řešení. Polyfunkční dům je rozdělen na 3 části. Objekt A a B mají převážně funkci bydlení doplněnou o zázemí pro obyvatele domu, technické zázemí a pronajimatelné prostory. Oba objekty jsou propojeny dvoupodlažními garážemi.

### 2. Požárně bezpečnostní řešení

Objekt A má 7 nadzemních podlaží a 1 podzemní podlaží, objekt B má 8 nadzemních podlaží a 1 podzemní podlaží, objekt A a objekt B spojují společné garáže v prvním nadzemním a prvním podzemním podlaží. Nosné konstrukce jsou z požárního hlediska třídy DP1 – jedná se o nehořlavý konstrukční systém.

#### Objekt A

Objekt A má požární výšku 20,30 m. Ze všech bytových jednotek se vstupuje na CHÚC typu A, která má ve vrchním podlaží světlík pro odvod vzduchu o ploše otvoru 2 m<sup>2</sup>. Přívod vzduchu zajišťují vchodové dveře do objektu. Světlík i vchodové dveře jsou napojeny na systém EPS.

V 1. podzemním podlaží samostatné požární úseky tvoří technická místnost a místnost se sklepními kójemi. V 1. nadzemním podlaží samostatné požární úseky tvoří místnost pro odpadky, kočárkárna, technická místnost, místnost se sklepními kójemi a pronajimatelný prostor. Ve vyšších podlažích požární úseky tvoří jednotlivé bytové jednotky.

Z objektu je pouze jeden možný únik do volného prostranství a to vchodovými dveřmi na severozápadní straně objektu.

#### Objekt B

Objekt B má požární výšku 23,45 m. Ze všech bytových jednotek se vstupuje na CHÚC typu B s půdorysným uspořádáním jako CHÚC A. V této CHÚC je instalovaná přetlaková instalace zajištěna vzduchotechnickým přívodem.

V 1. podzemním podlaží samostatné požární úseky tvoří technická místnost, místnost se sklepními kójemi a pronajimatelný prostor. V 1. nadzemním podlaží samostatné požární úseky tvoří místnost pro odpadky, kočárkárna, víceúčelová místnost s wc a šatnou, technická místnost a místnost se sklepními kójemi. Ve vyšších podlažích požární úseky tvoří jednotlivé bytové jednotky.

Z objektu je pouze jeden možný únik do volného prostranství a to vchodovými dveřmi na severozápadní straně objektu.

Garáže jsou děleny na čtyři požární úseky. Dva úseky jsou určeny pro parkování osobních vozidel a tedy spadají do skupiny 1. V těchto požárních úsecích je odvětrání umožněno přirozeně. Fasádu tvoří pouze opláštění z tahokovu – je difúzně otevřená. V každém podlaží je 1 sklepní kóje, která je samostatným požárním úsekem. Úseky jsou zarovnané pod sebou.

Garáže jsou navrženy na parkování 16 osobních vozidel pro jedno podlaží. Příjezdy do garáží jsou řešeny samostatně. Únik pro jednotlivá podlaží je možný dvěma směry do CHÚC obou bytových objektů.

### 3. Normy

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2009), změna Z1 (2013)

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (2010), změna Z1 (2013)

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2009), změna Z1 (2012), změna Z2 (2013), změna Z3 (2013)

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami (1997), změna Z1 (2002)

ČSN 73 0821 ed. 2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (2007/05)

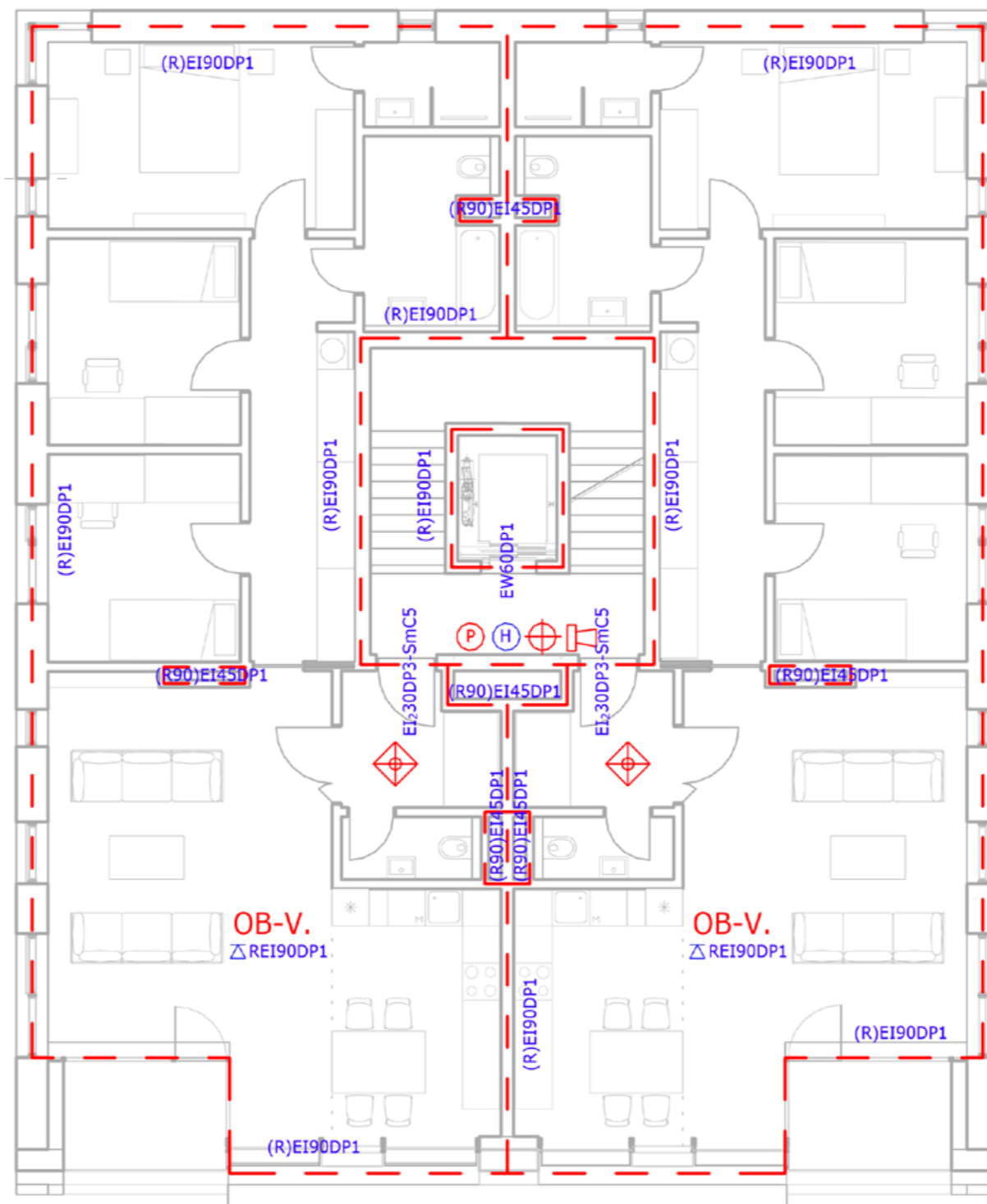
ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (2010), změna Z1 (2013)

ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1996)

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (2003)

### 4. Závěr

Objekt vyhoví požárním požadavkům. Při přesnějším návrhu by se vypočítala úniková doba a také by se stanovilo, zda by byla potřeba stavbu zařizovat SHZ. Únikové cesty by byly opatřeny nouzovým osvětlením a značením únikových cest.



±0,000 = 491,800 m. n. m. Bpv

ZPRACOVALA: Marcela Váchová	VEDOUČÍ DP: doc. Ing. arch. Petr Šíkola, Ph.D.	FAKULTA STAVEBNÍ <b>ČVUT</b>
PŘEDMĚT: 129DPM_DIPLOMOVÁ PRÁCE		ROK: 2017
OBJEKT: JABLONEC NAD N. - POLYFUNKČNÍ DŮM		MĚŘÍTKO: 1:100
VÝKRES: SCHÉMA PBŘ		ČÍSLO VÝKRESU: 2.08.2

## Protokol k energetickému štítku obálky budovy

### Identifikační údaje

Druh stavby	Polyfunkční dům Jablonec nad Nisou
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Objekt B, Jablonec nad Nisou, 46601
Katastrální území a katastrální číslo	Jablonec nad Nisou [655970], č.kat. -

### Charakteristika budovy

Objem budovy $V$ - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	7 419,9 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	2 688,3 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0,36 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
Typ budovy	nová obytná
Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_m$	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-16 °C

### Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel (činitel) prostupu tepla $U_i$ ( $\sum \psi_{k,l,k} + \sum \chi_j$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_N$ ( $U_{rec}$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
Stěna vnější obvodová	1 373,2	0,15	0,30 (0,25)	1,00	206,0
Suterenní stěna	32,6	0,17	0,45 (0,30)	0,66	3,7
Stěna garáže	112,9	0,18	0,24 (0,16)	0,42	8,5
Střecha	207,9	0,12	0,24 (0,16)	1,00	24,9
Podlaha lodžie a terasa	87,0	0,20	0,24 (0,16)	1,00	17,4
Podlaha nad garáží	88,8	0,13	0,60 (0,40)	0,42	4,8
Podlaha na terénu	240,9	0,28	0,45 (0,30)	0,49	33,1
Podlaha nad nevtápěným prostorem konzola	17,3	0,13	0,24 (0,16)	1,00	2,2
Okna	416,7	0,70	1,50 (1,20)	1,00	291,7
LOP	87,2	0,90	1,30 (1,30)	1,00	78,5
Světlík	1,4	0,70	1,50 (1,20)	1,00	1,0
Vchodové dveře	11,7	0,95	1,70 (1,20)	1,00	11,1
Dveře - odpad	1,9	1,00	1,70 (1,20)	1,00	1,9
Dveře - terasa	3,2	0,95	1,70 (1,20)	1,00	3,0
Dveře - garáže	5,6	0,95	1,70 (1,20)	1,00	5,3
<b>Celkem</b>	<b>2 688,3</b>				<b>693,1</b>

Konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

### Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$	W/K	693,1
<b>Průměrný součinitel prostupu tepla <math>U_{em} = H_T / A</math></b>	<b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	<b>0,26</b>
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí $\theta_m$ od 18 do 22 °C	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,40
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,30
<b>Požadovaný součinitel prostupu tepla <math>U_{em,N}</math></b>	<b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	<b>0,40</b>

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

### Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Klasifikace: B - úsporná

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A – B	$0,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,20</b>
B – C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,30</b>
C – D	$U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,40</b>
D – E	$1,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,60</b>
E – F	$2,0 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,80</b>
F – G	$2,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>1,00</b>

## ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Jablonec nad N. - Polyfunkční dům Objekt B		<b>Hodnocení obálky budovy</b>	
Celková podlahová plocha $A_c = 2 344,0$ m <sup>2</sup>		<b>stávající</b>	<b>doporučení</b>
<p><b>Cl</b> Velmi úsporná</p> <p style="text-align: center;"><b>Mimořádně neekonomická</b></p>	<b>0,65</b>		
<b>KLASIFIKACE</b>			
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em}$ ve W/(m <sup>2</sup> ·K)		<b>0,26</b>	
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N}$ ve W/(m <sup>2</sup> ·K)		<b>0,40</b>	0,40
Klasifikační ukazatele $Cl$ a jim odpovídající hodnoty $U_{em}$			
$Cl$	0,50	0,75	1,00
$U_{em}$	0,20	0,30	0,40
			1,50
			2,00
			2,50
			0,60
			0,80
			1,00
Platnost štítku do: -		Datum vystavení štítku: 5/2017	
Štítek vypracoval(a):		Marcela Váchová	