



**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

### **2018/2019**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

**Architektura a stavitelství**

*zadávající katedra*

**katedra architektury**

*název diplomové práce*

**Bytový dům  
Bubeneč**



*autor(ka) práce*

**Bc.  
Michaela  
Zámečníková**

*datum a podpis studenta/studentky*

*vedoucí diplomové práce*

**doc. Ing. arch.  
Jaroslav Daďa, Ph.D.**

*datum a podpis vedoucího práce*

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

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

## ANOTACE

---

Předmětem diplomové práce je návrh souboru bytových domů v Praze 6 Bubenči. Urbanismus lokality byl vytvořen v předdiplomním projektu. Architektura bytových domů vychází z umístění. Hlavní výhled směřuje na řeku Vltavu, která je v těsné blízkosti. Každý dům má pět nadzemních podlaží. Vždy dva domy jsou propojeny společnými nadzemními garážemi, které tvoří pomyslný podstavec objektů. Nadzemní garáže byly zvoleny z důvodu možných povodní. Podstavec je obložen dřevěnými lamelami tak, aby došlo k příjemnému propojení s hlavní pěší třídou, která vede podél objektů. Každý dům je doplněn ze třech stran balkóny a ze čtvrté jihozápadní strany fasádu dotváří lodžie. Páté nadzemní podlaží je odsazené a doplněné o velkou střešní pobytovou terasu. Fasáda je pojednána jednoduše bílou a antracitovou hladkou omítkou, kterou doplňuje děrovaný plech na balkónech a dřevěné předěly. Ve druhém nadzemním podlaží vznikají nad parkováním soukromé zahrady k bytům. Soubor bytových domů je propojen zelení s odpočinkovou zónou.

## ANNOTATION

---

Subject of this diploma thesis is a design of a set of apartment buildings in Prague 6 Bubeneč. The site urbanism was created in pre-diploma project. The architecture of apartment buildings is based on their location. The main view overlooks the river Vltava, which is in close. Every house has five above-ground floors. There are always two houses connected by common above-ground garages, which are creating notional pedestal of the buildings. The above-ground garages were chosen because of possible floods. The pedestal is lined with wooden slats to provide a pleasant connection with the main pedestrian zone which runs along the buildings. Each apartment building is completed with balconies on three sides and the loggia completes the facade from the fourth south-west side. The fifth floor is indented and completed with a large rooftop residential terrace. The facade is simply white and anthracite smooth plaster, which is complemented by perforated sheet metal on the balconies and by wooden divisions. On the second floor there are created private gardens to flats above the parking area. The set of apartment buildings is connected by greenery and a relaxation zone.

#### PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala doc. Ing. arch. Jaroslavu Dačlovi, Ph.D. za odborné vedení, podnětné rady a vsílící přístup během zpracování této práce. Mé velké poděkování patří především rodině a přátelům za trpělivost a podporu.

#### ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že svou diplomovou práci, návrh bytového domu v Bubenči, jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce. Jako autor uvedené diplomové práce prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 19.5.2019

## OBSAH

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT	9	PŮDORYS BYTU	59
NADHLED	10	INTERIÉROVÁ VIZUALIZACE I	61
SITUACE	11	INTERIÉROVÁ VIZUALIZACE II	63
SCHÉMATA	12, 13	INTERIÉROVÁ VIZUALIZACE III	65
VIZUALIZACE I	14	INTERIÉROVÁ VIZUALIZACE IV	67
VIZUALIZACE II	15		
DIPLOMNÍ PROJEKT	17	KONSTRUKČNÍ ČÁST	69
		PRŮVODNÍ A SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	70 - 77
		ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY	78, 79
ARCHITEKTONICKÁ ČÁST	17	PŮDORYS 3.NP	81
NADHLED	18	SKLADBY	82
KONCEPT	19	ŘEZ A-A'	83
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	20	ARCHITEKTONICKÝ DETAIL	84, 85
SITUACE	21	DETAIL ATIKY	86
PŮDORYS 1.NP - PARTER	23	DETAIL VPUSTI	87
PŮDORYS 1.NP	24, 25	DETAIL NADPRAŽÍ	89
PŮDORYS 2.NP	26, 27		
PŮDORYS 3.NP	28, 29	STATICKÁ ČÁST	91
PŮDORYS 4.NP	30, 31	NÁVRH A POSOUZENÍ HLAVNÍCH NOSNÝCH PRVKŮ	92 - 99
PŮDORYS 5.NP	32, 33	KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1.NP	100
ŘEZ B-B'	34	KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 2.NP	101
ŘEZ A-A'	35		
POHLED JIHOZÁPADNÍ	36	TZB ČÁST	103
POHLED SEVEROZÁPADNÍ	37	TECHNICKÁ ZPRÁVA	104, 105
POHLED SEVEROVÝCHODNÍ	38	SCHÉMA TZB 1.NP	106
POHLED JIHOVÝCHODNÍ	39	SCHÉMA TZB 4.NP	107
ŘEZ ÚZEMÍM	41	SCHÉMA TZB BYT 4.NP	108
VIZUALIZACE I	43	SCHÉMA STŘECHY	109
VIZUALIZACE II	45	SCHÉMA ZAPOJENÍ TEPELNÉHO ČERPADLA	110
VIZUALIZACE III	47		
VIZUALIZACE IV	49		
VIZUALIZACE V	51		
VIZUALIZACE VI	53		
VIZUALIZACE VII	55		
INTERIÉR	57		
NÁBYTEK A OSVĚTLENÍ	58		

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE

JMÉNO: Bc. Michaela Zámečnicková  
 ROČNÍK: Druhý  
 TELEFON: 721 573 888  
 E-MAIL: michaela.zamecnikova@fsv.cvut.cz  
 VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: doc. Ing. arch. Jaroslav Daďa, Ph.D.  
 NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE: Bytový dům Bubeneč  
 Apartment building Bubeneč



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební  
 Thákurova 7, 166 29 Praha 6

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: ZÁMEČNÍKOVÁ Jméno: MICHAELA Osobní číslo: 424616  
 Zadávající katedra: KATEDRA ARCHITEKTURY  
 Studijní program: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ  
 Studijní obor: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

## II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

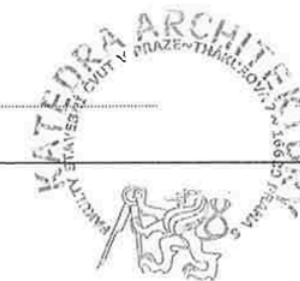
Název diplomové práce: Bytový dům Bubeneč  
 Název diplomové práce anglicky: Apartment building Bubeneč  
 Pokyny pro vypracování:  
 Diplomová práce je komplexně pojatým projektem, jehož rozsah a detail zpracování je určen jako návrh stavby (STS). Vybrané části (jeden půdorys a řez) budou zpracovány v rozsahu stavební část projektu stavby pro stavební řízení (DSP). Požadovaná dílčí řešení jsou podrobně specifikována v zadání diplomové práce, příloha 1.  
 Seznam doporučené literatury:  
 Související normy a předpisy periodika a monografie v závislosti na zadání, odborná periodika zaměřená na současnou světovou a českou architekturu, publikace o současné architektuře.  
 Jméno vedoucího diplomové práce: doc. Ing. arch. Jaroslav Daďa, Ph.D.  
 Datum zadání diplomové práce: 22.2.2019 Termín odevzdání diplomové práce: 19.5.2019  
 Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku  
 Podpis vedoucího práce: 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“.

22.2.2019

Datum převzetí zadání



Zámečnicková

Podpis studenta(ky)



KATEDRA  
 ARCHITEKTURY  
 FAKULTY  
 STAVEBNÍ  
 ČVUT V PRAZE

K 129 • THÁKUROVA 7 • 166 29 PRAHA 6 • TEL.: 224 354 717 • E-MAIL: k129@fsv.cvut.cz •

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 předdiplovní 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%+stav.20%

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS: J.B. Fla. STODOLSKÝ  
 Datum: 8.4.2019 podpis konzultanta: [Podpis]

Upřesnění úkolů:  
 V širší návaznosti na v předdiplovní práci 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
- komplexní detaily řešení střechy/střešní terasy vč. zeleně
- skladby podlahových konstrukcí vč. finálních materiálů
- návrh řešení interiéru bytu vč. terasy

2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%

Konzultant: P. RILK katedra: K123

Upřesnění úkolů:  
 • předběžný statický výpočet v rozsahu: statická schémata, návrh nosného systému  
 • návrh a ověření rozměrů hlavních nosných prvků

Datum: 7.5.19 podpis konzultanta: [Podpis]

3. Část: TZB objem v DP: 10%

Konzultant: DANIEL APANOVSKÝ katedra TZB

Upřesnění úkolů:  
 • koncept řešení: systémy TZB

Datum: 6.5.2019 podpis konzultanta: [Podpis]

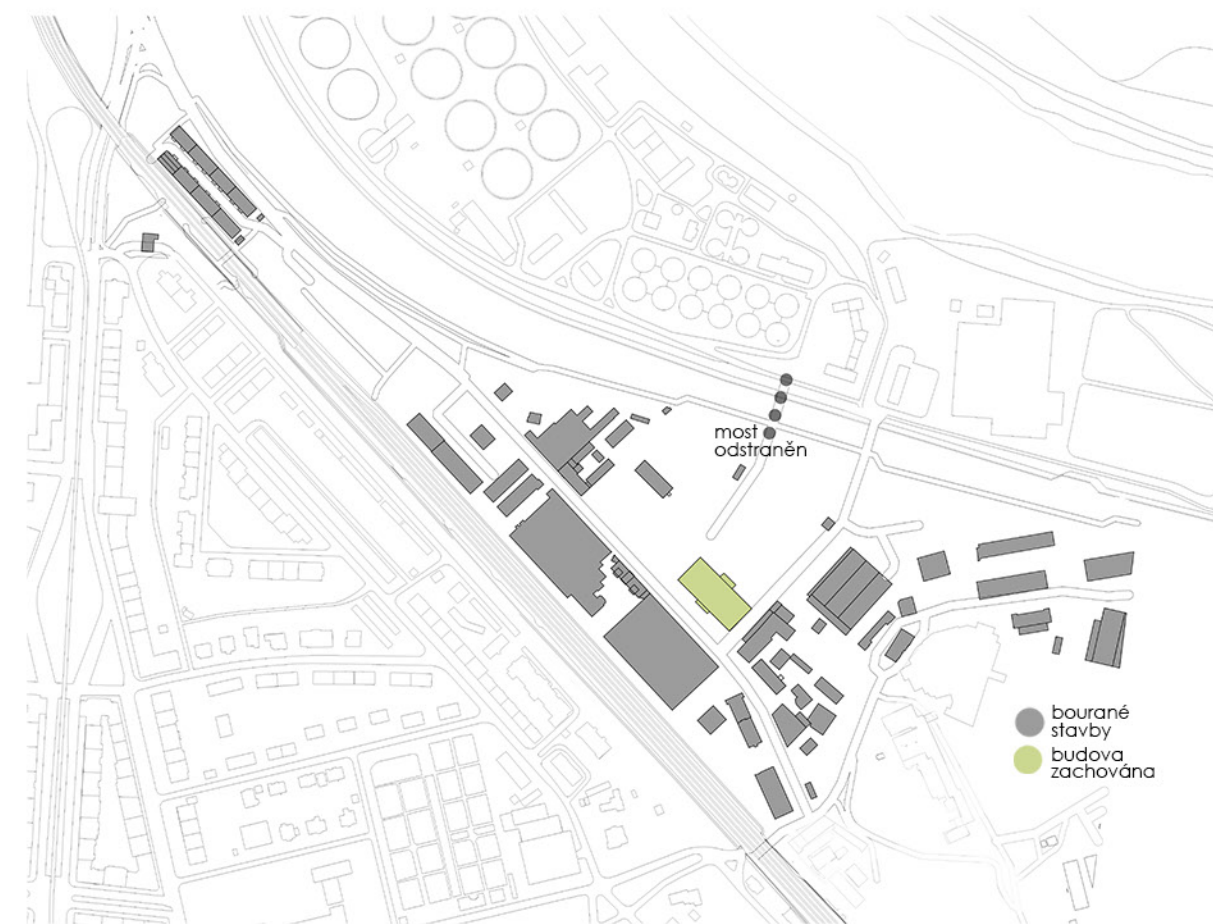
Jméno a příjmení diplomanta: Bc. Michaela Zámečnicková

Podpis vedoucího diplomové práce: Datum: 7.5.2019

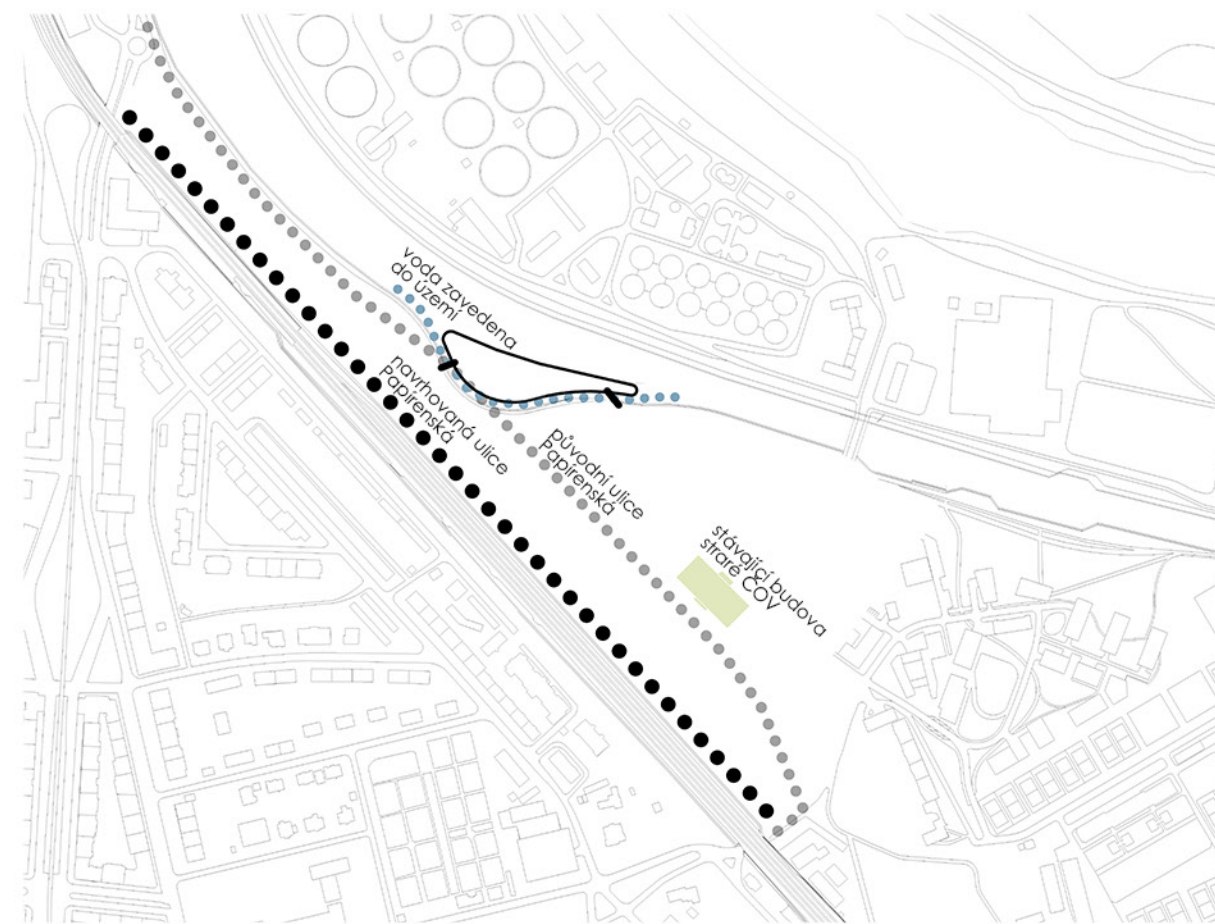




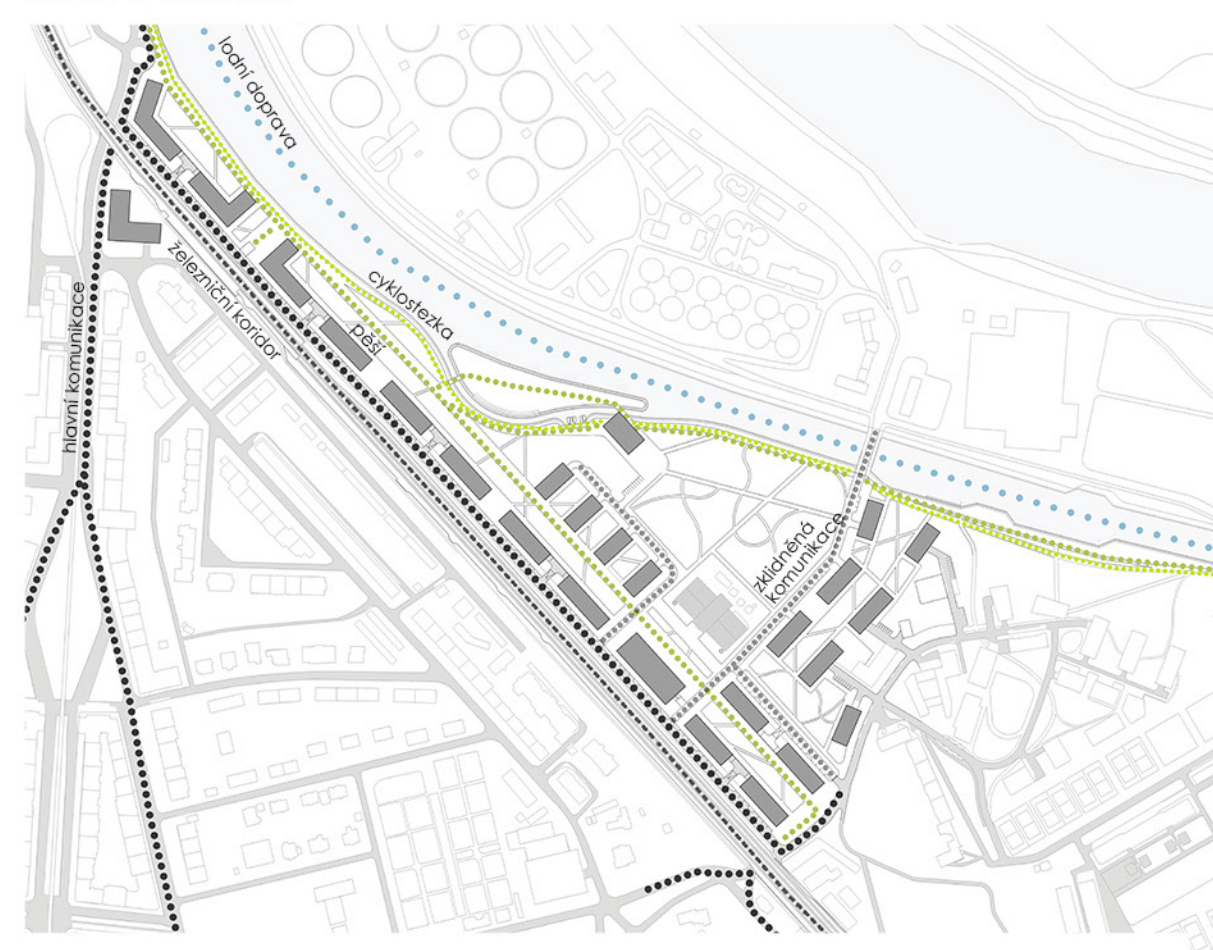
## STÁVAJÍCÍ STAV



## KONCEPT



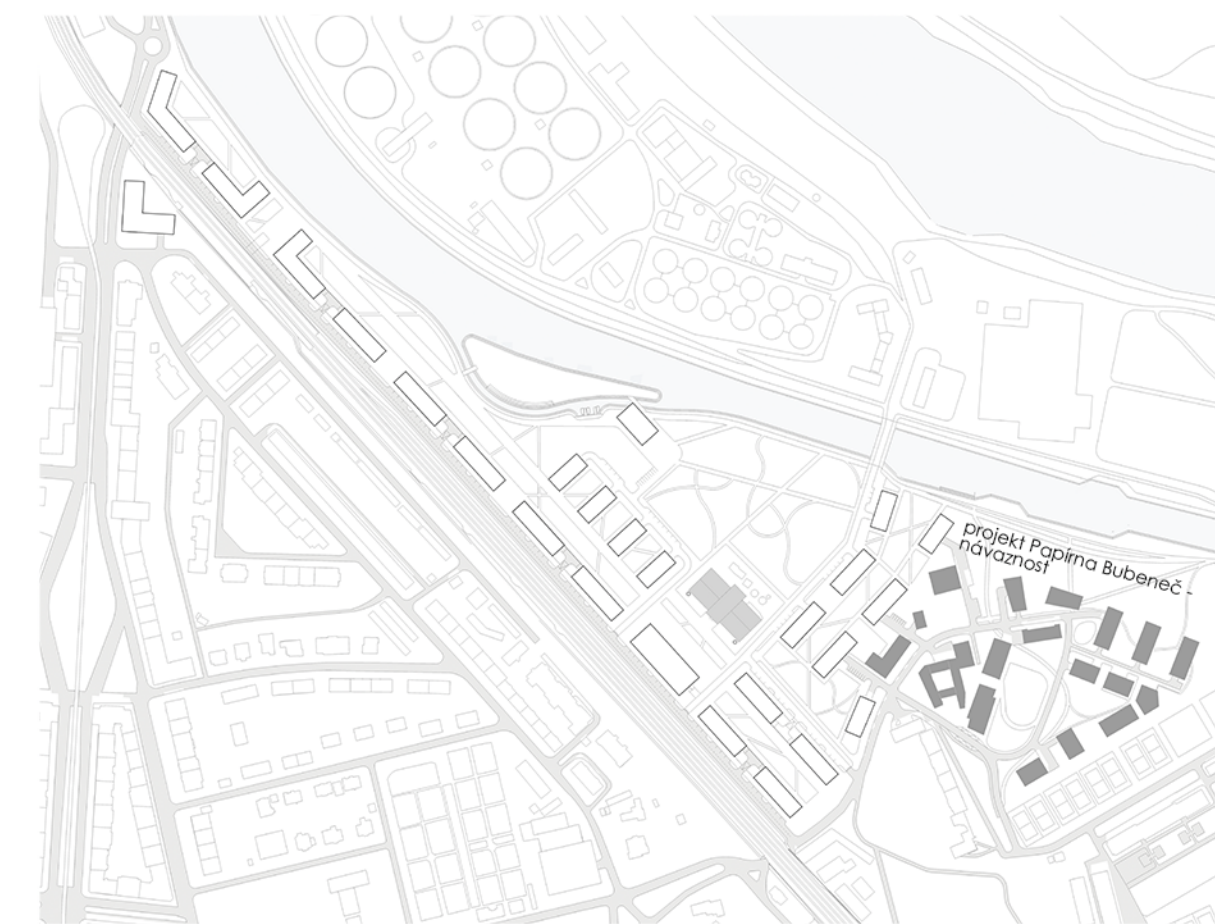
## DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ



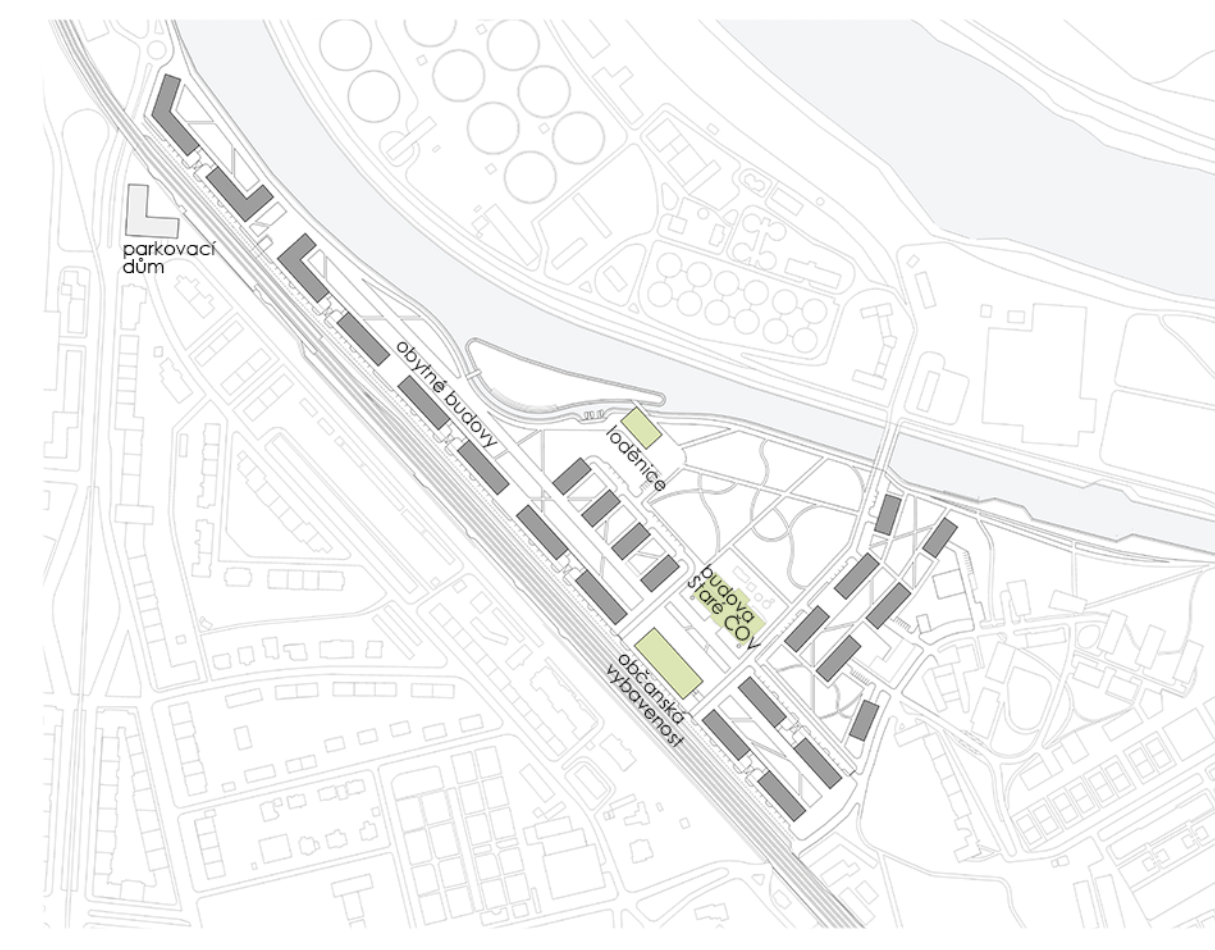
## ZELEŇ



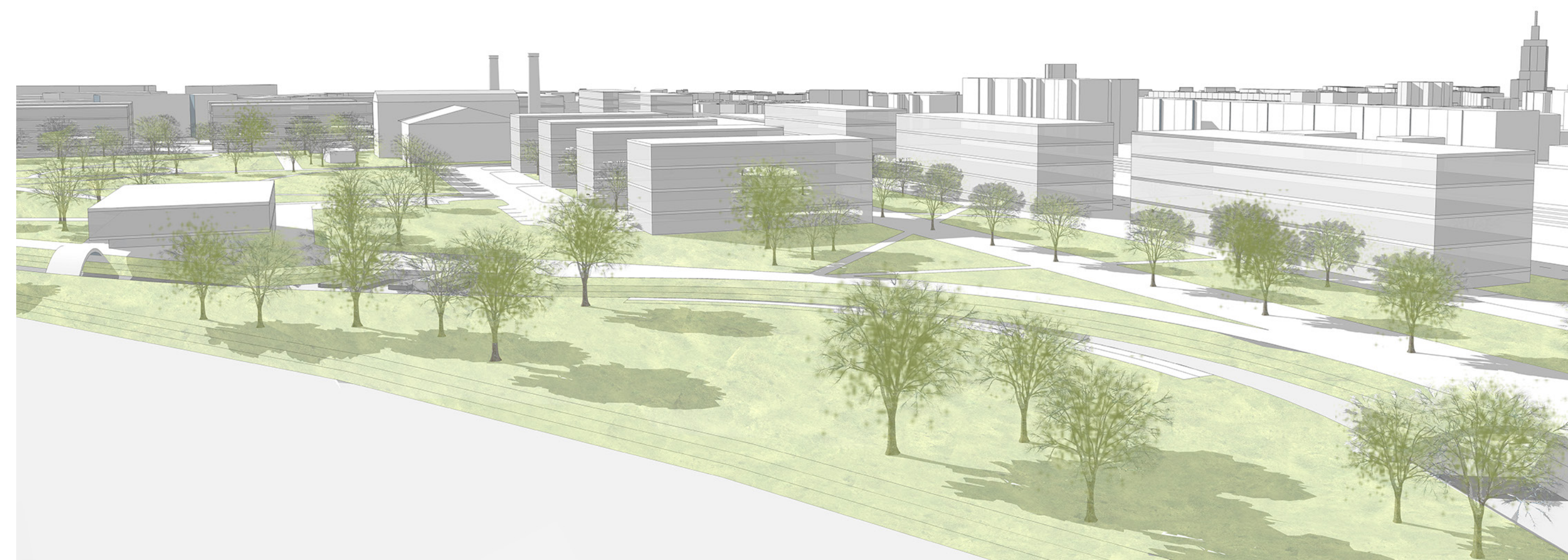
## PLÁNOVANÁ REALIZACE



## FUNKČNÍ VYUŽITÍ



Řešené území se nachází v Praze 6, na levé straně Vltavy v katastrálním území Bubeneč. Hlavním ohraničujícím prvkem je ze severu řeka Vltava a z jihozápadní strany železniční koridor Praha - Děčín. Ve východní části území je plánován projekt Papírna Bubeneč. S tímto souborem bytových domů se v novém návrhu počítá. Přímo v území je vlaková stanice Praha - Podbaba. Nedaleko se také nachází konečná stanice tramvaje Nádraží Podbaba. V současné době je území zastavěno především průmyslovými a skladovacími objekty, a proto byla v novém návrhu ponechána pouze jedna stávající budova, historická budova staré čistírny odpadních vod, ostatní budovy jsou nahrazeny novými. Dále byl odstraněn jeden ze dvou mostů, který spojuje území s Císařským ostrovem, kde se nachází Ústřední čistírna odpadních vod. V současném stavu územím prochází ulice Papírenská, tato komunikace je dnes velice frekventovaná, a proto je v novém urbanistickém návrhu odkloněna podél železnice tak, aby se tranzitní provoz centru území vyhnul. Hlavním prvkem návrhu je zavedení vodního toku do území. Vzniká tak ostrov, místo pro odpočinek, na který navazuje plocha parkové úpravy. Na rozmezí parku a ostrova je navržena dvoupodlažní budova loděnice, kde bude možnost vypůjčení lodí a také sportovních pomůcek. Podél vody vzniká zelený pás s cestou pro pěší i cyklisty. Navržené domy mají především obytnou funkci, domy u železnice slouží jako bariérové. Tyto domy mají 4 nadzemní podlaží a jedno podlaží z části podzemní, sloužící jako garáže pro obyvatele domů. První nadzemní podlaží je vyvýšeno kvůli zajištění soukromí obyvatel. Bytové domy přibližující se k vodě mají nižší výšku a parkování pro jejich obyvatele se nachází v přízemí domu kvůli možným povodním. Před budovou staré čistírny odpadních vod je vytvořeno náměstí, které ohraničuje dvoupodlažní budova s občanským vybavením, jako např. obchody, kadeřnictví, posilovna a kavárna. Náměstí a okolní zástavbu propojuje široká pěší třída, která je doplněna zelení.

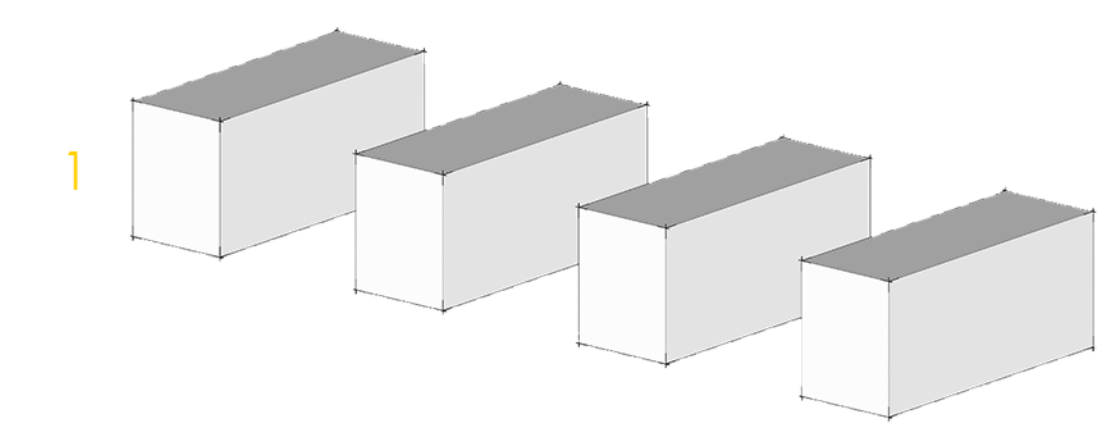
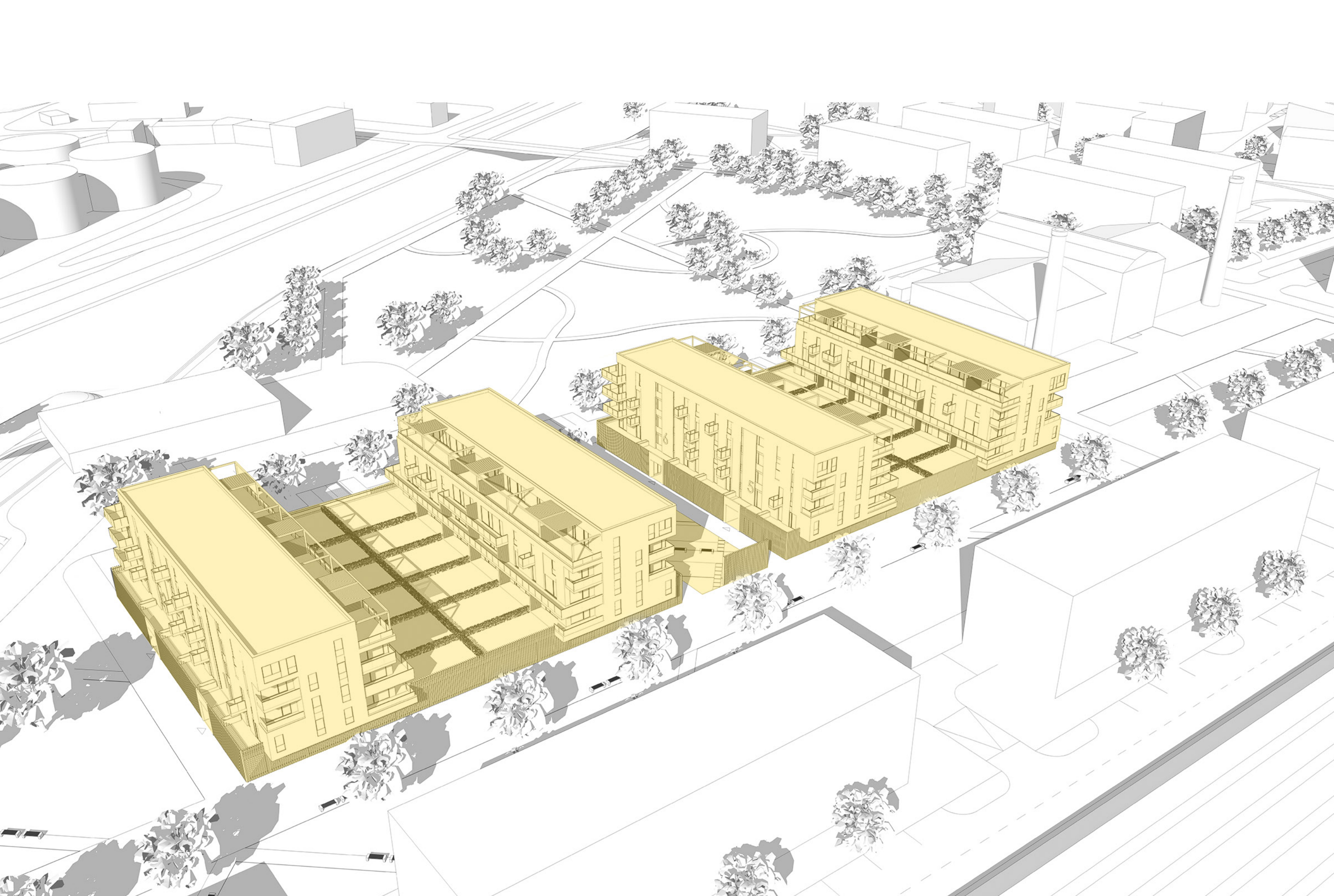




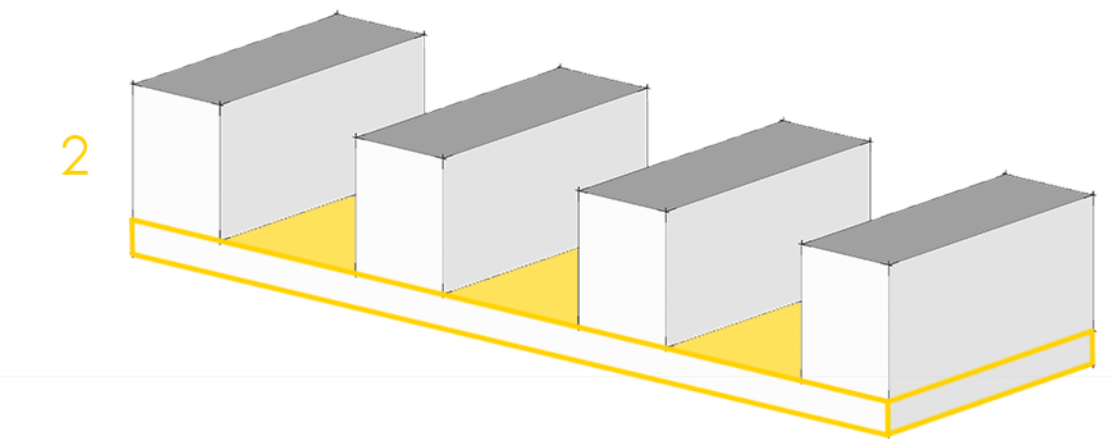
DIPLOMNÍ PROJEKT

---

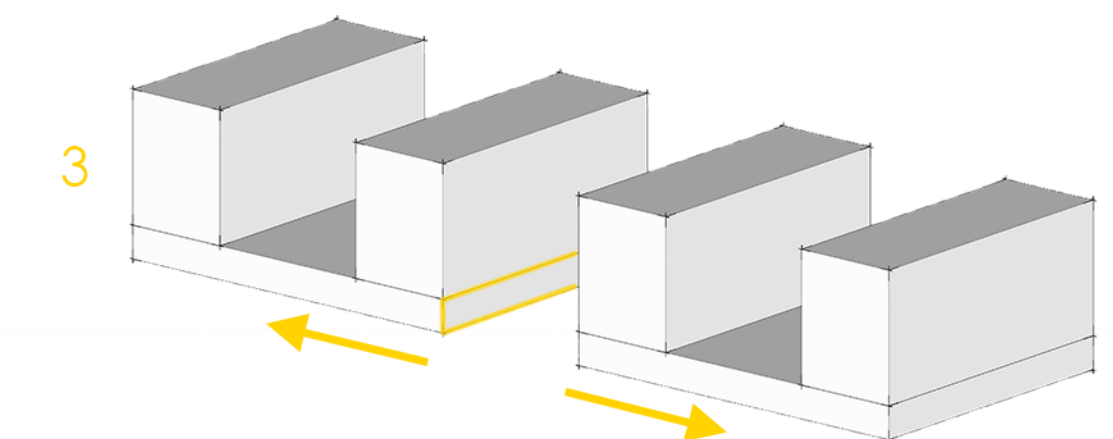
1) ARCHITEKTONICKÁ ČÁST



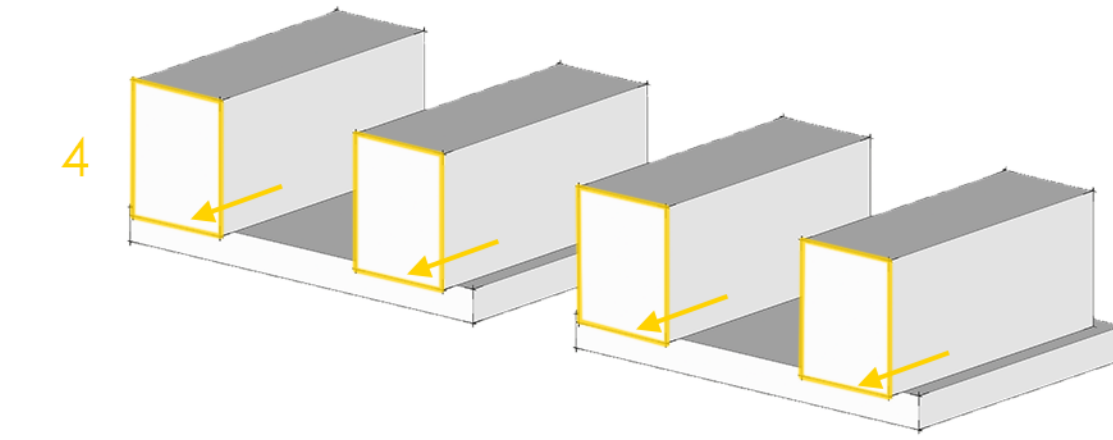
SOUBOR ČTYŘ BYTOVÝCH DOMŮ



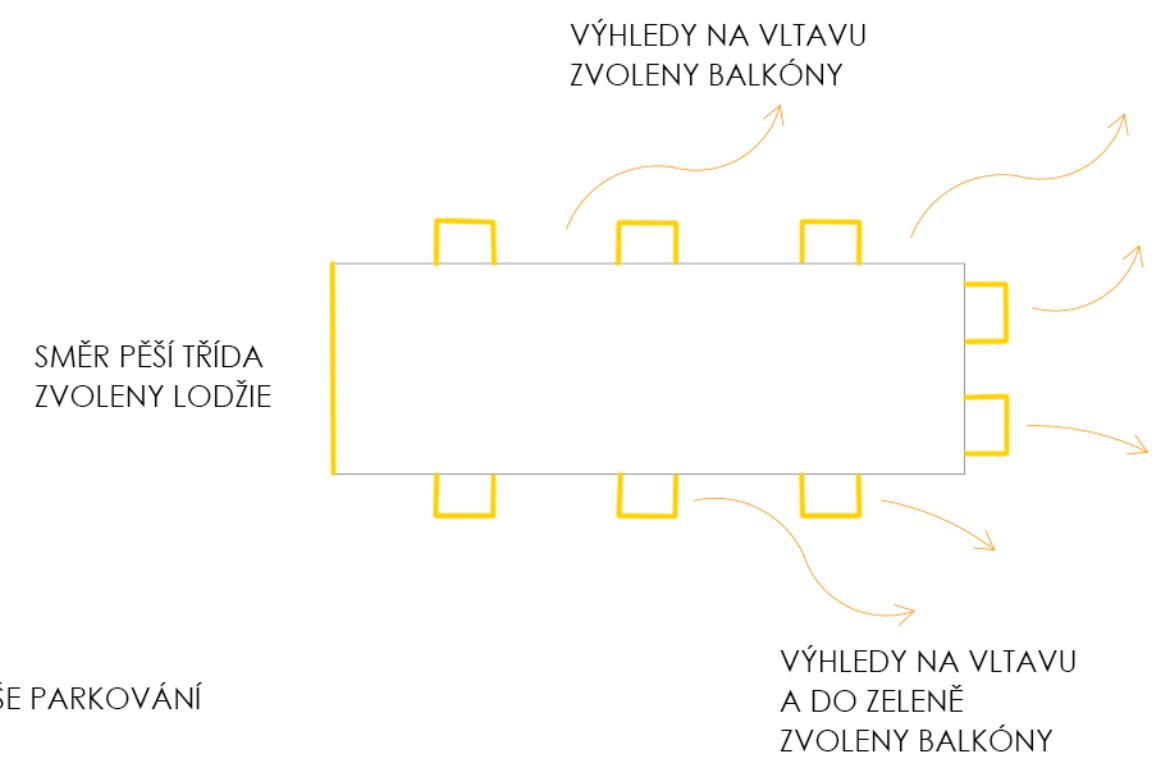
PROPOJENÍ NADZEMNÍMI GARÁŽEMI  
VZNIK SOUKROMÝCH ZAHRAD NA STŘEŠE PARKOVÁNÍ

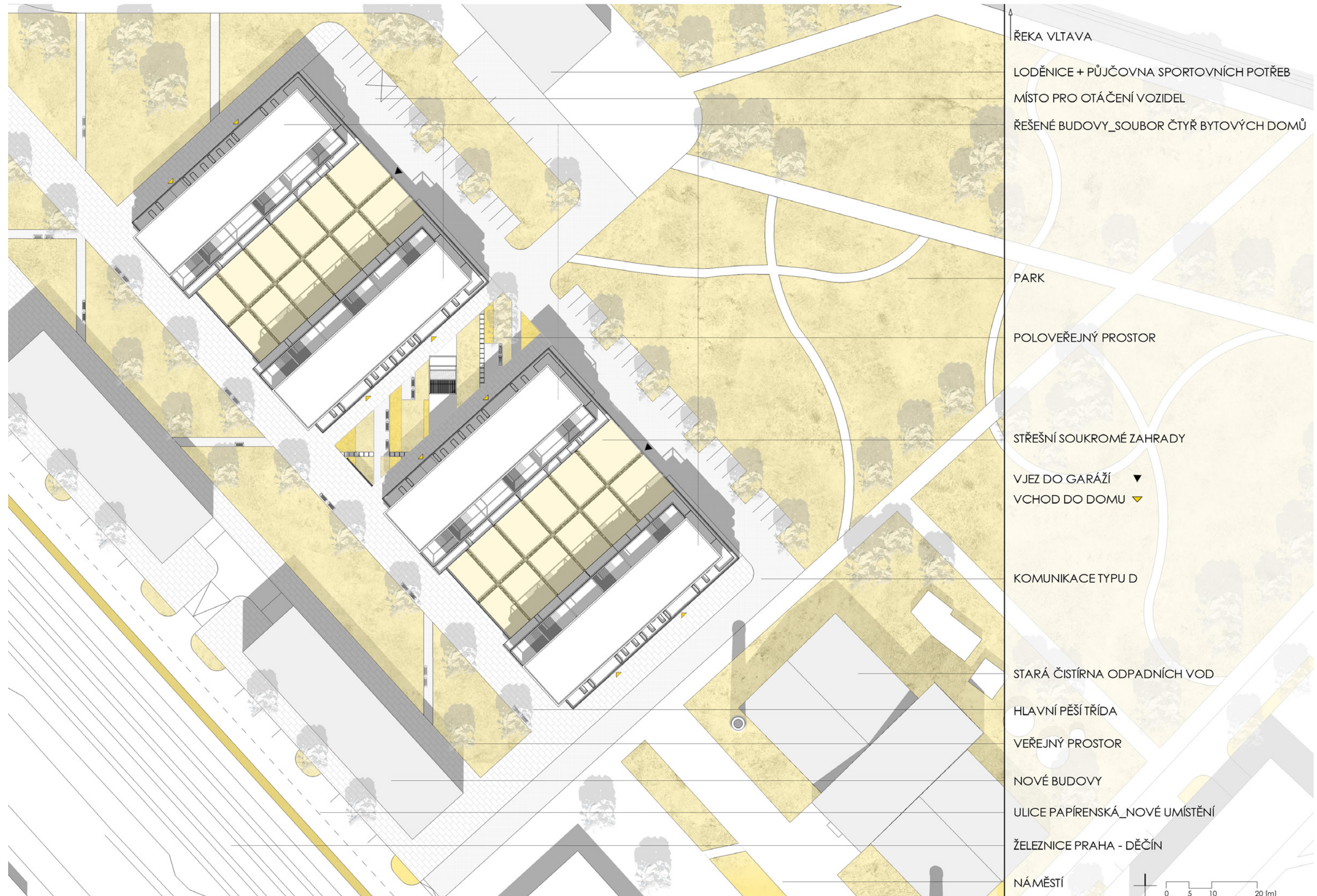


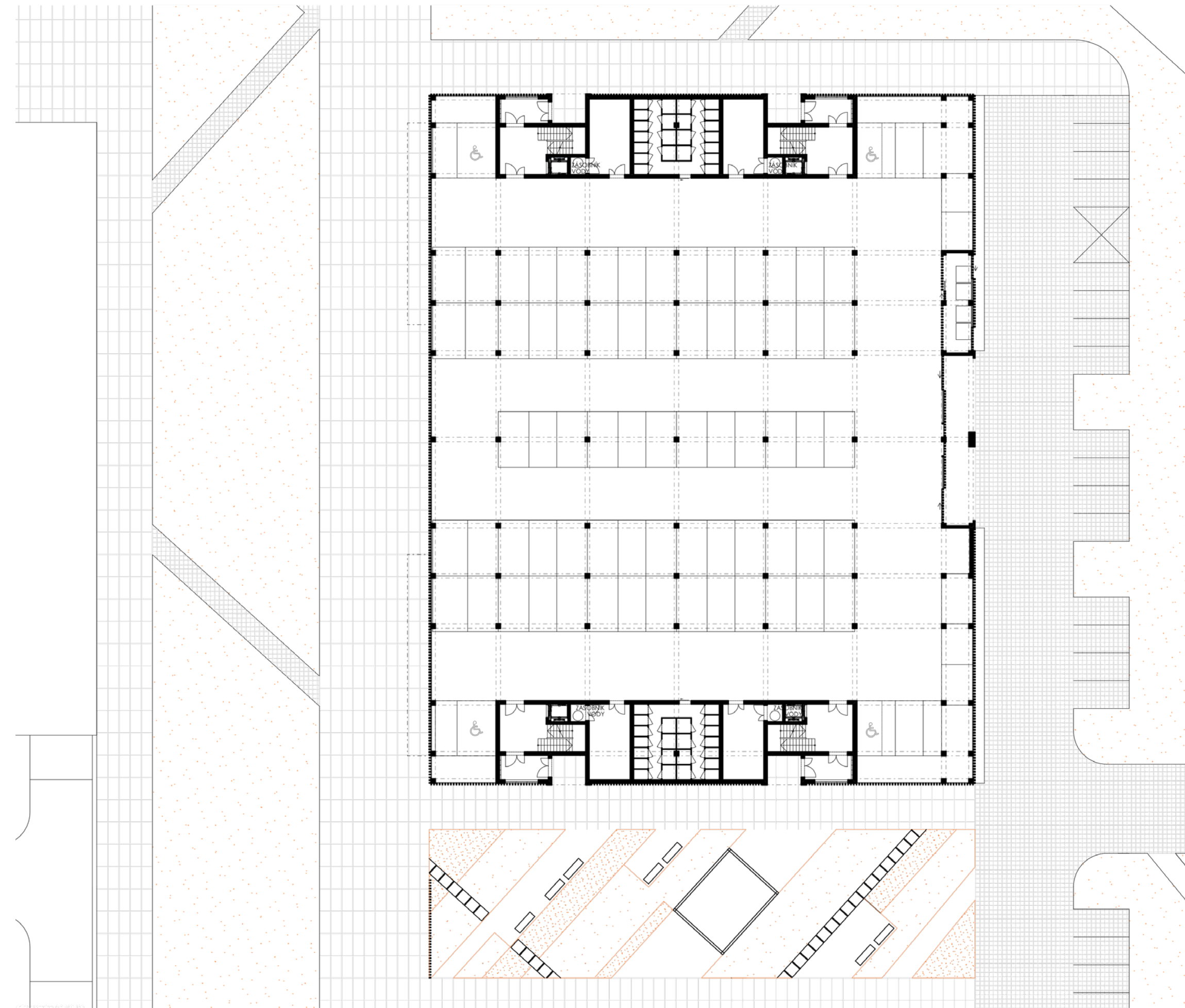
ROZDĚLENÍ NA DVĚ ČÁSTI  
VZNIK POLOVEŘEJNÉHO PROSTORU MEZI DOMY



VYKONZOLOVÁNÍ NAD PĚŠÍ TŘÍDOU





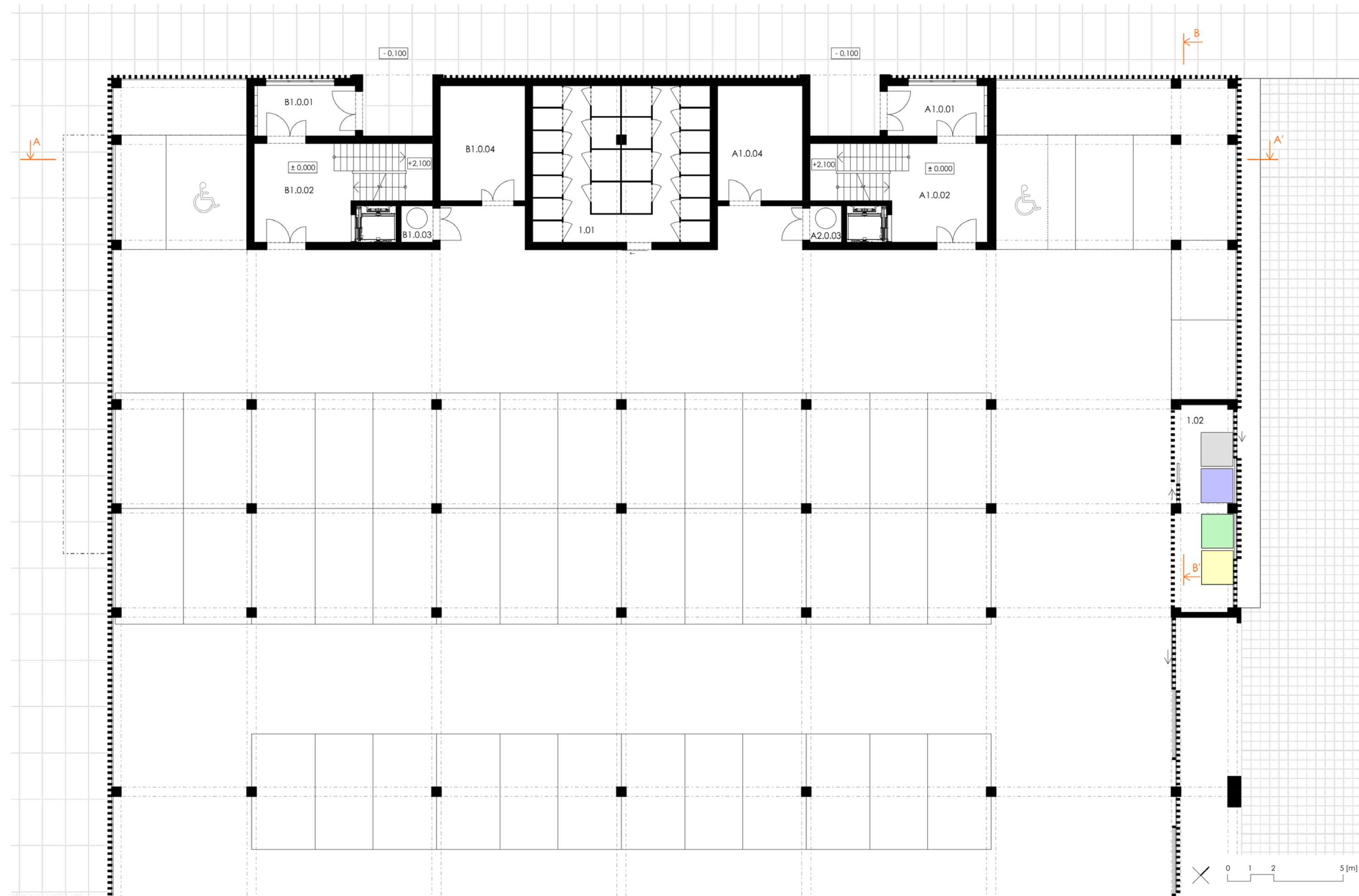


LEGENDA MATERIÁLŮ

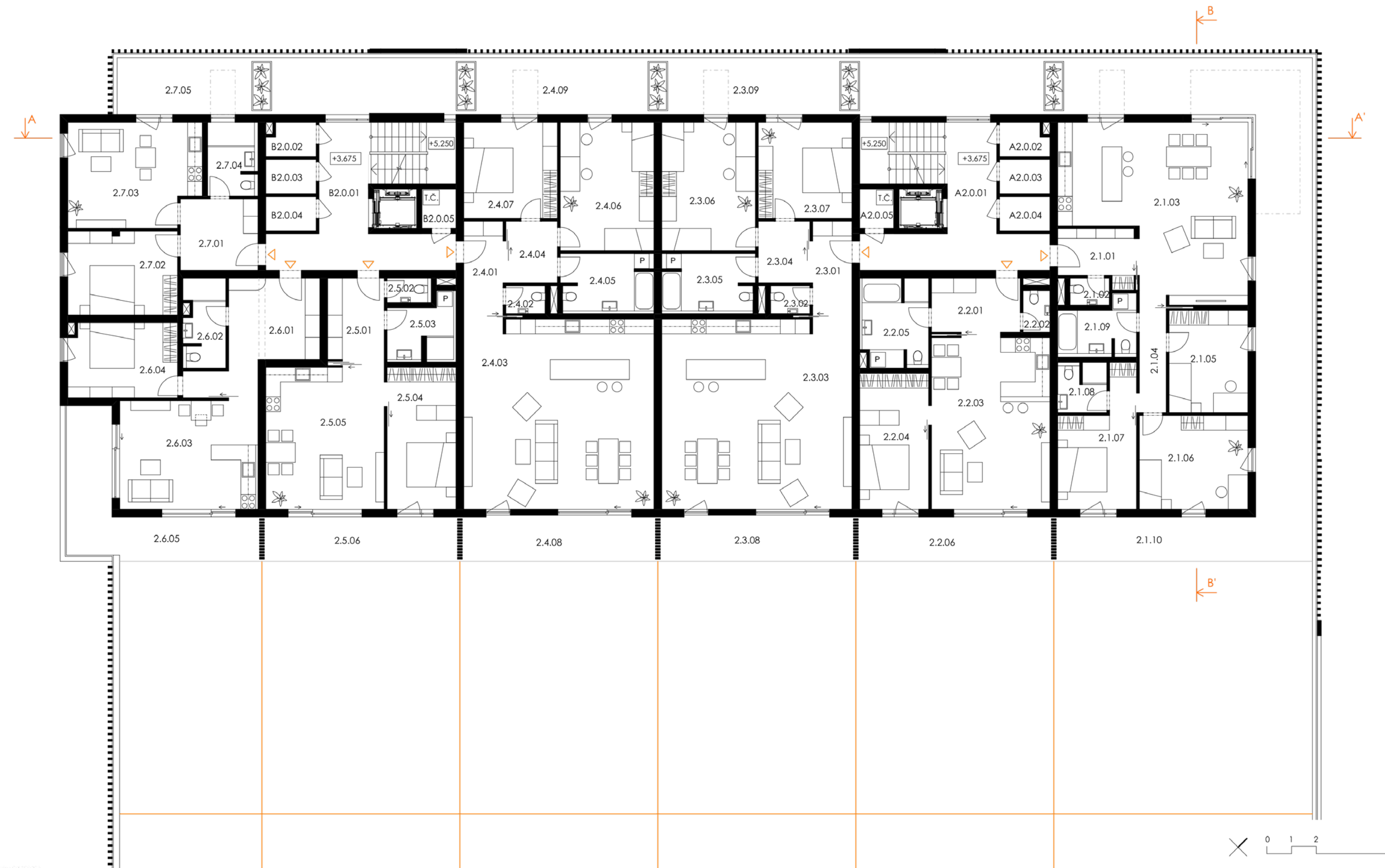
-  ŽULOVÉ KOSTKY
-  VELKOFORMÁTOVÁ BETONOVÁ DLAŽBA
-  ZELEŇ\_NÍZKÁ TRÁVA
-  ZELEŇ\_VYSOKÁ TRÁVA



ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (M <sup>2</sup> )
A1.0.01	ZÁDVEŘÍ	9,57
A1.0.02	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	17,10
A1.0.03	TECH.MÍSTNOST SE ZÁSOBNÍKEM VODY	2,22
A1.0.04	TECHNICKÁ MÍSTNOST	18,50
B1.0.01	ZÁDVEŘÍ	9,57
B1.0.02	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	17,10
B1.0.03	TECH. MÍSTNOST SE ZÁSOBNÍKEM VODY	2,22
B1.0.04	TECHNICKÁ MÍSTNOST	18,50
1.01	UZAMYKATELNÁ KOLÁRNA	52,36
1.02	ODPAD	22,30



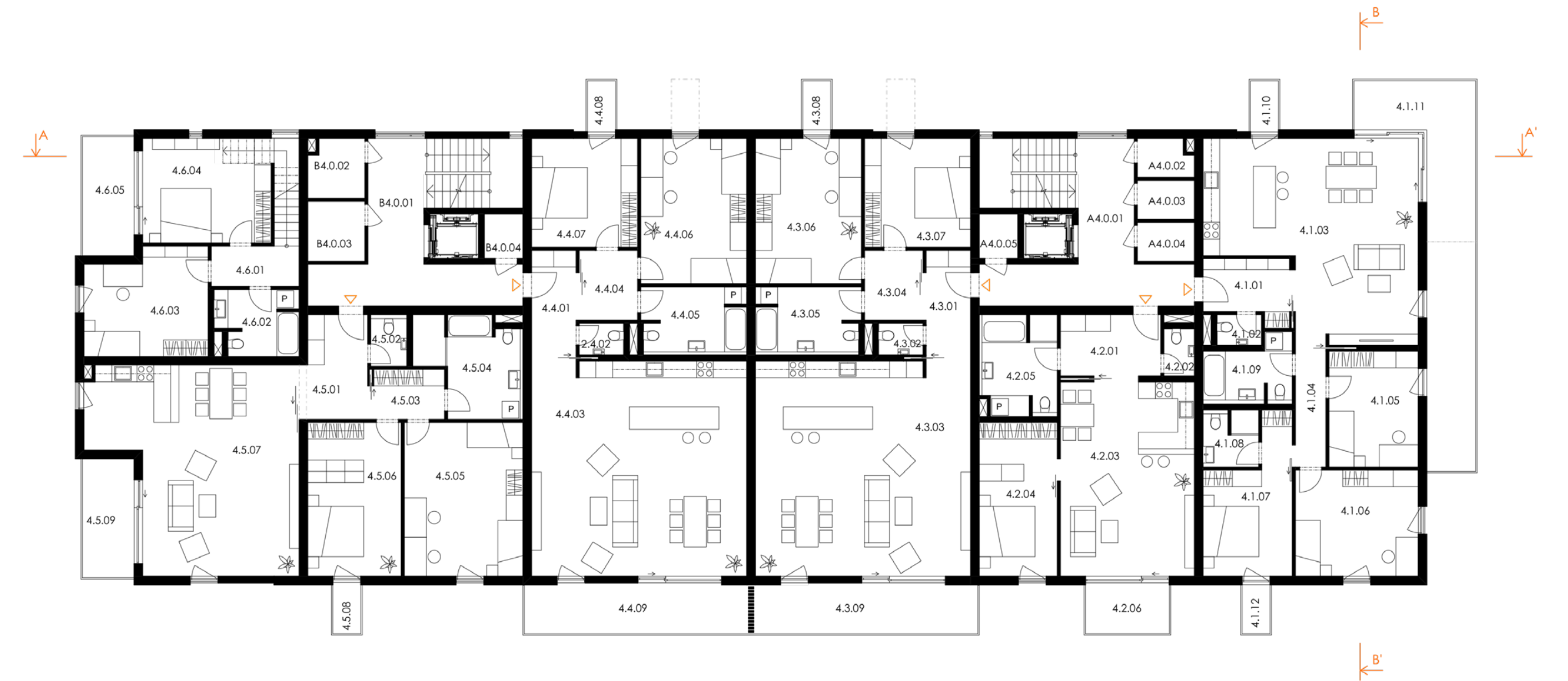
ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (M <sup>2</sup> )
A2.0.01	SCHODIŠTĚVÝ PROSTOR	20,88
A2.0.02	KOMORA	2,63
A2.0.03	KOMORA	2,87
A2.0.04	KOMORA	2,87
A2.0.05	TECH. MÍSTNOST S TEPELNÝM ČERPADLEM	2,22
B2.0.01	SCHODIŠTĚVÝ PROSTOR	20,88
B2.0.02	KOMORA	2,63
B2.0.03	KOMORA	2,87
B2.0.04	KOMORA	2,87
B2.0.05	TECH. MÍSTNOST S TEPELNÝM ČERPADLEM	2,22
<b>2.1   4+KK (114,47 M<sup>2</sup> + ZAHRADA 186,81 M<sup>2</sup>)</b>		
2.1.01	VSTUPNÍ HALA	6,43
2.1.02	WC	1,72
2.1.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	46,30
2.1.04	CHODBA	4,62
2.1.05	LOŽNICE	13,28
2.1.06	LOŽNICE	14,72
2.1.07	LOŽNICE	14,53
2.1.08	KOUPELNA	4,10
2.1.09	KOUPELNA	6,77
2.1.10	TERASA + ZAHRADA	186,81
<b>2.2   2+KK (68,95 M<sup>2</sup> + ZAHRADA 96 M<sup>2</sup>)</b>		
2.2.01	VSTUPNÍ HALA	7,94
2.2.02	WC	1,87
2.2.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	33,62
2.2.04	LOŽNICE	15,60
2.2.05	KOUPELNA	9,92
2.2.06	ZAHRADA	96,00
<b>2.3   3+KK (116,3 M<sup>2</sup> + ZAHRADA 113,74 M<sup>2</sup>)</b>		
2.3.01	VSTUPNÍ HALA	6,00
2.3.02	WC	1,84
2.3.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	59,44
2.3.04	CHODBA	5,25
2.3.05	KOUPELNA	9,19
2.3.06	LOŽNICE	19,76
2.3.07	LOŽNICE	14,82
2.3.08	ZAHRADA	96,00
2.3.09	TERASA	17,74
<b>2.4   3+KK (116,3 M<sup>2</sup> + ZAHRADA 113,74 M<sup>2</sup>)</b>		
2.4.01	VSTUPNÍ HALA	6,00
2.4.02	WC	1,84
2.4.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	59,44
2.4.04	CHODBA	5,25
2.4.05	KOUPELNA	9,19
2.4.06	LOŽNICE	19,76
2.4.07	LOŽNICE	14,82
2.4.08	ZAHRADA	96,00
2.4.09	TERASA	17,74
<b>2.5   2+KK (59,86 M<sup>2</sup> + ZAHRADA 96 M<sup>2</sup>)</b>		
2.5.01	VSTUPNÍ HALA	7,54
2.5.02	WC	1,80
2.5.03	KOUPELNA	6,72
2.5.04	LOŽNICE	16,10
2.5.05	OBÝVACÍ POKOJ + KK	27,70
2.5.06	ZAHRADA	96,00
<b>2.6   2+KK (60,53 M<sup>2</sup> + ZAHRADA 80,70 M<sup>2</sup>)</b>		
2.6.01	VSTUPNÍ HALA	16,13
2.6.02	KOUPELNA	6,17
2.6.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	24,90
2.6.04	LOŽNICE	13,33
2.6.05	TERASA + ZAHRADA	80,70
<b>2.7   2+KK (52,61 M<sup>2</sup> + TERASA 13,48 M<sup>2</sup>)</b>		
2.7.01	VSTUPNÍ HALA	9,20
2.7.02	LOŽNICE	15,13
2.7.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	22,13
2.7.04	KOUPELNA	6,15
2.7.05	TERASA	13,48



ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (M <sup>2</sup> )
A3.0.01	SCHODIŠTĚVÝ PROSTOR	20,88
A3.0.02	KOMORA	2,63
A3.0.03	KOMORA	2,87
A3.0.04	KOMORA	2,87
A3.0.05	TECHNICKÁ MÍSTNOST	2,22
B3.0.01	SCHODIŠTĚVÝ PROSTOR	20,88
B3.0.02	KOMORA	2,63
B3.0.03	KOMORA	2,87
B3.0.04	KOMORA	2,87
B3.0.05	TECHNICKÁ MÍSTNOST	2,22
<b>3.1   3+KK (76,74 M<sup>2</sup> + BALKÓNY 17,16 M<sup>2</sup>)</b>		
3.1.01	VSTUPNÍ HALA	7,50
3.1.02	WC	1,76
3.1.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	34,26
3.1.04	LOŽNICE	11,66
3.1.05	LOŽNICE	13,64
3.1.06	KOUPELNA	7,92
3.1.07	BALKÓN	15,20
3.1.08	BALKÓN	1,96
<b>3.2   3+KK (106,46 M<sup>2</sup> + BALKÓN 38,89 M<sup>2</sup>)</b>		
3.2.01	VSTUPNÍ HALA	8,17
3.2.02	WC	1,92
3.2.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST	2,46
3.2.04	OBÝVACÍ POKOJ + KK	44,92
3.2.05	CHODBA	4,83
3.2.06	LOŽNICE	17,02
3.2.07	LOŽNICE	16,50
3.2.08	KOUPELNA	10,46
3.2.09	BALKÓN	38,89
<b>3.3   3+KK (116,3 M<sup>2</sup> + BALKÓNY 16,01 M<sup>2</sup>)</b>		
3.3.01	VSTUPNÍ HALA	6,00
3.3.02	WC	1,84
3.3.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	59,44
3.3.04	CHODBA	5,25
3.3.05	KOUPELNA	9,19
3.3.06	LOŽNICE	19,76
3.3.07	LOŽNICE	14,82
3.3.08	BALKÓN	14,05
3.3.09	BALKÓN	1,96
<b>3.4   3+KK (116,3 M<sup>2</sup> + BALKÓNY 16,01 M<sup>2</sup>)</b>		
3.4.01	VSTUPNÍ HALA	6,00
3.4.02	WC	1,84
3.4.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	59,44
3.4.04	CHODBA	5,25
3.4.05	KOUPELNA	9,19
3.4.06	LOŽNICE	19,76
3.4.07	LOŽNICE	14,82
3.4.08	BALKÓN	14,05
3.4.09	BALKÓN	1,96
<b>3.5   3+KK (117,63 M<sup>2</sup> + BALKÓN 37,21 M<sup>2</sup>)</b>		
3.5.01	VSTUPNÍ HALA	8,65
3.5.02	WC	2,41
3.5.03	CHODBA	4,76
3.5.04	KOUPELNA	11,91
3.5.05	LOŽNICE	23,38
3.5.06	LOŽNICE	18,43
3.5.07	OBÝVACÍ POKOJ + KK	48,09
3.5.08	BALKÓN	37,21
<b>3.6   2+KK (56,82 M<sup>2</sup> + BALKÓN 1,96 M<sup>2</sup>)</b>		
3.6.01	VSTUPNÍ HALA	5,20
3.6.02	KOUPELNA	5,24
3.6.03	LOŽNICE	14,68
3.6.04	OBÝVACÍ POKOJ + KK	23,54
3.6.05	LODŽIE	8,16
3.6.06	BALKÓN	1,96

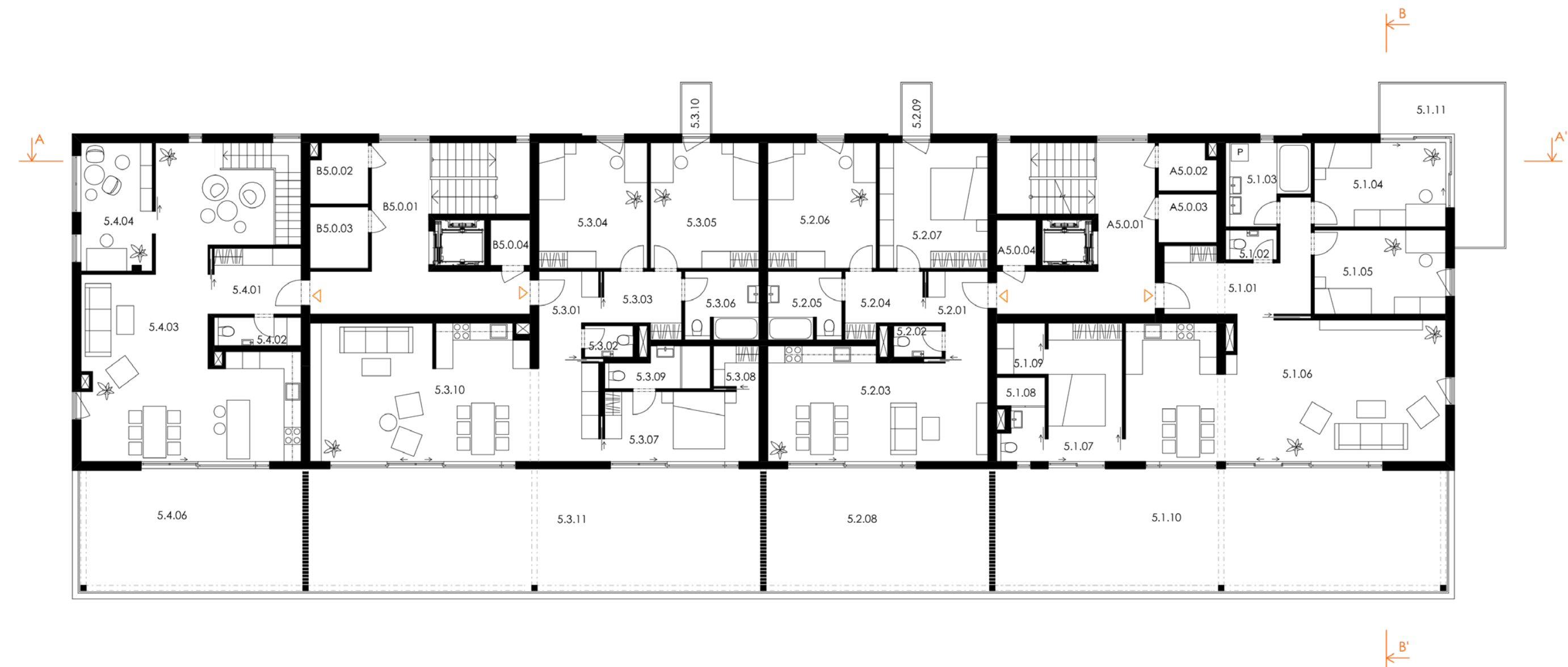


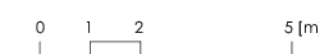
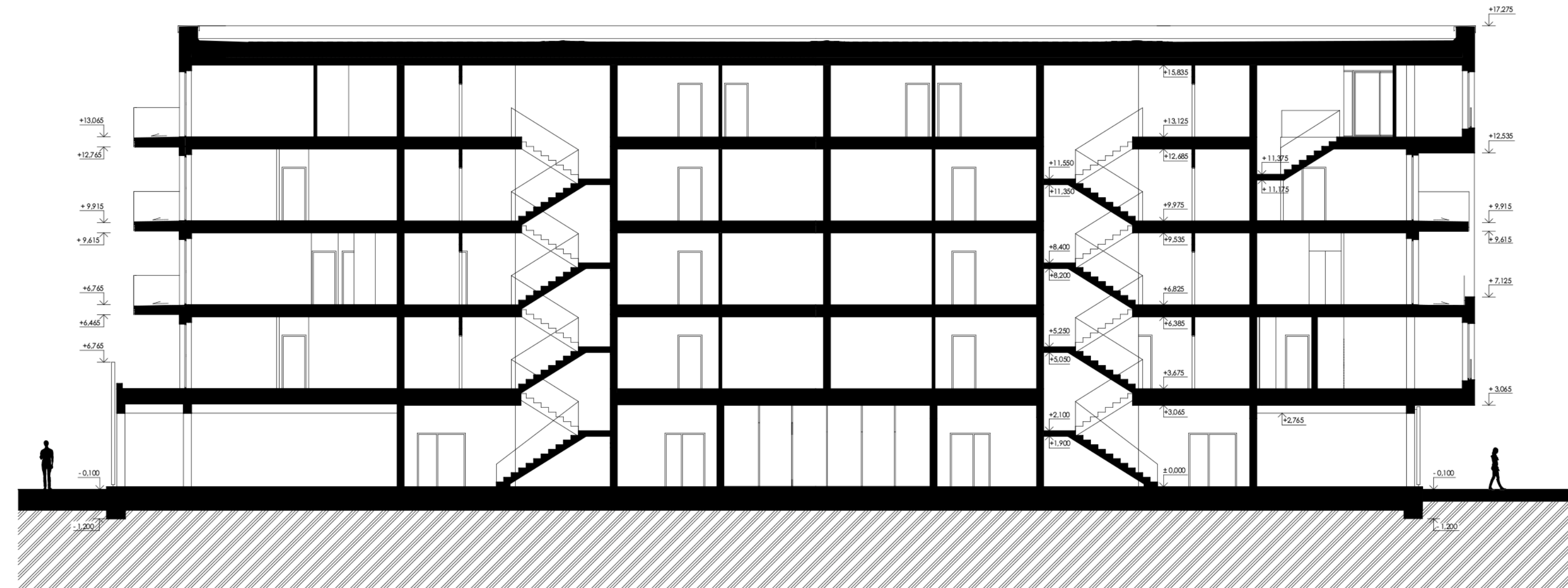
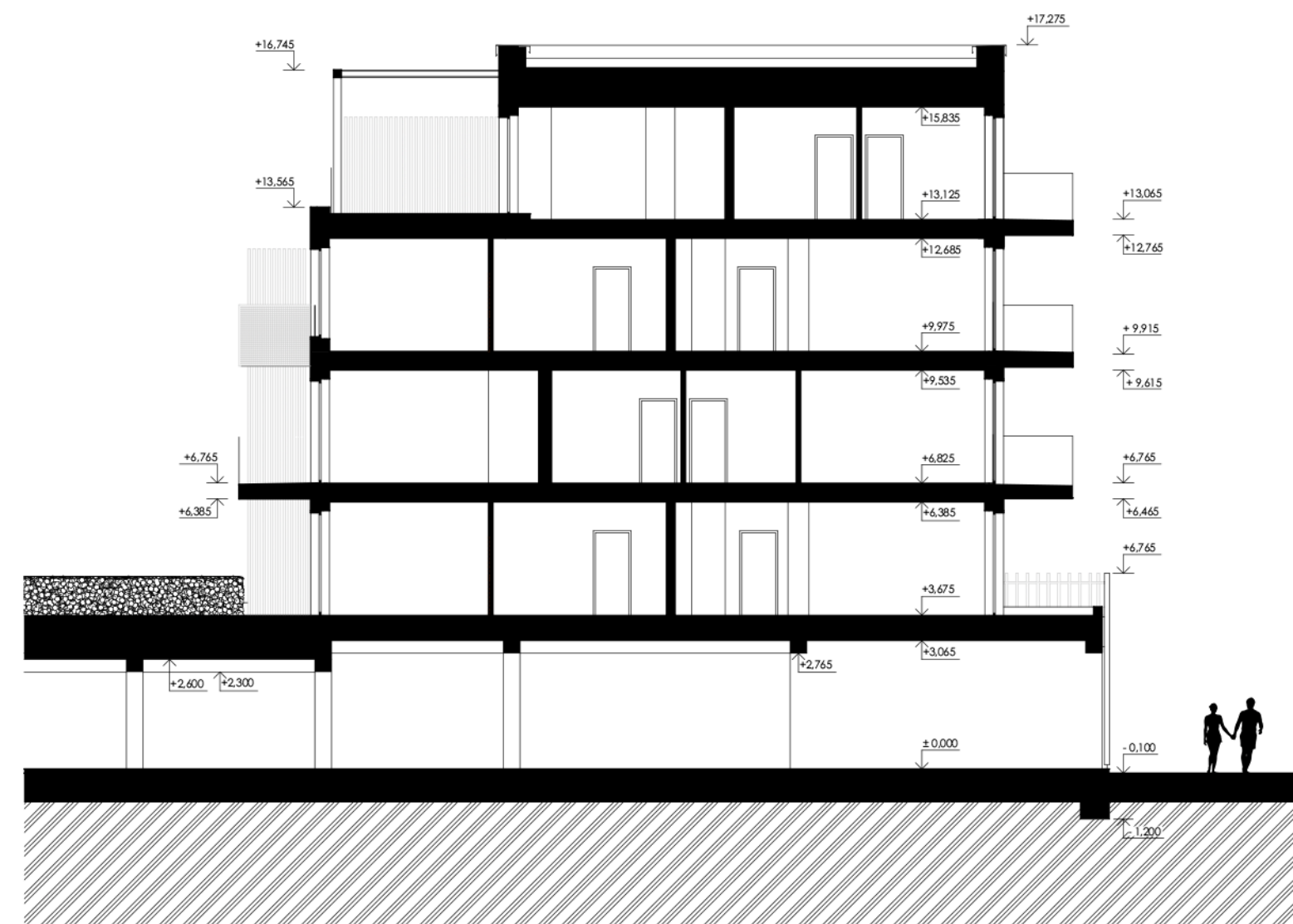
ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (M <sup>2</sup> )
A4.0.01	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	20,88
A4.0.02	KOMORA	2,63
A4.0.03	KOMORA	2,87
A4.0.04	KOMORA	2,87
A4.0.05	TECHNICKÁ MÍSTNOST	2,22
B4.0.01	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	20,88
B4.0.02	KOMORA	4,15
B4.0.03	KOMORA	4,41
B4.0.04	TECHNICKÁ MÍSTNOST	2,22
<b>4.1   4+KK (114,47 M<sup>2</sup> + BALKÓNY 33,83 M<sup>2</sup>)</b>		
4.1.01	VSTUPNÍ HALA	6,43
4.1.02	WC	1,72
4.1.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	46,30
4.1.04	CHODBA	4,62
4.1.05	LOŽNICE	13,28
4.1.06	LOŽNICE	16,72
4.1.07	LOŽNICE	14,53
4.1.08	KOUPELNA	4,10
4.1.09	KOUPELNA	6,77
4.1.10	BALKÓN	1,96
4.1.11	BALKÓN	29,91
4.1.12	BALKÓN	1,96
<b>4.2   2+KK (68,95 M<sup>2</sup> + BALKÓN 5,60 M<sup>2</sup>)</b>		
4.2.01	VSTUPNÍ HALA	7,94
4.2.02	WC	1,87
4.2.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	33,62
4.2.04	LOŽNICE	15,60
4.2.05	KOUPELNA	9,92
4.2.06	BALKÓN	5,60
<b>4.3   3+KK (116,3 M<sup>2</sup> + BALKÓNY 16,01 M<sup>2</sup>)</b>		
4.3.01	VSTUPNÍ HALA	6,00
4.3.02	WC	1,84
4.3.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	59,44
4.3.04	CHODBA	5,25
4.3.05	KOUPELNA	9,19
4.3.06	LOŽNICE	19,76
4.3.07	LOŽNICE	14,82
4.3.08	BALKÓN	14,05
4.3.09	BALKÓN	1,96
<b>4.4   3+KK (116,3 M<sup>2</sup> + BALKÓNY 16,01 M<sup>2</sup>)</b>		
4.4.01	VSTUPNÍ HALA	6,00
4.4.02	WC	1,84
4.4.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	59,44
4.4.04	CHODBA	5,25
4.4.05	KOUPELNA	9,19
4.4.06	LOŽNICE	19,76
4.4.07	LOŽNICE	14,82
4.4.08	BALKÓN	14,05
4.4.09	BALKÓN	1,96
<b>4.5   3+KK (125,82 M<sup>2</sup> + BALKÓN 1,96 M<sup>2</sup>)</b>		
4.5.01	VSTUPNÍ HALA	8,65
4.5.02	WC	2,41
4.5.03	CHODBA	4,76
4.5.04	KOUPELNA	11,91
4.5.05	LOŽNICE	23,38
4.5.06	LOŽNICE	18,43
4.5.07	OBÝVACÍ POKOJ + KK	48,09
4.5.08	BALKÓN	1,96
4.5.09	LODŽIE	8,19
<b>4.6   MEZONETOVÝ BYT (4.NP 54,6 M<sup>2</sup>) 4+KK</b>		
<b>CELKEM 132,15 M<sup>2</sup> + TERASA 35,26 M<sup>2</sup></b>		
4.6.01	CHODBA	4,57
4.6.02	KOUPELNA	6,80
4.6.03	LOŽNICE	16,19
4.6.04	LOŽNICE	18,88
4.6.05	LODŽIE	8,16





ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (M <sup>2</sup> )
A5.0.01	SCHODIŠTĚVÝ PROSTOR	17,37
A5.0.02	KOMORA	3,18
A5.0.03	KOMORA	3,49
A5.0.04	TECHNICKÁ MÍSTNOST	2,22
B5.0.01	SCHODIŠTĚVÝ PROSTOR	20,88
B5.0.02	KOMORA	4,17
B5.0.03	KOMORA	4,41
B5.0.04	TECHNICKÁ MÍSTNOST	2,22
<b>5.1   4+KK (124,30 M<sup>2</sup> + TERASA 68,80 M<sup>2</sup> + BALKÓN 15,20 M<sup>2</sup>)</b>		
5.1.01	VSTUPNÍ HALA	12,91
5.1.02	WC	1,89
5.1.03	KOUPELNA	7,50
5.1.04	LOŽNICE	13,50
5.1.05	LOŽNICE	13,50
5.1.06	OBÝVACÍ POKOJ + KK	54,54
5.1.07	LOŽNICE	12,67
5.1.08	KOUPELNA	4,64
5.1.09	ŠATNA	3,15
5.1.10	STŘEŠNÍ TERASA	68,80
5.1.11	BALKÓN	15,20
<b>5.2   3+KK (82,06 M<sup>2</sup> + TERASA 35,26 M<sup>2</sup> + BALKÓN 1,96 M<sup>2</sup>)</b>		
5.2.01	VSTUPNÍ HALA	5,88
5.2.02	WC	1,87
5.2.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	29,07
5.2.04	CHODBA	5,56
5.2.05	KOUPELNA	6,24
5.2.06	LOŽNICE	16,72
5.2.07	LOŽNICE	16,72
5.2.08	STŘEŠNÍ TERASA	35,26
5.2.09	BALKÓN	1,96
<b>5.3   3+KK (118,53 M<sup>2</sup> + TERASA 68,80 M<sup>2</sup> + BALKÓN 1,96 M<sup>2</sup>)</b>		
5.3.01	VSTUPNÍ HALA	5,88
5.3.02	WC	1,87
5.3.03	CHODBA	5,56
5.3.04	LOŽNICE	16,72
5.3.05	LOŽNICE	16,72
5.3.06	KOUPELNA	6,24
5.3.07	LOŽNICE	13,23
5.3.08	ŠATNA	2,29
5.3.09	KOUPELNA	4,60
5.3.10	OBÝVACÍ POKOJ + KK	45,42
5.3.11	STŘEŠNÍ TERASA	68,80
5.3.12	BALKÓN	1,96
<b>5.4   MEZONETOVÝ BYT (5.NP 77,55 M<sup>2</sup>) 4+KK</b>		
<b>CELKEM 132,15 M<sup>2</sup> + TERASA 35,26 M<sup>2</sup></b>		
5.4.01	VSTUPNÍ HALA	7,10
5.4.02	WC	3,05
5.4.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	56,20
5.4.04	PRACOVNA	11,20
5.4.05	STŘEŠNÍ TERASA	35,26



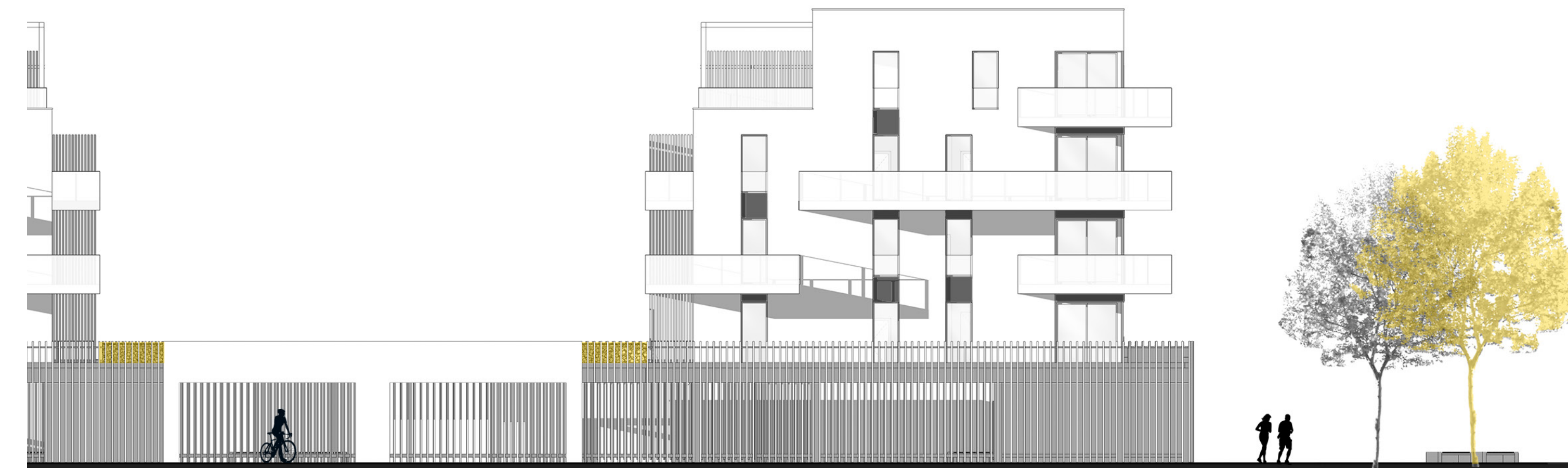




0 1 2 5 [m]



0 1 2 5 [m]



JIHOZÁPADNÍ POHLED



SEVEROVÝCHODNÍ POHLED



SEVEROZÁPADNÍ POHLED























SPY ON HP | DELTALIGHT



APLOMB MINI | FOSCARINI



APLOMB LARGE | FOSCARINI



ŽIDLE MERANO | TON



ŽIDLE IRONIC | TON



STŮL CHOP | TON



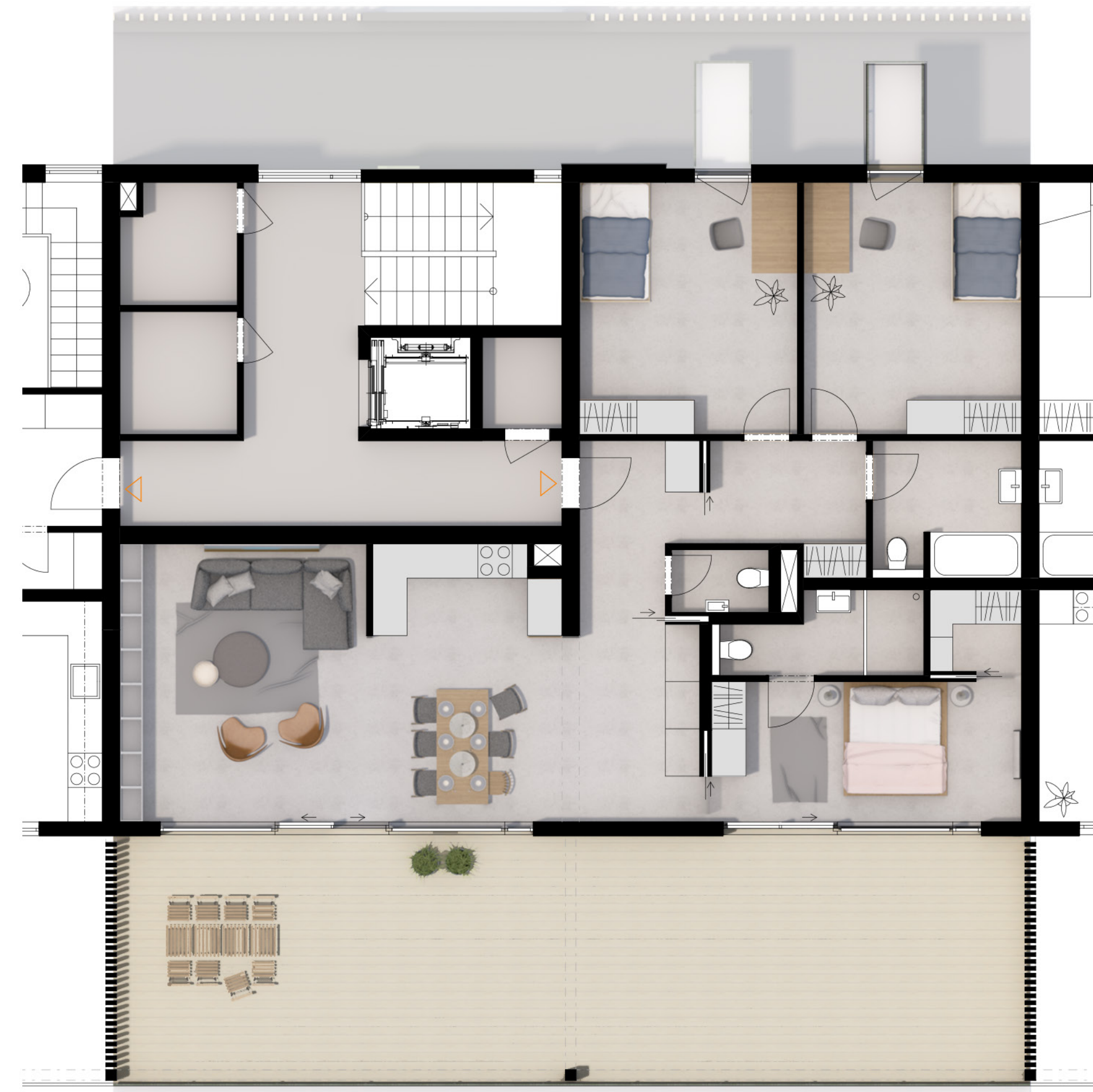
DRUM | CAPPELLINI



SISTER RAY | MOROSO



AROUND COFFEE TABLE | MUUTO















**A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**  
**B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**  
**A PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

**A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

- a) název stavby  
Bytový dům Bubeneč
- b) místo stavby  
adresa: Praha 6  
katastrální území: Bubeneč (730106)  
parcelní čísla pozemků: 1707/1, 1707/2, 1707/3, 1707/4, 1707/5, 1708, 1715, 1717, 1719, 1720/1, 1720/9, 2133/1
- c) předmět dokumentace  
Předmětem dokumentace je výstavba novostavby bytového domu.

A.1.2 ÚDAJE O ŽADATELI

- a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)  
Fakulta stavební ČVUT v Praze  
Thákurova 7/2077  
166 29 Praha 6, Dejvice

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

- a) jméno, příjmení, adresa  
Bc. Michaela Zámečnicková  
Škochovice 99  
503 51 Chlumec nad Cidlinou

**A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

- Mapové podklady území, Geoportál
- Územní plán
- Fotodokumentace místa stavby
- Požadavky, dle náplně předmětu
- Místní prohlídka pozemku

**A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ**

- a) rozsah řešeného území  
Řešené území se nachází v centrální části pozemků: p.č. 1707/1, p.č. 1707/2, p.č. 1707/3, p.č. 1707/4, p.č. 1707/5, p.č. 1708, p.č. 1715, p.č. 1717, p.č. 1719, p.č. 1720/1, p.č. 1720/9, p.č. 2133/1, k.ú. Bubeneč (okres Hlavní město Praha).

Jedná se o území z větší části nezastavěné. Území je definované ze severovýchodní strany parkem a řekou Vltavou, z jihovýchodní strany starou budovou čistíčky odpadních vod s nově navrženým náměstím. Z jihozápadní strany navrhovaný soubor bytových domů dělí široká pěší komunikace a pruh zeleně, ze severozápadu zeleň. Hlavní pěší třída, která prochází kolem řešených staveb, spojuje hlavní dva body, náměstí před starou budovou čistírny odpadních vod a vstup do území od vlakové stanice Nádraží Podbaba, dále cesta pokračuje na severozápad kolem Vltavy a na druhou stranu směrem do Dejvic. Situace stavby vychází z předdiplomního projektu. Rozloha jedné stavby je 1 505 m<sup>2</sup>, rozloha souboru čtyř bytových domů je 6 020 m<sup>2</sup>. Pozemek je téměř bez převýšení. Nadmořská výška parcely je přibližně 185,000 m.n.m. Bpv..

- b) dosavadní využití a zastavěnost území  
V současné době se jedná o území převážně s výrobními a skladovacími plochami, z větší části je parcela nezastavěná.
- c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)  
Navržený objekt se nachází z části v ochranném pásmu Památkové rezervace Hlavního města Prahy. Soubor bytových domů je v blízkosti nemovité národní kulturní památky, Staré čistírny odpadních vod. Navrhované stavby z části spadají do plochy nemovité národní kulturní památky na parcele p.č. 1719 a p.č. 1720/1. Území z malé části zasahuje do záplavového území.
- d) údaje o odtokových poměrech  
Veškeré dešťové vody ze zpevněných ploch v dané lokalitě jsou akumulovány v nádržích na pozemku s přepadem přebytečné dešťové vody do oddílné kanalizace.
- e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování  
Diplomová práce je řešena v souladu s konkrétním zadáním v ateliéru. Stavba není plně v souladu s územně plánovací dokumentací a bylo by nutné provést změnu územního plánu.
- f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území  
Obecné požadavky na využití území, stanovené v rámci ateliéru, byly dodrženy.
- g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů  
Není předmětem diplomové práce.
- h) seznam výjimek a úlevových řešení  
Není předmětem diplomové práce.
- i) seznam souvisejících a podmiňujících investic  
Není předmětem diplomové práce.
- j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí)  
Podrobné informace staveb dotčených prováděním stavby nejsou součástí diplomové práce. Samočinou výstavbou budou dotčeny pozemky p.č. 1707/1, p.č. 1707/2, p.č. 1707/3, p.č. 1707/4, p.č. 1707/5, p.č. 1708, p.č. 1715, p.č. 1717, p.č. 1719, p.č. 1720/1, p.č. 1720/9, p.č. 2133/1, k.ú. Bubeneč (okres Hlavní město Praha).

**A.4 ÚDAJE O STAVBĚ**

- a) nová stavba nebo změna dokončené stavby  
Projekt se zabývá novostavbou bytového domu.
- b) účel užívání stavby  
Novostavba bude sloužit jako bytový dům bez další přidané funkce.

- c) trvalá nebo dočasná stavba  
Jedná se o stavbu trvalého charakteru.
- d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)  
Stavba bytového domu nepodléhá žádné ochraně stavby podle jiných právních předpisů, nejedná se o kulturní památku.
- e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb  
Návrh stavby je v souladu s technickými požadavky na stavby. Vzhledem k charakteru budoucího využití stavby k bydlení je návrh stavby posouzen k technickým požadavkům zabezpečujícím bezbariérové užívání staveb.
- f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplívajících z jiných právních předpisů  
Není předmětem diplomové práce.
- g) seznam výjimek a úlevových řešení  
Není předmětem diplomové práce.
- h) navrhované parametry stavby pro 1 bytový dům:  
Zastavěná plocha: 1 505m<sup>2</sup>  
Obestavěný prostor: 10 930 m<sup>3</sup>  
Užitná plocha: 2575 m<sup>2</sup>  
Počet funkčních jednotek: 22  
Předpokládaný počet uživatelů: 72  
Počet podlaží: 5  
Zpevněná plocha: 1280 m<sup>2</sup>
- i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.)  
Pro účel této práce nebyly energetické bilance ani bilance produkce odpadů vypočteny. Hospodaření s dešťovou vodou bylo navrženo jako připojení na podzemní akumulační nádrž na dešťovou vodu pro zavlažování zelené střechy s pojistným přepadem do oddílné kanalizace.
- j) základní předpoklady výstavby  
Stavba má všechny základní předpoklady pro úspěšné provedení. Po vydání pravomocného stavebního povolení a oznámení zahájení stavebních prací bude započato se stavbou. Základním předpokladem je zprovoznění napojení na inženýrské sítě. Zázemí pro stavbu je možné zajistit na pozemku stavby. Rozdělení na etapy není řešeno.

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

Bytový dům  
Inženýrské sítě  
Zpevněné plochy kolem domu  
Akumulační nádrž na dešťovou vodu

## B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

- a) charakteristika stavebního pozemku  
Pozemek se nachází v Praze 6, katastrální území Bubeneč (730106). Pozemek, na kterém se bude stavět se skládá z částí jednotlivých parcel: p.č. 1707/1, p.č. 1707/2, p.č. 1707/3, p.č. 1707/4, p.č. 1707/5, p.č. 1708, p.č. 1715, p.č. 1717, p.č. 1719, p.č. 1720/1, p.č. 1720/9, p.č. 2133/1, k.ú. Bubeneč (okres Hlavní město Praha). V katastru nemovitostí je druh pozemku veden jako Nerušící výroby a služby, Vodní hospodářství, Kultura a církev a Všeobecně smíšené. Pozemek není oplocen. V současné době je pozemek z části nevyužívaný, nezastavěný a z části jsou na pozemku budovy pro skladování. Pozemek je téměř bez převýšení. Nadmořská výška parcely je přibližně 185,000 m.n.m. Bpv..
- b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)  
Nebyly provedeny žádné průzkumy. Bude provedeno v další části projektové dokumentace. Pro potřeby projektu byla provedena prohlídka staveniště.
- c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma  
Není předmětem diplomové práce.
- d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.  
Pozemek se nachází v záplavovém území vodního toku Vltava.
- e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území  
Stavba nijak negativně neovlivní její okolí. Voda ze všech ploch bude odvedena do příslušné kanalizace.
- f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin  
V současnosti se na pozemku nachází vzrostlá zeleň, ale nejsou zde dřeviny s větší hodnotou. Na pozemku se nachází výrobní a skladovací objekty, které budou také v první fázi výstavby odstraněny.
- g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)  
Během výstavby nedochází k záboru zemědělského půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkce lesa.
- h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)  
Stavba bude napojena na dopravní síť, která byla navržena v rámci předdiplomního projektu. Stávající ulice Papírenská byla přetrasována ze středu řešeného území k železnici. K řešeným objektům bude zajištěna příjezdová komunikace typu D, která se bude napojovat na nově přetrasovanou Papírenskou ulici. Stavba bude napojena na veřejnou kanalizační, vodovodní a distribuční elektrickou síť. Kanalizační síť bude využívána jako oddílná splašková a dešťová kanalizace. V případě dešťové kanalizace bude zajištěna akumulace v akumulaci nádrži na příslušném pozemku s pojistným přepadem do oddílné kanalizace. Dešťová voda bude dále využívána na zavlažování.
- i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice  
Není předmětem diplomové práce.

### B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

Objekt je navržen v souladu s místními podmínkami. Dále bylo přihlíženo k územnímu plánu, aby stavba vyhovovala v širším měřítku zástavby, která byla navržena v rámci předdiplomního projektu. Objekt svou výškou a objemem nenarušuje prostor v dané lokalitě. Jedná se o stavbu s pěti nadzemními podlažními.

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

Novostavba bude sloužit jako bytový dům bez další přidané funkce. Soubor bytových domů tvoří čtyři bytové domy. Vždy dva domy propojují společné garáže v 1.NP.

#### B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení  
Urbanistické řešení lokality bylo zpracováno v rámci předdiplomního projektu v souladu s konkrétním zadáním. Projekt uvažuje s návazností na stávající okolní zástavbu. Domy svým tvarem a výškou respektují stávající okolní zástavbu a nijak ji nenarušují.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení  
Architektura objektu vychází z umístění stavby. Domy obdélníkového půdorysu byly navrženy jako soubor čtyř bytových domů. Každý dům má pět nadzemních podlaží. Vždy dva domy jsou propojeny společnými nadzemními garážemi, které tvoří pomyslný podstavec objektů. Nadzemní garáže byly zvoleny z důvodu možných povodní, neboť se domy nachází v blízkosti řeky Vltavy. Podstavec je tvořen obložením z dřevěných lamel, aby došlo k příjemnému propojení s hlavní pěší třídou, která vede podél souboru objektů. Ve druhém až pátém nadzemním podlaží se nachází jednotlivé byty. Dům je rozdělen na dvě části se samostatnými vstupy a schodišřovým prostorem s výtahem. Páté nadzemní podlaží je odsazené a doplněné o velkou střešní pobytovou terasu. Terasa je mezi byty rozdělena dřevěným předělem a doplněna o automatické stínění, které je zabudováno v rámu pergoly, která dotváří tvar celého domu. Dům je doplněn ze třech stran balkóny a ze čtvrté jihozápadní strany fasádu tvoří lodžie. Z balkónů se nabízí výhled převážně na řeku a do zeleně, lodžie směřují k hlavní pěší třídě. Na jednotlivé balkóny je připevněn děrovaný plech, který slouží jako zábradlí. Dřevěné lamely tvoří dělení balkónu mezi jednotlivými byty. Fasáda je pojednána jednoduše bílou hladkou omítkou, kterou doplňuje omítka antracitové barvy. Domy mají plochou střechu, okna s hliníkovým rámem antracitové barvy. Každý byt má svůj vlastní balkón nebo lodžii, ve druhém nadzemním podlaží vznikají nad parkováním soukromé zahrady k bytům.

#### B.2.3 DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

V prvním patře jsou umístěny společné garáže pro dva bytové domy, každý bytový dům má dva hlavní vchody se schodištěm a výtahem. Dále se v přízemí nachází kolárna se zamykatelnými kójemi pro jednotlivé byty a technická místnost pro každý vchod. Prostor pro odpad je umístěn na okraji parkování za posuvnými vraty z exteriéru a zamykatelnými posuvnými dveřmi z garáží. Ve druhém až pátém nadzemním podlaží se nachází jednotlivé byty. Na schodiřřovém prostoru v jednotlivých patrech má každý byt svůj vlastní sklad. Ke každému bytu patří minimálně jeden balkón, lodžie nebo střešní terasa.

#### B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Přístup do objektu je bezbariérový, v návrhu nebylo počítáno s bezbariérovým bydlením, avšak je možno byt přestavět na bezbariérový byt. Na jeden dům jsou navržena dvě parkovací stání pro invalidy.

#### B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navržena a musí být provedena tak, aby nedocházelo při jejím užívání k úrazům. Bezpečnost uživatelů stavby i souvisejících objektů bude zajištěna provedením stavby dle platných vyhlášek a norem. Po dokončení výstavby bude nutné konstrukce užívat tak, jak předpokládá projekt nebo tak jak předpokládal výrobce materiálu nebo konstrukce. Konstrukce bude udržována v dobrém a bezchybném stavu a budou prováděny standardní údržovací práce vyplývající z povahy a užívání konstrukce.

#### B.2.6 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVEB

a) stavební řešení  
Stavba má pět nadzemních podlaží. Konstrukce střechy je řešena plochou střechou. Hlavní nosnou konstrukci tvoří monolitické železobetonové konstrukce. V 1.NP je nosný systém skeletový, který doplňují železobetonové stěny schodiřřového prostoru. V ostatních patrech je nosný systém řešen pomocí železobetonových stěn. Základní modul nosného systému je 8 metrů. Vodorovné stropní konstrukce tvoří monolitické železobetonové desky. Nad 1.NP jsou desky obousměrně pnuté s viditelnými průvlaky a v ostatních patrech jsou navrženy desky jednosměrně pnuté. Obvodové stěny jsou železobetonové tloušťky 250 mm. Vnitřní nenosné stěny jsou provedeny z pórobetonových tvárcí Ytong různých tloušťek. Je použit kontaktní zateplovací systém opatřený fasádní bílou a antracitovou omítkou. Dilatace je provedena ve stropní konstrukci nad 1.NP, na rozmezí bytového domu a zahrady nad parkováním. Důvodem dilatace je rozdílné zatížení na stropní konstrukci v místě bytového pětipodlažního domu a skladby pro vegetační střechu.

b) konstrukční a materiálové řešení  
Zemní práce:  
Před započítání výkopových prací bude provedena skrývka ornice. Ornice bude v plném rozsahu uložena na pozemku pro zpětné terénní úpravy. Výkopy je třeba chránit před zaplavením od dešťové vody. V případě intenzivního deště bude voda odčerpána čerpadlem ze šachty na dně výkopu.

Základy:  
Z hlediska absence podkladů o hydrogeologických poměrech není možné adekvátně posoudit staticky nejvhodnější způsob založení. V projektu je uvažováno založení objektu na monolitické železobetonové základové desce, po obvodu bude proveden železobetonový pas do nezámrzné hloubky kvůli promrzání konstrukce.

Svislé nosné konstrukce:  
Svislé nosné konstrukce kombinují stěnový a sloupový systém. Konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitické. Na všechny konstrukce je použit beton C25/30 s výztuží B500B, pouze v přízemí je použit beton C35/40 na železobetonové sloupy. Železobetonové monolitické sloupy v 1.np jsou navrženy obdélníkového průřezu o rozměrech 300x500 mm. Sloupy jsou umístěny tak aby umožňovaly pohodlný vjezd vozidel na parkovací stání. Nad 1.np jsou navrženy železobetonové průvlaky o rozměru 300x750 mm. Železobetonové stěny jsou navrženy o tloušťce 250 mm. Ztlužení ve vodorovném směru zajiřřují železobetonové stěny o tloušťce 250 mm u schodiřřového prostoru. Stěny budou v interiéru opatřeny omítkou, z exteriéru bude úprava povrchu provedena dle výkresové dokumentace.

Vodorovné nosné konstrukce:  
Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitické desky, nad 1.np obousměrně pnuté s průvlaky a v ostatních podlaží jako jednosměrně pnuté desky. Předběžným emperickým návrhem byla stanovena tloušťka desky 250 mm nad 1. np a 280 mm nad ostatními nadzemními podlažními.

Vnitřní příčky:  
Vnitřní dělicí příčky jsou tvořeny pórobetonovými tvárniciemi Ytong. Tloušťka těchto dělicích konstrukcí je 100 mm, 200 mm a 300 mm. Rozměry dle projektové dokumentace.

Schodiště:  
Vnitřní schodiště budou dvouramenná železobetonová desková, s jednotlivými rameny uloženými do desek podest a mezípodest. Štupně budou opatřeny epoxidovým nátěrem. Zábradlí bude nerezové.

Střecha:  
Střecha je řešena jako plochá. Skladba střechy je detailně znázorněna v konstrukční části diplomové práce. Dešťová voda je odvedena vpusfmi střešního pláště, dále pak svislými svody a ležatým svodem do akumulační nádrže na pozemku pro využití vody pro zavlažování a údržbu. Akumulační nádrž dešťové vody doplňuje pojistný přepad do dešťové kanalizace.

Podlaha:  
Jednotlivé skladby podlah jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci. V podlaze je veden rozvod vytápění a potřebné rozvody vody. Povrchové úpravy podlah jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

Povrchové úpravy:  
Vnitřní povrchové úpravy jsou navrženy z běžných materiálů a technologií. Podlahy budou dlážděné nebo dřevěné plovoucí. Stěny budou opatřeny sádrovou stěrkou a malbou nebo keramickými obklady. Železobetonový strop bude opatřen jádrovou omítkou vhodnou pro povrchovou úpravu železobetonových konstrukcí. Obvodový plášř bude opatřen běžnou omítkou bílé a antracitové barvy dle zvoleného kontaktního zateplovacího systému.

Výplně otvorů:  
Okna a dveře jsou navržena se zasklením izolačním trojsklem od firmy Schüco. Veškeré vstupní dveře jsou navrženy jako bezpečnostní s protipožárním opatřením. Vnitřní dveře budou dřevěné plně osazované do obložkových zárubní. V bytech budou také posuvné dveře skleněné nebo plně dřevěné.

c) mechanická odolnost a stabilita  
Základ stavby tvoří železobetonová monolitická základová deska. Základy jsou předběžně navrženy tak, aby vyhověly požadavkům na mechanickou odolnost a stabilitu. Podrobný návrh je nutno řešit statickým výpočtem v dalším stupni dokumentace. Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek zřícení stavby nebo její části.

## B.2.7 TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií.  
V objektu jsou provedeny rozvody vody, kanalizace a elektroinstalací.

### a) Technické řešení

#### Splašková kanalizace

Splašková kanalizace je napojena na veřejnou síť. Splašková voda bude z bytu odvedena svislým odpadním potrubím v instalačních šachtách, následně svodným potrubím pod stropem 1.np, kde vyústí do čistící šachty na kanalizační přípojce splaškové kanalizace.

#### Dešťová kanalizace

Dešťová voda z ploché střechy a z terasy v 5.NP bude odvedena vnitřními svislými svody v instalačních šachtách a svodným potrubím pod stropem v 1.NP do akumulační jímky. Voda z akumulační jímky bude využita pro závlivku zelených ploch, pojistný přepad z jímky bude odveden do dešťové kanalizace. Zelená střecha pomáhá zadržovat dešťovou vodu, dále je odvodněna pomocí vpustí, které vedou do 1.NP.

#### Vodovod

Jako zdroj vody pro objekt slouží stávající veřejný vodovodní řád, který je přiváděn z jihozápadní strany objektu. Voda je přiváděna veřejnou vodovodní přípojkou, napojenou na stávající vodovodní řád. Dále je voda rozváděna svislým potrubím instalačními šachtami do jednotlivých bytů. Potrubí spojující jednotlivé stoupačkové větve je navrženo pod stropem 1.NP. Rozvod teplé vody bude proveden s cirkulací.

Vodoměrná sestava je uložena v objektu. Vodoměrná šachta je umístěna před objektem, dále vedení pokračuje do technických místností v 1.np, kde bude hlavní vodovodní domovní uzávěr.

V objektu jsou navrženy vnitřní požární hydranty napojené na vodovodní řád, dále dostatečný počet hasicích přístrojů volně přístupných a označených.

#### Vytápění

Zdrojem tepla pro bytový dům je tepelné čerpadlo země/voda – plocha. Tepelné čerpadlo je umístěno v technické místnosti ve 2.NP, umístění bylo takto zvoleno kvůli záplavovému území. Vytápění bytových jednotek je převážně pomocí podlahového vytápění, prostory jsou dále doplněny a vytápěny designovými otopnými tělesy. V koupelnách jsou použity otopné žebříky. Tepelné čerpadlo zároveň slouží pro ohřev teplé vody, která je následně uchovávána v zásobnících. Zásobník teplé vody je umístěn v technické místnosti v 1.NP a je napojen na tepelné čerpadlo.

#### Větrání

Větrání v objektu je řešeno jako kombinace nuceného a přirozeného. V koupelnách a na WC je větrání řešeno lokálně podtlakově – odpadní vzduch bude odváděn radiálními ventilátory. Odpadní vzduch je vyveden nad střechu. Odvod digestoře je zajištěn ventilátorem s vývodem nad střechu objektu. Ve dveřích a v oknech jsou umístěny větrací mřížky pro umožnění proudění vzduchu. Odvětrání schodišťového prostoru v případě požáru je přirozený automatickým otevřením oken v 5.np.

Větrání garáží není potřeba, garáže se nachází v 1. nadzemním podlaží a jsou otevřené. Větrání kojí a technické místnosti je zajištěno odvětrávacím potrubím vedeným v instalační šachtě.

## Zásobování vodou

Objekt je připojen na vodovodní řád. Vodovodní přípojka spojuje hlavní vodovodní řád s vnitřním vodovodem. Přípojka je provedena z PE, je uložena v minimální hloubce 1 600 mm pod úrovní terénu. Vodoměrná sestava je umístěna v technické místnosti v rámci 1.NP objektu. Jako zdroj pitné teplé vody slouží zásobníky TUV umístěné v technické místnosti v 1.NP. Odtud je voda vedena do stoupačkových sestav a jednotlivých výtokových armatur. Vzhledem k velikosti objektu je navržen oběh vody s cirkulací. Zdrojem tepla a primárního ohřevu teplé vody je zvoleno tepelné čerpadlo země/voda.

#### Elektroinstalace

Objekt bude připojen na rozvod NN. Přípojková skříň s pojistkami se umístí na pozemku spolu s elektroměřovou rozvodnicí RE.

#### Ochrana před bleskem a předpětím

Jímací vedení a ochrana před přepětím je navržena jako mřížová soustava, doplněná pomocnými jímači, které jsou rozmístěny na střeše. Svody budou spojeny s okružní zemnicí soustavou. Ochrana před přepětím bude zajištěna hrubou a střední přepětovou ochranou, pro kterou musí být přípojnice PE spojena s hlavní ochrannou přípojnici objektu HOP.

### b) Výčet technických a technologických zařízení Výtahy

## B.2.8. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Posouzení technických podmínek požární ochrany:

- výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů  
Není předmětem diplomové práce.
- zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva  
Není předmětem diplomové práce.
- předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby  
Není předmětem diplomové práce.
- zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možností provedení zásahu jednotek požární ochrany  
Není předmětem diplomové práce.

## B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

Kritéria tepelně technického hodnocení.

V dokumentaci je přiložen energetický štítek obálky budovy.

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

### a) Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů)

Hygienické požadavky na vnitřní prostředí vycházejí z příslušných normových požadavků vyhlášek a jiných zákonných předpisů. Budou splněny základní požadavky, aby mohl být dům užíván k bydlení, tzn. především:

- bude provedeno napojení na inženýrské sítě - vodu, kanalizaci, elektrickou energii, slaboproudé rozvody
- bude zajištěna tepelná pohoda ve všech místnostech domu, a to pomocí vhodné zvolené konstrukcí obálky a dále pomocí vytápění
- bude zajištěno větrání prostor
- obytné místnosti budou osluněny a osvětleny denním světlem
- bude zajištěna ochrana proti hluku pomocí vhodných konstrukcí obálky budovy
- bude zajištěna ochrana proti dalším vnějším vlivům - radonu, vlhkosti apod. - vlastnostmi stavebních konstrukcí

### b) zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Stavba je navržena tak, aby minimalizovala vliv na okolní pozemky. Hmotové i výškové členění vychází z místních poměrů, rozměry stavby nepřevyšují okolní stávající výstavbu. Pro stavbu budou voleny technologie s max. přihlédnutím k tomu, aby byly minimalizovány dopady na okolní obyvatele.

#### Nakládání s odpady

Pro dva objekty je vymezené místo v přízemí, přístupné přes zamykatelné dveře z garáží. Tento prostor má plochu 22 m2 a budou v něm umístěny kontejnery na komunální a tříděný odpad. Pro vývoz odpadů je opatřen posuvnými vraty, u kterých ústí komunikace, kam mohou zajet vozidla pro svoz odpadů.

## B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Pronikání radonu z podlaží, bludné proudy, seizmicita, hluk, protipovodňová opatření apod.

- ochrana před pronikáním radonu z podlaží  
Jako ochrana proti pronikání radonu do objektu je navržena hydroizolace proti radonu.
  - ochrana před bludnými proudy  
Není řešeno, v dané oblasti se nepředpokládá výskyt bludných proudů.
  - ochrana přes technickou seizmicitou  
Stavba nebude namáhána technickou seizmicitou.
  - ochrana před hlukem  
Navrhované materiály pro tuto stavbu budou zajišťovat dostatečnou zvukovou izolaci.
  - protipovodňová opatření  
Objekt je vyvýšen oproti původnímu terénu o 150 mm, odvodnění parteru je pomocí odvodňovacích žlabů a drenážních trubek.
- ### B.3 PŘIHOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU
- napojovací místa technické infrastruktury, předložky  
Objekt bude napojen na veřejnou vodovodní síť, na splaškovou a dešťovou kanalizaci a na distribuční elektrickou síť.
  - připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky  
Není předmětem diplomové práce.

## B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

- popis dopravního řešení  
Stavba bude napojena na dopravní síť, která byla navržena v rámci předdiplomního projektu. Stávající ulice Papírenská byla přetrasována ze středu řešeného území směrem na jihozápad k železnici, k řešeným objektům bude zajištěna příjezdová komunikace typu D, která se bude napojovat na nově přetrasovanou Papírenskou ulici.
- napojení území na stávající dopravní infrastrukturu  
Doprava k objektu je napojena zpevněnou místní komunikací. Více viz. bod a) části dopravního řešení.
- doprava v klidu  
V garážích je navrženo pro jeden bytový dům 37 parkovacích míst, z toho jsou 2 místa navržena jako parkovací místa pro invalidy. Stání pro návštěvníky bude před domy na severovýchodní straně.
- Pěší a cyklistické stezky  
V předdiplomním projektu byly navrženy nově upravené pěší trasy a cyklostezka podél Vltavy.

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

- terénní úpravy  
Přílehlé plochy objektu budou srovnány a budou provedeny jako zpevněné plochy pro náměstí, pěší třídu a komunikaci.
- použité vegetační prvky  
Parter objektu bude navržen jako veřejné prostranství s větším podílem zelených ploch a odpočinkových míst. Trávník bude doplněn stromy, křovinami a travinami. Druhy stromů a okrasných keřů byly zvoleny s ohledem na světové strany a jejich náročnost.
- biotechnická opatření  
Návrh opatření není předmětem diplomové práce.

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

- vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpadky a půda  
Stavba neovlivní negativně životní prostředí. Negativní účinky při provádění stavby ani po jejich dokončení nejsou známy.
- vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památkových stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině  
V území se nenachází žádné památné stromy ani dřeviny, na kterých by se měl brát při výstavbě zřetel.
- vliv na soustavu chráněných území Natura 2000  
Novostavba této budovy nemá vliv na soustavu chráněných území.
- návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA  
Není předmětem řešení diplomové práce.
- navrhovaná ochrana a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů  
Není předmětem řešení diplomové práce.

## B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Základní požadavek z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva nebude ovlivněn.

Navržená stavba splňuje základní požadavky ochrany obyvatelstva a umožňuje bezpečný přístup vozidel.

## B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění  
Není předmětem diplomové práce.

b) Odvodnění staveniště  
Spláskové vody z provizorního sociálního zařízení staveniště budou svedeny kanalizační přípojkou do veřejné stokové sítě. Dešťové vody ze stavební jámy budou svedeny do skružové vsakovací jámy zřízené na pozemku.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu  
Staveniště bude napojeno na nově navržené komunikace. Tento vjezd bude využíván i pro přepravu dohodnutých rozhodujících konstrukcí, materiálů a látek na staveniště. Daná výstavba nebude pro dané území omezujícím faktorem. Před zahájením stavby zřídí dodavatel zpevněné plochy nájezdu zajišťující bezpečný vjezd a výjezd vozidel ze silnice na staveniště a vykládku stavebních materiálů z vozidel.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky  
Výstavba bezprostředně neovlivní své okolí žádnými výjimečnými vlivy vybočujícími z rozsahu běžné stavební činnosti.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin  
Vedení stavby zajistí, aby při provádění stavebních prací nedocházelo k nadměrnému obtěžování okolí, především zvýšenou hlučností a prachem. Zejména zajistí dodržení všech platných právních předpisů včetně místních vyhlášek o životním prostředí, nočním klidu apod. Žádné veřejné zájmy nebudou staveništěm ani stavbou dotčeny. Pozemek je z části zastavěný, a proto v návaznosti na předdiplomní projekt se počítá s demolicí některých staveb a kácením dřevin. Vstup na staveniště bude mimo i během výstavby označen "Nepovolaným vstup zakázán", bude řádně zabezpečen proti vstupu nepovolaných osob.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)  
Během výstavby nejsou nutné žádné zábory

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace  
Vedení stavby zajistí třídění odpadu. Likvidace odpadu bude provedena podle druhu odvozem na příslušné skládky odpadu.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin  
Není předmětem diplomové práce.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě  
Dodavatel zabezpečí odvodňovací systémy stavby proti úniku ropných produktů. Pokud by k menším místním únikům těchto látek z použitých technologií došlo - v důsledku poruchy nebo havárie staveništních strojů nebo vozidel - provede dodavatel neprodleně vytěžení veškeré kontaminované zeminy a její likvidaci.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů  
Není předmětem diplomové práce.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb  
Výstavba neomezí bezbariérové přístupy žádné další stavby, zvláštní opatření se proto nenavrhují.

l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření  
Provoz stavby nevyvolá žádná dopravní omezení na příjezdových komunikacích.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)  
Žádné speciální podmínky pro provádění stavby nejsou známy, opatření k jejich zajištění se proto nenavrhují.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny  
Není předmětem diplomové práce.

## Protokol k energetickému štítku obálky budovy

### Identifikační údaje

Druh stavby	Bytový dům Bubeneč
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Praha 6, Bubeneč
Katastrální území a katastrální číslo	Bubeneč, č.kat. 730106
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	Fakulta stavební ČVUT v Praze
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Fakulta stavební ČVUT v Praze
Adresa	Thákurova 7/2077
Telefon / E-mail	224 35 5475 / k129@fsv.cvut.cz

### Charakteristika budovy

Objem budovy $V$ - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	9 445,0 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	3 224,0 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0,34 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
Typ budovy	bytová
Poměrná plocha průsvitných výplní otvorů obvodového pláště $f_v$ (pro nebyt. budovy)	0,50
Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{in}$	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-13 °C

### Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha $A$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel (činitel) prostupu tepla $U$ ( $\sum \psi_{ok} + \sum \chi_i$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{N,rq}$ ( $U_{N,r,c}$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Činitel teplotní redukce $b$ [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
Stěna	1 324,0	0,15	0,30 (0,25)	1,00	198,6
Podlaha nad venkovním prostorem	795,0	0,149	0,24 (0,16)	0,65	93,0
Střecha	540,0	0,12	0,24 (0,16)	1,00	64,8
Okna	565,0	0,80	1,50 (1,20)	1,00	452,0
			0,24 (0,16)	1,00	
			0,24 (0,16)	1,00	
			1,50 (1,20)	1,00	
			1,70 (1,20)	1,00	
			( )		
			( )		
<b>Celkem</b>	<b>3 224,0</b>				<b>808,4</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	808,4
<b>Průměrný součinitel prostupu tepla <math>U_{em} = H_T / A</math></b>	<b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	<b>0,25</b>
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,r,c}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,55
<b>Požadovaný součinitel prostupu tepla <math>U_{em,r,q}</math></b>	<b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	<b>0,74</b>
Průměrný součinitel prostupu tepla stavebního fondu $U_{em,s}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	1,34

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

### Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A – B	$0,3 \cdot U_{em,r,q}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,22</b>
B – C	$0,6 \cdot U_{em,r,q}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,44</b>
(C1 – C2)	$(0,75 \cdot U_{em,r,q})$	(W/(m <sup>2</sup> ·K))	<b>(0,55)</b>
C – D	$U_{em,r,q}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,74</b>
D – E	$0,5 \cdot (U_{em,r,q} + U_{em,s})$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>1,04</b>
E – F	$U_{em,s} = U_{em,r,q} + 0,6$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>1,34</b>
F – G	$1,5 \cdot U_{em,s}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>2,01</b>

Klasifikace: B - úsporná

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 07.05.2019

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: Bc. Michaela Zámečnicková

IČ:

Zpracoval: Bc. Michaela Zámečnicková

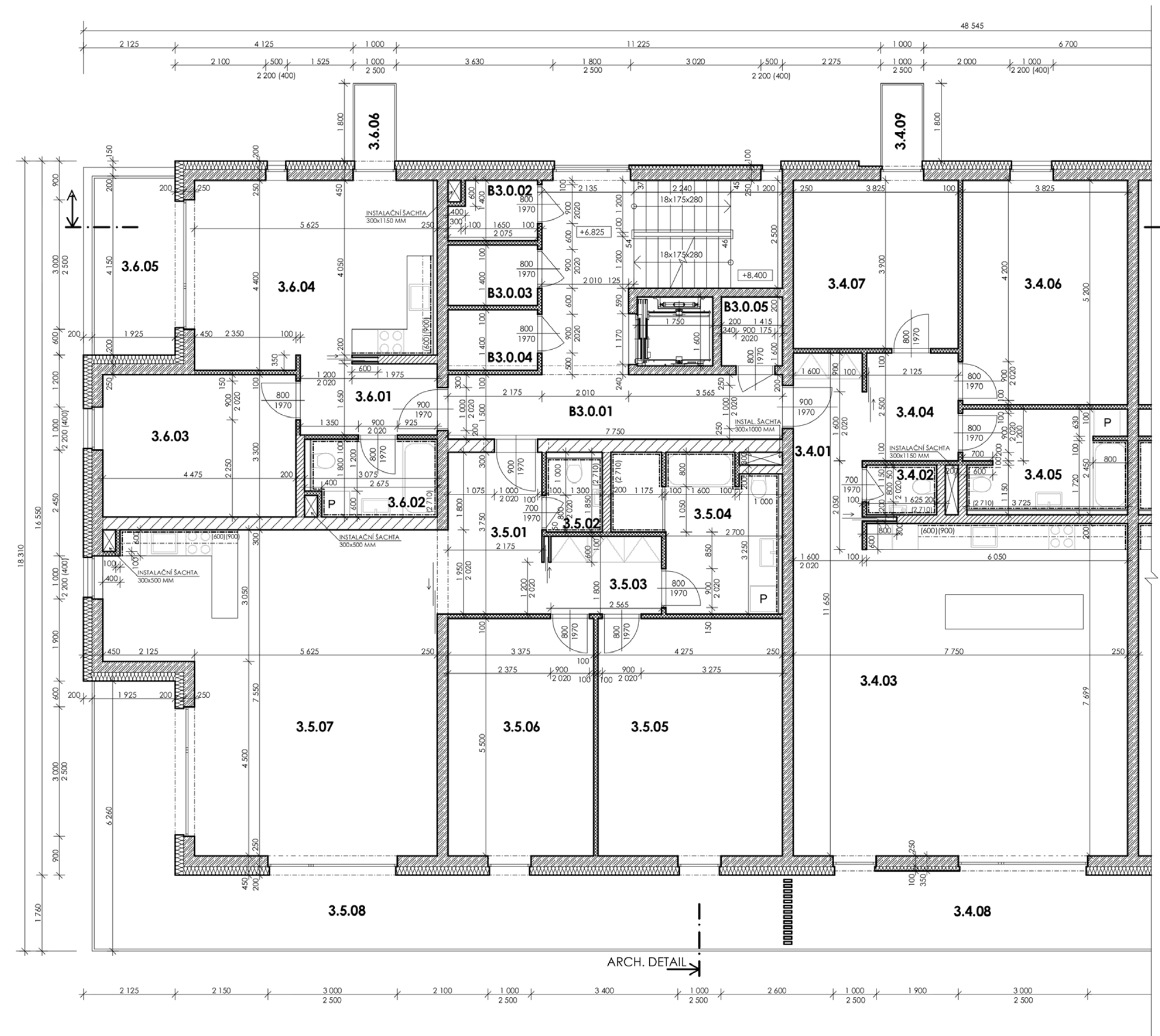
Podpis: .....

Tento protokol a stavebně energetický štítek obálky budovy odpovídá směrnici evropského parlamentu a rady č. 2002/91/ES a prEN 15217. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelům.

# ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

(Typ budovy, místní označení) (Adresa budovy)	Hodnocení obálky budovy						
Celková podlahová plocha $A_c = 2586 \text{ m}^2$	stávající	doporučení					
<b>CI</b> Velmi úsporná							
0,3							
0,6							
1,0							
1,5							
2,0							
2,5							
Mimořádně ne hospodárná							
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em}$ ve W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,25</b>						
Klasifikační ukazatele $CI$ a jim odpovídající hodnoty $U_{em}$ pro $A/V = 0,34 \text{ m}^2/\text{m}^3$							
$CI$	0,30	0,60	(0,75)	1,00	1,50	2,00	2,50
$U_{em}$	0,22	0,44	(0,55)	0,74	1,04	1,34	2,01
Platnost štítku do	09/2020						
Datum vystavení štítku	07.05.2019						
Štítek vypracoval	Bc. Michaela Zámečnicková						





**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

C.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (M²)	PODLAHA
B3.0.01	SCHODIŠTOVÝ PROSTOR	20,92	EPOXIDOVÁ STĚRKA
B3.0.02	KOMORA	2,26	EPOXIDOVÁ STĚRKA
B3.0.03	KOMORA	2,90	EPOXIDOVÁ STĚRKA
B3.0.04	KOMORA	2,90	EPOXIDOVÁ STĚRKA
B3.0.05	TECHNICKÁ MÍSTNOST	2,67	EPOXIDOVÁ STĚRKA
3.4.01	VSTUPNÍ HALA	6,00	PLOVOUCÍ PODLAHA KÁHRŠ
3.4.02	WC	1,84	KERAMICKÁ DLAŽBA
3.4.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	59,44	PLOVOUCÍ PODLAHA KÁHRŠ
3.4.04	CHODBA	5,25	PLOVOUCÍ PODLAHA KÁHRŠ
3.4.05	KOUPELNA	9,19	KERAMICKÁ DLAŽBA
3.4.06	LOŽNICE	19,76	PLOVOUCÍ PODLAHA KÁHRŠ
3.4.07	LOŽNICE	14,82	PLOVOUCÍ PODLAHA KÁHRŠ
3.4.08	BALKÓN	14,05	KERAMICKÁ DLAŽBA
3.4.09	BALKÓN	1,96	KERAMICKÁ DLAŽBA
3.5.01	VSTUPNÍ HALA	8,65	PLOVOUCÍ PODLAHA KÁHRŠ
3.5.02	WC	2,41	KERAMICKÁ DLAŽBA
3.5.03	CHODBA	4,76	PLOVOUCÍ PODLAHA KÁHRŠ
3.5.04	KOUPELNA + WC	11,91	KERAMICKÁ DLAŽBA
3.5.05	LOŽNICE	23,38	PLOVOUCÍ PODLAHA KÁHRŠ
3.5.06	LOŽNICE	18,43	PLOVOUCÍ PODLAHA KÁHRŠ
3.5.07	OBÝVACÍ POKOJ + KK	48,09	PLOVOUCÍ PODLAHA KÁHRŠ
3.5.08	BALKÓN	37,21	KERAMICKÁ DLAŽBA
3.6.01	VSTUPNÍ HALA	5,20	PLOVOUCÍ PODLAHA KÁHRŠ
3.6.02	KOUPELNA + WC	5,24	KERAMICKÁ DLAŽBA
3.6.03	LOŽNICE	14,68	PLOVOUCÍ PODLAHA KÁHRŠ
3.6.04	OBÝVACÍ POKOJ + KK	23,54	PLOVOUCÍ PODLAHA KÁHRŠ
3.6.05	LOŽNICE	8,16	KERAMICKÁ DLAŽBA
3.6.06	BALKÓN	1,96	KERAMICKÁ DLAŽBA

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- OBÝVACÍ STĚNA, KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM
- BAUMIT NANOPORTOP SKRÁBANÁ FASÁDNÍ OMÍTKA
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER 200 MM
- ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE
- ŽELEZOBETON - BETON C25/30 + OCEĽ B500B
- ZDÍČÍ TVÁRNICE YTONG TL 300 MM
- ZDÍČÍ TVÁRNICE YTONG TL 200 MM
- ZDÍČÍ TVÁRNICE YTONG TL 100 MM
- TEPELNÁ IZOLACE KOOLTHERM K5 TL 80 MM
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER

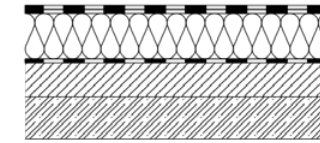
**POZNÁMKY**  
 VŠECHNY VNITRNÍ ROZMĚRY NEZAHRNÚJÍ POVRCHOVÉ ÚPRAVY  
 PŘETAŽENÍ TEPELNÝCH IZOLACÍ PŘES RÁMY JEDNOTLIVÝCH OTVORŮ SE ŘÍDÍ KÓTAMI V JEDNOTLIVÝCH DETALECH  
 PŘED ZAČÁTKEM STAVEBNÍCH PRÁCI JE NUTNÉ ZKONTROLOVAT ROZMĚRY NA STAVĚ

± 0,000 = 185.000 m.n.m BPV | ÚROVEŇ PODLAHY 1.NP

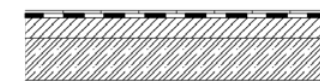
projekt	<b>BYTOVÝ DŮM   BUBENEČ</b>	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
vypracovala	Bc. MICHAELA ZÁMEČNÍKOVÁ	předmět 129DPM
vedoucí práce	doc. Ing. arch. JAROSLAV DAŇA, Ph.D	datum 5/2019
místo stavby	PRAHA 6   k.ú. BUBENEČ	formát A3
název výkresu	<b>PŮDORYS 3.NP</b>	úroveň DSP
		měřítko 1:100
		číslo výkresu 1

**SKLADBY STŘECHY**

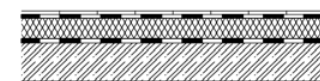
- (A1)**  
 ELASTEK SPECIAL DEKOR 4,5 MM  
 GLASTEK STICKER PLUS 3,0 MM  
 TEPELNÁ IZOLACE ISOVER GREYWALL 300 MM  
 POLYURETANOVÉ LEPIDLO (PUK)  
 GLASTEK AL MINERAL 4,0 MM  
 PORIMENT 50-250 MM  
 ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 280 MM



- (A2)**  
 KERAMICKÁ DLAŽBA 10 MM  
 LEPICÍ TMEL 5 MM  
 ASFALTOVÝ PÁS - PARABIT V60S35  
 SPÁDOVÁ VRSTVA - PORIMENT 105-135 MM  
 ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE 200 MM

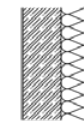


- (A3)**  
 KERAMICKÁ DLAŽBA 10 MM  
 LEPICÍ TMEL 5 MM  
 ASFALTOVÝ PÁS - PARABIT V60S35  
 SPÁDOVÁ VRSTVA - TEPELNÁ IZOLACE ISOVER SYNTHOS XPS PRIME S 30 L  
 PAROZÁBRANA 105-135 MM  
 ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE 280 MM



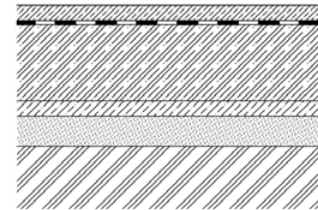
**SKLADBY OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ**

- (F1)**  
 KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM 10 MM  
 VENKOVNÍ FASÁDA BAUMIT 200 MM  
 TEPELNÁ IZOLACE ISOVER 250 MM  
 ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE 250 MM  
 VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT 10 MM

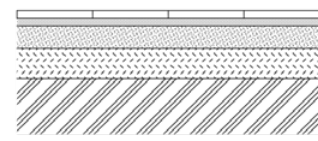


**SKLADBY PODLAHY**

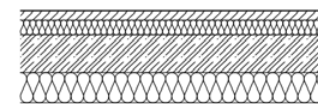
- (S1)**  
 OCHRANNÝ EPOXIDOVÝ NÁTĚR  
 BETONOVÁ MAZANINA + OCEL. KARI SÍŤ 100 MM  
 SEPARAČNÍ PE FOLIE  
 HYDROIZOLACE - GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL 4 MM  
 PENETRAČNÍ ASFALTOVÁ EMULZE  
 ZÁKLADOVÁ ŽB DESKA C20/35, B500B 500 MM  
 PODKLADNÍ BETON 100 MM  
 VYROVNÁVACÍ ŠTĚRKOVÝ PODSYP 200 MM  
 ROSTLÁ ZEMINA



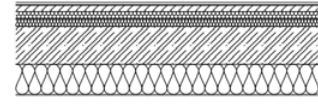
- (S2)**  
 BETONOVÁ DLAŽBA 50 MM  
 LOŽE ŠTĚRKODŘT 50 MM  
 PODKLAD ŠTĚRKODŘT 150 MM  
 ZEMINA NASYPANÁ 200 MM  
 ROSTLÁ ZEMINA



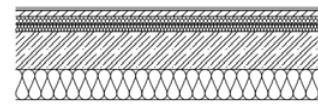
- (S3)**  
 EPOXIDOVÁ ŠTĚRKA 5 MM  
 ANHYDRITOVÝ POTĚR 60 MM  
 KROČEJOVÁ IZOLACE 95 MM  
 NOSNÁ ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE 250 MM  
 TEPELNÁ IZOLACE 200 MM



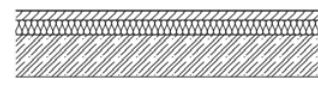
- (S4)**  
 KERAMICKÁ DLAŽBA 10 MM  
 LEPIDLO  
 LITÝ ANDYDRITOVÝ POTĚR 50 MM  
 SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAHOVÉHO TOPENÍ 50 MM  
 KROČEJOVÁ IZOLACE 50 MM  
 NOSNÁ ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE 250 MM  
 TEPELNÁ IZOLACE 200 MM



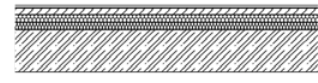
- (S5)**  
 DŘEVĚNÁ PLOVOUCÍ PODLAHA KÄHRIS SPIRIT 10 MM  
 POLYURETANOVÉ LEPIDLO  
 LITÝ ANDYDRITOVÝ POTĚR 50 MM  
 SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAHOVÉHO TOPENÍ 50 MM  
 KROČEJOVÁ IZOLACE 50 MM  
 NOSNÁ ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE 250 MM  
 TEPELNÁ IZOLACE 200 MM



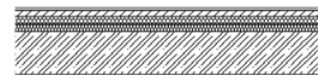
- (S6)**  
 EPOXIDOVÁ ŠTĚRKA 5 MM  
 ANHYDRITOVÝ POTĚR 40 MM  
 KROČEJOVÁ IZOLACE 95 MM  
 NOSNÁ ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE 280 MM  
 TEPELNÁ IZOLACE 200 MM



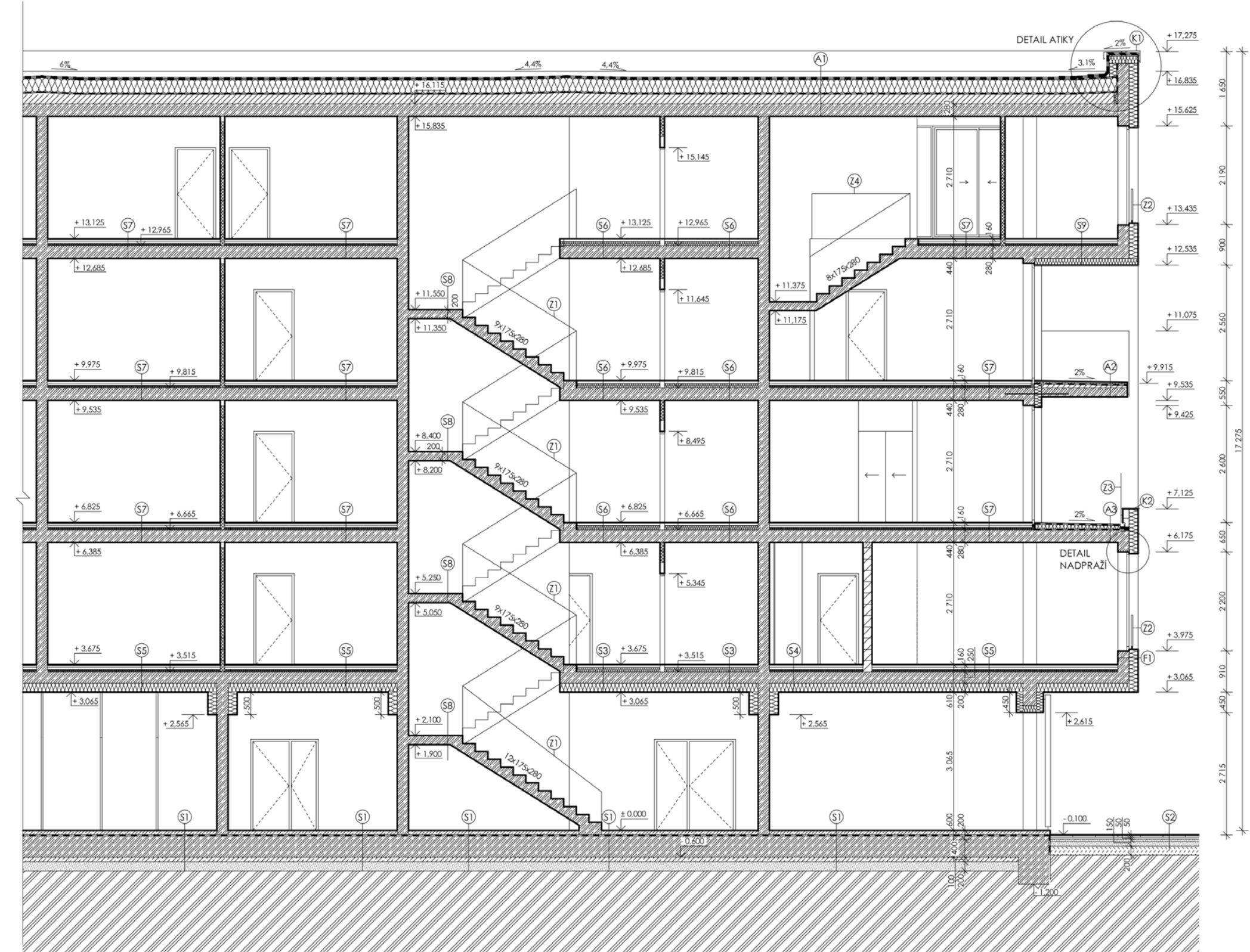
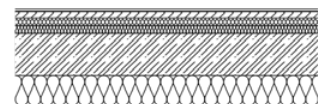
- (S7)**  
 DŘEVĚNÁ PLOVOUCÍ PODLAHA KÄHRIS SPIRIT 10 MM  
 POLYURETANOVÉ LEPIDLO  
 LITÝ ANDYDRITOVÝ POTĚR 50 MM  
 SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAHOVÉHO TOPENÍ 50 MM  
 KROČEJOVÁ IZOLACE 50 MM  
 NOSNÁ ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE 250 MM  
 TEPELNÁ IZOLACE 200 MM



- (S8)**  
 EPOXIDOVÝ NÁTĚR  
 ŽELEZOBETONOVÁ DESKA  
 DEKORATIVNÍ CEMENTOVÁ ŠTĚRKA 200 MM



- (S9)**  
 DŘEVĚNÁ PLOVOUCÍ PODLAHA KÄHRIS SPIRIT 10 MM  
 POLYURETANOVÉ LEPIDLO  
 LITÝ ANDYDRITOVÝ POTĚR 50 MM  
 SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAHOVÉHO TOPENÍ 50 MM  
 KROČEJOVÁ IZOLACE 50 MM  
 NOSNÁ ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE 280 MM  
 TEPELNÁ IZOLACE 200 MM



**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- ŽELEZOBETON - BETON C25/30 + OCEL B500B
- PROSTÝ BETON C25/30
- ZDÍČÍ TVÁRNICE YTONG TL. 100 MM
- ZDÍČÍ TVÁRNICE YTONG TL. 200 MM
- TEPELNÁ IZOLACE SYNTHOS 30 L XPS
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER
- KROČEJOVÁ IZOLACE
- ŠTĚRKODŘT
- LOŽE ŠTĚRKODŘT
- PŮVODNÍ ZEMINA
- NASYPANÁ ZEMINA

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

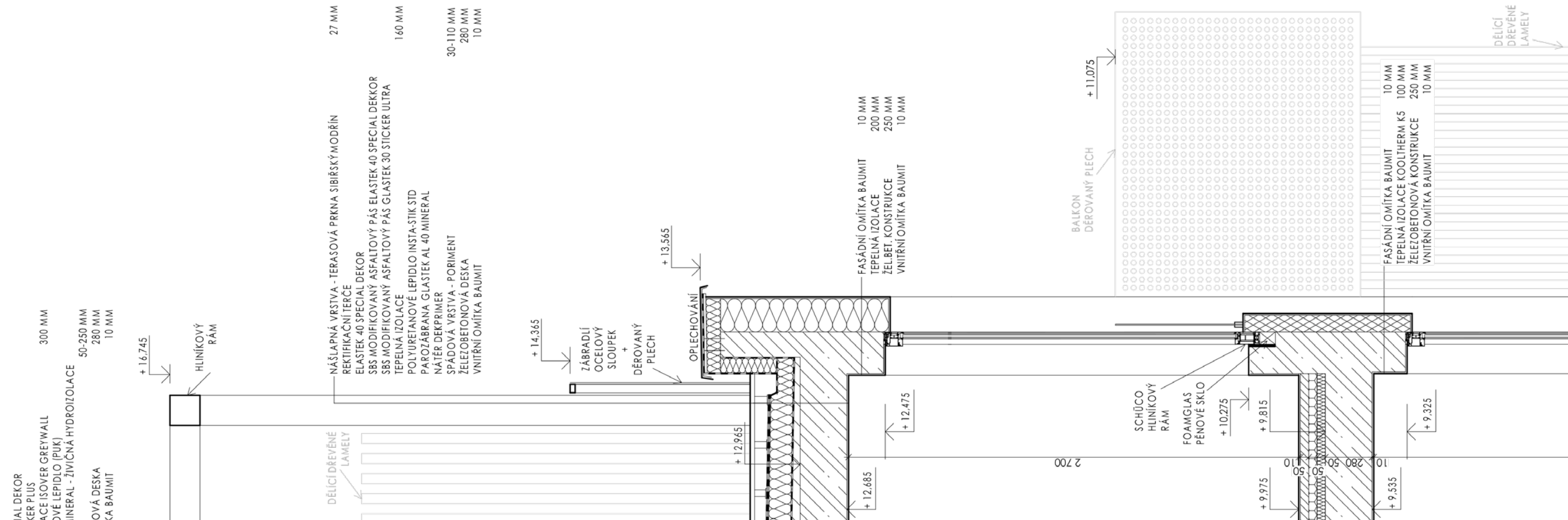
- NEREZOVÉ ZÁBRADLÍ + DŘEVĚNÉ MADLO
- SKLENĚNÉ ZÁBRADLÍ + HLINÍKOVÝ RÁM
- NEREZOVÉ ZÁBRADLÍ
- NEREZOVÉ ZÁBRADLÍ
- OPLECHOVÁNÍ ATIKY
- OPLECHOVÁNÍ

**POZNÁMKY**

PŘED ZAČÁTKEM STAVEBNÍCH PRACÍ JE NUTNÉ ZKONTROLOVAT ROZMĚRY NA STAVBĚ

± 0.000 = 185.000 m.n.m BPV | ÚROVEŇ PODLAHY 1.NP

projekt <b>BYTOVÝ DŮM   BUBENEČ</b>		ČLEN VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
vypracovala	Bc. MICHAELA ZÁMEČNÍKOVÁ	předmět	129DPM
vedoucí práce	doc. Ing. arch. JAROSLAV DAŘA, Ph.D	datum	5/2019
místo stavby	PRAHA 6   K.Ú. BUBENEČ	formát	A3
název výkresu	Úroveň	DSP	
	ŘEZ A-A'	mřítko	1:100
		číslo výkresu	2



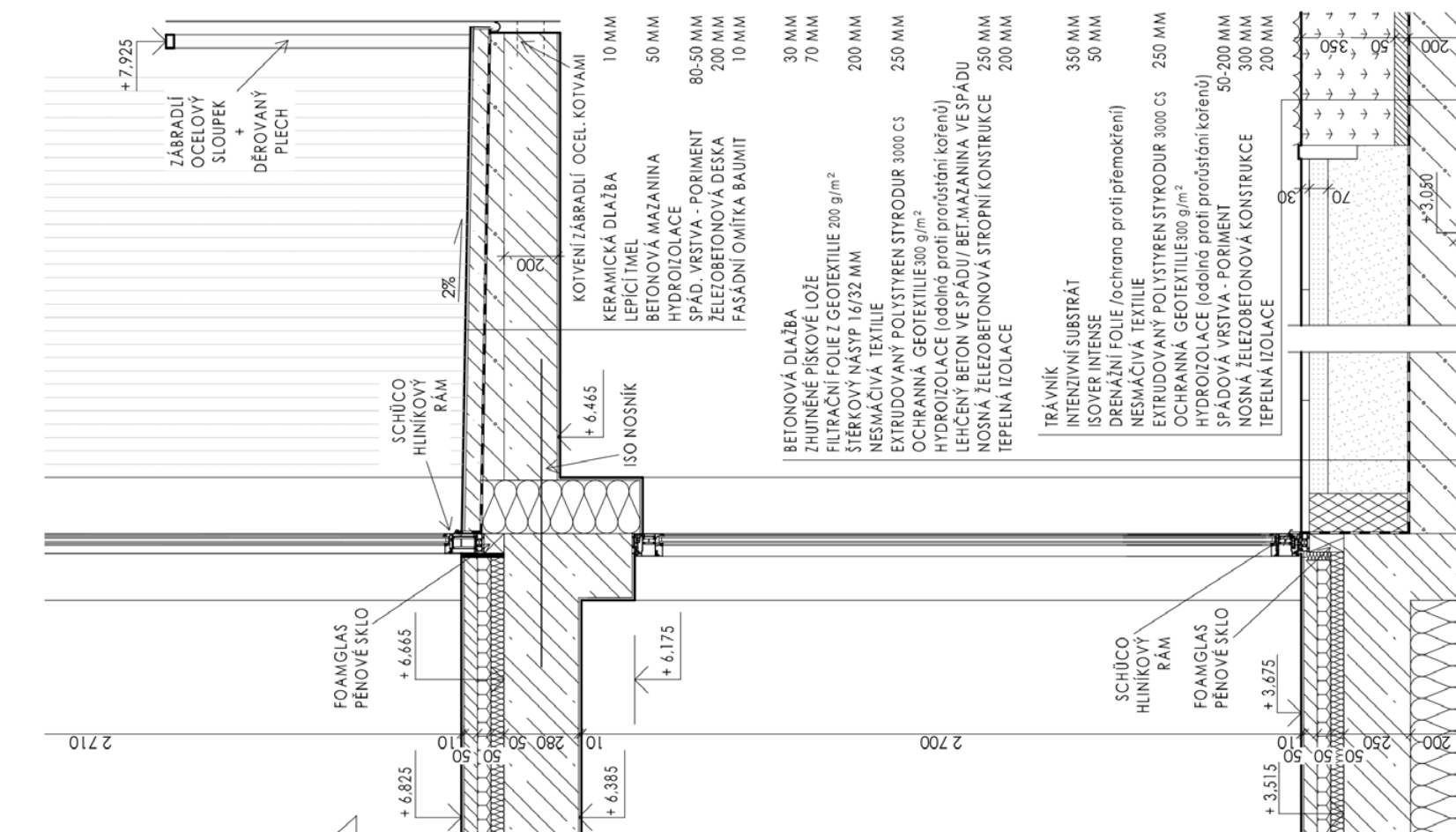
ELASTEK SPECIAL DEKOR  
GLASTEK STICKER PLUS  
TEPELNÁ IZOLACE ISOVER GREYWALL 300 MM  
POLYUREANOVÉ LEPIDLO (PUK)  
GLASTEK AL MINERAL - ŽIVIČNA HYDROIZOLACE  
FORIMENT 50-250 MM  
ZELEZOBETONOVÁ DESKA 280 MM  
VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT 10 MM

NÁŠLAPNÁ VRSTVA - TERASOVÁ PRKNA S BÍŘSKÝM ODŘÍN  
REKTIIFIKAČNÍ TERČE  
ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR  
SBS MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR  
SBS MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS ELASTEK 30 STICKER ULTRA  
TEPELNÁ IZOLACE  
POLYUREANOVÉ LEPIDLO INSTA-STIK STD  
PAROZÁBRANA GLASTEK AL 40 MINERAL  
NATEK DEKPRIMER  
SPADOVÁ VRSTVA - PORIMENT  
ZELEZOBETONOVÁ DESKA  
VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT

DEKORACE:  
DŘEVĚNÁ PLOVICÍ PODLAHA KÁHRS SPIRIT 10 MM  
POLYUREANOVÉ LEPIDLO  
LITÝ ANDYDRITOVÝ POTĚR  
SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAH. TOPENÍ  
KROČEJOVÁ IZOLACE + VEDENÍ PRO TZB  
NOSNÁ ŽEL.BET. KONSTRUKCE  
VNITŘNÍ OMÍTKA

DEKORACE:  
DŘEVĚNÁ PLOVICÍ PODLAHA KÁHRS SPIRIT 10 MM  
POLYUREANOVÉ LEPIDLO  
LITÝ ANDYDRITOVÝ POTĚR  
SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAH. TOPENÍ  
KROČEJOVÁ IZOLACE + VEDENÍ PRO TZB  
NOSNÁ ŽEL.BET. KONSTRUKCE  
VNITŘNÍ OMÍTKA

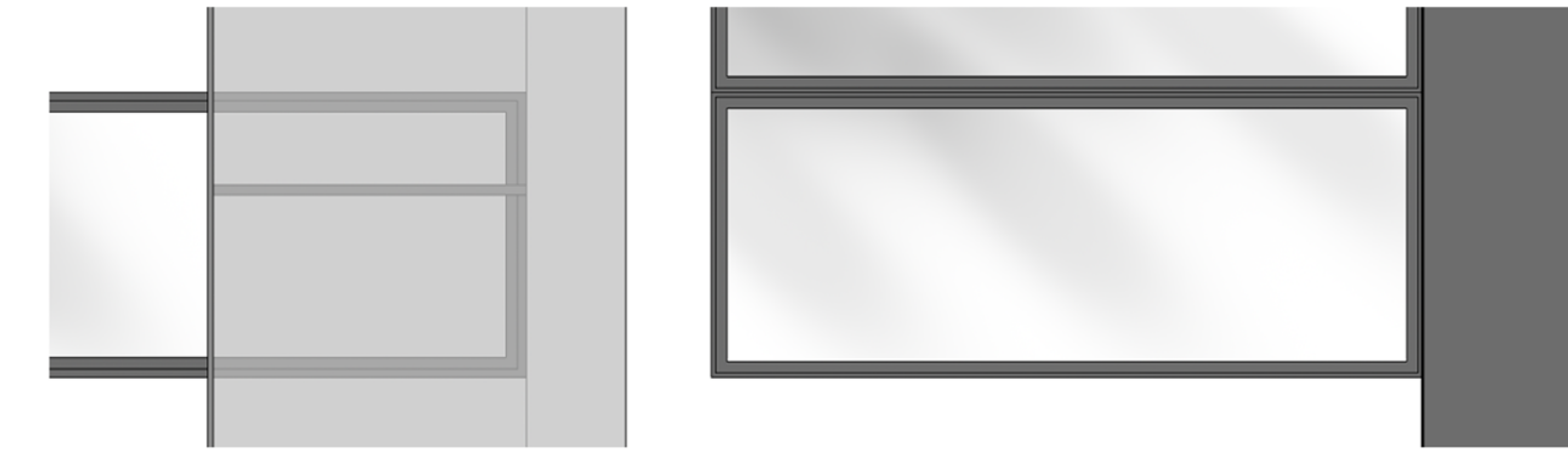
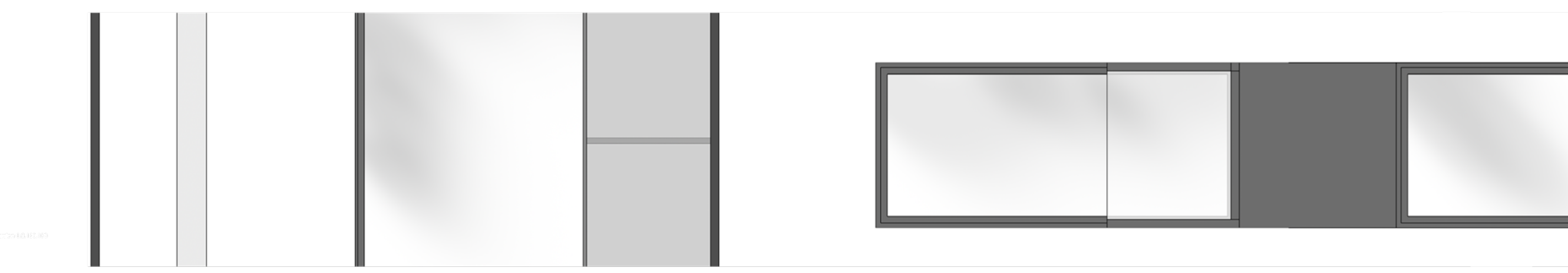
DEKORACE:  
DŘEVĚNÁ PLOVICÍ PODLAHA KÁHRS SPIRIT 10 MM  
POLYUREANOVÉ LEPIDLO  
LITÝ ANDYDRITOVÝ POTĚR  
SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAH. TOPENÍ  
KROČEJOVÁ IZOLACE + VEDENÍ PRO TZB  
NOSNÁ ŽEL.BET. KONSTRUKCE  
VNITŘNÍ OMÍTKA



ELASTEK SPECIAL DEKOR  
GLASTEK STICKER PLUS  
TEPELNÁ IZOLACE ISOVER GREYWALL 300 MM  
POLYUREANOVÉ LEPIDLO (PUK)  
GLASTEK AL MINERAL - ŽIVIČNA HYDROIZOLACE  
FORIMENT 50-250 MM  
ZELEZOBETONOVÁ DESKA 280 MM  
VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT 10 MM

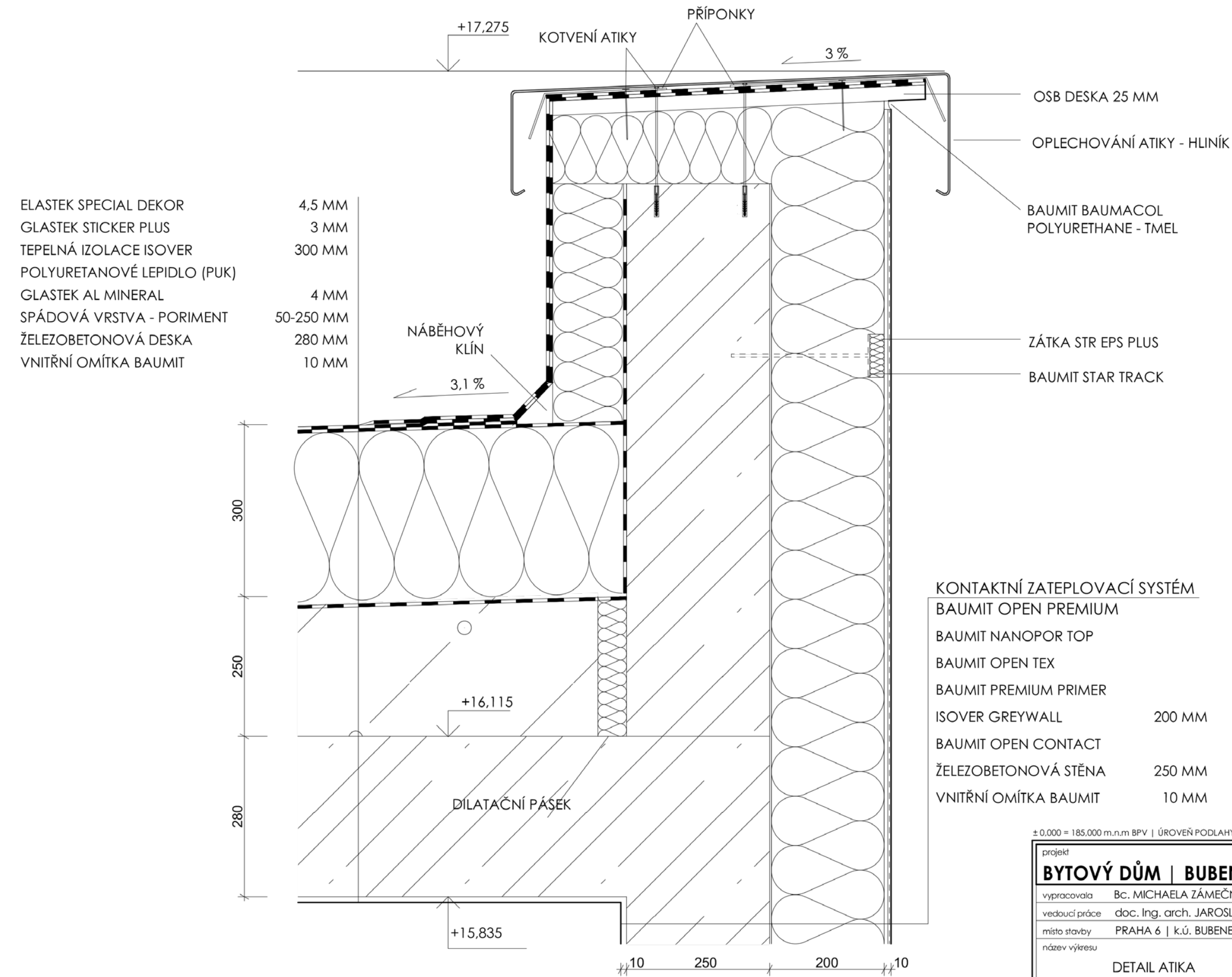
DŘEVĚNÁ PLOVICÍ PODLAHA KÁHRS SPIRIT 10 MM  
POLYUREANOVÉ LEPIDLO  
LITÝ ANDYDRITOVÝ POTĚR  
SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAH. TOPENÍ  
KROČEJOVÁ IZOLACE + VEDENÍ PRO TZB  
NOSNÁ ŽEL.BET. KONSTRUKCE  
VNITŘNÍ OMÍTKA

DŘEVĚNÁ PLOVICÍ PODLAHA KÁHRS SPIRIT 10 MM  
POLYUREANOVÉ LEPIDLO  
LITÝ ANDYDRITOVÝ POTĚR  
SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAH. TOPENÍ  
KROČEJOVÁ IZOLACE  
NOSNÁ ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE  
TEPELNÁ IZOLACE



± 0.000 = 185.000 m.n.m BPV | ÚROVEŇ PODLAHY 1.NP

projekt <b>BYTOVÝ DŮM   BUBENEČ</b>	CESTĚ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
vypracovala Bc. MICHAELA ZÁMEČNÍKOVÁ	předmět 129DPM
vedoucí práce doc. Ing. arch. JAROSLAV DAŇA, Ph.D	datum 5/ 2019
místo stavby PRAHA 6   k.ú. BUBENEČ	formát A3
název výkresu	úroveň DSP
ARCHITEKTONICKÝ DETAIL	měřítko 1:25
	číslo výkresu 3



ELASTEK SPECIAL DEKOR  
GLASTEK STICKER PLUS  
TEPELNÁ IZOLACE ISOVER  
POLYURETANOVÉ LEPIDLO (PUK)  
GLASTEK AL MINERAL  
SPÁDOVÁ VRSTVA - PORIMENT  
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA  
VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT

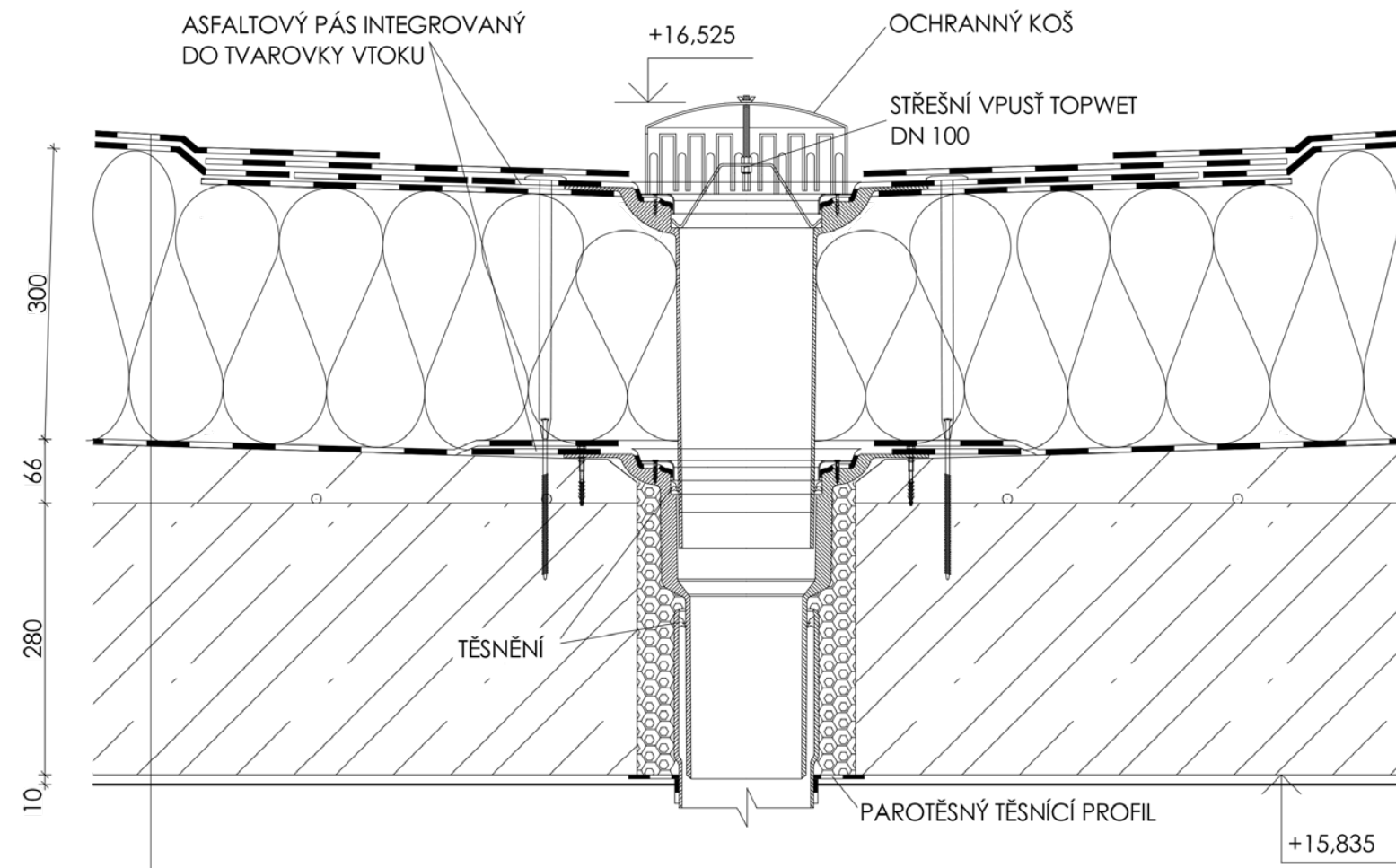
4,5 MM  
3 MM  
300 MM  
4 MM  
50-250 MM  
280 MM  
10 MM

NÁBĚHOVÝ KLÍN  
3,1 %

KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM  
BAUMIT OPEN PREMIUM  
BAUMIT NANOPOR TOP  
BAUMIT OPEN TEX  
BAUMIT PREMIUM PRIMER  
ISOVER GREYWALL 200 MM  
BAUMIT OPEN CONTACT  
ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA 250 MM  
VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT 10 MM

± 0.000 = 185.000 m.n.m BPV | ÚROVEŇ PODLAHY 1.NP

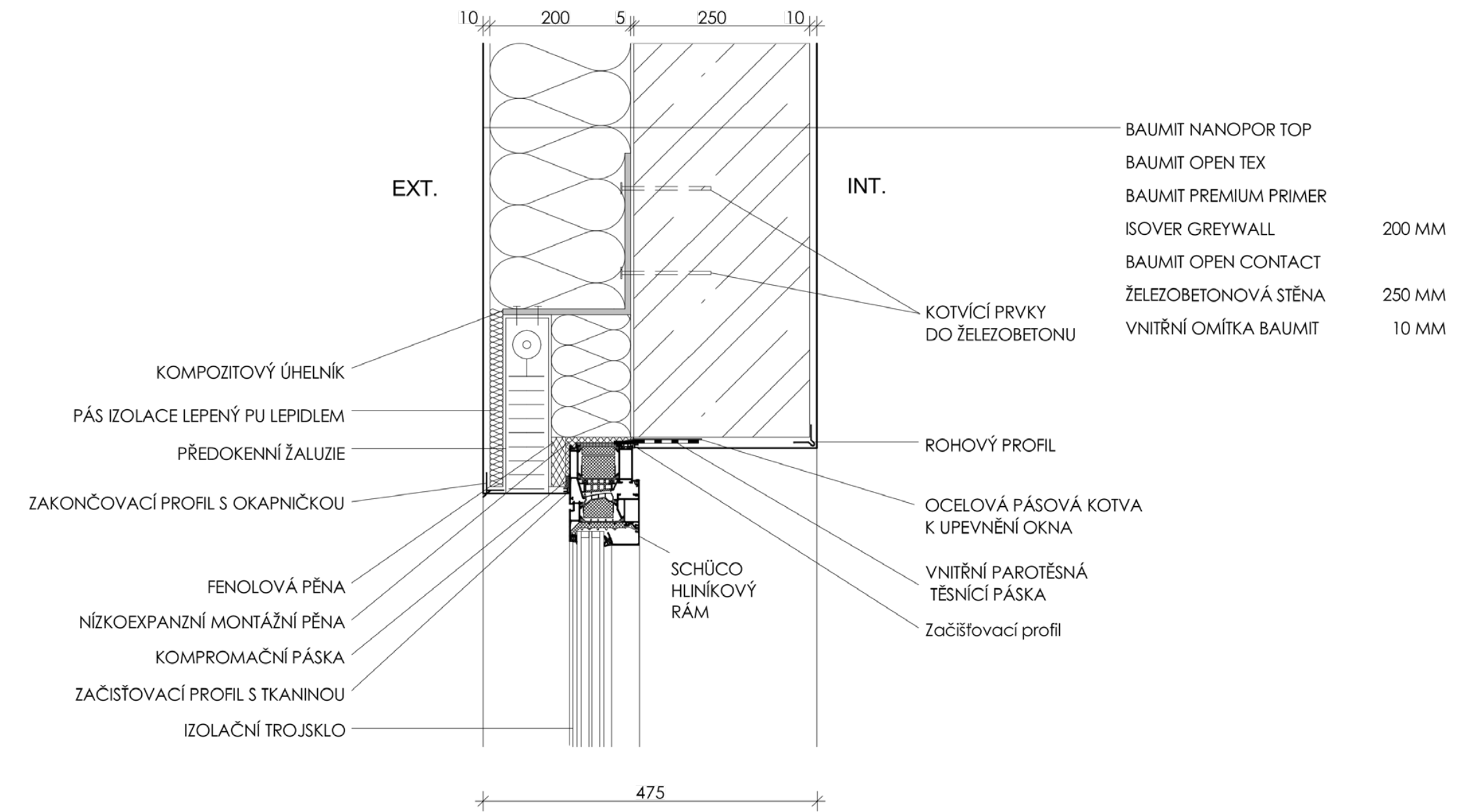
projekt <b>BYTOVÝ DŮM   BUBENEČ</b>		CESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
vpracovala Bc. MICHAELA ZÁMEČNÍKOVÁ	předmět 129DPM	
vedoucí práce doc. Ing. arch. JAROSLAV DAĎA, Ph.D.	datum 5/2019	
místo stavby PRAHA 6   k.ú. BUBENEČ	formát A3	
název výkresu	úroveň DSP	
DETAIL ATIKA	měřítko 1:7	
	číslo výkresu 4	




ELASTEK SPECIAL DEKOR 4,5 MM  
GLASTEK STICKER PLUS 3 MM  
TEPELNÁ IZOLACE ISOVER 300 MM  
POLYURETANOVÉ LEPIDLO (PUK)  
GLASTEK AL MINERAL 4 MM  
SPÁDOVÁ VRSTVA - PORIMENT 50-250 MM  
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 280 MM  
VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT 10 MM

± 0.000 = 185.000 m.n.m BPV | ÚROVEŇ PODLAHY 1.NP

projekt <b>BYTOVÝ DŮM   BUBENEČ</b>		CESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
vpracovala Bc. MICHAELA ZÁMEČNÍKOVÁ	předmět 129DPM	
vedoucí práce doc. Ing. arch. JAROSLAV DAĎA, Ph.D.	datum 5/2019	
místo stavby PRAHA 6   k.ú. BUBENEČ	formát A3	
název výkresu	úroveň DSP	
DETAIL STŘEŠNÍ VPUŠŤ	měřítko 1:7	
	číslo výkresu 5	

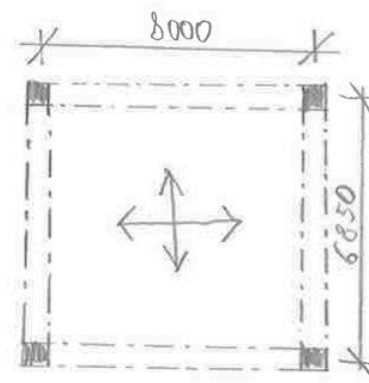


±0,000 = 185,000 m.n.m BPV | ÚROVEŇ PODLAHY 1.NP

projekt	<b>BYTOVÝ DŮM   BUBENEČ</b>		 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
vypracovala	Bc. MICHAELA ZÁMEČNÍKOVÁ	předmět	129DPM
vedoucí práce	doc. Ing. arch. JAROSLAV DAŇA, Ph.D.	datum	5/ 2019
místo stavby	PRAHA 6   k.ú. BUBENEČ	formát	A3
název výkresu	DETAIL NADPRAŽÍ	úroveň	DSP
		měřítko	1:7
		číslo výkresu	6

©2019 DPM s.r.o. 02273038





STANOVENÍ TL. DESKY S OHLEDEM NA OHYB. STÍHL

$$hdz = d + \frac{b}{2} + c_{nom}$$

CHARAKTERISTIKY

$$k_{c1} = 10$$

$$k_{c2} = 10 \quad (l < 7m)$$

$$k_{c3} = 1,25$$

$$\lambda_{d,tab} = 30$$

$$\rho < 0,5\% \uparrow$$

$$d = \frac{l}{k_{c1} \cdot k_{c2} \cdot k_{c3} \cdot \lambda_{d,tab}}$$

$$= \frac{6850}{1,1 \cdot 1,2 \cdot 1,30}$$

$$= 182,67 \text{ mm}$$

$$c_{nom} = 25 \text{ mm}$$

$$d = 250 - \frac{s}{2} - 25 = 221 \text{ mm}$$

$$\lambda = \frac{l}{d} = \frac{6850}{221} = 31 < 30$$

→ potřeba ověřit průhyb

## PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH ROZMĚRŮ

### DESKA

$$l_{D1} = 8000 \text{ mm}$$

$$l_{D2} = 6850 \text{ mm}$$

$$hd = \left(\frac{1}{30} \sim \frac{1}{25}\right) \cdot l = \left(\frac{1}{30} \sim \frac{1}{25}\right) \cdot 6850 = 228 \sim 274 \Rightarrow 250 \text{ mm}$$

VOLIM

$$g_d + q_d = 13,276 \text{ kN/m}^2$$

### PRŮVLAK

$$l_p = 8000 \text{ mm}$$

$$h_p = \frac{l}{12} \sim \frac{l}{8} = \frac{8000}{12} \sim \frac{8000}{8} = 667 \sim 1000 \text{ mm} \Rightarrow 750 \text{ mm}$$

VOLIM

$$b_p = (0,4 \sim 0,5) \cdot h = (0,4 \sim 0,5) \cdot 750 = 300 \sim 375 \Rightarrow 300 \text{ mm}$$

### VNITŘNÍ SILY

#### DESKA

STÁLE ZAT. PLOŠNÉ [kN/m²]	±l. kce [m]	$f_u$	$f_t$	$\rho$
SKLADBA PODLAHY		0,22		0,297
KERAMICKÁ DLAŽBA	22	0,01	1,1	1,485
ANHYDRITOVÁ SMĚS	22	0,05	1,35	
TEP. IZOL. ISOVER GREY 100	02	0,2	0,04	0,054
VL. TÍHA DESKY	25	0,25	6,25	8,44
STÁLE ZAT. ŽELIEM		7,61		10,246
UŽITNÉ ZATÍŽENÍ		2,0	1,5	3
PLOŠNÉ ZAT. CELKEM		9,61		13,276 kN/m²

$$h_b = 250 \text{ mm}$$

$$a_i = \min\left(\frac{1}{2} h_b; \frac{1}{2} l\right)$$

$$a_i = \min\left(\frac{1}{2} \cdot 250; \frac{1}{2} \cdot 300\right)$$

$$a_i = \min(125; 150)$$

$$a_i = 125 \text{ mm}$$

$$h_b = 250 \text{ mm}$$

$$h_p = 800 \text{ mm}$$

$$a_i = \min\left(\frac{1}{2} h_b; \frac{1}{2} l\right)$$

$$a_i = \min\left(\frac{1}{2} \cdot 250; \frac{1}{2} \cdot 300\right)$$

$$a_i = \min(125; 150)$$

$$a_i = 125 \text{ mm}$$

### MEZI PODPOROU MOHENT

$$\lambda = \frac{l_b}{l_a} = \frac{6850}{8000} = 0,86$$

$$a = 78,7$$

$$b = 42,9$$

$$c = 0,354$$

$$(m_x) m_a = \frac{1}{a} \cdot (g_d + q_d) \cdot l_a^2 = \frac{1}{78,7} \cdot (13,276) \cdot 8^2 = 10,8 \text{ kN}\cdot\text{m}, 1,15 = 12,42 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$(m_y) m_b = \frac{1}{b} \cdot (g_d + q_d) \cdot l_b^2 = \frac{1}{42,9} \cdot (13,276) \cdot 6,85^2 = 11,5 \text{ kN}\cdot\text{m}, 1,15 = 13,22 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

### NA PODPOROU MOHENT

#### ROZDĚLENÍ ZATÍŽENÍ

$$(g + q)_x = 0,354 \cdot 13,276 = 4,7 \text{ kN/m}^2$$

$$(g + q)_y = (1 - 0,354) \cdot 13,276 = 8,576 \text{ kN/m}^2$$

$$m_1 = -\frac{1}{12} \cdot (g + q)_x \cdot l_a^2 = -\frac{1}{12} \cdot 4,7 \cdot 8^2 = -25,07 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$m_2 = -\frac{1}{12} \cdot (g + q)_y \cdot l_b^2 = -\frac{1}{12} \cdot 8,576 \cdot \left(\frac{6,85 + 11,6}{2}\right)^2 = -29,42 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

## NÁVRH VÝZTUŽE

- omezení plochy žahové výztuže

$$A_s \leq A_{s,max}$$

- požadavek omezení výšky žhacího oblaku x:

$$\xi \leq \xi_{bal,1} \quad \xi_{bal,1} = 0,614 \quad (0,45)$$

- min. plocha žahové výztuže (s hlediska úmornosti)

$$A_{s,min} = \max(0,0013; 0,26 \cdot \rho_{ctm} / f_{yk})$$

- min. plocha žahové výztuže (z hlediska omezení šířky trhlin)

$$A_{s,min} = k_c \cdot k_{ct} \cdot \sigma_{ct,eff} \cdot A_{ct} / f_{yk} \quad [\text{mm}^2/\text{m}]$$

$$k_c = 0,14 \quad (\text{pro obj})$$

$$k_{ct} = 1,0$$

$\sigma_{ct,eff} \sim k_{ctm}$  (nicimni posmat hodinu při vnitřní deformaci)

$$A_{ct} \sim b \cdot h_e \dots \text{takže obrát posmat k tomu před návrhem}$$

$$f_{yk} = (180 \sim 200 \text{ MPa}; \text{max } 4 \cdot f_t) \dots \text{maximální napětí ve výztuži při návrhu}$$

$$f_{yk} = \max(f_{yk}) = 500 \text{ MPa}$$

posouzení

$$\mu = \frac{M_{ed}}{b \cdot d^2 \cdot d \cdot f_{cd}}$$

$$x = \frac{k_{c1} \cdot l_{ed}}{b \cdot d \cdot \mu \cdot f_{cd}}$$

$$z = d - 0,5 \cdot x = d - 0,5 \cdot 0,8x = d - 0,4x$$

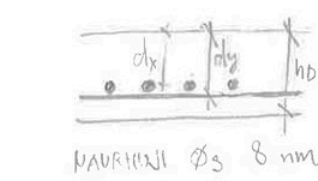
$$M_{ed} = A_{s1} \cdot f_{yk} \cdot z$$

$$f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$$

$$k_{c1} = c_{nom} = 25 \text{ mm}$$

$$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = 435 \text{ MPa}$$



## MEZI PODPOROU VÝZTUŽ

$$\text{směr } x \dots M_{max} = 12,42 \text{ kNm}$$

$$\text{směr } y \dots M_{max} = 13,22 \text{ kNm}$$

ve směru y

$$\mu = \frac{M_{ed}}{b \cdot d^2 \cdot d \cdot f_{cd}} = \frac{13,22 \cdot 10^6}{1000 \cdot 221^2 \cdot 1,1667} = 0,021$$

$$\xi = 0,990$$

$$\xi = 0,926$$

• plocha výztuže

$$A_{sreq} = \frac{M_{ed}}{\xi \cdot d \cdot f_{yk}} = \frac{13,22 \cdot 10^6}{0,926 \cdot 221 \cdot 435} = 145,26 \text{ mm}^2$$

navrhují 5x phi 8 | A\_{s1,prov} = 251 mm²

$$x = \frac{A_{s1} \cdot f_{yk}}{b \cdot d \cdot \mu \cdot f_{cd}} = \frac{251 \cdot 435}{1000 \cdot 0,8 \cdot 1,1667} = 8,187 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4x = 221 - 0,4 \cdot 8,187 = 217,7 \text{ mm}$$

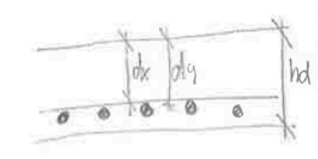
$$\xi = \frac{x}{d} < \xi_{bal,1}$$

$$\xi = \frac{8,187}{221} = 0,037 < \xi_{bal,1} = 0,45 \Rightarrow \text{VÝHOUDĚ}$$

$$M_{ed} \approx M_{ed}$$

$$M_{ed} = A_{s1} \cdot f_{yk} \cdot z = 251 \cdot 435 \cdot 10^{-6} \cdot 217,7 = 23,77 \text{ kNm}$$

$$M_{ed} = 23,77 \text{ kNm} > M_{ed} = 13,22 \text{ kNm}$$



NAVRHOVI  $\phi 8$  mm  
 $hd = 250$  mm  
 $dx = dy - \frac{8}{2} - \frac{8}{2} = 221 - 4 - 4 = 213$  mm

Ve směru x  
 $\mu = \frac{M_{ed}}{b \cdot d^2 \cdot \rho_{red}} = \frac{12,42 \cdot 10^6}{1000 \cdot 213^2 \cdot 1,1667} = 0,016$

$\xi = 0,992$   
 $\xi = 0,02$

plocha vyztuže  
 $A_{s,req} = \frac{M_{ed}}{\rho_{red} \cdot \xi \cdot d \cdot f_{yd}} = \frac{12,42 \cdot 10^6}{0,992 \cdot 0,02 \cdot 213 \cdot 435} = 135,13$  mm<sup>2</sup>

navrhují 4 x  $\phi 8$  |  $A_{s,prov} = 201$  mm<sup>2</sup>

$x = \frac{A_{s,prov} \cdot f_{yd}}{b \cdot \rho_{red} \cdot \eta \cdot f_{cd}} = \frac{201 \cdot 435}{1000 \cdot 0,8 \cdot 1,1667} = 6,556$  mm

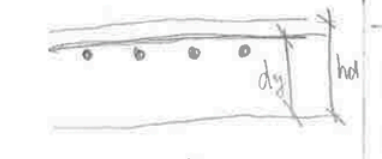
$z = d - 0,4x = 213 - 0,4 \cdot 6,556 = 210,38$

$\xi = \frac{x}{d} < \xi_{bal,1}$

$\xi = \frac{6,556}{213} = 0,031 < 0,145 \rightarrow$  VYHOVUJE

$M_{Rd} = A_{s,prov} \cdot f_{yd} \cdot z = 201 \cdot 435 \cdot 10^{-6} \cdot 210,38 = 18,39$  kNm

$M_{Rd} = 18,39$  kNm  $>$   $M_{ed} = 12,42$  kNm



NAVRHOVI  $\phi 8$   
 $hd = 250$  mm  
 $chom = 25$  mm  
 $dy = 250 - 25 - \frac{8}{2} = 221$  mm

NAPODPOROVÁ VÝZTUŽ  
 Směr x ...  $M_{max} = 25,07$  kNm  
 Směr y ...  $M_{max} = 23,42$  kNm

Ve směru y  
 $\mu = \frac{M_{ed}}{b \cdot d^2 \cdot \rho_{red}} = \frac{23,42 \cdot 10^6}{1000 \cdot 221^2 \cdot 1,1667} = 0,188$

$\xi = 0,9855$   
 $\xi = 0,036$

plocha vyztuže  
 $A_{s,req} = \frac{M_{ed}}{\rho_{red} \cdot \xi \cdot d \cdot f_{yd}} = \frac{23,42 \cdot 10^6}{0,9855 \cdot 221 \cdot 435} = 247,2$  mm<sup>2</sup>

navrhují 6 x  $\phi 8$  mm |  $A_{s,prov} = 302$  mm<sup>2</sup>

$x = \frac{A_{s,prov} \cdot f_{yd}}{b \cdot \rho_{red} \cdot \eta \cdot f_{cd}} = \frac{302 \cdot 435}{1000 \cdot 0,8 \cdot 1,1667} = 9,85$  mm

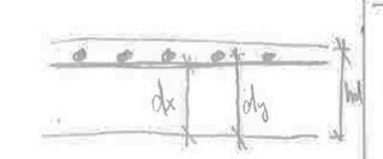
$z = d - 0,4x = 221 - 0,4 \cdot 9,85 = 214,06$  mm

$\xi = \frac{x}{d} = \frac{9,85}{221} = 0,0446 \leq \xi_{bal,1} = 0,45 \rightarrow$  VYHOVUJE

$M_{Rd} \geq M_{ed}$

$M_{Rd} = A_{s,prov} \cdot f_{yd} \cdot z = 302 \cdot 435 \cdot 10^{-6} \cdot 214,06 = 28,52$  kNm

$M_{Rd} = 28,52$  kNm  $>$   $M_{ed} = 23,42$  kNm



NAVRHOVI  $\phi 8$  mm  
 $hd = 250$  mm  
 $dx = dy - \frac{8}{2} - \frac{8}{2} = 221 - 8 - 8 = 213$  mm

Ve směru x  
 $\mu = \frac{M_{ed}}{b \cdot d^2 \cdot \rho_{red}} = \frac{25,07 \cdot 10^6}{1000 \cdot 213^2 \cdot 1,1667} = 0,0331$

$\xi = 0,9865$   
 $\xi = 0,0419$

plocha vyztuže  
 $A_{s,req} = \frac{M_{ed}}{\rho_{red} \cdot \xi \cdot d \cdot f_{yd}} = \frac{25,07 \cdot 10^6}{0,9865 \cdot 213 \cdot 435} = 244,276$  mm<sup>2</sup>

navrhují 6 x  $\phi 8$  mm |  $A_{s,prov} = 302$  mm<sup>2</sup>

$x = \frac{A_{s,prov} \cdot f_{yd}}{b \cdot \rho_{red} \cdot \eta \cdot f_{cd}} = \frac{302 \cdot 435}{1000 \cdot 0,8 \cdot 1,1667} = 9,85$  mm

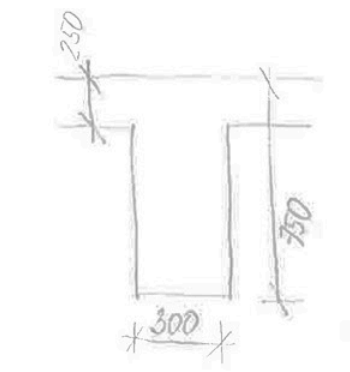
$z = d - 0,4x = 213 - 0,4 \cdot 9,85 = 209,06$  mm

$\xi = \frac{x}{d} \leq \xi_{bal,1}$

$\xi = \frac{9,85}{213} = 0,046 \leq \xi_{bal,1} = 0,45 \rightarrow$  VYHOVUJE

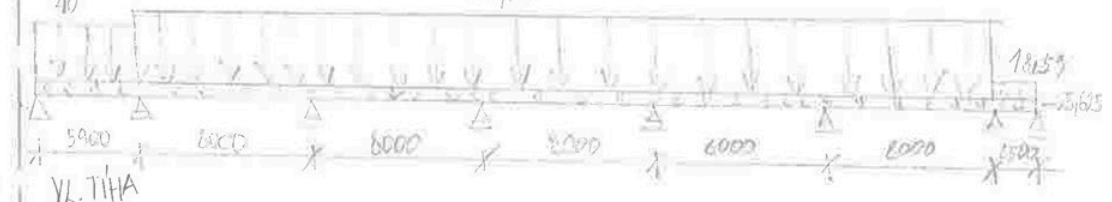
$M_{Rd} = A_{s,prov} \cdot f_{yd} \cdot z = 302 \cdot 435 \cdot 10^{-6} \cdot 209,06 =$

$M_{Rd} = 27,46$  kNm  $>$   $M_{ed} = 25,07$  kNm  $\rightarrow$  VYHOVUJE



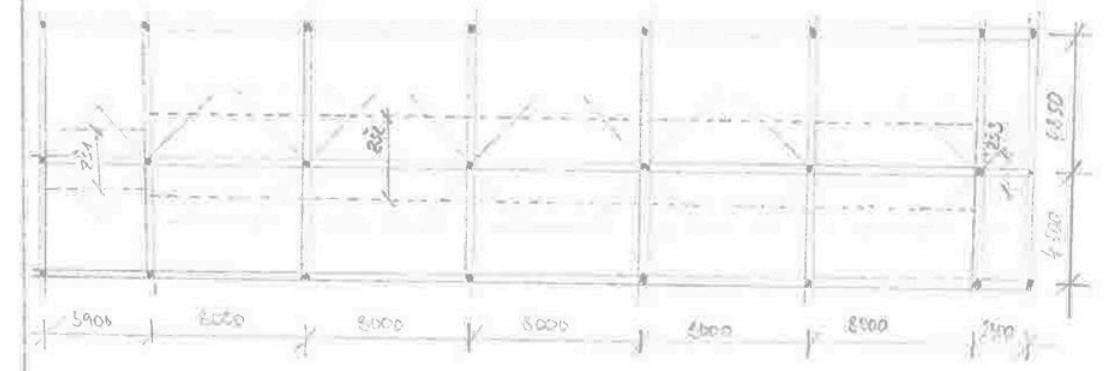
PRŮVLAK

ZATÍŽENÍ

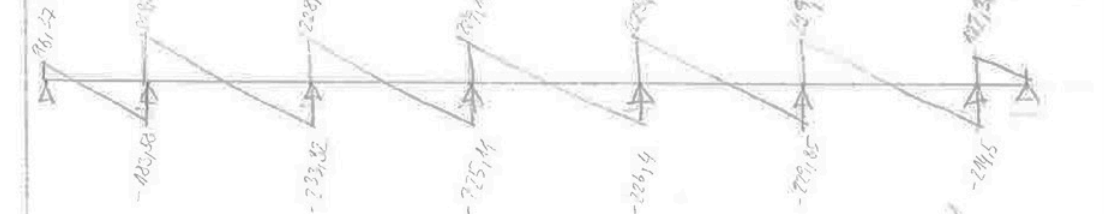


VL. TÍHA  
 $0,15 \cdot 0,8 \cdot 25 = 5,625$

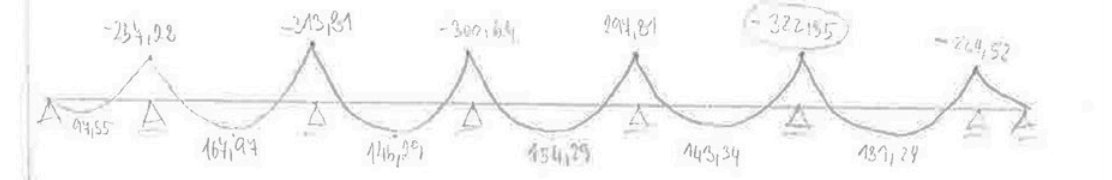
$z_{s1} = 3,043$  m,  $A_{s,prov} = 40$  kN/m<sup>2</sup>  
 $z_{s2} = 3,109$  m,  $A_{s,prov} = 49,24$  kN/m<sup>2</sup>  
 $z_{s3} = 4,4$  m,  $A_{s,prov} = 48,59$  kN/m<sup>2</sup>



POSOUVAJÍCÍ SILY (pozi. vypočítáno pomocí programu SciEngineer)



MOHENTY (pozi. vypočítáno pomocí programu SciEngineer)





NÁVRH NAD PODPOROU - hl. nosná vyztuž

$M_{ed} = -322,55 \text{ kNm}$

$h = 450 \text{ mm}$

beton C 25/30  $\rightarrow f_{cd} = 16,67 \text{ MPa}$   
 $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$

ocel B500B  $\rightarrow f_{yd} = 435 \text{ MPa}$   
 $krztl' c = 25 \text{ mm}$

NÁVRH VÝZTUŽE

volim  $1 \times \phi 10 \text{ mm}$

$A_{s1} = 314,2 \text{ mm}^2$   
 $A_{sprov} = 1256,8 \text{ mm}^2$

$\phi_{TR} = 12 \text{ mm}$

$d = h - e - \phi_{TR} - \frac{\phi}{2} = 450 - 25 - 12 - \frac{20}{2} = 703 \text{ mm}$

$\mu = \frac{M_{ed}}{d^2 \cdot b \cdot f_{cd}} = \frac{322,55 \cdot 10^6}{703^2 \cdot 300 \cdot 16,67} = 0,131$

$\rightarrow \xi = 0,9305$

$\xi = 0,176 \in (0,15; 0,19) \rightarrow \checkmark$

$\xi = \frac{z}{d} \rightarrow z = d \cdot \xi = 703 \cdot 0,9305 = 654,14 \text{ mm}$

$A_{sreq} = \frac{M_{ed}}{z \cdot f_{yd}} = \frac{322,55 \cdot 10^6}{654,14 \cdot 435} = 1133,54 \text{ mm}^2$

OVĚŘENÍ KĚRNÍCH ZÁSAD

$A_{s,prov} \geq A_{s,min} = \max \left( 0,26 \cdot \frac{f_{ctm}}{f_{yd}} \cdot b \cdot d ; 0,001b \cdot b \cdot d \right)$

$1256,8 \geq \max \left( 0,26 \cdot \frac{2,6}{435} \cdot 300 \cdot 403 ; 0,0013 \cdot 300 \cdot 403 \right)$

$1256,8 \geq \max \left( 224,744 ; 241,14 \right)$

$1256,8 \geq 224,744 \rightarrow \text{VÝHOUÍ}$

$s = 300 - 25 - 25 - 2 \cdot 12 - \frac{10}{2} \cdot 2$   
 $= \frac{206}{3} = 68,7 \text{ mm}$

• MAX. PLOCHA

$A_{s,prov} \leq A_{s,max} (0,04 \cdot b \cdot h)$

$1256,8 \leq (0,04 \cdot 300 \cdot 450)$

$1256,8 \leq 9000 \rightarrow \text{VÝHOUÍ}$

• MAX. ROZTEČ PRUTŮ

$s \leq \min (2 \cdot h ; 250)$

$68,7 \leq \min (2 \cdot 450 ; 250)$

$68,7 \leq 250 \text{ mm} \rightarrow \text{VÝHOUÍ}$

• MIN. ROZTEČ PRUTŮ

$s \geq \max (20 ; 1,2 \cdot \phi ; D_{max} + 5 \text{ mm})$

$68,7 \geq \max (20 ; 24 ; 21)$

$68,7 \geq 24 \rightarrow \text{VÝHOUÍ}$

POSUDEK

$F_s = F_c$

$A_{s,prov} \cdot f_{yd} = 0,8 \cdot x \cdot b \cdot f_{cd}$

$1256,8 \cdot 435 = 0,8 \cdot x \cdot 300 \cdot 16,67$

$x = \frac{1256,8 \cdot 435}{0,8 \cdot 300 \cdot 16,67} = 1361,65 \text{ mm}$

$z = d - \frac{0,8x}{2} = 703 - \frac{0,8 \cdot 1361,65}{2} = 646,34 \text{ mm}$

$M_{ed} = A_{s,prov} \cdot z \cdot f_{yd} = 1256,8 \cdot 646,34 \cdot 435 = 354,45 \text{ kNm}$

$M_{ed} = 354,45 \text{ kNm} > M_{ed} = 322,55 \text{ kNm} \rightarrow \text{VÝHOUÍ}$

NÁVRH V POH - hl. nosná vyztuž

$b_T = 300 \text{ mm}$

NÁVRH VÝZTUŽE

$M_{ed} = 181,74 \text{ kNm}$

$h = 450 \text{ mm}$

$f_{cd} = 16,67 \text{ MPa}$

$f_{yd} = 435 \text{ MPa}$

$c = 25 \text{ mm}$

volim  $\phi_s = 10 \text{ mm}$

$\phi_{tr} = 12 \text{ mm}$

$A_{s1} = 314,2 \text{ mm}^2$   $A_{s,prov} = 1256,8 \text{ mm}^2$

**NÁVRHUJI  $4 \times \phi 10 \text{ mm}$**

$d = h - c - \phi_{tr} - \frac{\phi_s}{2} = 450 - 25 - 12 - 2 = 405 \text{ mm}$

$\mu = \frac{M_{ed}}{d^2 \cdot b \cdot f_{cd}} = \frac{181,74 \cdot 10^6}{405^2 \cdot 300 \cdot 16,67} = 0,0429$

$\rightarrow \xi = 0,9822$

$\xi = 0,095$

$z = d \cdot \xi = 405 \cdot 0,9822 = 398,351 \text{ mm}$

$A_{sreq} = \frac{M_{ed}}{z \cdot f_{yd}} = \frac{181,74 \cdot 10^6}{398,351 \cdot 435} = 614,2 \text{ mm}^2$

OVĚŘENÍ KĚRNÍCH ZÁSAD

• MIN. PLOCHA

$A_{s,prov} \geq A_{s,min} = \max \left( 0,26 \cdot \frac{f_{ctm}}{f_{yd}} \cdot b \cdot d ; 0,001b \cdot b \cdot d \right)$

$1256,8 \geq \max \left( 0,26 \cdot \frac{2,6}{435} \cdot 300 \cdot 405 ; 0,0013 \cdot 300 \cdot 405 \right)$

$1256,8 \geq \max \left( 224,744 ; 241,14 \right)$

$1256,8 \geq 224,744 \rightarrow \text{VÝHOUÍ}$

• MAX. PLOCHA

$A_{s,prov} \leq A_{s,max} (0,04 \cdot b \cdot h)$

$1256,8 \leq (0,04 \cdot 300 \cdot 450)$

$1256,8 \leq 9000 \rightarrow \text{VÝHOUÍ}$

$s = b - 2 \cdot c + 2 \cdot \phi_{tr} + 2 \cdot \frac{\phi_s}{2}$   
 $s = 300 - (2 \cdot 25 + 2 \cdot 12 + 2 \cdot \frac{10}{2})$   
 $s = 210 \text{ mm}$

• MAX. ROZTEČ PRUTŮ

$s \leq \min (2 \cdot h ; 250)$

$210 \leq \min (2 \cdot 450 ; 250)$

$210 \leq 250 \rightarrow \text{VÝHOUÍ}$

• MIN. ROZTEČ PRUTŮ

$s \geq \max (20 ; 1,2 \cdot \phi_s ; D_{max} + 5 \text{ mm})$

$210 \geq \max (20 ; 12 ; 21)$

$210 \geq 21 \rightarrow \text{VÝHOUÍ}$

POSUDEK

$F_s = F_c$

$A_{s,prov} \cdot f_{yd} = 0,8 \cdot x \cdot b \cdot f_{cd}$

$1256,8 \cdot 435 = 0,8 \cdot x \cdot 300 \cdot 16,67$

$x = \frac{1256,8 \cdot 435}{0,8 \cdot 300 \cdot 16,67}$

$x = 271,42 \text{ mm}$

$z = d - \frac{0,8x}{2} = 405 - \frac{0,8 \cdot 271,42}{2} = 670,032 \text{ mm}$

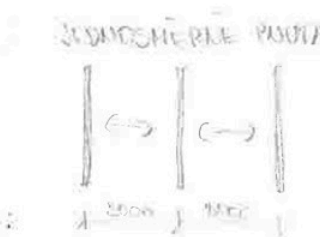
$M_{ed} = A_{s,prov} \cdot z \cdot f_{yd} = 1256,8 \cdot 670,032 \cdot 435 = 374,37 \text{ kNm}$

$M_{ed} = 374,37 \text{ kNm} > M_{ed} = 181,74 \text{ kNm} \rightarrow \text{VÝHOUÍ}$

DESKA V OSTATNÍCH PATŘECH

$h_d = \left( \frac{4}{30} \cdot \frac{4}{25} \right) \cdot l$

$h_d = \left( \frac{4}{30} \cdot \frac{4}{25} \right) \cdot 2000 = 266 \sim 332 \Rightarrow \text{VOLÍM } 280 \text{ mm}$

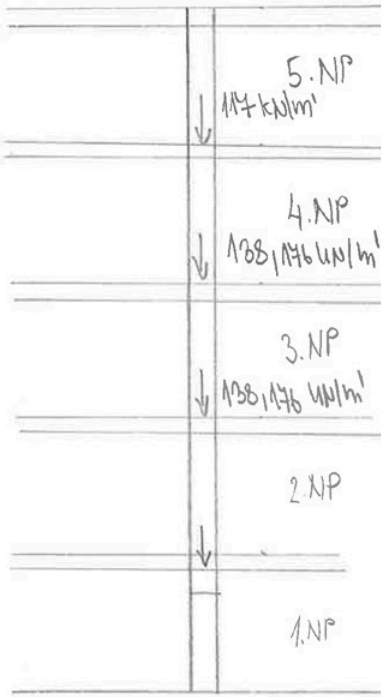


BETON C 35/45

**SLOUP**

**SKLADBA STROPU**

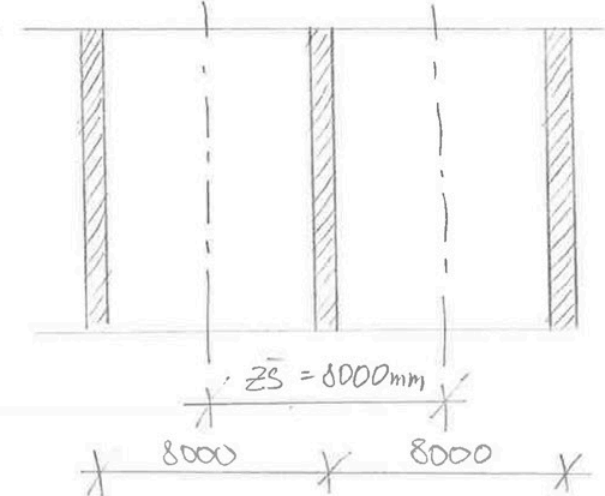
STÁLE ZATÍŽENÍ PLOŠNÉ [kN/m <sup>2</sup> ]	#l.kce [m]	g <sub>k</sub>	ψ	g <sub>D</sub>
KERAMICKÁ DLAŽBA	22	0,01	0,22	0,227
ANHYDRITOVÁ SMĚS	22	0,05	1,1	1,485
KROČEJOVÁ IZOL.	0,2	0,05	0,01	0,0135
VL. TÍHA TESNÝ ŽB	25	0,28	7	9,45
<b>STÁLE ZATÍŽENÍ CELKEM</b>			8,93	11,245
<b>UŽITNÉ ZATÍŽENÍ</b>			2	1,5
<b>PLOŠNÉ ZATÍŽENÍ CELKEM</b>			10,93	14,245



**SKLADBA STŘECHY**

STÁLE ZATÍŽENÍ PLOŠNÉ [kN/m <sup>2</sup> ]	#l.kce	g <sub>k</sub>	ψ	g <sub>D</sub>
ELASTEK		0,037		0,04995
GLASTEK		0,037		0,04995
TI ISOLER	0,2	0,3	0,06	0,081
GLASTEK		0,05	1,35	0,0675
PORIMENT	4,2	0,15	0,63	0,85
VL. TÍHA DESKY ŽB	25	0,28	7	9,145
<b>STÁLE ZATÍŽENÍ CELKEM</b>			7,814	10,546
<b>UŽITNÉ ZATÍŽENÍ</b>			0,7	1,05
<b>PLOŠNÉ ZATÍŽENÍ CELKEM</b>			8,514	11,596

**STŘECHA**



g<sub>k</sub> = 8,514 kN/m<sup>2</sup>  
 g<sub>D</sub> = 11,598 kN/m<sup>2</sup>  
 NA ZIMOVÉ g<sub>k</sub> · zS = 8,514 · 8 = 68,112 kN/m<sup>1</sup>  
 g<sub>D</sub> · zS = 11,598 · 8 = 92,784 kN/m<sup>1</sup>

VÝŠKA STĚNY 2870 mm  
 ŽB. h.d = 25 · 2,87 · 0,25 = 17,938 kN/m<sup>1</sup>  
 17,938 · 1,35 = 24,216 kN/m<sup>1</sup>

92,784 + 24,216 = 117 kN/m<sup>1</sup> OD STŘECHY

**PATRA**

zS = 8 m  
 g<sub>k</sub> = 10,93 kN/m<sup>2</sup>  
 g<sub>D</sub> = 14,245 kN/m<sup>2</sup>  
 NA ZIMOVÉ g<sub>k</sub> · zS = 10,93 · 8 = 87,44 kN/m<sup>1</sup>  
 g<sub>D</sub> · zS = 14,245 · 8 = 113,96 kN/m<sup>1</sup>

VÝŠKA STĚNY 2870 mm  
 113,96 + 24,216 = 138,176 kN/m<sup>1</sup>  
 2 · 138,176 = 276,352 kN/m<sup>1</sup> OD STROPU

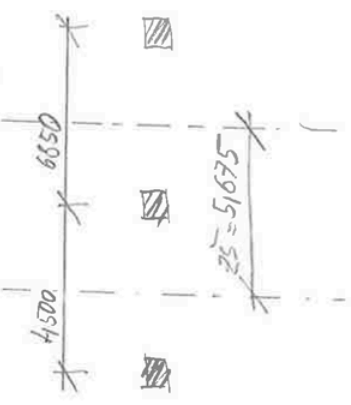
**PRŮVLAK**



0,45 · 0,3 · 25 = 3,375 kN/m<sup>1</sup>  
 5,625 · 1,35 = 7,59 kN/m<sup>1</sup>  
 NAD 1.NP 13,246 kN/m<sup>2</sup> (viz výpočet desky)

zS<sub>sl</sub> =  $\frac{6850}{2} + \frac{4500}{2} = 5,675$  m

13,246 · 5,675 · 8 = 602,73 kN



TÍHA SLOUPU  
 0,4 · 0,4 · 25 · 2,37 · 1,35 = 14,529 kN

**CELKEM**

117 + 3 · (138,176) + 14,529 = 546,057 kN  
 546,057 · 5,675 = 3098,187 kN

N<sub>Ed</sub> = 3098,187 + 602,73 = 3701,6 kN

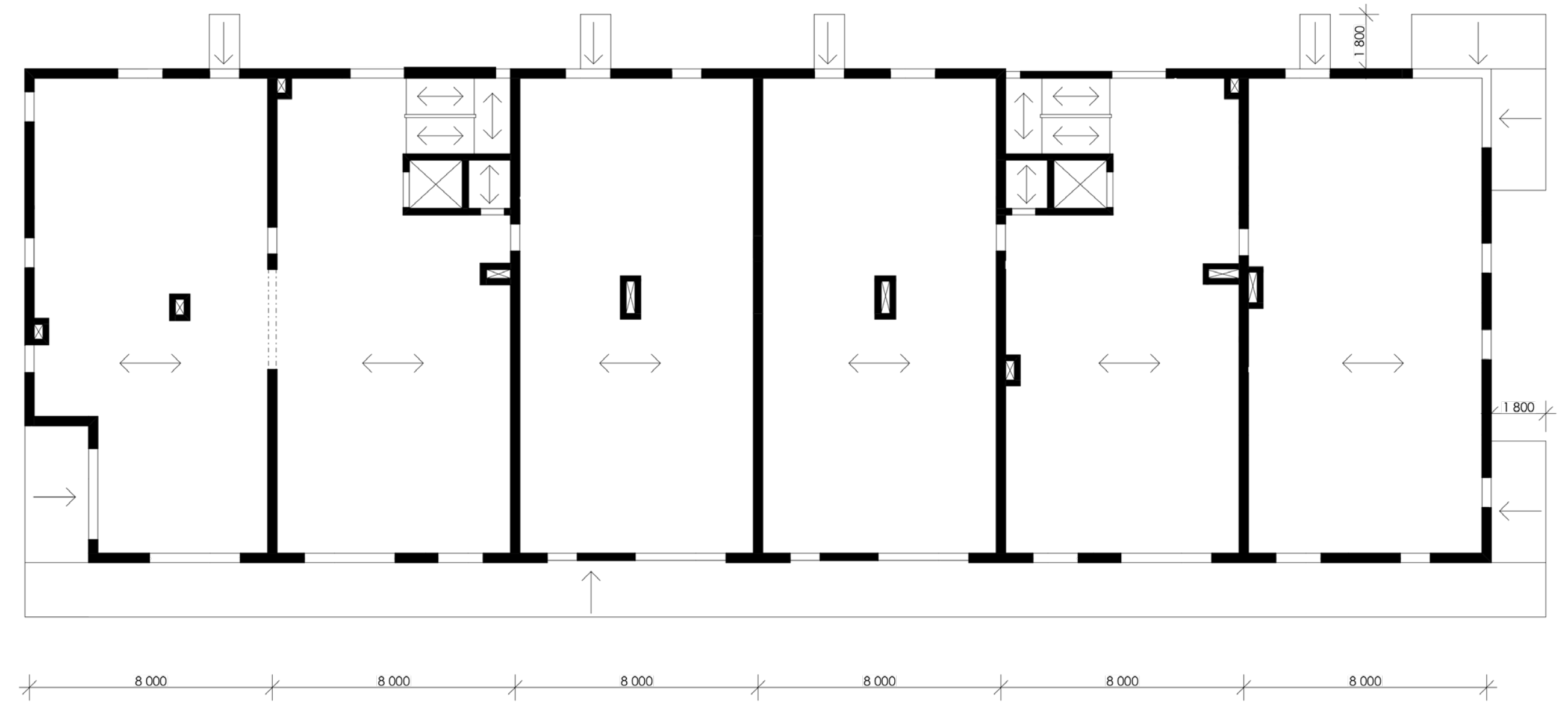
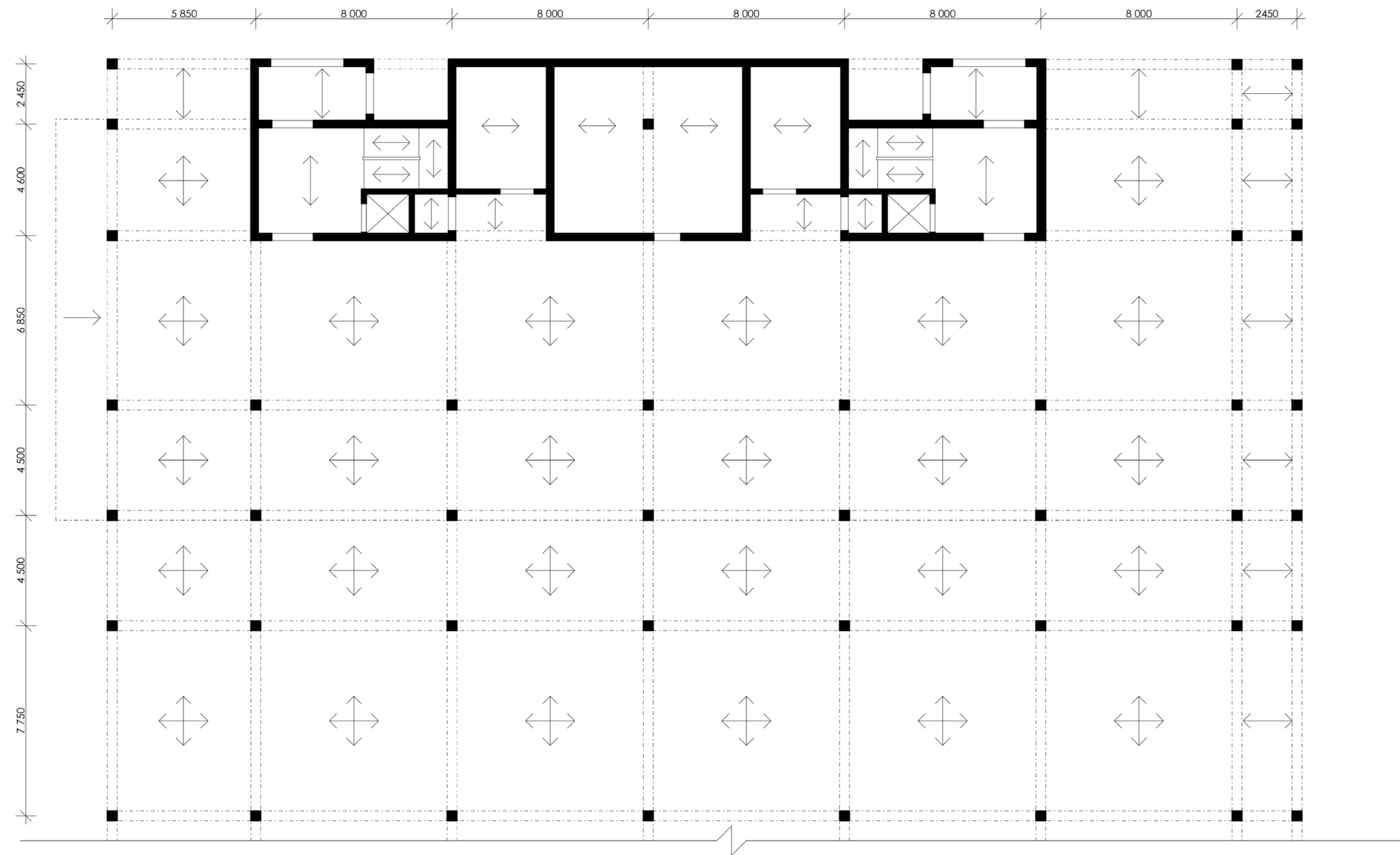
**ROZMĚR SLOUPU**

N<sub>Ed</sub> = 0,8 · A<sub>c</sub> · f<sub>cd</sub> · A<sub>s</sub> · σ<sub>s</sub> ≥ N<sub>Ed</sub>  
 $A_c = \frac{N_{Ed}}{0,8 \cdot f_{cd} + \rho_s \cdot \sigma_s} = \frac{3701,6}{0,8 \cdot 23,3 + 0,02 \cdot 400} = 138,95 \text{ mm}^2$

NAVROJENÝ SLOUP 400 x 400 mm A = 160 000 mm<sup>2</sup>  
 uvažuji ρ<sub>s</sub> = 25mm 6x A<sub>s,prov</sub> = 2945 mm<sup>2</sup>  
 N<sub>Ed</sub> = 0,8 · (160 000 - 2945) · 23,3 + 2945 · 400 = 41055 kN

N<sub>Ed</sub> = 41055 kN > 3701,6 kN VYHOVUJE

σ<sub>s</sub> = 400 MPa  
 A<sub>s</sub> = ρ<sub>s</sub> · A<sub>c</sub>  
 ρ<sub>s</sub> = 1,5% → 2%  
 f<sub>cd</sub> =  $\frac{35}{1,5} = 23,3 \text{ MPa}$





## TECHNICKÁ ZPRÁVA

V této technické zprávě jsou popsány základní koncepce řešení rozvodů instalací TZB v objektu. Podrobnější projekt byl následoval v další fázi přípravy projektové dokumentace.

### 1. ZÁKLADNÍ INFORMACE

Název diplomové práce:	Bytový dům Bubeneč
Vedoucí diplomové práce:	doc.Ing.arch. Jaroslav Dača, Ph.D
Konzultant části TZB:	Ing. Daniel Adamovský, Ph.D
Vypracovala:	Bc. Michaela Zámečnicková
Datum:	6.5.2019

#### 1.1. POPIS OBJEKTU

Celý projekt tvoří soubor čtyř bytových domů v Praze 6, Bubeneči. Navrhovaný objekt bytového domu má 5 nadzemních podlažích, v přízemním podlaží se nacházejí dva vstupy do objektu, garáže, technické místnosti a kolárna. 2.NP – 5.NP slouží jako byty. Byty v 5.NP mají k dispozici obytnou terasu. Cely bytový dům doplňují lodžie a balkony. Orientace obytných místností je převážně na severozápad a jihovýchod. Prostor garáží je společný pro dva bytové domy.

### 2. POPIS ZÁKLADNÍ KONCEPCE ROZVODŮ TZB

Zpráva obsahuje koncepční myšlenku rozvodů TZB. Ve výkresech jsou zachyceny hlavní trasy rozvodů bez dimenzí a počtů koncových prvků. Pro podrobnější specifikace bude třeba provést posouzení na základě konkrétních výpočtů, které nejsou součástí diplomové práce.

#### 2.1. Připojení na stávající technickou infrastrukturu

V současné době je v blízkosti pozemku stávající elektrická, vodovodní a kanalizační síť.

### 3. KANALIZACE

Kanalizace je navržena jako oddílná, dešťová voda bude odvedena kanalizační přípojkou do dešťové kanalizace a splašková voda do splaškové kanalizace. Revizní šachty jsou umístěny před objektem. Materiál kanalizačního potrubí je PVC. Dimenze jednotlivých přípojovacích potrubí by bylo určeno dle připojených zařizovacích předmětů.

#### Splašková kanalizace

Splašková voda z domu bude odvedena svislým odpadním potrubím v instalačních šachtách, následně svodným potrubím pod stropem 1.NP, kde vyústí do čisticí šachty na kanalizační přípojce splaškové kanalizace. Odpadní potrubí je odvětráno nad střechem. Přípojovací potrubí v bytových jednotkách je vedeno v instalačních předstěnách nebo je zasekáno ve stěnách. Svody a přípojovací potrubí bude z PVC trubek. Každý ze zařizovacích předmětů je opatřen vhodnou zápachovou uzávěrkou.

#### Splašková kanalizace

Splašková kanalizace je napojena na veřejnou síť. Z jednotlivých bytů bude splašková voda odvedena svislým odpadním potrubím, které jsou vedeny v instalačních šachtách, dále pak svodným potrubím pod stropem 1.PP, kde se jednotlivé větve spojí. Po spojení větví bude potrubí svedeno pod úroveň podlaží 1.NP, odkud bude pokračovat do čisticí šachty na kanalizační přípojce splaškové kanalizace.

#### Dešťová kanalizace

Dešťová voda z ploché střechy a z terasy v 5.NP bude odvedena vnitřními svislými svody v instalačních šachtách a svodným potrubím pod stropem v 1.NP do akumuláční jímky. Voda z akumuláční jímky bude využita pro zálivku zelených ploch, pojistný přepad z jímky bude odveden do dešťové kanalizace. Zelená střecha pomáhá zadržovat dešťovou vodu, dále je odvodněna pomocí vpustí, které vedou do 1.NP.

Terasa v 5.NP. je odvodněna pomocí žlabu, ze kterého je voda odváděna svislým potrubím v obvodové stěně. Spád terasy je směrem od fasády ke žlabu ve spádu 3%. Svislé potrubí je napojeno na svodné odpadní kanalizační potrubí, vedené pod stropní konstrukcí v 1.NP.

Jsou navrhnuty vsakovací boxy pro udržení vody na pozemku. Zadržování dešťové vody napomáhá i navrhnutá vegetační střecha. Jednotlivé vsakovací boxy jsou propojeny a na pojeny na jednotnou veřejnou kanalizační síť pro případ nedostatečného vsakování.

### 4. VODOVOD, PŘÍPRAVA TUV

#### VODOVOD

Jako zdroj vody pro objekt slouží stávající veřejný vodovodní řad, který je přiváděn z ulice Papírenské. Voda je přiváděna veřejnou vodovodní přípojkou, napojenou na stávající vodovodní řad. Dále je voda rozváděna svislým potrubím instalačními šachtami do jednotlivých bytů. V bytech je přípojovací potrubí vedeno ve stěnách nebo v předstěnách k zařizovacím předmětům. Ohřev teplé vody zajišťuje tepelné čerpadlo, které je umístěno 2.NP. Vnitřní rozvody vodovodního potrubí je z PVC. Ležaté potrubí je navrženo pod stropem 1.NP. V objektu jsou potrubí pro teplou, studenou a cirkulační vodu.

#### VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Vodovodní přípojka bude uložena v nezámrné hloubce pod chodníkem v pískové loži a bude obsypána kamenivem jemné frakce. Vodoměrná soustava je uložena v objektu. Vodoměrná šachta je umístěna před objektem, dále vedení pokračuje do technických místností v 1.NP., kde bude hlavní vodovodní domovní uzávěr.

#### ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

Objekt je připojen na vodovodní řad. Vodovodní přípojka spojuje hlavní vodovodní řad s vnitřním vodovodem. Přípojka je provedena z PE, je uložena v minimální hloubce 1 600 mm pod úrovní terénu. Vodoměrná sestava je umístěna v revizní šachtě na pozemku. Jako zdroj pitné teplé vody slouží zásobníky TUV umístěné v technické místnosti v 1.NP. Odtud je voda vedena do stoupacích sestav a jednotlivých výtokových armatur. Vzhledem k velikosti objektu je navržen oběh vody s cirkulací. Zdrojem tepla a primárního ohřevu teplé vody je zvoleno tepelné čerpadlo země/voda.

#### POŽÁRNÍ VODA

V objektu jsou navrženy vnitřní požární hydranty napojené na vodovodní řad, dále dostatečný počet hasících přístrojů volně přístupných a označených.

### 5. VYTÁPĚNÍ

#### VYTÁPĚNÍ OBJEKTU

Zdrojem tepla pro bytový dům je tepelné čerpadlo země/voda – plocha. Tepelné čerpadla jsou navrženy dvě, dům je téměř osově souměrný, navrhujeme dvě tepelná čerpadla. Čerpadlo je umístěno v technické místnosti ve 2.NP, umístění bylo takto zvoleno, kvůli skutečnosti, že se objekt nachází v záplavovému území. Vytápění bytových jednotek je pomocí podlahového vytápění a otopných těles. V koupelnách jsou použity otopné žebříky. Tepelné čerpadlo zároveň slouží pro ohřev teplé vody.

### 6. VĚTRÁNÍ

V bytovém domě bude větrání řešeno lokálně podtlakově - odpadní vzduch bude odváděn radiálními ventilátory, osazenými v potřebných místnostech, nad střechem. Odvod vzduchu zajišťuje stoupací sběrné potrubí ve stoupacích šachtách. Odvod vzduchu je vždy z koupelny, WC a kuchyně. Přívod vzduchu zajišťují přívodní prvky s tlumiči hluku za v rámech oken. Ve dveřích a v oknech jsou umístěny větrací mřížky pro umožnění proudění vzduchu. Kuchyňské digestoře jsou cirkulační.

Odvětrání schodišového prostoru v případě požáru je přirozený automatickým otevřením oken v 5.NP.

Větrání garáží není potřeba, garáže se nachází v 1. nadzemním podlaží a jsou otevřené. Větrání koji a technické místnosti je zajištěno odvětrávacím potrubím vedeným v instalační šachtě.

### 7. ELEKTROINSTALACE

Objekt bude připojen na rozvod NN. Přípojková skříň s pojistkami se umístí na pozemku spolu s elektroměřovou rozvodnicí RE.

### 8. OCHRANA PŘED BLESKÉM A PŘEDPĚTÍM

Jímací vedení a ochrana před přepětím je navržena jako mřížová soustava, doplněná pomocnými jímači, které jsou rozmístěny na střeše. Svody budou spojeny s okružní zemnicí soustavou.

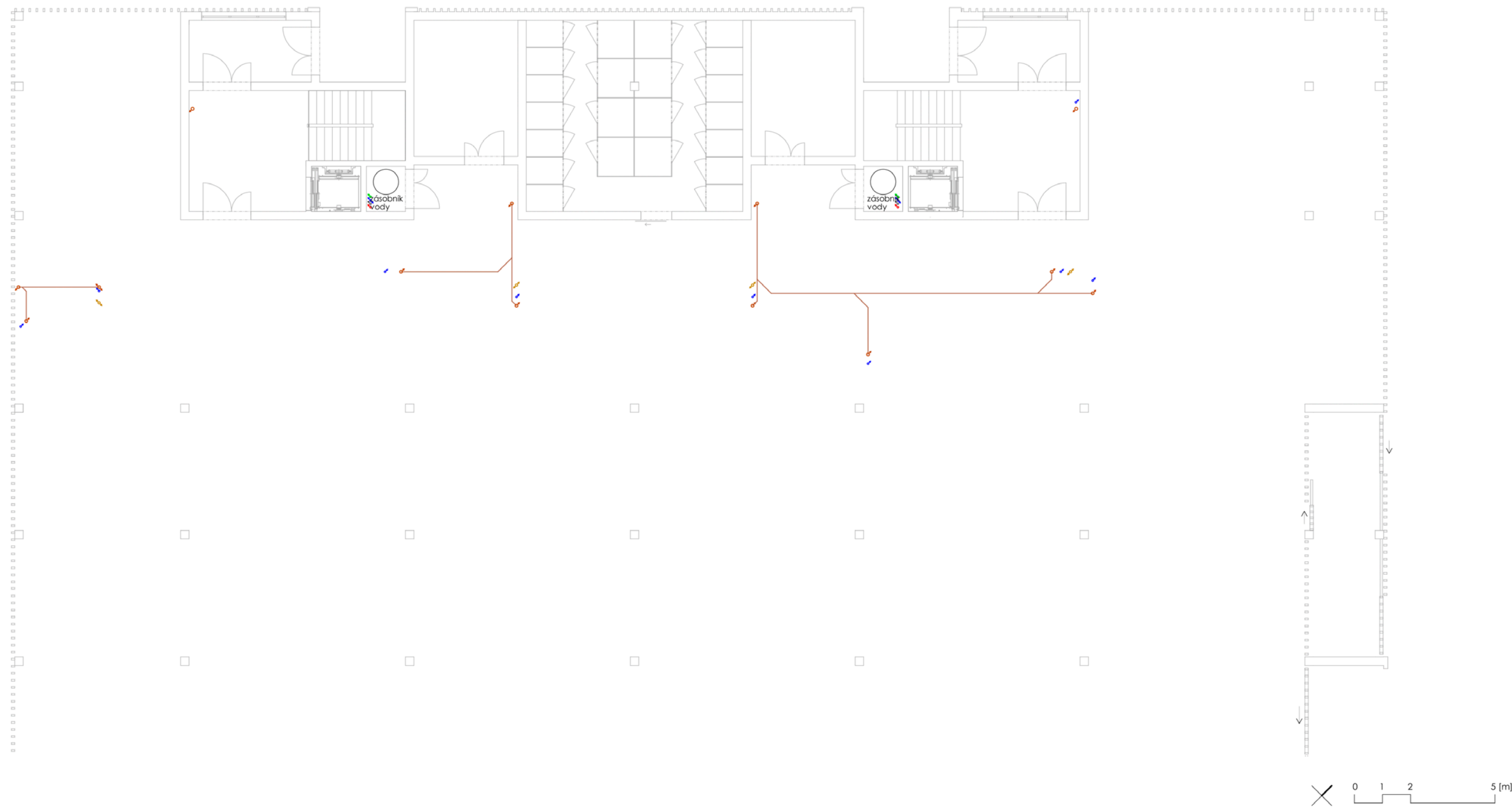
Ochrana před přepětím bude zajištěna hrubou a střední přepěťovou ochranou, pro kterou musí být přípojnice PE spojena s hlavní ochrannou přípojnící objektu HOP.

Ochrana před bleskem a předpětím

Jímací vedení a ochrana před přepětím je navržena jako mřížová soustava, doplněná pomocnými jímači, které jsou rozmístěny na střeše. Svody budou spojeny s okružní zemnicí soustavou. Ochrana před přepětím bude zajištěna hrubou a střední přepěťovou ochranou, pro kterou musí být přípojnice PE spojena s hlavní ochrannou přípojnící objektu HOP.

### 9. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

V objektu bude navržen samostatný požární rozvod vody. V 1.NP je umístěna strojovna SHZ se zásobní nádrží. Instalační šachty jsou samostatné požární úseky a musí být zajištěny proti šíření požáru, včetně dvířek revizních otvorů a prostupů potrubí. V objektu jsou navrženy evakuační výtahy, které budou napojeny na záložní zdroj, jenž bude v provozu v případě výpadku proudu nebo požáru. V prostorách WC a kuchyňkách je navrženo podtlakové větrání s přísáváním vzduchu z okolních prostorů přes mřížky ve spodní části dveří. Každý byt v bytovém domě je navržen jako samostatný požární úsek.



± 0.000 = 185,000 m.n.m BPV | ÚROVEŇ PODLAHY 1.NP

projekt <b>BYTOVÝ DŮM   BUBENEČ</b>		ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
vypracovala Bc. MICHAELA ZÁMEČNÍKOVÁ	předmět 129DPM	
vedoucí práce doc. Ing. arch. JAROSLAV DAŘA, Ph.D	datum 5/ 2019	
místo stavby PRAHA 6   k.Ú. BUBENEČ	formát A3	
název výkresu SCHÉMA TZB_1.NP	úroveň DSP	měřítko 1:150
	číslo výkresu 1	

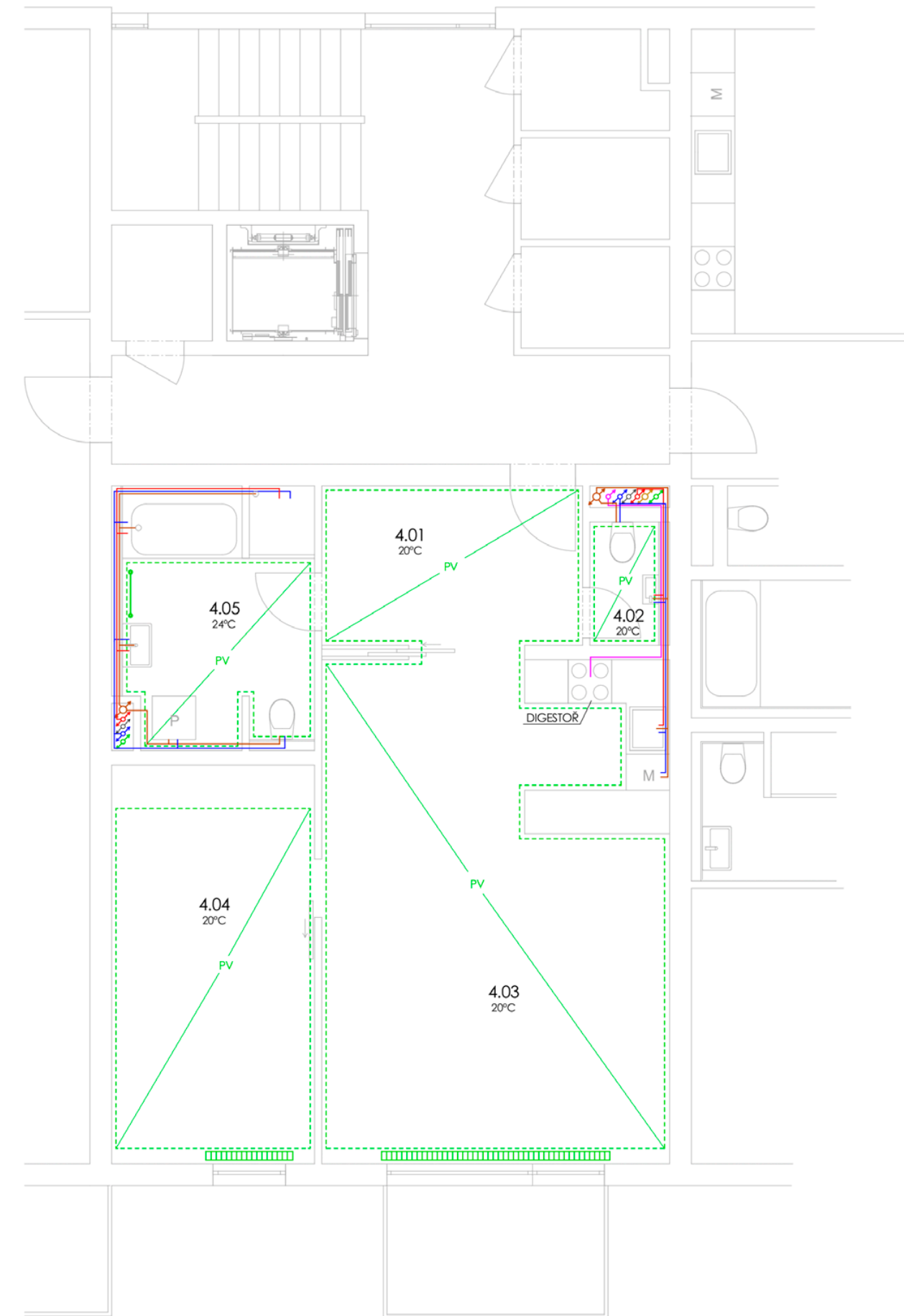
BYTOVÝ DŮM BUBENEČ  
Bc. MICHAELA ZÁMEČNÍKOVÁ | DPM



± 0.000 = 185,000 m.n.m BPV | ÚROVEŇ PODLAHY 1.NP

projekt <b>BYTOVÝ DŮM   BUBENEČ</b>		ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
vypracovala Bc. MICHAELA ZÁMEČNÍKOVÁ	předmět 129DPM	
vedoucí práce doc. Ing. arch. JAROSLAV DAŘA, Ph.D	datum 5/ 2019	
místo stavby PRAHA 6   k.Ú. BUBENEČ	formát A3	
název výkresu SCHÉMA TZB_4.NP	úroveň DSP	měřítko 1:150
	číslo výkresu 2	

SCHÉMA TZB 4.NP | 107  
1:150



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

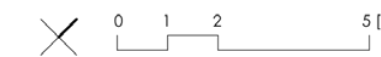
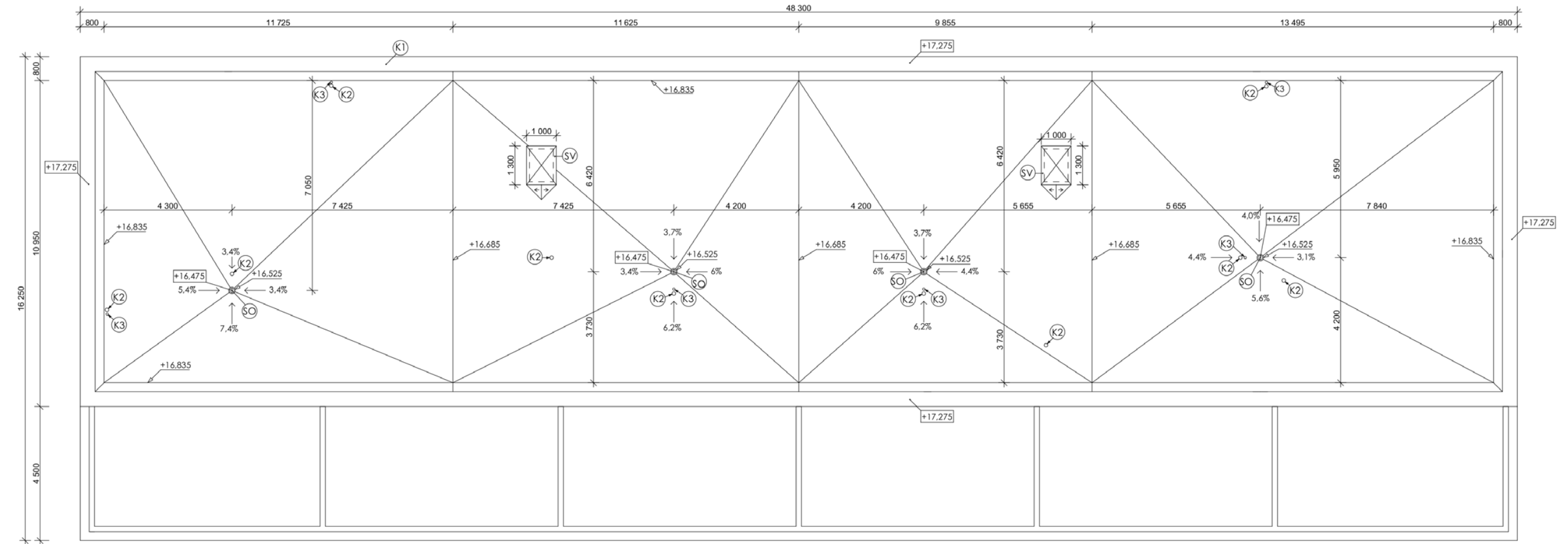
Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (M²)
4.01	CHODBA	7,91
4.02	WC	1,72
4.03	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYNĚ	33,36
4.04	LOŽNICE	15,40
4.05	KOUPELNA + WC	9,92

LEGENDA SÍTÍ

- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠTOVÁ
- VODOVOD - STUDENÁ VODA
- VODOVOD - TEPLÁ VODA
- VODOVOD - CÍRKULACE
- VYTÁPĚNÍ - PODLAHOVÉ TOPENÍ
- VYTÁPĚNÍ - PODLAHOVÉ KONVEKTORY
- VYTÁPĚNÍ - OTOPNÝ ŽEBŘÍK

± 0,000 = 185,000 m.n.m BPV | ÚROVEŇ PODLAHY 1.NP

<b>BYTOVÝ DŮM   BUBENEČ</b>			
projekt	BC. MICHAELA ZÁMEČNÍKOVÁ	předmět	129DPM
vypracovala	BC. MICHAELA ZÁMEČNÍKOVÁ	datum	5/ 2019
vedoucí práce	doc. Ing. arch. JAROSLAV DAĎA, Ph.D	formát	A3
místo stavby	PRAHA 6   k.ú. BUBENEČ	úroveň	DSP
název výkresu	SCHÉMA TZB_BYT 4.NP	měřítko	1:75
		číslo výkresu	3



± 0,000 = 185,000 m.n.m BPV | ÚROVEŇ PODLAHY 1.NP

<b>BYTOVÝ DŮM   BUBENEČ</b>			
vypracovala	BC. MICHAELA ZÁMEČNÍKOVÁ	předmět	129DPM
vedoucí práce	doc. Ing. arch. JAROSLAV DAĎA, Ph.D	datum	5/ 2019
místo stavby	PRAHA 6   k.ú. BUBENEČ	formát	A3
název výkresu	TZB_SCHÉMA STŘECHY	úroveň	DSP
		měřítko	1:150
		číslo výkresu	4

