

DIPLOMOVÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK

2016 / 2017

JMÉNO A PŘÍJMENÍ STUDENTA

Bc. JOSEF ČERNÝ



PODPIS

E-MAIL

cerny.jsf@gmail.com

UNIVERZITA

ČVUT V PRAZE

FAKULTA

FAKULTA STAVEBNÍ

THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

STUDIJNÍ OBOR

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁVACÍ KATEDRA

KATEDRA ARCHITEKTURY

VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

doc.Ing.arch. PETR ŠIKOLA, Ph.D.

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE

**POLYFUNKČNÍ DŮM
JABLONEC NAD NISOU**



PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval doc.Ing.arch. Petrovi Šikolovi, Ph.D. za vedení diplomové práce a ochotu při jejím zpracování. Také bych chtěl poděkovat všem konzultantům za jejich cenné rady.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci zpracoval samostatně mou osobou a za pomoci odborných konzultantů.

V Praze dne 21. května 2017

Bc. Josef Černý

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

TITUL:
JMÉNO DIPLOMANTA:
BYDLIŠTĚ:
EMAIL:
TEL.:

ŠKOLA:
FAKULTA:
OBOR:

NÁZEV PRÁCE:
NAME OF WORK:

VEDOUCÍ PROJEKTU:

KONZULTANT K124:
KONZULTANT K125:
KONZULTANT K133:

BC.
JOSEF ČERNÝ
HAVLÍČKOVA 696, KLATOVY 33901
cerny.jsf@gmail.com
773 556 756

ČVUT V PRAZE
STAVEBNÍ
ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

POLYFUNKČNÍ DŮM JABLONEC NAD NISOU
MULTIFUNCTIONAL BUILDING JABLONEC NAD NISOU

doc.Ing.arch. PETR ŠIKOLA, Ph.D.

Ing. Běla Stibůrková, CSc.
Ing. Zuzana Veverková, Ph.D.
Ing. Michaela Frantová, Ph.D.

ANOTACE | ANNOTATION

POLYFUNKČNÍ DŮM - JABLONEC NAD NISOU

Obsahem diplomové práce je návrh polyfunkčního domu na místě současného autobusového nádraží v Jablonci nad Nisou v rámci předdiplomního projektu urbanistické koncepce na tomto území.

Pozemek, na němž je stavba navržena, je ohraničen ze severu „Jabloneckými věžáky“ a z jihu řekou Lužická Nisa. Území je rovinaté, místy se svažuje k řece.

Architektonické řešení vychází z urbanistického konceptu, kterým je soubor staveb, které vytváří prostory propojené promenádou okolo Lužické Nisy. Celý objekt se skládá ze tří kvádrových hmot. Dvě hmoty směřují kolmo k řece a svou výškou reagují na okolní zástavbu. Výška byla zvolena, aby nepřevyšovala okolní zástavbu a zároveň nezastiňovala nově vzniklou ulici mezi navrženým objektem a „Jabloneckými věžáky“. Otočením hmot kolmo na řeku jsem zajistil, že ulice mezi věžáky a nově navrženou budovou nebude stíněná a stávající zástavba bude mít stále hezký výhled mezi jednotlivými hmotami. Třetí hmota dotváří profil ulice a je pouze jednopodlažní. Také vytváří jakousi bariéru od hlučnější ulice a zajišťuje větší soukromí a klid okolo řeky. Prostor, který vznikl mezi jednotlivými hmotami, jsem využil jako polosoukromý prostor pouze pro obyvatele domu.

Objekt má jedno podzemní podlaží a šest nadzemních. V suterénu se nacházejí garáže a technické zázemí. V přízemí jsou komerční prostory a ve zbylých patrech jsou bytové jednotky.

Fasáda objektu reaguje na světové strany a umístění budovy na pozemku. Severní a východní fasáda tvoří plnou hmotu. Nachází se tam většina technického zázemí bytů a schodišťový prostor s výtahem, který je celý prosklený a zakryt stínícími žaluziemi. Fasáda slouží jako bariéra od hluku z ulice a z veřejného prostoru. Jižní a západní fasáda je celá otevřená směrem k řece. Po celé délce jsou balkony, ze kterých je krásný výhled a díky posuvným stínícím panelům si člověk může regulovat své soukromí. Velká posuvná okna zajišťují dostatečné proslunění všech bytů.

Okolí objektu je obklopeno přírodním prostředím řeky Lužické Nisy a nově navrženým parkem. Celé prostředí tak vytváří dokonalé podmínky pro bydlení.

MULTIFUNCTIONAL BUILDING - JABLONEC NAD NISOU

The content of the master's thesis is the design of a multifunctional house on the site of the current bus station in Jablonec nad Nisou within the framework of the pre-master's project of a urban planning in this area.

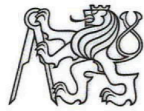
The land on which the building is designed is bordered to the north by the „Jablonec towers“ and to the south of the Lužická Nisa River. The area is flat, sometimes sloping to the river.

The architectural design is based on an urban concept, which is a set of buildings that make up spaces connected by a promenade around the Lužická Nisa. The whole object is consisted of three blocks of mass. Two masses direct perpendicularly to the river and with their height react to the surrounding area. The height was chosen so it doesn't exceed the surrounding buildings and at the same time doesn't shade the newly created street between the object and the „Jablonec towers“. Turning the building mass perpendicularly to the river, I ensured that the streets between the towers and the newly designed building will not be confined and the existing buildings will still have a nice view between the masses. The third mass fills the street profile and is only one -storey. It also creates a barrier from the noisy streets and provides more privacy and peace around the river. The space that was created between the masses was used as a semi-private space only for the inhabitants of the house.

The building has one underground floor and six floors above ground. In the basement there are garages and technical facilities. On the ground floor there are commercial spaces and on the other floors there are apartmetns.

The facade of the building reacts to the world parties and to the placing of the building. The north and eastern facades are with small windows and they are very compact. There is most of the technical background of the apartments and the staircase with a lift. The facade protects the building from noise of street and noise of public spaces. The south and west facades are opened to the river and they have balcony with a beautiful view. People can regulate their privacy with sliding shading panels. Large windows ensure sufficient sunlight for all apartments.

The building's neighborhood is surrounded by the natural of the Lužická Nisa River and the newly designed park. The whole environment creates perfect conditions for housing.



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: ČERNÝ Jméno: JOSEF Osobní číslo: 395818
Zadávací katedra: KATEDRA ARCHITEKTURNÍ
Studijní program: ARCHITECTURA A STAVITELSTVÍ
Studijní obor: ARCHITECTURA A STAVITELSTVÍ

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

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

Seznam doporučené literatury:

Jméno vedoucího diplomové práce: DOC. ING. ARCH. PETR ŠIKOLA, PH.D.
Datum zadání diplomové práce: 24.2.2017 Termín odevzdání diplomové práce: 21.5.2017 (EL. VERZE)
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku
22.5.2017 (2 PŘEJÍ)

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 nutně uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

24.2.2017 Datum převzetí zadání _____ Podpis studenta(ky) _____



SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Jméno diplomanta: Josef Černý
Název diplomové práce: Jablonec nad Nisou - polyfunkční dům

Základní část: ARCHITEKTURA podíl: 75 %

Formulace úkolů: DP bude vypracována v návaznosti na předdiplomní projekt jako návrh/studie stavby (STS) – stavební část - určeného objektu.

Základní půdorys a řez bude zpracován v detailu projektu – dokumentace pro stavební řízení (DSP). Dále bude DP obsahovat návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty technických řešení. Základní měřítko – detail propracování - je 1:200 (1:100), pro interiér 1:50, pro detaily 1:20 až 1:5.

Pro specifické části lze zvolit měřítko s ohledem na podrobnost řešení.

Podpis vedoucího DP: _____ Datum: 24.2.2017

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

2. Část: KPS podíl: 8,3 %

Konzultant (jméno, katedra): M. JEČKA STB BUREKOVSKÝ

Formulace úkolů: _____

Řešení obvodového pláště v m. 1:50 - 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů

Podpis konzultanta: _____ Datum: 24.4.2017

3. Část: STATIKA podíl: 8,3 %

Konzultant (jméno, katedra): FRANTOVÁ K133

Formulace úkolů: Výběr a návrh konstrukčního systému.

Podpis konzultanta: _____ Datum: 27.3.2017

4. Část: TZB podíl: 8,3 %

Konzultant (jméno, katedra): VEVERKOVÁ

Formulace úkolů: Konceptuální řešení syst. TZB - půdorysy + techn. zpráva

Podpis konzultanta: _____ Datum: 24.4.2017

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

OBSAH

01_ÚVOD	03
PROHLÁŠENÍ, PODĚKOVÁNÍ	03
ZÁKLADNÍ ÚDAJE	04
ANOTACE	05
ZADÁNÍ	06
OBSAH	07
02_PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT	09
POPIS, SCHÉMATA	11
SITUACE	12
VIZUALIZACE	13
03_ARCHITEKTONICKÁ STUDIE	15
LOKALITA	17
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	18
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	19
KONCEPT	20
MODELOVÉ SCHÉMA	21
SITUACE	22
PŮDORYS 1.PP	23
PŮDORYS 1.NP	24
PŮDORYS 2.NP	25
PŮDORYS 3.NP	26
PŮDORYS 4.NP	27
PŮDORYS 5.NP	28
PŮDORYS 6.NP	29
ŘEZ A-A'	30
ŘEZ B-B'	31
POHLED VÝCHODNÍ	32
POHLED SEVERNÍ	33
POHLED ZÁPADNÍ	34
POHLED JIŽNÍ	35
VIZUALIZACE	36
04_STATICÁ ČÁST	41
TECHNICKÁ ZPRÁVA	43
STATICKE VÝPOČTY	45
KONSTRUKČNÍ SCHÉMATA	48
05_KONSTRUKČNĚ STAVEBNÍ ČÁST	49
TECHNICKÁ ZPRÁVA	51
KONSTRUKČNÍ ŘEZ A-A'	58
KONSTRUKČNÍ PŮDORYS 3.NP	59
KOMPLEXNÍ ŘEZ FASÁDOU	60
DETAILY	61
06_TZB ČÁST	63
TECHNICKÁ ZPRÁVA	65
KONCEPCE TZB - PŮDORYS 1.PP	67
KONCEPCE TZB - PŮDORYS 1.NP	68
KONCEPCE TZB - TYPICKÉ PODLAŽÍ	69
07_POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ	71
TECHNICKÁ ZPRÁVA	73
08_PŘÍLOHY	75
ENERGETICKÝ ŠTÍTEK	76
TEPLO	77

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

ÚZEMNÍ STUDIE

POPIS SCHÉMATA	11
SITUACE	12
VIZUALIZACE	13

LOKALITA | Řešený pozemek se nachází uprostřed města Jablonec nad Nisou. Území je vymezeno ulicí 5. května a ulicemi Tržní a Lipanská. Prostředkem území vede z části zatrubněná řeka Lužická Nisa. Na stávajícím území se nyní nachází autobusový terminál, který bude přesunut o kousek dál. Území je poměrně rovinaté. Z jedné strany je ohraničeno „Jabloneckými věžáky“ a z druhé strany výrobní halou.

KONCEPT | Cílem mého návrhu bylo dostavět ulici 5. května tak, aby vytvořila plnohodnotnou trasu. V mém řešení mám systém čtyř prostorů, kde každý má jinou funkci. První prostor je veřejné náměstí, druhý prostor je restaurace a plocha mezi ní a řekou, dalším významným prostorem je park a posledním je dětské hřiště. Je to asfaltové víceúčelové hřiště + workoutové hřiště. Všechny čtyři prostory propojuje promenáda podél řeky a všechny prostory se vzájemně skvěle doplňují a vytváří pro lidi perfektní prostředí. Navržené území: v území je navrženo celkem 6 objektů. První objekt je jednopodlažní a je přistavěn k výrobní hale jako dostavba, aby se vytvořila uliční čára. Dále jsou dva uzavřené bloky, kde v přízemí jsou komerční plochy a v administrativní části 3 patra a v části, kde jsou byty 4 patra. Severní fasáda bloků má pouze 2. patra. Dále jsou další dva bloky s komerční částí v přízemí a bytovou částí v patrech. Celkem mají bloky od 5 do 7 pater. Pod každým blokem je navržena podzemní garáž. Garáže jsou navrženy jak pro řešené území, tak i pro obyvatele z okolí. Celková plocha území je 31 500 m², počet bytů: 194 = 582 obyvatel (3 obyv/byt), administrativní plochy: 7120 m², komerční plochy: 7780m².

klady a zápory

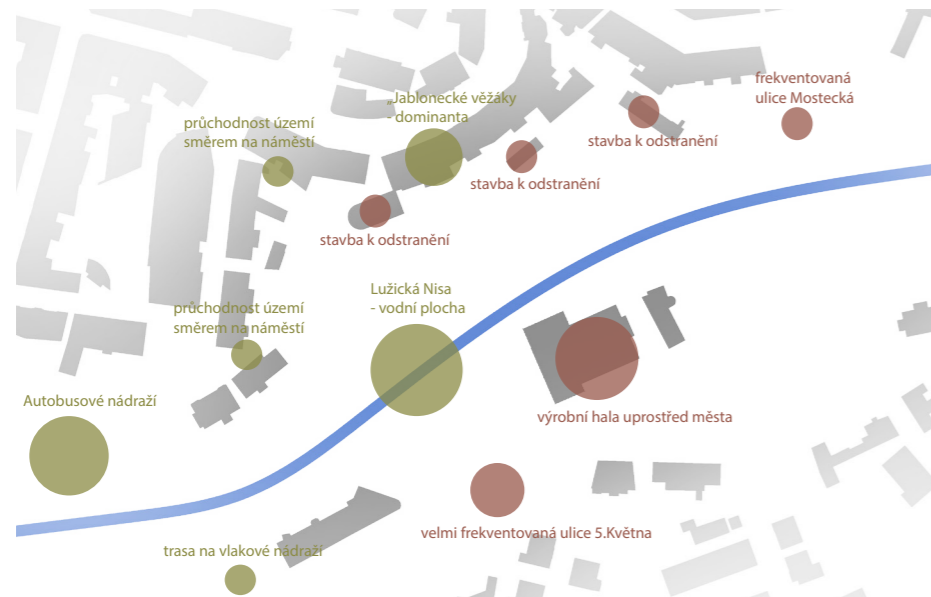


schéma konceptu

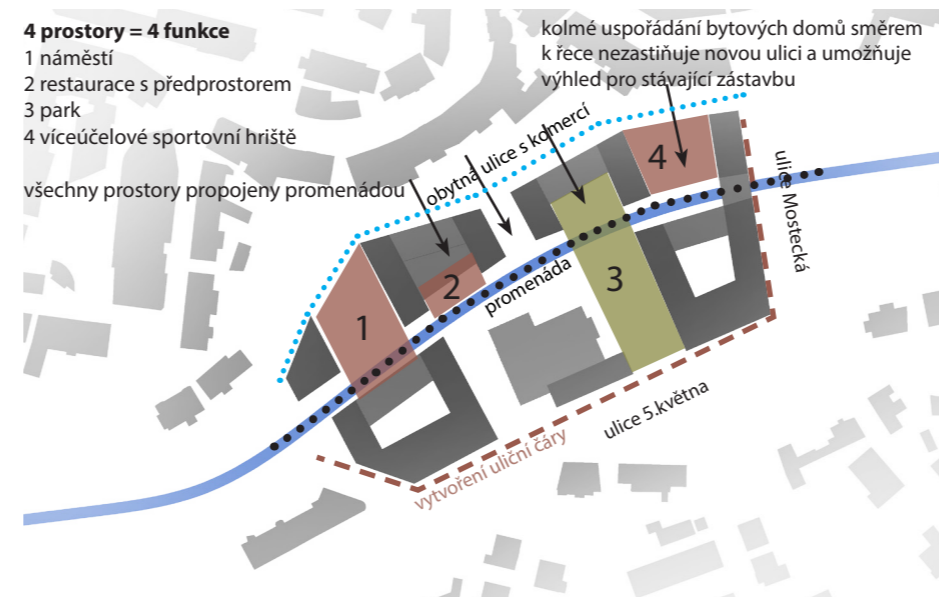


schéma dopravy

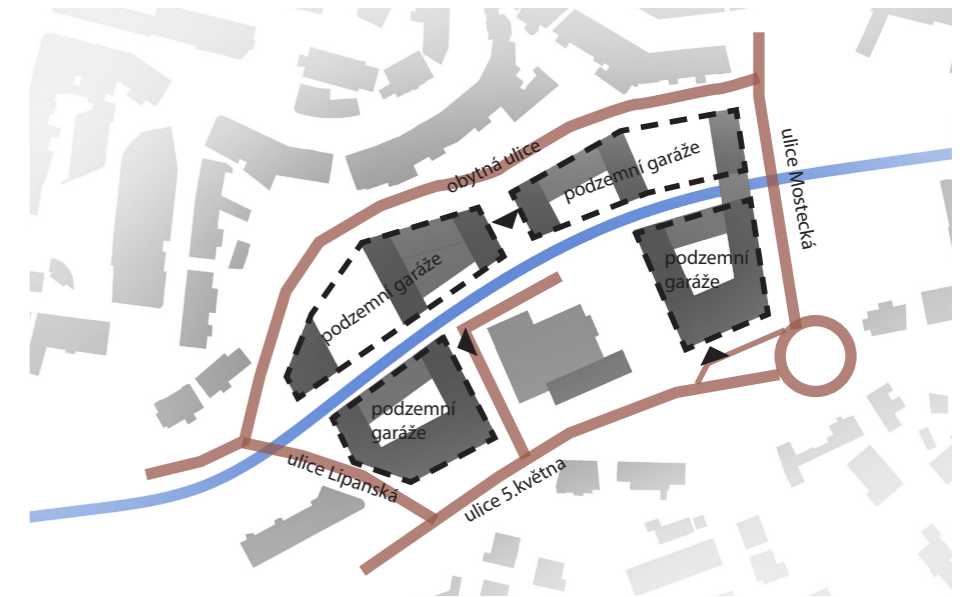


schéma zeleně

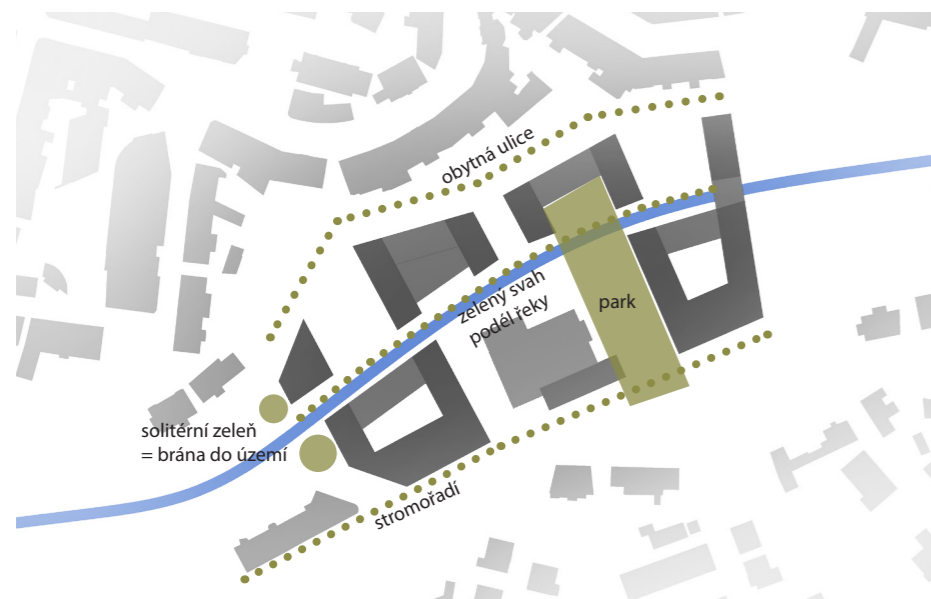
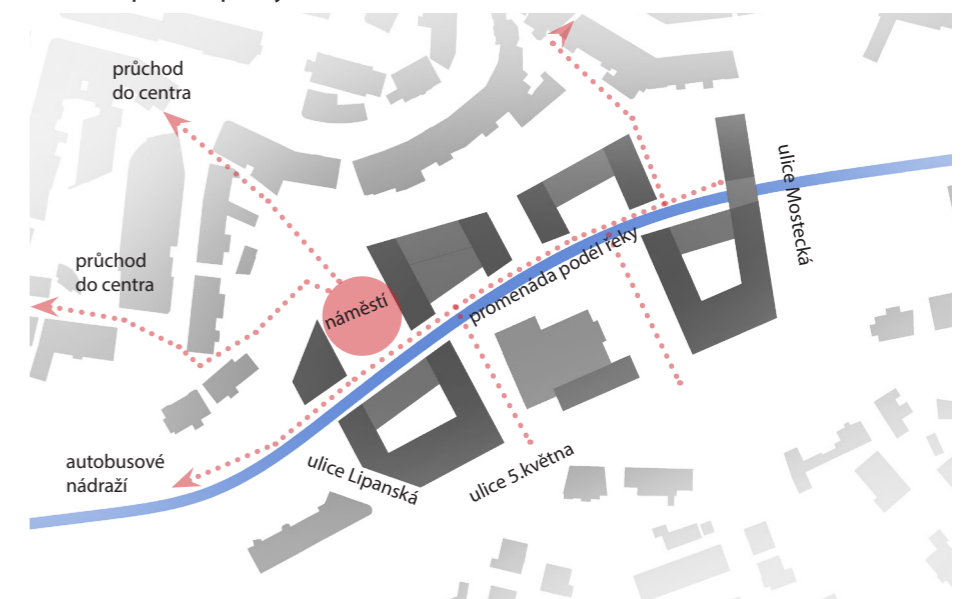


schéma členění



schéma pěší dopravy





muzeum skla

prostor pro nově plánovaný autobusový terminál

stávající zástavba

obytná ulice

centrální prostor - náměstí

1.NP - komerční prostory
2NP - bytové jednotky

komerční prostory a bytové jednotky
restaurace se zázeminím

administrativní budova

„Jablonecké běžáky“
vjezd do podzemních garáží

promenáda podél Lužické Nisy

obytná ulice
Lužická Nisa

1.NP - komerční prostory
2NP - bytové jednotky

bytový dům

administrativní budova

víceúčelové dětské sportovní hřiště

bytový dům

ULICE LIPANSKÁ

ULICE 5. KVĚTNA

ULICE TRŽNÍ

LUŽICKÁ NISA

ULICE MOSTECKÁ

vnitroblok + parkování

vjezd do garáží

výrobní hala

přístavba k výrobní hale

parkování

nově navržená parková plocha

vnitroblok + parkování

vjezd do garáží

administrativní budova

6.NP

6.NP

2.NP

6.NP

2.NP

1.NP

5.NP

2.NP

4.NP

7.NP

2.NP

7.NP

5.NP

2.NP

5.NP

6.NP

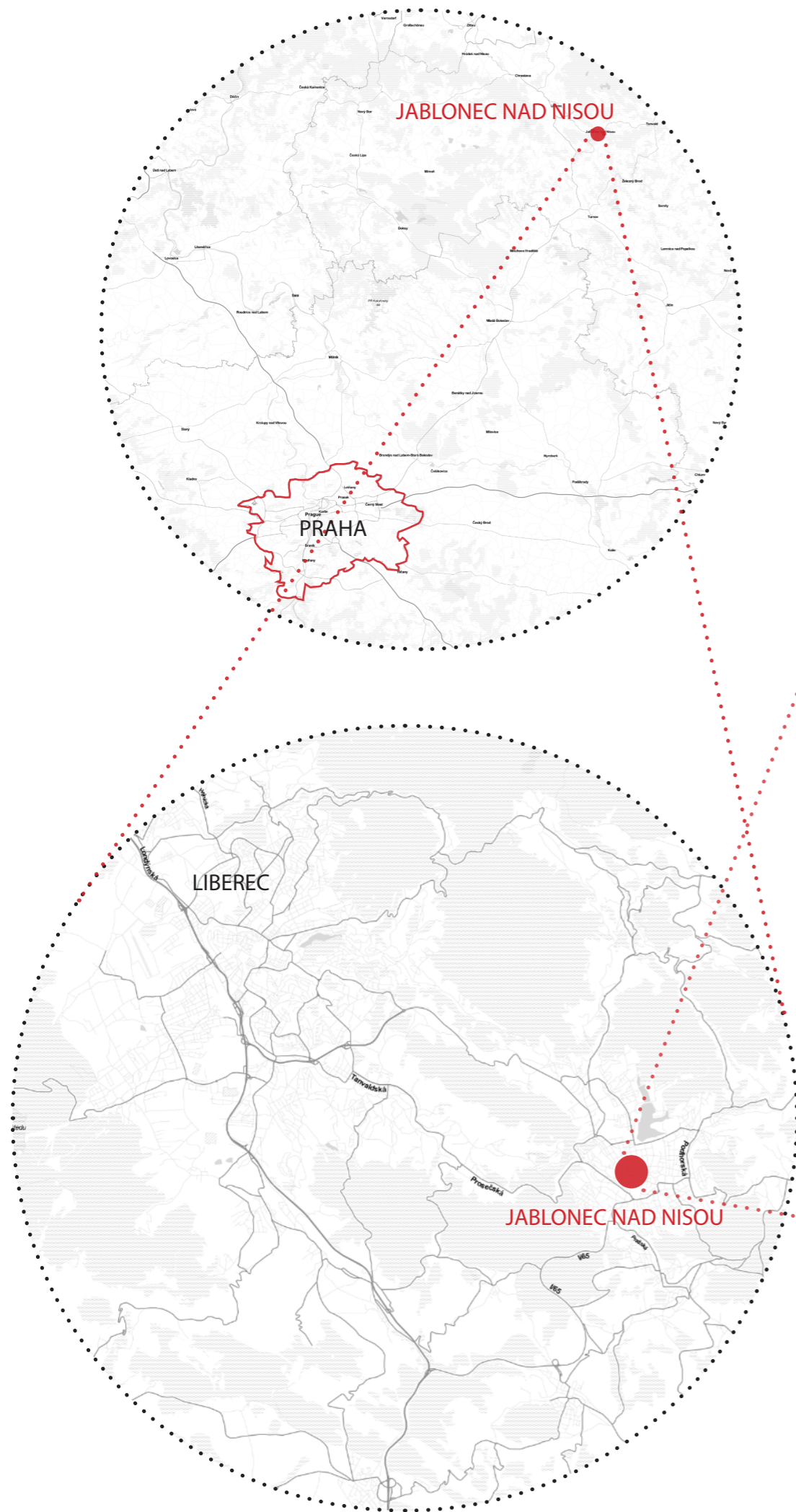
4.NP



ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

DIPLOMNÍ PROJEKT

LOKALITA	17
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	18
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	19
KONCEPT	20
MODELOVÉ SCHÉMA	21
SITUACE	22
PŮDORYS 1.PP	23
PŮDORYS 1.NP	24
PŮDORYS 2.NP	25
PŮDORYS 3.NP	26
PŮDORYS 4.NP	27
PŮDORYS 5.NP	28
PŮDORYS 6.NP	29
ŘEZ A-A'	30
ŘEZ B-B'	31
POHLED VÝCHODNÍ	32
POHLED SEVERNÍ	33
POHLED ZÁPADNÍ	34
POHLED JIŽNÍ	35
VIZUALIZACE	36





ZIMNÍ STADION JABLONEC NAD NISOU

TURISTICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM

KOSTEL SV. ANNY

ZÁKLADNÍ A MATEŘSKÁ ŠKOLA

STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA

DOLNÍ NÁMĚSTÍ

MÍROVÉ NÁMĚSTÍ

ZÁKLADNÍ A MATEŘSKÁ ŠKOLA

MUZEUM SKLA A BIŽUTERIE

PLÁNOVANÉ AUTOBUSOVÉ NÁDRAŽÍ

KOSTEL DR. FARSKÉHO

ŽELEZNIČNÍ ZASTÁVKA - JALONEC N.N. CENTRUM

NAVROVANÝ OBJEKT - POLYFUNKČNÍ DŮM

POLICIE ČR

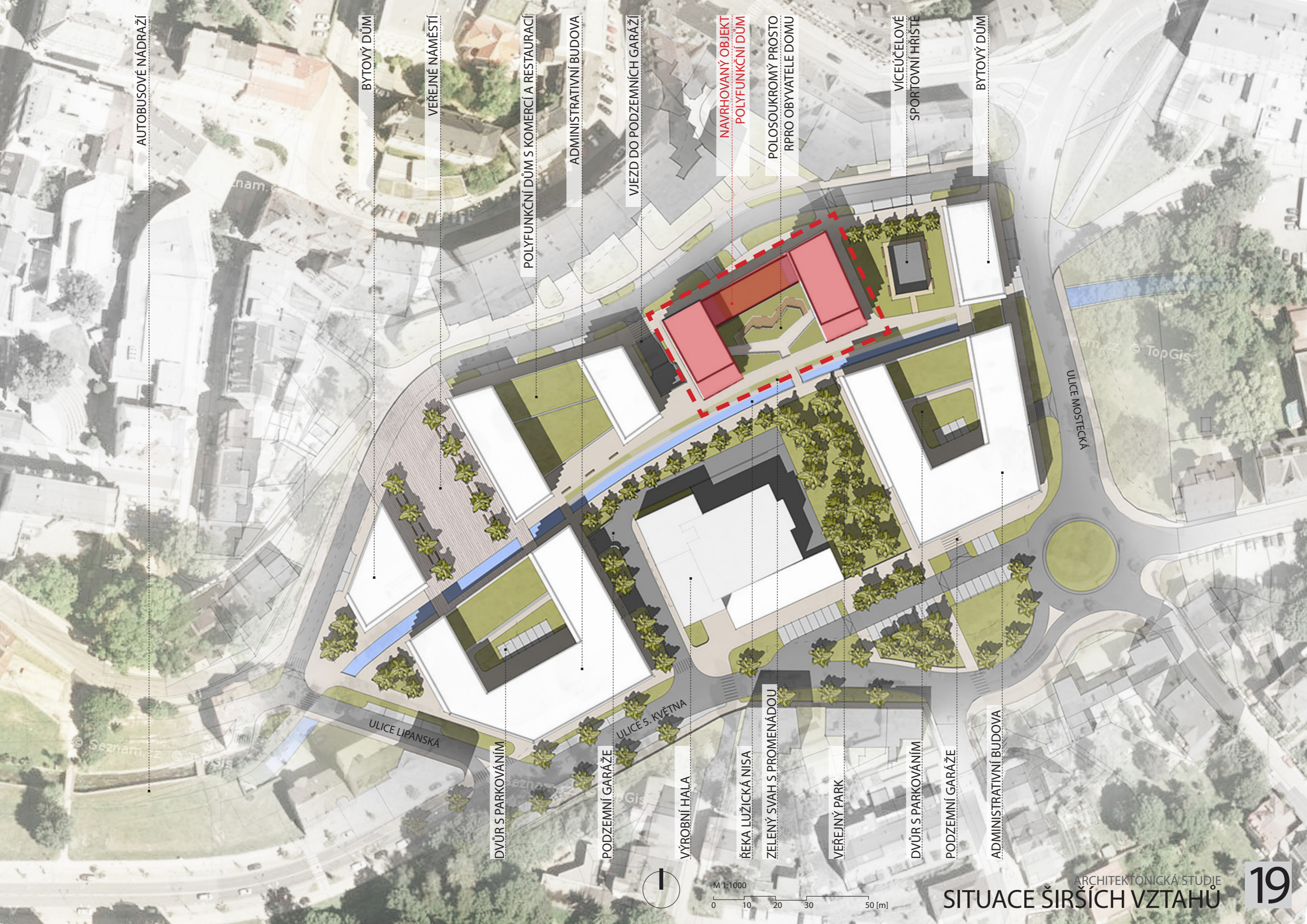
SPORTOVNÍ HALA

ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA

DŮM DĚTÍ A MLÁDEŽE

ZÁKLADNÍ ŠKOLA





AUTOBUSOVÉ NÁDRAŽÍ

BYTOVÝ DŮM

VEŘEJNÉ NÁMĚSTÍ

POLYFUNKČNÍ DŮM S KOMERCÍ A RESTAURACÍ

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA

VJEZD DO PODZEMNÍCH GARÁŽÍ

NAVRHOVANÝ OBJEKT
POLYFUNKČNÍ DŮM

POLOSOUKROMÝ PROSTOR
PRO OBYVATELE DOMU

VÍCEÚČELOVÉ
SPORTOVNÍ HRISTIŠTE

BYTOVÝ DŮM

DVŮR S PARKOVÁNÍM

PODZEMNÍ GARÁŽE

VÝROBNÍ HALA

ŘEKA LUŽICKÁ NISA

ZELĚNÝ SVAH S PROMĚNÁDOU

VEŘEJNÝ PARK

DVŮR S PARKOVÁNÍM

PODZEMNÍ GARÁŽE

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA

ULICE LIPANSKÁ

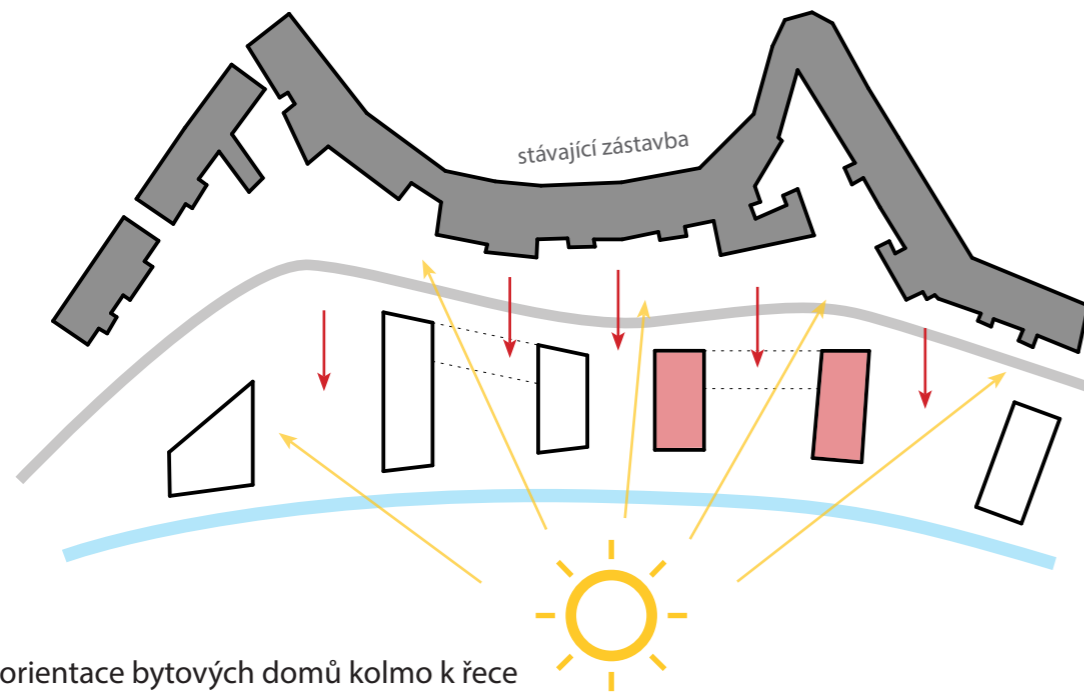
ULICE 5. KVĚTNA

ULICE MOSTECKÁ



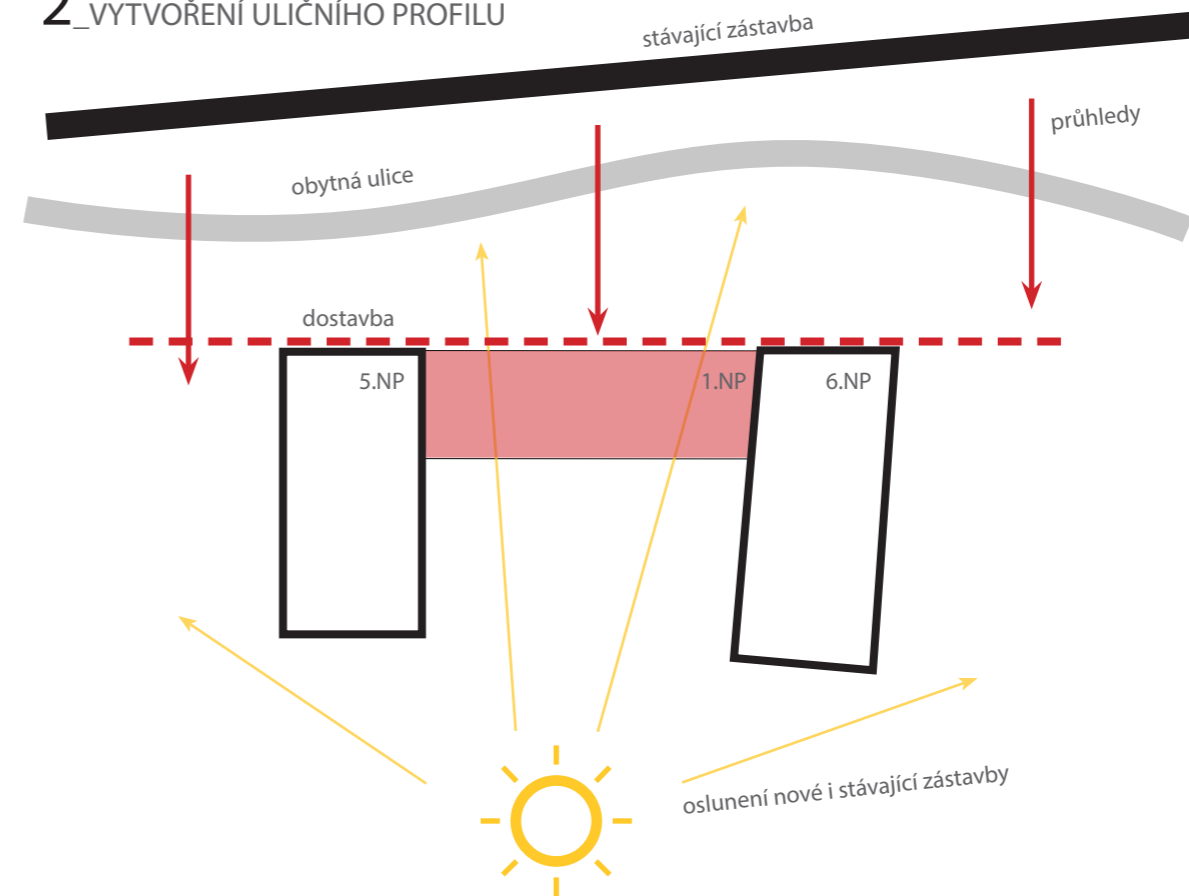
M 1:1000
0 10 20 30 50 [m]

1_URBANISTICKÁ KONCEPCE - OSLUNĚNÍ A VÝHLEDY



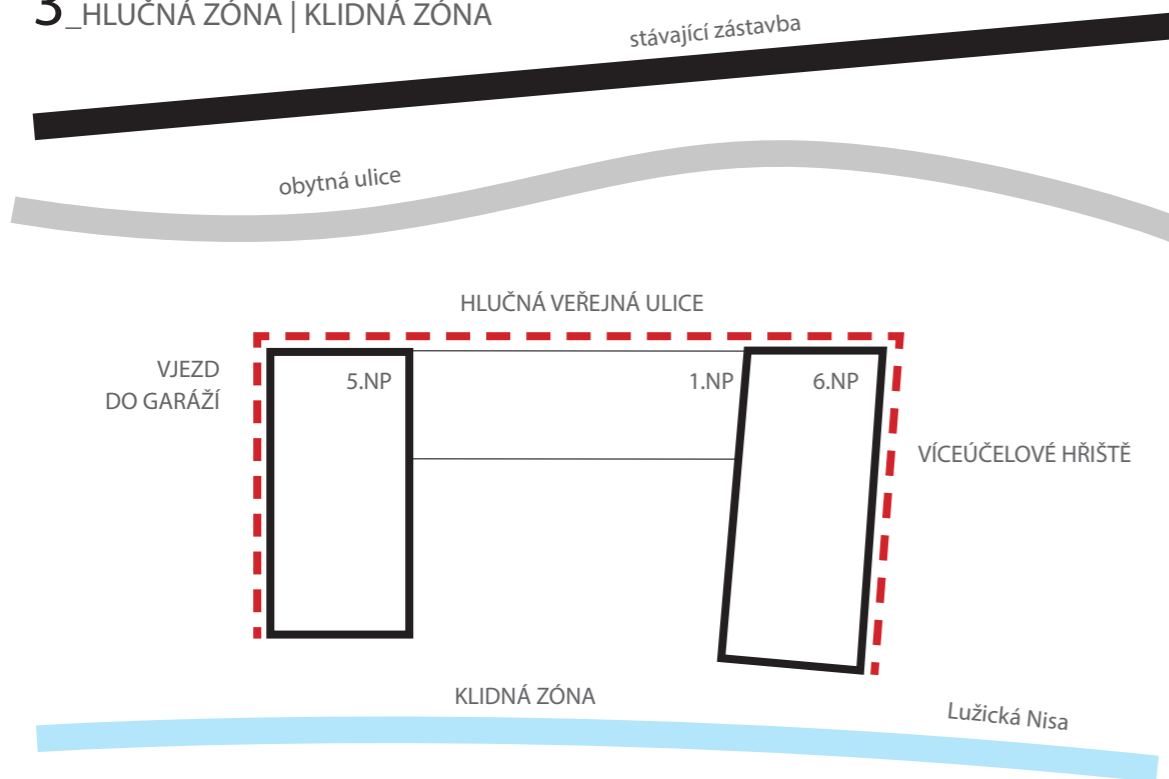
- orientace bytových domů kolmo k řece
- minimalizace fasádních ploch k severu
- zajištění průhled mezi nově navrženou zástavbou
- zajištěno oslunění stávající zástavby a nově vytvořené ulice mezi zástavbou
- obytné místnosti orientované na jih a na západ
- technické místnosti sever a východ

2_VYTVOŘENÍ ULIČNÍHO PROFILU



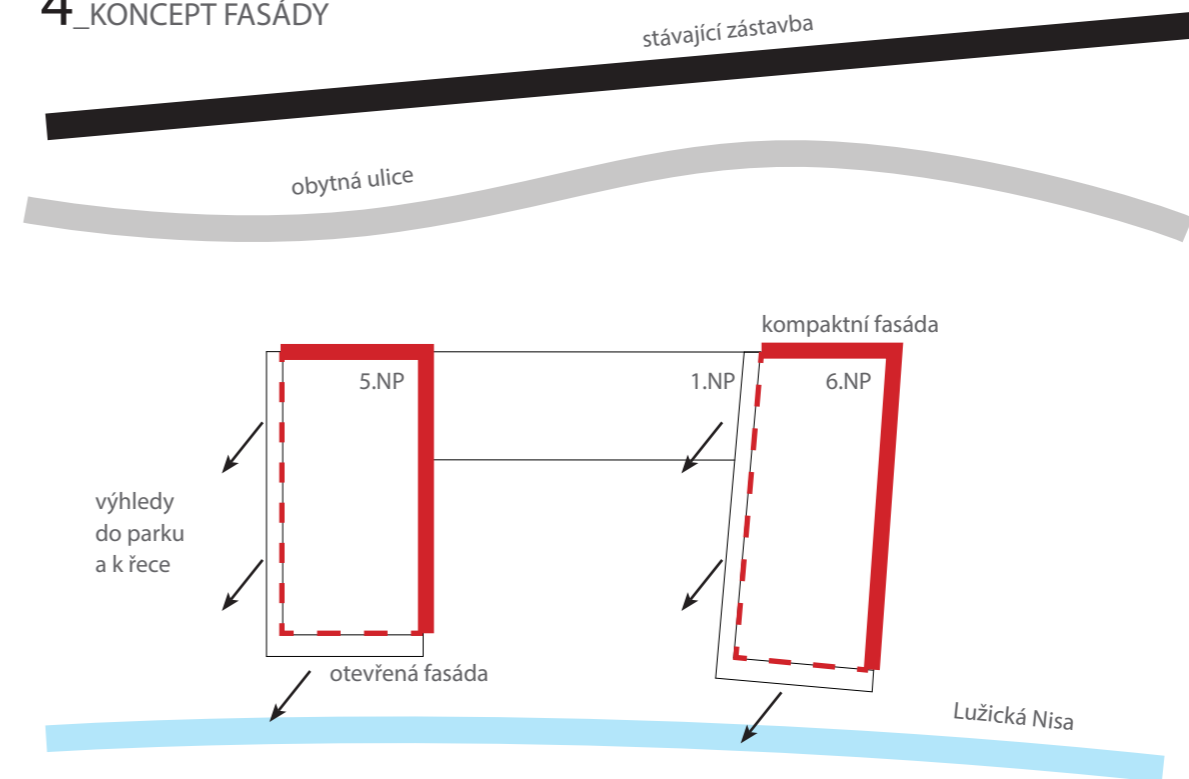
- jednopatrová část vytváří celistvý profil ulice - prostor pro komerční prostory
- díky malé výšce stále zajištěn průhled mezi vyššími bloky a zajištěno oslunění ulice

3_HLUČNÁ ZÓNA | KLIDNÁ ZÓNA



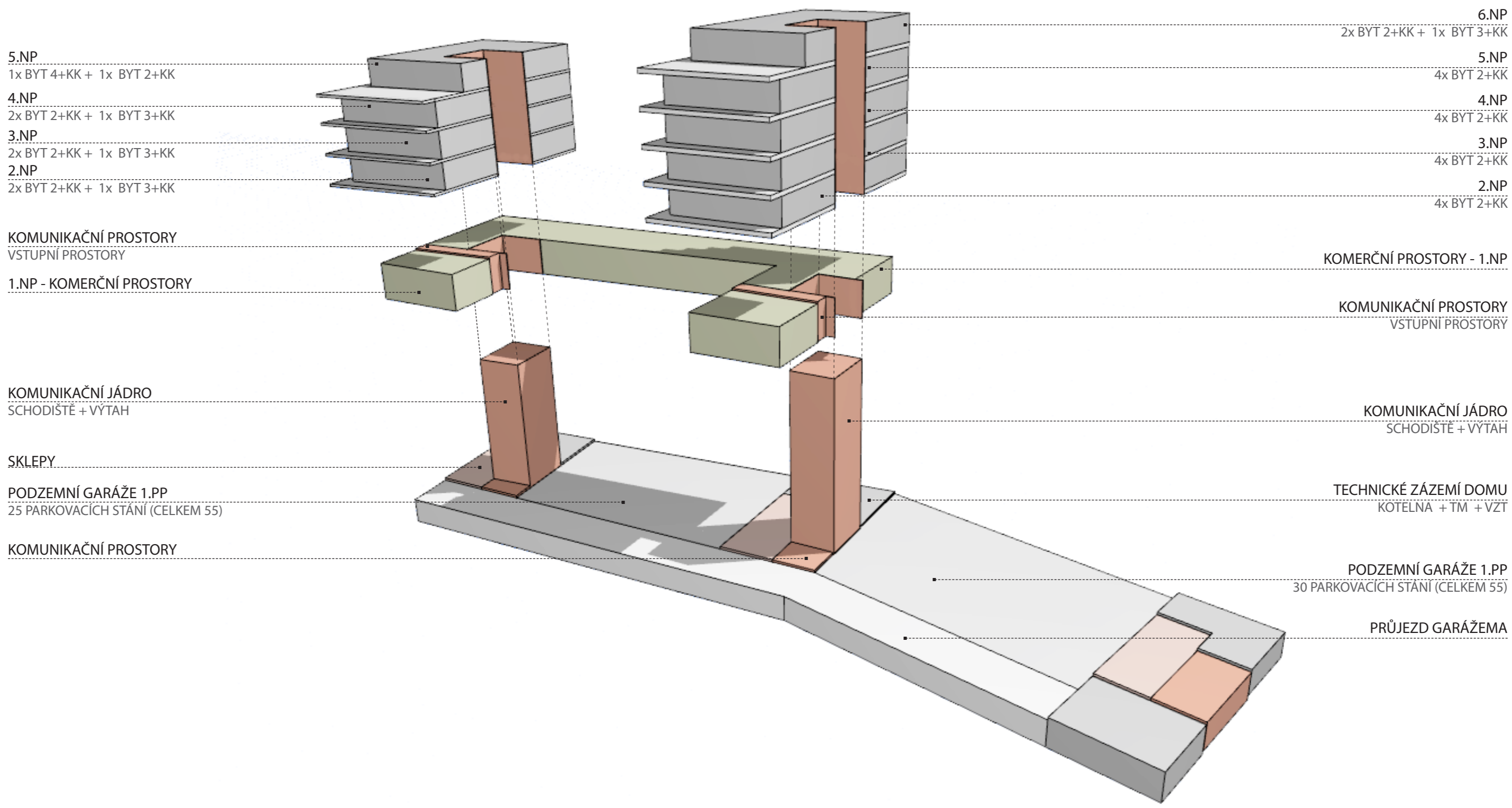
- hlučná zóna - ulice - automobilová doprava
- víceúčelové hřiště
- klidná zóna - prostor mezi domy
- promenáda kolem Lužické Nisy
- půdorys domu
- vytváří bariéru od hlučné zóny a zajišťuje klidnou a relaxační zónu u řeky

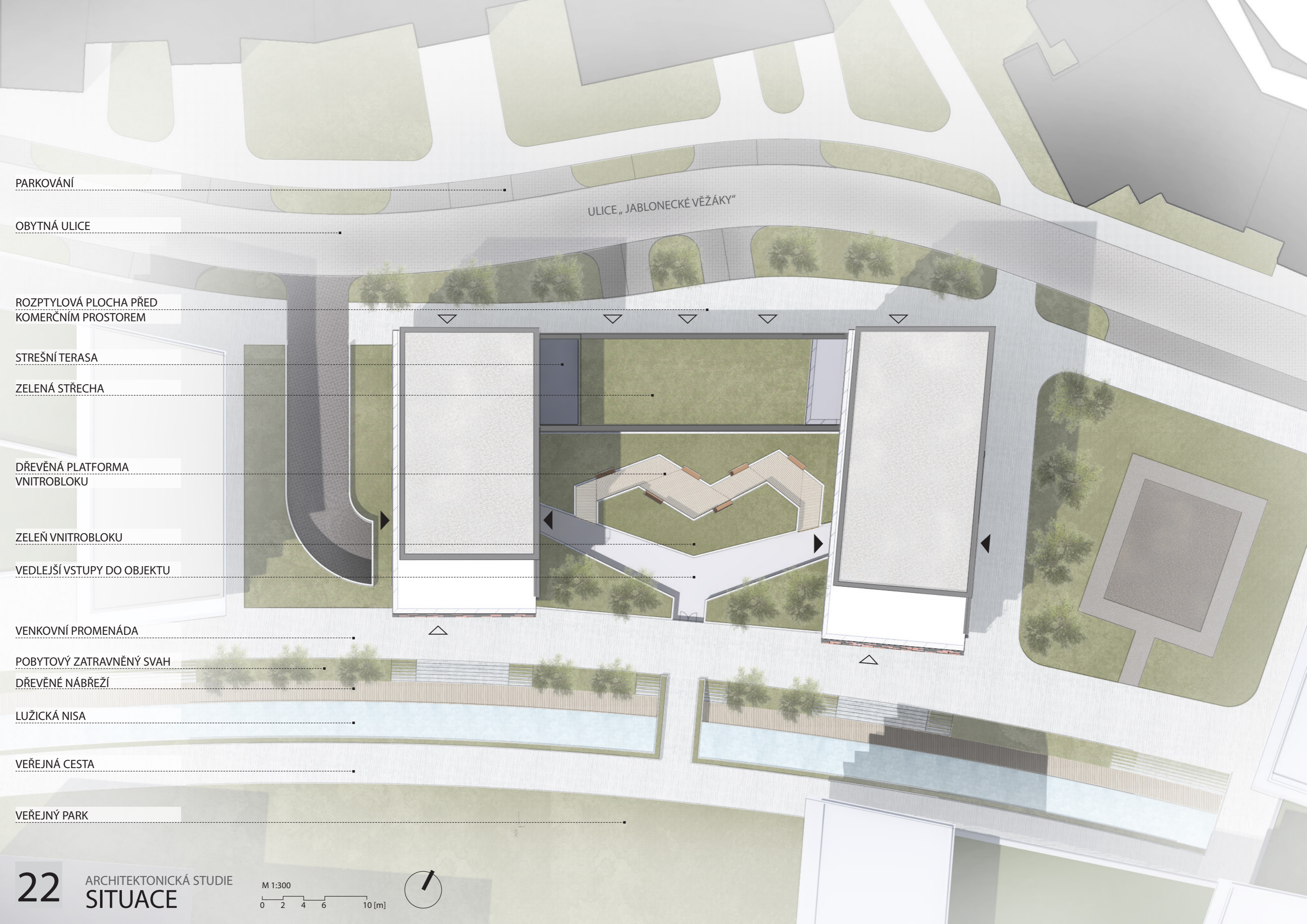
4_KONCEPT FASÁDY



- severní a východní fasáda - kompaktní
- koncept - bariéra od hlučných prostor
- zajišťuje intimitu mezi jednotlivými domy
- jižní a západní fasáda
- koncept přiblížení se k vodě
- prosklená fasáda s velkými okny
- fasády s balkony po celé délce
- přiblížení se k řece a parku







ULICE „JABLONECKÉ VĚŽÁKY“

PARKOVÁNÍ

OBYTNÁ ULICE

ROZPTYLOVÁ PLOCHA PŘED
KOMERČNÍM PROSTOREM

STREŠNÍ TERASA

ZELENÁ STŘECHA

DŘEVĚNÁ PLATFORMA
VNITROBLOKU

ZELEŇ VNITROBLOKU

VEDLEJŠÍ VSTUPY DO OBJEKTU

VENKOVNÍ PROMENÁDA

POBYTOVÝ ZATRAVNĚNÝ SVAH

DŘEVĚNÉ NÁBŘEŽÍ

LUŽICKÁ NISA

VEŘEJNÁ CESTA

VEŘEJNÝ PARK



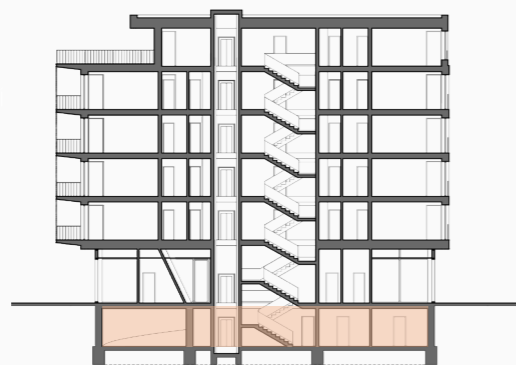


LEGENDA 1.PP

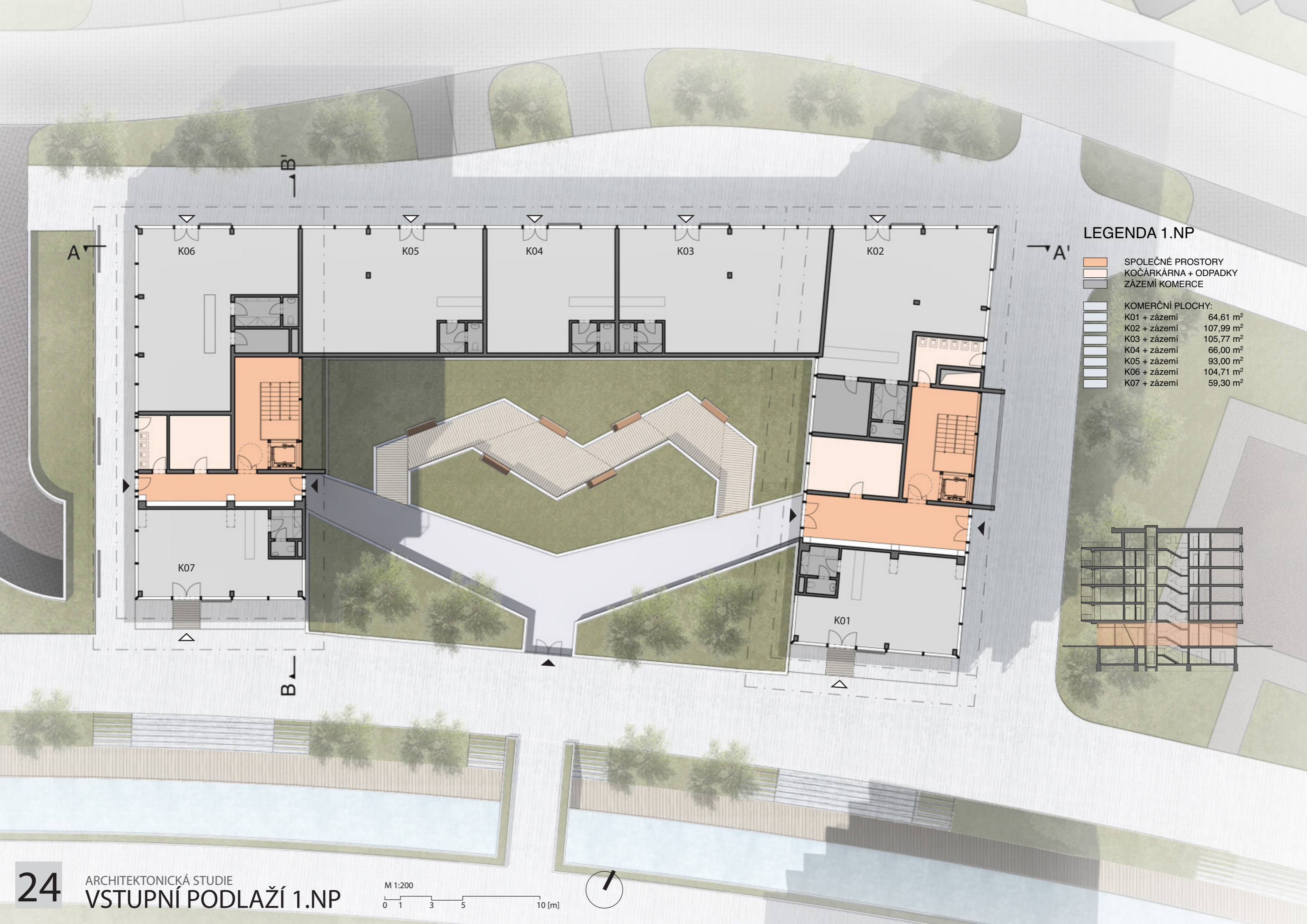
- SKLEPY
- VZT
- TECHNICKÁ MÍSTNOST
- PARKOVACÍ STÁNÍ

LEGENDA 1.PP

- SPOLEČNÉ PROSTORY
- SKLEPY
- TZB
- 55 PARKOVACÍCH STÁNÍ



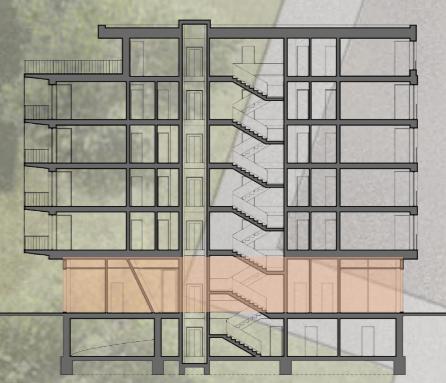
M 1:300
0 2 4 6 10 [m]

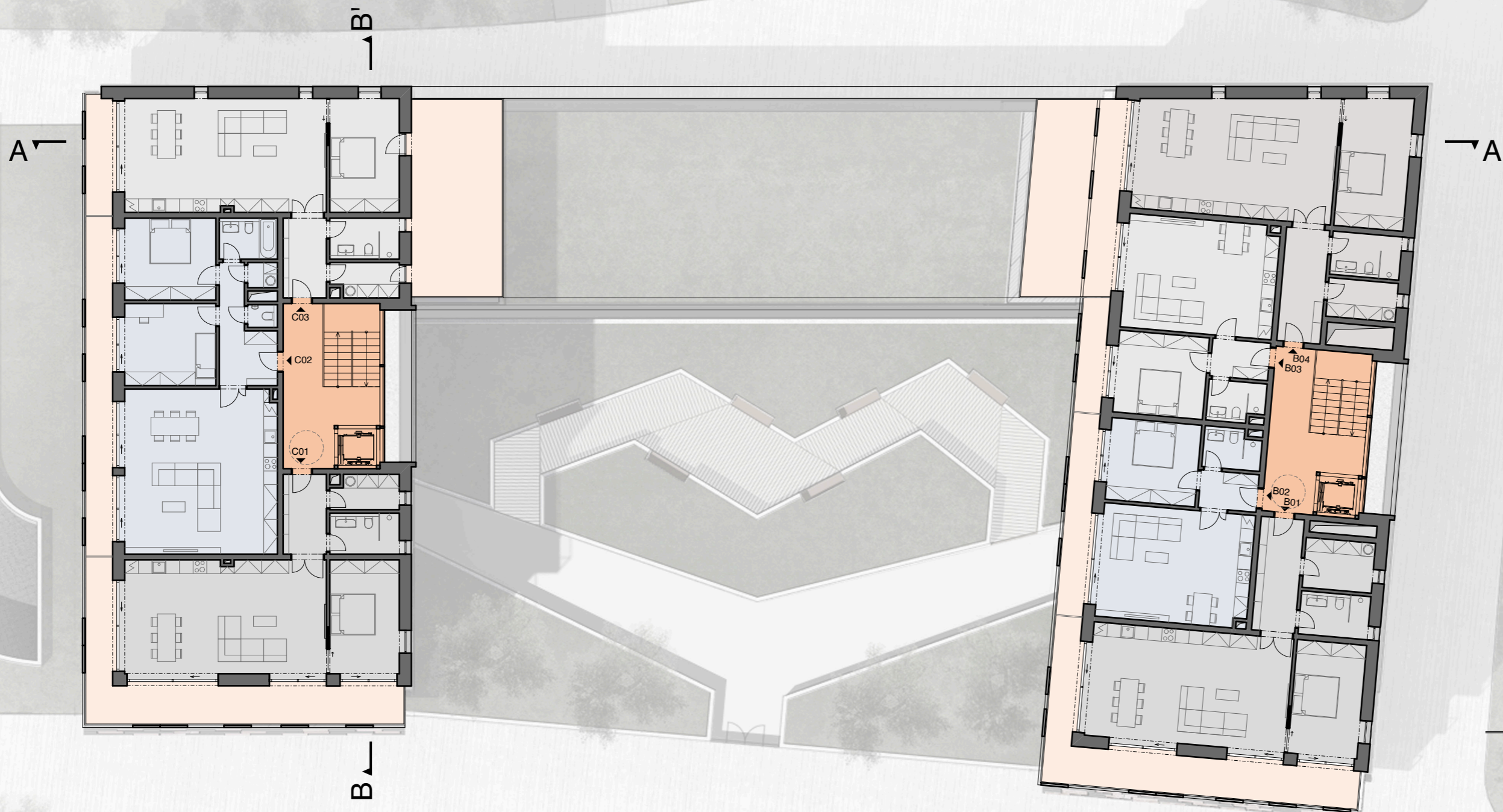


LEGENDA 1.NP

- SPOLEČNÉ PROSTORY**
- KOČÁRKÁRNA + ODPADKY**
- ZÁZEMÍ KOMERCE**

- KOMERČNÍ PLOCHY:**
- K01 + zázemí 64,61 m²
- K02 + zázemí 107,99 m²
- K03 + zázemí 105,77 m²
- K04 + zázemí 66,00 m²
- K05 + zázemí 93,00 m²
- K06 + zázemí 104,71 m²
- K07 + zázemí 59,30 m²





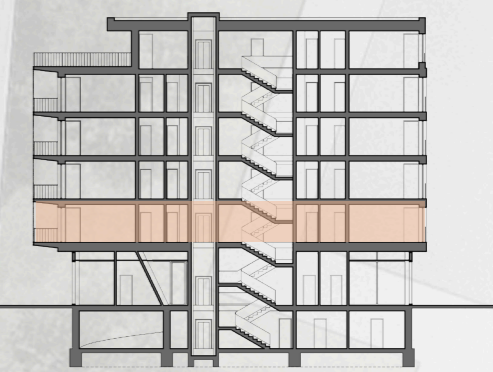
LEGENDA 2.NP

- SPOLEČNÉ PROSTORY**

- BYTY:**
- B01 2+kk 84,38 m²
- B02 2+kk 58,19 m²
- B03 2+kk 58,19 m²
- B04 2+kk 86,73 m²

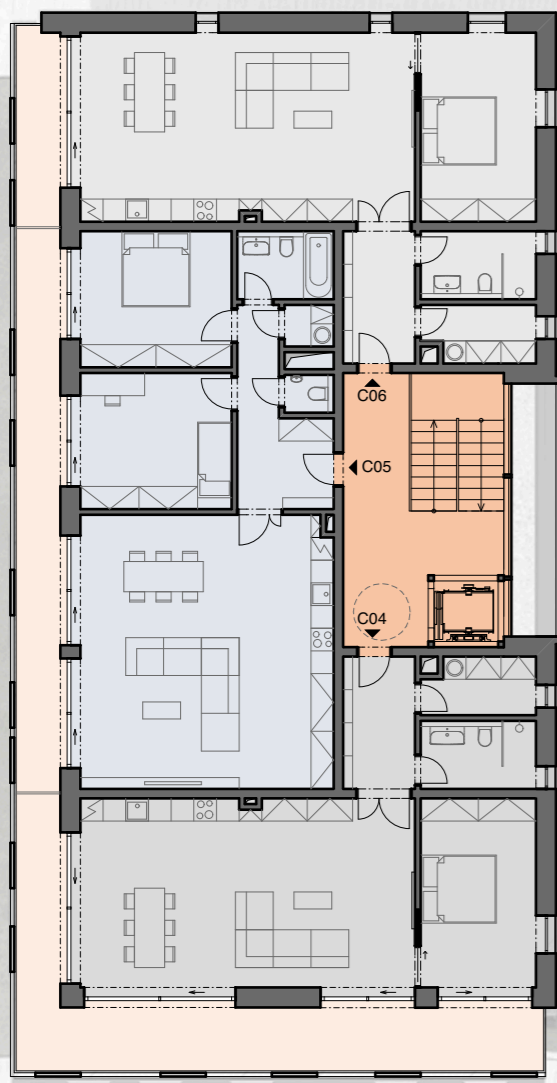
- C01 2+kk 79,38 m²
- C02 3+kk 98,83 m²
- C03 2+kk 79,38 m²

- TERASY + BALKONY**



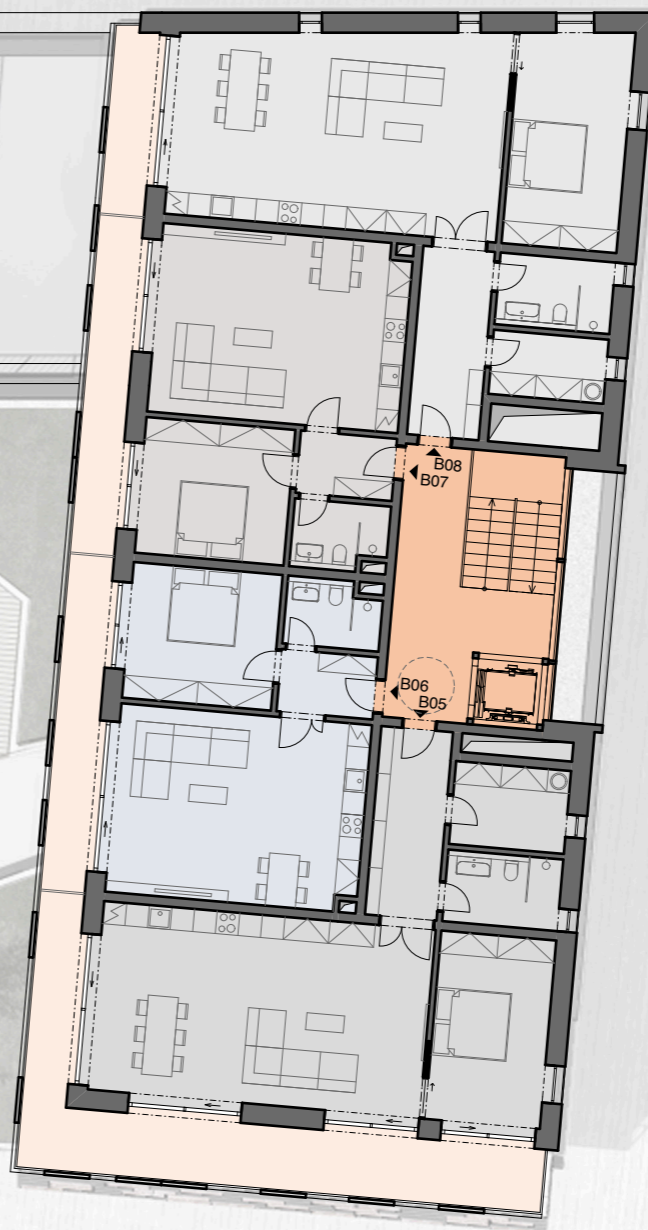
A

B'




B








A'




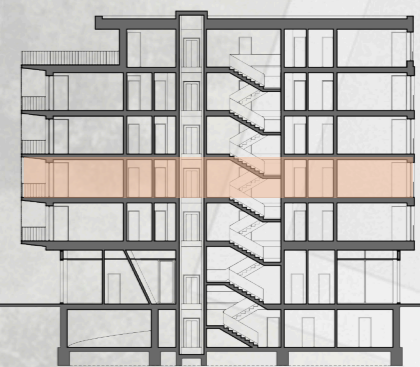
LEGENDA 3.NP

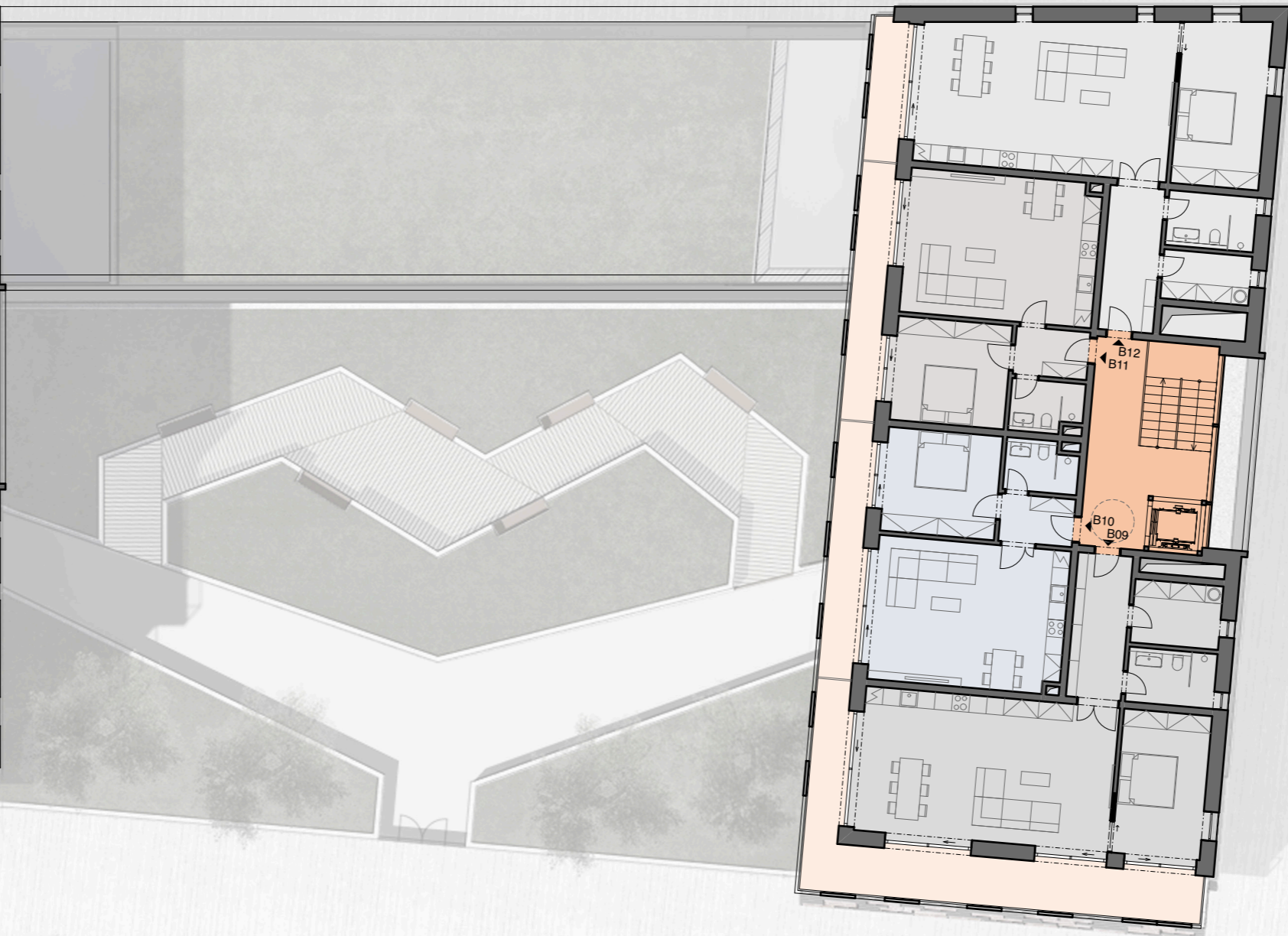
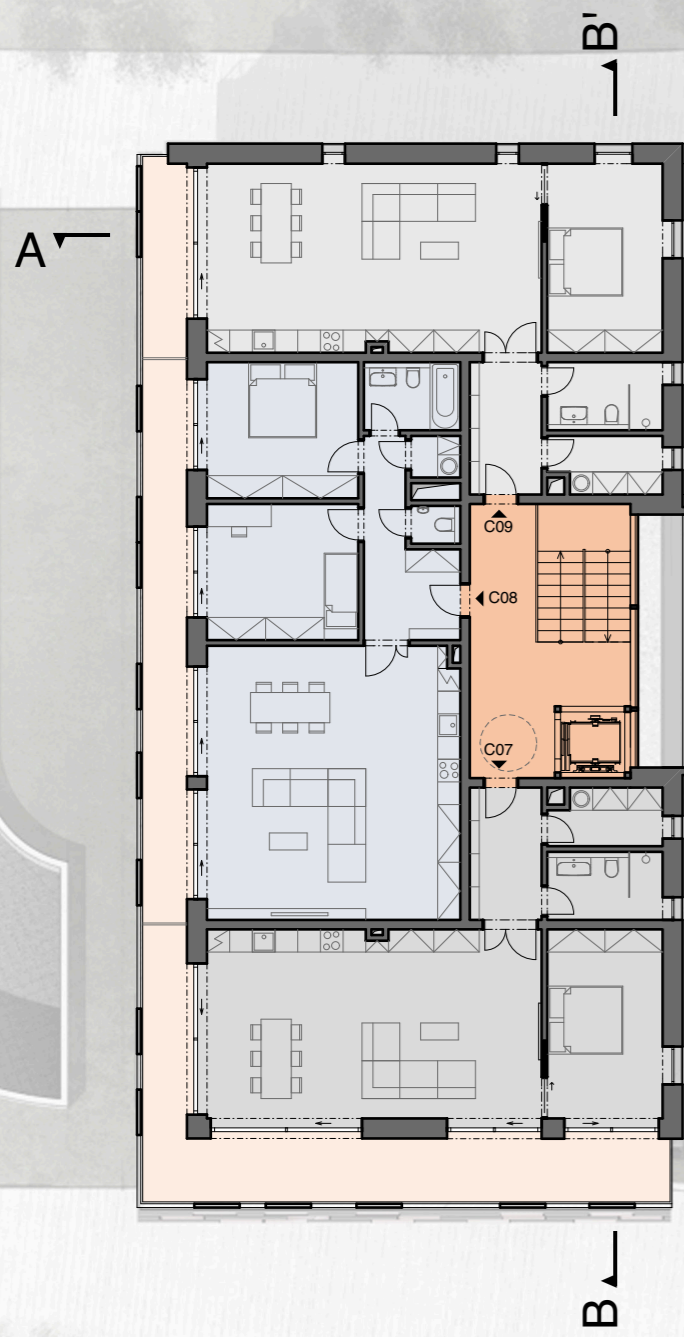
 SPOLEČNÉ PROSTORY

BYTY:

	B01	2+kk	84,38 m ²
	B02	2+kk	58,19 m ²
	B03	2+kk	58,19 m ²
	B04	2+kk	86,73 m ²
	C01	2+kk	79,38 m ²
	C02	3+kk	98,83 m ²
	C03	2+kk	79,38 m ²

 TERASY + BALKONY





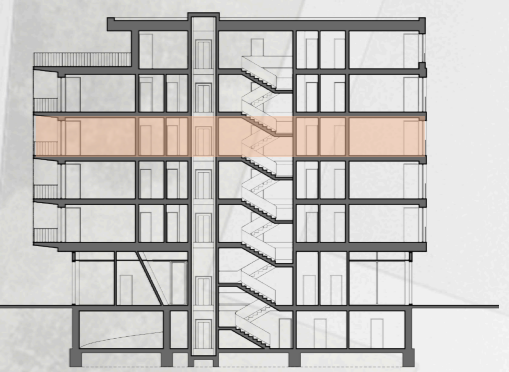
LEGENDA 4.NP

- SPOLEČNÉ PROSTORY**

- BYTY:**
- B01 2+kk 84,38 m²
- B02 2+kk 58,19 m²
- B03 2+kk 58,19 m²
- B04 2+kk 86,73 m²

- C01 2+kk 79,38 m²
- C02 3+kk 98,83 m²
- C03 2+kk 79,38 m²

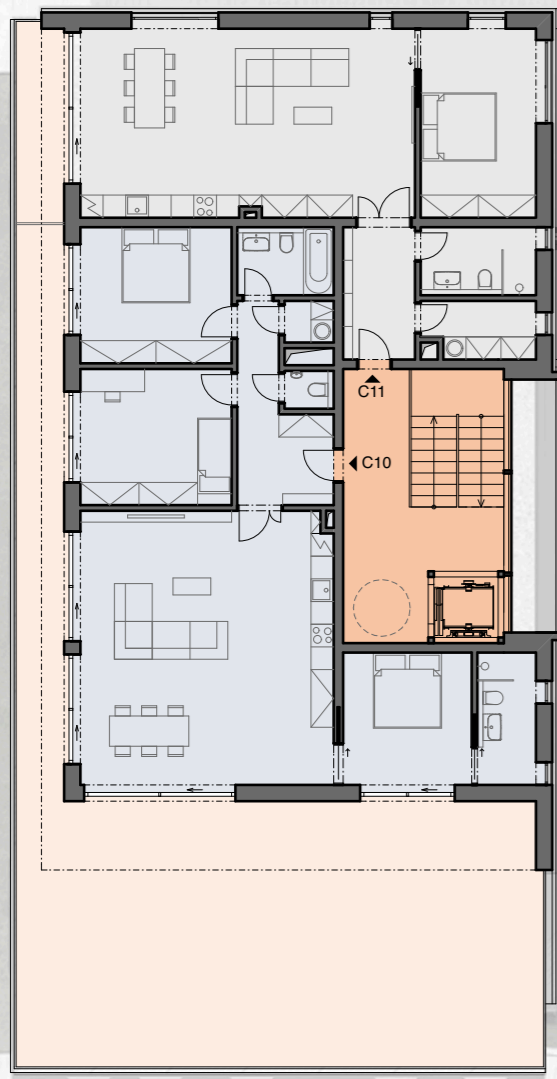
- TERASY + BALKONY**



M 1:200
 0 1 3 5 10 [m]

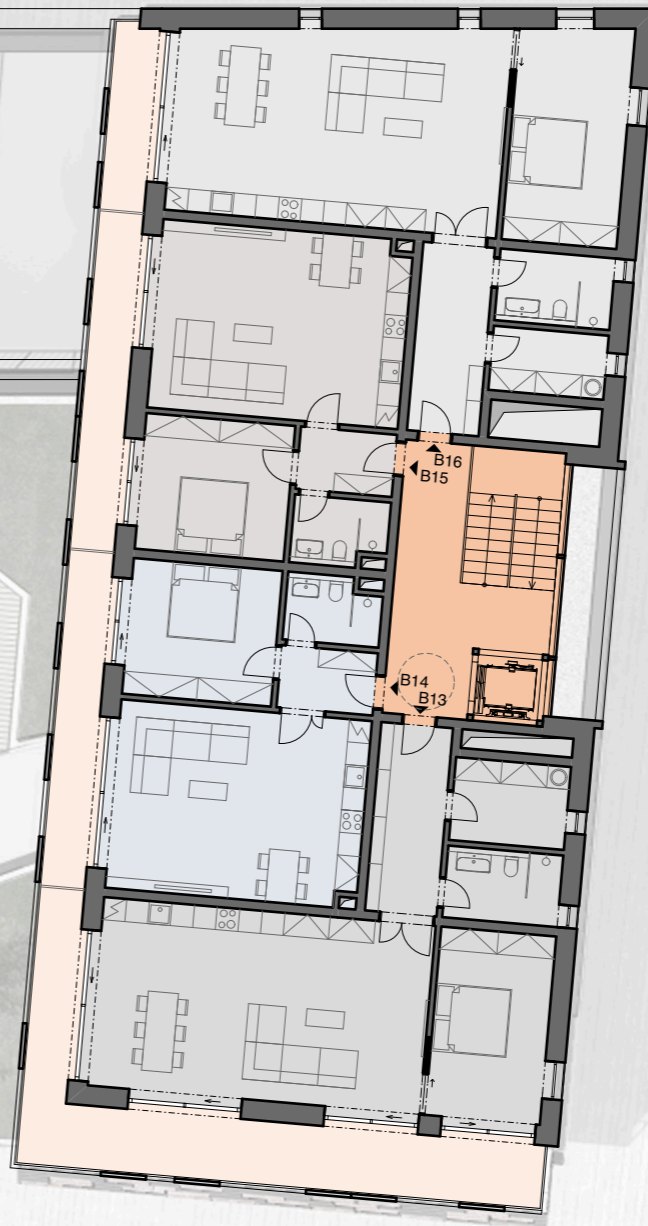
A'

B'


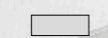
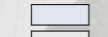

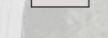
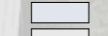
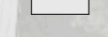



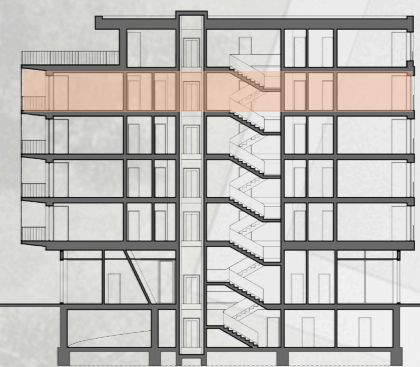
B

A'



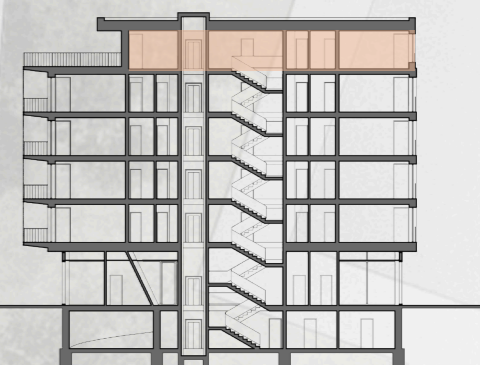
LEGENDA 5.NP

	SPOLEČNÉ PROSTORY		
BYTY:			
	B13	2+kk	84,38 m ²
	B14	2+kk	58,19 m ²
	B15	2+kk	58,19 m ²
	B16	2+kk	86,73 m ²
	C10	4+kk	117,55 m ²
	C11	2+kk	79,38 m ²
	TERASY + BALKONY		



LEGENDA 6.NP

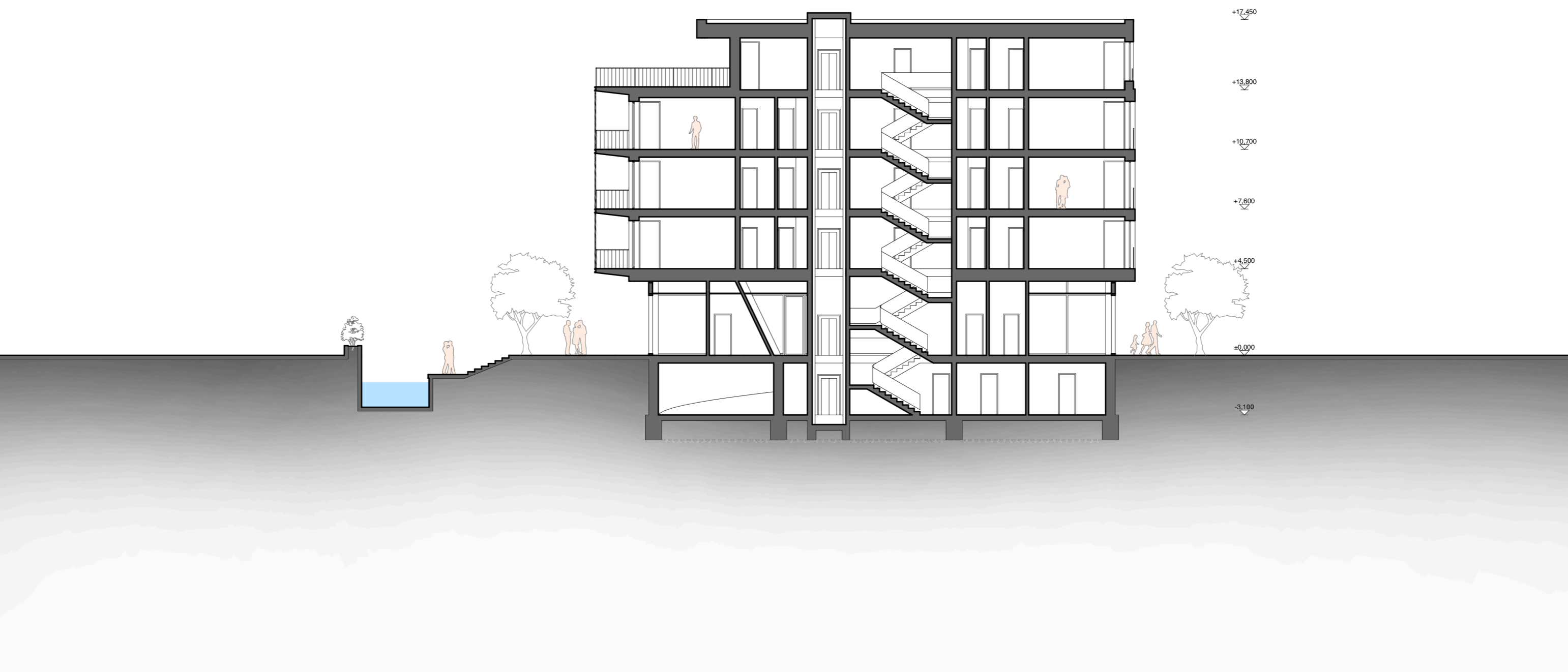
- SPOLEČNÉ PROSTORY
- BYTY:
- B17 3+kk 82,80 m²
- B18 2+kk 58,19 m²
- B19 2+kk 86,71 m²
- TERASY + BALKONY

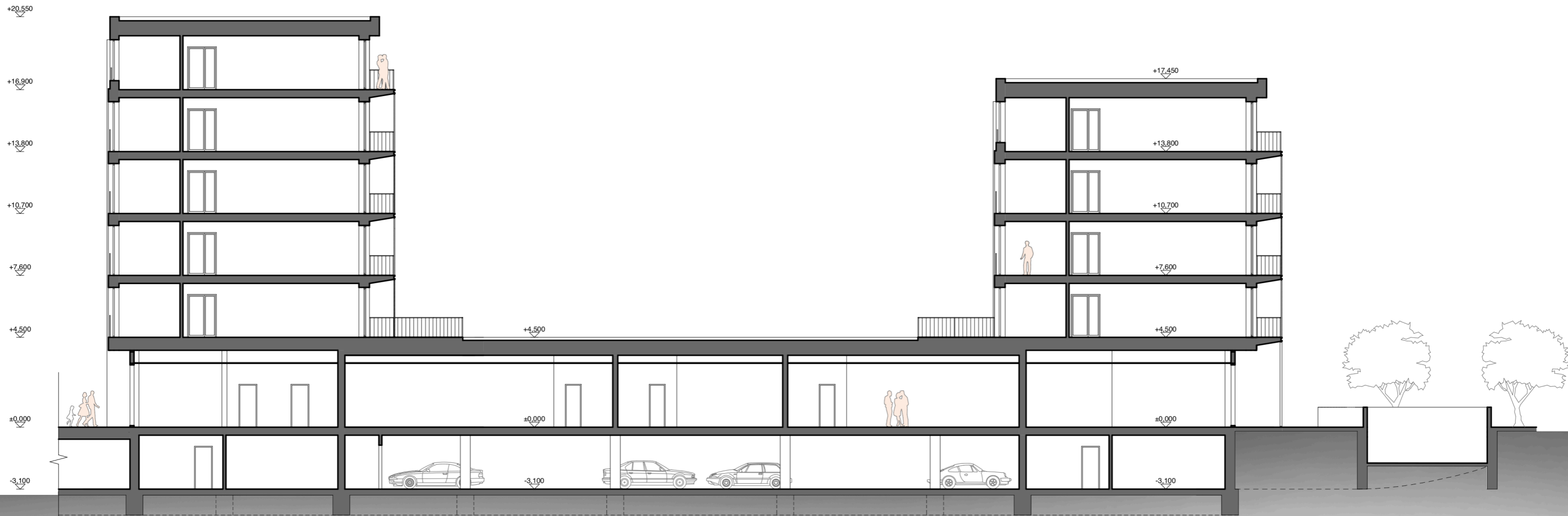


M 1:200

0 1 3 5 10 [m]

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE
BYTY 6.NP

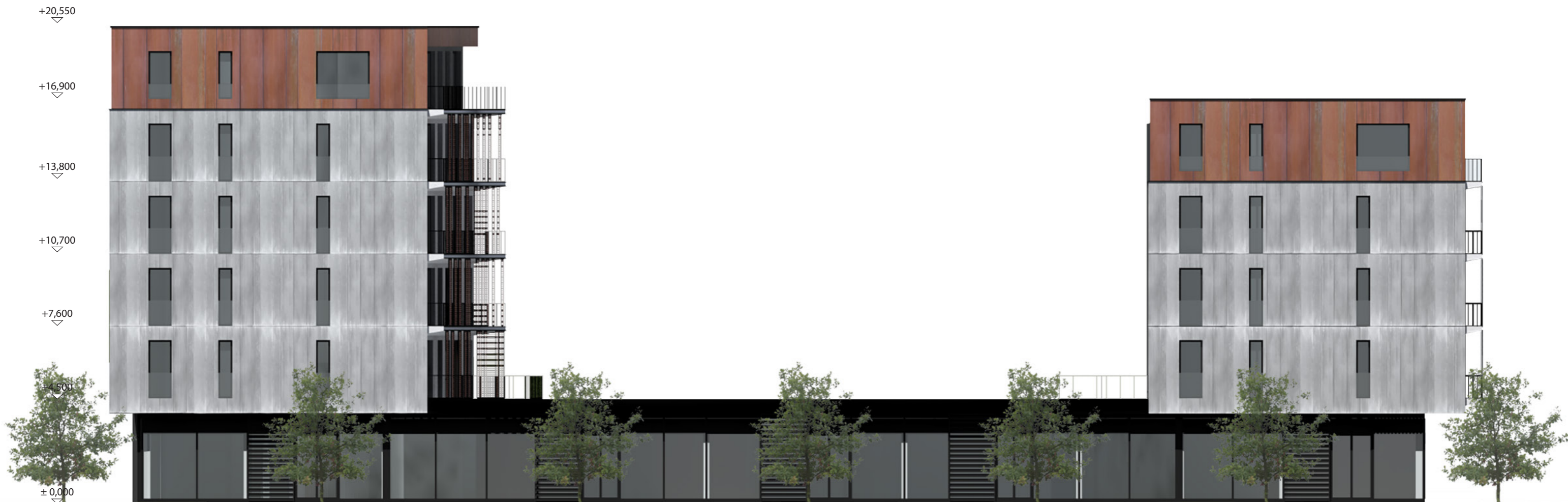




M 1:200
 0 1 3 5 10 [m]

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE
 ŘEZ B-B'

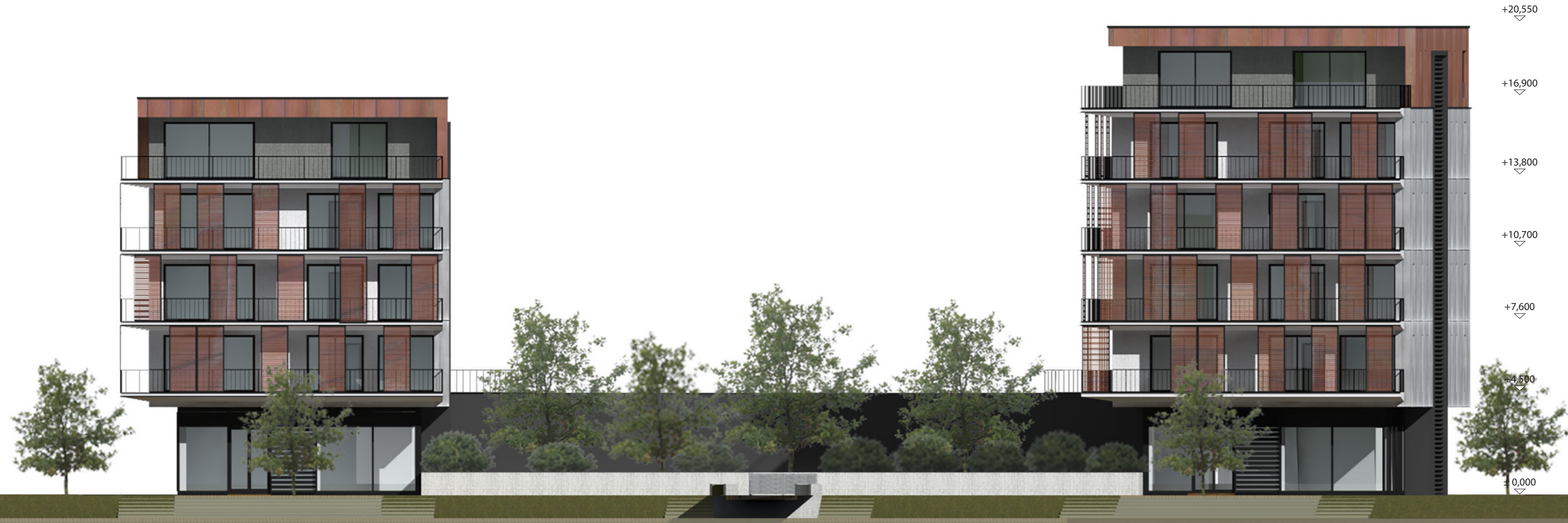




M 1:150
0 2 4 6 10 [m]

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE
POHLED SEVERNÍ





+20,550
+16,900
+13,800
+10,700
+7,600
+4,500
±0,000

M 1:150
0 2 4 6 10 [m]

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE
POHLED JIŽNÍ

35









STATICKÁ ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA	43
STATICKÉ VÝPOČTY	45
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1.PP	46
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1.NP, 3.NP	47

TECHNICKÁ ZPRÁVA – Statická část

Název projektu: Jablonec nad Nisou – Polyfunkční dům
Objednatel: ČVUT Fakulta stavební
Vypracoval: Bc. Josef Černý
Datum: 05/2017

1. Základní údaje o projektu

1.1. Obecný popis stavby

Projekt řeší novostavbu polyfunkčního domu. Objekt je umístěn na pravém břehu řeky Lužické Nisy v katastrálním území Jablonec nad Nisou. Novostavba leží na pozemcích 83/10, 83/13, 83/14, 1947/2 a 2508/3. Objekt bude napojen na nové inženýrské sítě v ulici Lipanská, která bude prodloužena a napojena na ulici Mostecká. V návrhu stavby je počítání s demolicí několika objektů na pozemcích 975/2, 2302/2 a 49.

1.2. Podklady pro zhotovení projektu

- Projektová dokumentace stavebně architektonického řešení objektu
- ČSN ISO 2394 Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
-

1.3. Použitý software

- AutoCAD 2017
- ArchiCAD 20

2. Základní charakteristika konstrukčního řešení

2.1. Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení stavby

Popis objektu, tvaru, základní rozměry, počet pater, tvar zastřešení, účel objektu.

Projekt řeší polyfunkční dům, který se skládá ze tří kvádrových hmot, které mezi sebou vytváření polosoukromý prostor pro obyvatele domu. Objekt má jedno podzemní podlaží, které slouží jako hromadné podzemní garáže pro obyvatele objektu. Hromadné garáže jsou společné pro dva polyfunkční domy. Dále má objekt levá část objektu 5.NP, pravá část objektu 6.NP a krček mezi objekty pouze 1.NP. Celý objekt má plochou střechu. Celkové rozměry nosné konstrukce objektu jsou 56,9 x 29,4m. Nejvyšší bod nosné konstrukce je 19,9m nad úrovní terénu. Konstrukční výška suterénu je 3100mm, konstrukční výška 1.NP je 4500mm a konstrukční výška 2.NP – 6.NP je 3100mm. V podzemním podlaží se nachází garáže a technické zázemí objektu. V 1. NP se nachází vstupní část bytového domu, komerční prostory a část technického zázemí. Ve 2. NP – 5.NP se nachází celkem 28 bytů. V posledním patře 6.NP se nachází 3 byty.

2.2. Technické řešení stavby

Objekt využívá kombinaci stěn a sloupů, proto je založen na plošných základech. Stěny jsou založeny na betonových pasech a sloupy na betonových patkách. Mezi nimi je položena betonová roznášecí deska tl. 200mm, která leží na zhutněném štěrkovém loži.

Nosný systém je kombinovaný monolitický. Jedná se o kombinaci stěn a sloupů. Jedná se o dva konstrukční systémy. Sloupový nosný systém se nachází pouze v 1.PP a 1.NP a je doplněn několika stěnami. Stěnový systém pokrývá zbylá patra. Celou výškou objektu procházejí dvě ŽB jádra, ve kterých se nachází schodiště a výtah.

Stropní konstrukce jsou ŽB monolitické. V 1.PP a 1.NP, kde je sloupový konstrukční systém jsou lokálně podepřené desky (obousměrně pnuté) s kombinací desek obousměrně pnutých do průvlaků. Tl. desek je 300mm. Nad 1.NP je masivní ŽB deska tl. 500mm, která vynáší nový konstrukční systém ve zbylých patrech. V patrech 2.NP – 6.NP je vetknutá jednosměrně pnutá ŽB deska tl. 250mm. Po celé jižní a západní fasádě jsou balkony, které jsou řešeny přes ISO nosníky.

Schodiště je řešeno jako ŽB monolitické 1x zalomená deska do desky.

Ztužení objektu zajišťuje železobetonové jádro, které prochází celým objektem. Dále k celkovému ztužení pomáhá ŽB stěnový systém v patrech 2.NP – 6.NP.

2.3. Materiálové řešení stavby

Nosná konstrukce všech svislých i vodorovných konstrukcí je z železobetonu. Pouze výtahová šachta má ocelovou konstrukci.

- základové pasy, základové patky, základová deska - beton C16/20 XC2 (CZ) – CI 0,2 – Dmax 16 – S3.
- suterénní stěny, sloupy, komunikační jádro, schodiště, stropní konstrukce: železobetonové, beton C25/30 XC2 (CZ) – CI 0,2 – Dmax 16 – S3.
- Nosné stěny 2. NP - 5. NP: železobetonové, beton C25/30 XC2 (CZ) – CI 0,2 – Dmax 16 – S3.
- Výztuž železobetonových konstrukcí: ocel B500B.

3. Zatížení

Uvedeny jsou charakteristické hodnoty zatížení. Pro získání hodnot návrhových je nutno provést přenásobení příslušným dílčím součinitelem bezpečnosti, který byl uvažován hodnotou 1,35 pro stálá a 1,5 pro proměnná zatížení.

3.1. Stálá zatížení

Vlastní tíha železobetonových konstrukcí je uvažována hodnotou 25 kN/m³.

Vlastní tíhy jednotlivých podlah jsou rozepsány ve statickém výpočtu.

3.2. Zatížení příčkami

Není řešeno.

3.3. Užitná zatížení

V komerčních prostorech v 1.NP je uvažováno zatížení 4 kN/m² (kategorie D1 dle ČSN EN 1991-1-1).

V bytové části objektu je uvažováno zatížení 2 kN/m² (kategorie A dle ČSN EN 1991-1-1).

Střecha je částečně pochozí s malým výskytem lidí. Kvůli velkému hodnotě zatížení sněhem se ve výpočtu se tato hodnota neprojeví.

3.4. Zatížení sněhem

Budova se nachází v Jablonci nad Nisou, má plochou střechu a je situována mělkém údolí, kde nebude docházet k významným přesunům sněhu vlivem větru. Stanoveno bylo charakteristické zatížení sněhem 3,75 kN/m².

3.5. Zatížení větrem

Není řešeno.

3.6. Montážní zatížení

Není řešeno

3.7. Další zatížení

Pro danou konstrukci nebyly uvažovány žádné další druhy zatížení.

4. Základové konstrukce

4.1. Výsledky inženýrsko-geologického průzkumu

Nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum, a tudíž nejsou známe základové poměry ani hladina podzemní vody.

5. Nosný systém

5.1. Svislé nosné konstrukce

ŽB nosné obvodové pažící stěny v 1.PP jsou monolitické tl. 300mm a ŽB stěny ztužujícího komunikačního jádra jsou monolitické tloušťky 200 mm. Uvnitř dispozice 1.PP jsou navrženy ŽB stěny tl. 200mm a sloupy obdélníkového průřezu 250x500 mm. Dále je tam jedna masivní ŽB stěna tl. 500mm, která přenáší zatížení z masivních šikmých sloupů v 1.NP, které podpírají uskočený konstrukční systém zbylých podlaží. Sloupy v 1.NP jsou obdélníkového průřezu 350x450mm. Vyztužení ŽB prvků bude zajištěno betonářskou výztuží B500B.

5.2. Vodorovné nosné konstrukce

Všechny stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové. V 1.PP je navržena ŽB lokálně podepřená deska tl. 300mm s kombinací obousměrně pnuté desky. V 1.NP je navržena masivní lokálně podepřená deska tl. 500mm, která vynáší stěnový konstrukční systém zbylých podlaží. V ostatních podlažích je ŽB deska vetknutá jednosměrně pnutá tloušťky 220 mm.

V nadzemních podlažích budou u bytů přes ISO nosník vykonzolidovány balkóny o tloušťce desky 220 mm.

Ve všech stropních konstrukcích se budou nacházet prostupy pro rozvody vody, kanalizace a vzduchotechniky. Rozměry prostupů nebudou vyžadovat speciální statická opatření, postačí shrnutí výztuže z oblasti otvoru do okraje desky a olemování okrajů desky výztuží v souladu s výkresy výztuže. Nosné i konstrukční vyztužení desek a trámů bude zajištěno betonářskou výztuží B500B v souladu s podrobným statickým výpočtem, který bude proveden v následující fázi projektové dokumentace.

5.3. Svislé komunikační prvky

Hlavní schodiště budovy je monolitické železobetonové 1x zalomená deska do desky. Jednotlivé desky jsou řešeny jako jednosměrně pnuté. Tloušťka schodišťové desky, podest a mezipodest bude uvažována 200 mm. Rozměry schodišťových stupňů jsou zřejmé z výkresů.

Výtahová šachta bude ocelová oddílatovaná od betonové konstrukce.

5.4. Zajištění vodorovného ztužení

Nosný systém objektu je tvořen kombinací ŽB stěn a ŽB sloupů se železobetonovými stropními deskami. Všemi podlažími prochází ŽB schodišťové jádro. S ohledem na malou výšku budovy nebyla prostorová tuhost ověřována podrobným výpočtem.

6. Ochrana nosných konstrukcí proti nepříznivým vlivům

6.1. Ochrana proti požáru

Požární odolnost železobetonových konstrukcí je v objektu zajištěna dostatečnými rozměry konstrukčních prvků a dále dostatečným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou (min. 25 mm). Požární odolnost zděných konstrukcí je zajištěna dostatečnými rozměry stěn.

6.2. Ochrana proti korozi

Protikorozní odolnost železobetonových konstrukcí je zajištěna dostatečným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou (min. 25 mm).

7. Technologie a provádění stavby

Není předmětem této práce.

8. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Není předmětem této práce.

9. Další

1. ZATÍŽENÍ

BYTOVÁ ČÁST – 2.NP – 6.NP

	tl. (m)	(ρ kN/m ³)	char. zat. (kN/m ²)	γ	návrh. zat. (kN/m ²)
Stálé:					
Příčky	-	-	1,000	1,35	1,350
Ostatní	-	-	1,500	1,35	1,500
ŽB deska	0,22	25	5,500	1,35	7,425
		gk =	8,000	gd =	10,275
Užitné zatížení:	byty =	qk =	2,000	1,5	3,000
Celkem:		qk + gk =	10,000	qd + gd	13,275

BYTOVÁ ČÁST – 1.NP

	tl. (m)	(ρ kN/m ³)	char. zat. (kN/m ²)	γ	návrh. zat. (kN/m ²)
Stálé:					
Příčky	-	-	1,000	1,35	1,350
Ostatní	-	-	1,500	1,35	1,500
ŽB deska	0,50	25	12,500	1,35	16,875
		gk =	15,000	gd =	19,725
Užitné zatížení:	byty =	qk =	2,000	1,5	3,000
Celkem:		qk + gk =	17,000	qd + gd	22,725

KOMERČNÍ PROSTORY

	tl. (m)	(ρ kN/m ³)	char. zat. (kN/m ²)	γ	návrh. zat. (kN/m ²)
Stálé:					
Ostatní	-	-	1,500	1,35	1,500
ŽB deska	0,30	25	7,500	1,35	10,125
		gk =	9,000	gd =	11,625
Užitné zatížení:	obchody =	qk =	4,000	1,5	6,000
Celkem:		qk + gk =	13,000	qd + gd	17,625

STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

	tl. (m)	(ρ kN/m ³)	char. zat. (kN/m ²)	γ	návrh. zat. (kN/m ²)
Stálé:					
Ostatní	-	-	2,000	1,35	2,700
ŽB deska	0,22	25	5,5	1,35	7,425
		gk =	7,500	gd =	10,125
Užitné zatížení:	sníh =	qk =	3,75	1,5	5,625
Celkem:		qk + gk =	11,250	qd + gd	15,750

2. PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH NOSNÝCH PRVKŮ

Beton: C25/30 $f_{ck} = 25$ MPa $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 25 / 1,5 = 16,67$ MPa
Ocel: B 500 $f_{yd} = 500 / 1,15 = 434,78$ MPa

Vetknutá jednosměrně pnutá deska

$L_{max} = 6650$ mm

Návrh dle empirického vzorce:

$$h_D = (1/35 \sim 1/30) * L_{max}$$

$$h_D = (1/35 \sim 1/30) * 6650 = 190 \sim 222 \text{ mm} \Rightarrow \underline{220 \text{ mm}}$$

Posouzení dle ohybové štíhlosti:

$$\lambda_d = \kappa_{c1} * \kappa_{c2} * \kappa_{c3} * \lambda_{tab} = 1 * 1 * 1,3 * 27,8 = 36,14$$

$$\lambda_d = L / d \Rightarrow d = L / \lambda_d = 6650 / 36,14 = 184 \text{ mm}$$

$$h_D > \lambda_d \Rightarrow 220 \text{ mm} > 184 \text{ mm} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Konzola 2000mm

$L_{max} = 2000$ mm

Návrh dle empirického vzorce:

$$h_D = (1/10 \sim 1/5) * L_{max}$$

$$h_D = (1/10 \sim 1/5) * 2000 = 200 \sim 400 \text{ mm} \Rightarrow \underline{220 \text{ mm}}$$

Posouzení dle ohybové štíhlosti:

$$\lambda_d = \kappa_{c1} * \kappa_{c2} * \kappa_{c3} * \lambda_{tab} = 1 * 1 * 1,3 * 7,4 = 9,62$$

$$\lambda_d = L / d \Rightarrow d = L / \lambda_d = 2000 / 9,62 = 208 \text{ mm}$$

$$h_D > \lambda_d \Rightarrow 220 \text{ mm} > 208 \text{ mm} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

SLOUP

- beton C25/30, $f_{ck} = 25$ MPa, $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 25 / 1,5 = 16,67$ MPa

- zatížení sloupu – 1x komerční prostory + 1x střešní plášť

- konstrukční výška garáže: 3,10m

- konstrukční výška komerčních prostorů: 4,50m

- zatěžovací plocha $S = 4,0 \times 8,5 \text{ m} = 34 \text{ m}^2$

- předběžný průřez sloupu: 0,3x0,5

- stupeň vyztužení $\rho = 0,025$

Zatížení v patě sloupu:

$$N_{Rd} = 34 \times (17,625 + 15,750) + (25 \times 0,3 \times 0,5 \times 3,1 \times 1,35) + (25 \times 0,3 \times 0,5 \times 4,5 \times 1,35) = \underline{1173,23 \text{ kN}}$$

Návrh sloupu:

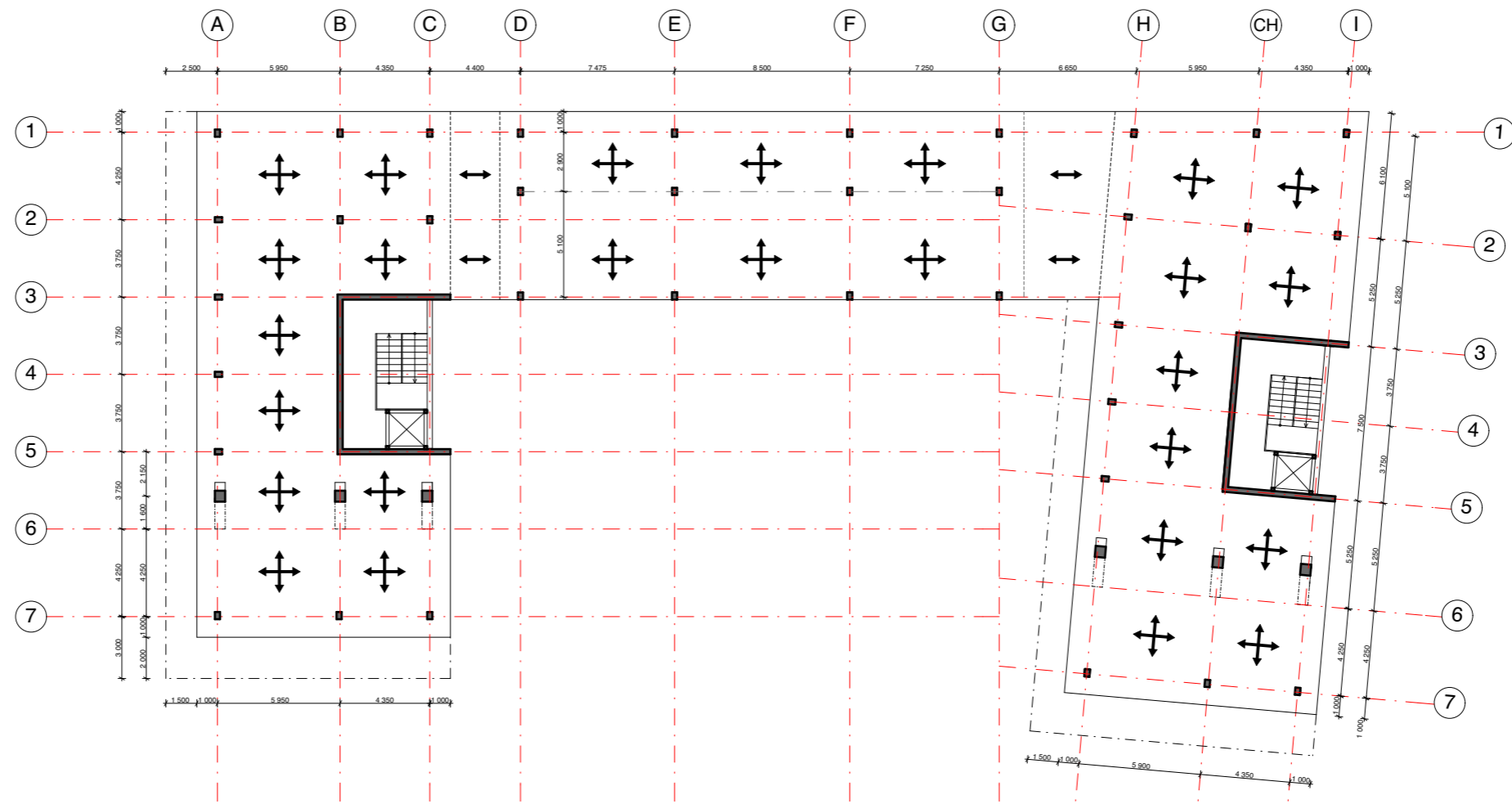
$$N_{Rd} = 0,8 \times A_c \times f_{cd} + A_s \times \sigma$$

$$1173,23 = 0,8 \times A_c \times 16670 + 0,025 \times A_c \times 400\,000$$

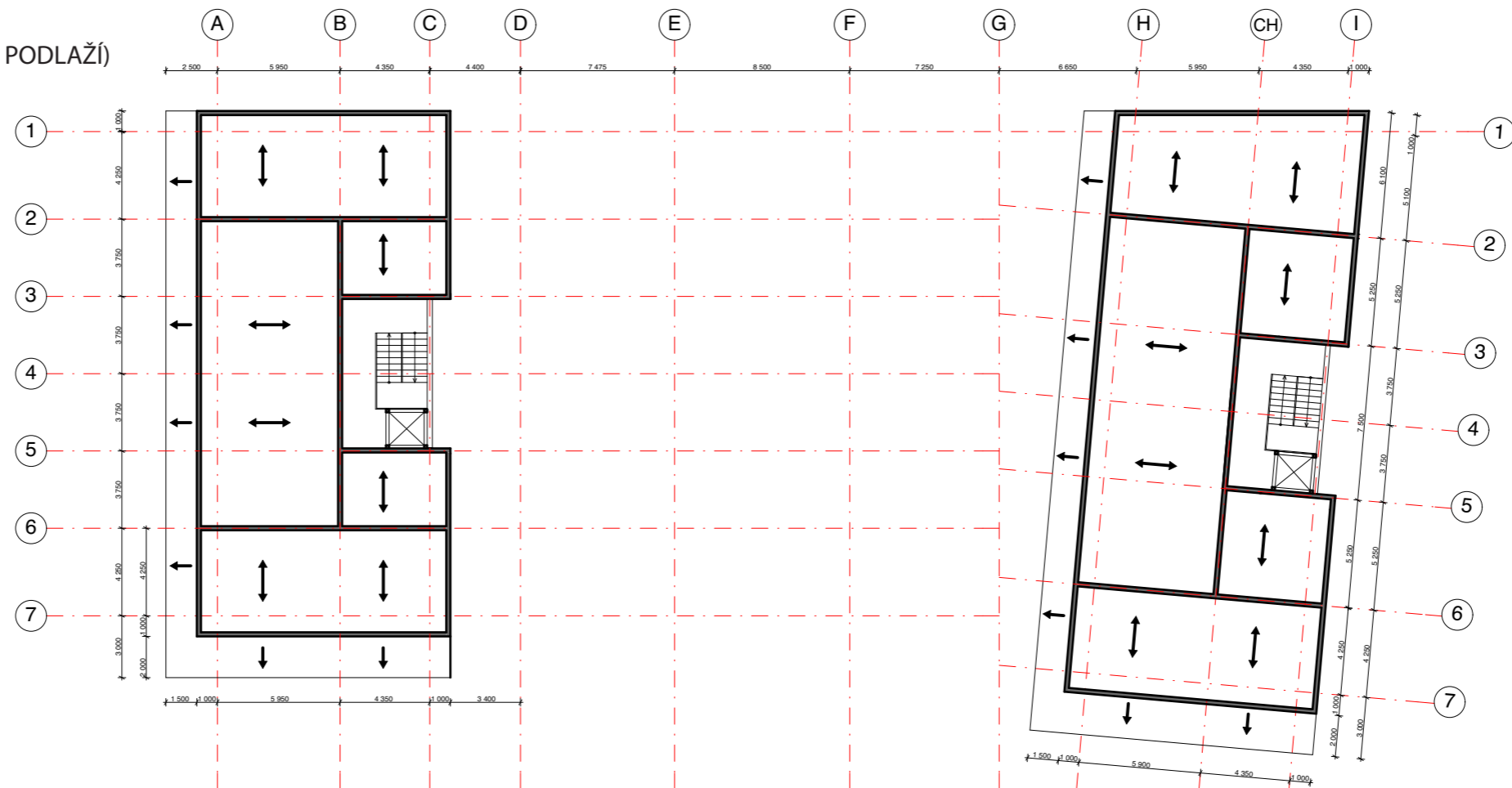
$$1173,23 = 23\,336 A_c$$

$$A_c = 1173,23 / 23\,336 = 0,05 \text{ m}^2 \dots\dots\dots 250 \times 400 \text{ mm} = A_c = 0,1 \text{ m}^2$$

PŮDORYS 1.NP
1:300



PŮDORYS 3.NP (TYPICKÉ PODLAŽÍ)
1:300



M 1:300
0 2 4 6 10 [m]

KONSTRUKČNĚ STAVEBNÍ ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA	51
KONSTRUKČNÍ ŘEZ A-A'	58
KONSTRUKČNÍ PŮDORYS 3.NP	59
KOMPLEXNÍ ŘEZ FASÁDOU	60
DETAILY	61

Věc: TECHNICKÁ ZPRÁVA | PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE KE STAVEBNÍMU POVOLENÍ

Akce: Novostavba polyfunkčního domu

Místo stavební akce: Jablonec nad Nisou

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

NÁZEV STAVBY: POLYFUNKČNÍ DŮM JABLONEC NAD NISOU

MÍSTO STAVBY: JABLONEC NAD NISOU

K.Ú. JABLONEC NAD NISOU [655970]

PŘEDMĚT PD: NOVOSTAVBA POLYFUNKČNÍHO DOMU

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

JMÉNO: ČVUT v Praze, Fakulta stavební, katedra architektury

ADRESA: Thákurova 7, 166 29 Praha 6 – Dejvice

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

BC. JOSEF ČERNÝ

cerny.jsf@gmail.com, tel. +420 773 556 756

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

VSTUPNÍ POŽADAVKY

URBANISTICKÁ KONCEPCE

STUDIE POLYFUNKČNÍHO DOMU

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) rozsah řešeného území / zastavěné – nezastavěné území

Řešeným územím jsou pozemky parc. č. 83/10, 83/13, 83/14 2508/3, 1947/2, 1948/5, 1948/10, 1948/11, 1948/2, 1948/14, 1948/8, 1948/4, 1948/9, 1948/7, 2037/16, 2037/14 v katastrálním území Jablonec nad Nisou. Celková plocha pozemku přístupného z jeho severní, západní a východní části je cca 5200 m². Parcely se nachází v území určenému k nové výstavbě.

b) dosavadní využití a zastavěnost území

Na pozemku určeném pro stavbu se nachází dvě stavby určené k demolici. Zbytek pozemku je nezastavěný, jedná se o neregulovanou parcelu v blízkosti autobusového nádraží.

c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů¹⁾ (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Území se nenachází v chráněném území. Pozemky nespádají pod ochranu zemědělského půdního fondu.

d) údaje o odtokových poměrech

Zájmová oblast patří k hlavnímu povodí Lužické Nisy, která protéká městem, v těsné blízkosti řešeného pozemku.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba je v souladu. Navrhovanou stavbou jsou splněny všechny regulační podmínky dané pro tuto oblast i stavbu.

Navrhovanou stavbou není dotčeno žádné ochranné pásmo.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Jedná se o polyfunkční dům s převážnou většinou bydlení. Požadavky na dopravu v klidu budou dodrženy. Dešťové vody budou odvedeny do akumulární jímky na pozemku s bezpečnostním přepadem do řeky. Vzájemné odstupy a požadované odstupy od hranic pozemků jsou dodrženy.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Navržená stavba bude provedena dle požadavků a připomínek dotčených orgánů. Stanoviska dotčených orgánů jsou samostatnou součástí dokumentace.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Pro projekt nebyly uděleny žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Před zahájením stavebních prací je nutná demolice objektů na pozemku 2302/2 a 975/2.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí).

Plocha pozemku:

83/10	:	2610 m ²	(Statutární město Jablonec nad Nisou)
83/13	:	781 m ²	(Statutární město Jablonec nad Nisou)
83/14	:	952 m ²	(Statutární město Jablonec nad Nisou)
2508/3	:	16 m ²	(Statutární město Jablonec nad Nisou)
1948/2	:	869 m ²	(Statutární město Jablonec nad Nisou)

Parceley jsou ve vlastnictví města Jablonce nad Nisou. Před zahájením řízení není nutný odkup pozemků.

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího polyfunkčního domu.

b) účel užívání stavby

Stavba je určena k občanské vybavenosti s převážnou bytovou funkcí.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba nepodléhá ochraně podle jiných právních předpisů.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Navržená stavba je v souladu s vyhláškou č. 268/2009 o technických požadavcích na stavby.

Jedná se o stavbu občanské vybavenosti s bytovou funkcí, stavba je řešena jako bezbariérová.

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

Navržená stavba bude provedena dle požadavků a připomínek dotčených orgánů. Stanoviska dotčených orgánů jsou samostatnou součástí dokumentace.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Pro projekt nebyly uděleny žádné výjimky ani úlevová řešení.

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

Plocha pozemku	:	cca 5200 m ²
Zastavěná plocha objektu polyfunkčního domu	:	1700 m ²
Obestavěný prostor	:	cca 39 000 m ³
Maximální výška objektu	:	20,5 m
Max počet nadzemních podlaží	:	6
Počet podzemních podlaží	:	1
Počet stání garážových	:	55
Počet stání volných	:	12
Stavební náklady na realizaci	:	cca 100mil Kč

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

Bilance odpadu, pitné vody, srážkových vod a spotřeby energie není předmětem řešení diplomové práce.

Dešťová voda bude vedena do jímky na pozemku s bezpečnostním přepadem do řeky. Nejedná se o výrobní objekt, nepředpokládá se vznik žádných škodlivých odpadů.

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

Se stavbou bude započato po získání pravomocného souhlasu s provedením stavebního záměru. Zahájení stavby se předpokládá na jaře 2019, nejdéle však 1 rok od získání stavebního povolení. Realizace bude dokončena do 2 let zahájení stavby.

k) orientační náklady stavby

Předpokládané stavební náklady na realizaci projektu jsou cca 100mil Kč.

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

Stavba zahrnuje jeden stavební objekt – SO-01 – Polyfunkční dům.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika stavebního pozemku

Pozemek se nachází v území určeném k nové zástavbě v centru města. Jedná se o neregulované území v blízkosti řeky Lužická Nisa a momentálního provizorního autobusového nádraží. Řešený polyfunkční dům se nachází na parcelách, které vlastní město Jablonec nad Nisou. Pozemek je mírně svažité k jihu, kde se nachází Lužická Nisa.

b) provedené průzkumy a rozborů

Není předmětem řešení diplomové práce.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Žádná ochranná a bezpečnostní pásma nejsou projektem nijak dotčena ani ovlivněna.

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

Území se nenachází v poddolovaném. Pozemky se dle záplavové mapy nachází v záplavovém území Q100. Řešení návrhu ochrany není předmětem řešení diplomové práce.

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

Stavba nebude mít žádný vliv na okolní prostředí ani na populaci. Záměr výstavby nemá vlivy na půdu, na povrchové a podzemní vody, ani nedojde ke změnám geologických podmínek a horninového podloží. Posuzovaný záměr nemá vliv na faunu, floru nebo ekosystémy.

Staveniště se nachází mimo seismickou oblast a evidovaná sesuvná území. Dle dostupných podkladů není staveniště dotčeno těžbou nerostných surovin a rozkládá se mimo chráněný ložiskový prostor.

Stavba nepřesáhne územní hranice ČR ani obce. Realizací a provozem stavby nevzniknou žádné významné nepříznivé vlivy na životní prostředí, proto nejsou uvažována žádná preventivní opatření ke snížení těchto vlivů.

Během výstavby bude plně respektováno nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Veškerá stavební část se bude řídit příslušnými stavebními normami.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba vyžaduje demolici objektu na pozemku 2302/2 a 975/2. Návrh předpokládá kácení dřevin v řešeném území.

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

Stavba nevyvolává požadavek na zábor zemědělského půdního fondu.

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

Veškeré přípojky budou nově zřízeny. Na pozemek bude přivedena vodovodní a kanalizační přípojka a přípojka pro elektřinu. Středem území v současné době vede kanalizační síť, která bude přeložena a bude vytvořena nová přípojka ze severní strany pozemku. Ze severní strany pozemku bude také zavedena nová vodovodní přípojka. Objekt bude napojen na horkovod, který je v území momentálně v návrhu.

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

Tato stavební akce bude probíhat po získání pravomocného souhlasu s provedením stavebního záměru.

V současné době nejsou známy žádné jiné věcné a časové vazby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK

a) funkční náplň stavby

Stavba je navržena jako stavba pro bydlení, která zahrnuje několik komerčních prostorů.

b) základní kapacity funkčních jednotek

Plocha pozemku	:	cca 5200 m ²
Zastavěná plocha objektu polyfunkčního domu	:	1700 m ²
Obestavěný prostor	:	cca 39 000m ³
Maximální výška objektu	:	20,5 m
Max počet nadzemních podlaží	:	6
Počet podzemních podlaží	:	1
Počet stání garážových	:	55
Počet stání volných	:	12

Stavební náklady na realizaci

: cca 100mil Kč

Situační schéma umístění stavby viz. situace ve výkresové dokumentaci.

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

Odpady vznikající v průběhu výstavby a provádění montáží, budou odvislé od druhu používaného stavebního a konstrukčního materiálu (upřesní dodavatel stavby). Předpokládat lze zejména vznik odpadů kategorie „O - ostatní odpad“ (dle vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb.) skupiny odpadů 17 (komunální odpad ze staveniště, stavební a demoliční odpady – např. směsi nebo frakce konstrukčních materiálů – beton, keramika, sklo, plasty, některé kovy, dřevo, kabely, izolační materiály, dále stavební materiály na bázi sádry a směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod předchozími čísly).

Zdrojem odpadů budou stavební materiály (úlomky), komunální odpad ze zařízení staveniště apod. Během výstavby lze očekávat vznik celé řady odpadů uvedených dle 381/2001 Sb.: 17 01 07 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků, -170201 Dřevo, -17 02 02 Sklo, -17 02 03 Plasty, -170204 Plastové obalové folie (dále např. sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné), -17 04 07 Směsné kovy, -17 04 11 Kabely bez ropných látek, -170901 Stavební suť, -200101 Papír a lepenka, -17 06 04 Izolační materiály, které neobsahují nebezpečné látky, -17 08 02 Stavební materiály na bázi sádry, které neobsahují nebezpečné látky, -17 09 04 Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod předchozími čísly, -20 03 01 Směsný komunální odpad, -20 03 03 Uliční smetky.

Veškeré odpady budou náležitě zlikvidovány ve smyslu ustanovení zák.č.238/1991 Sb., vyhl.č.338/1997 Sb. a vyhl.č. 339/1997 Sb. odvozem na oficiální skládku. Dodavatelská stavební firma musí mít příslušnou smlouvu s technickými službami či jinou k tomuto účelu oprávněnou organizací, včetně poplatků za uložení a poplatků do fondu životního prostředí.

Po dobu provádění stavby, vzhledem k lokalitě, nesmí být okolní zástavba ovlivňována nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad mez stanovenou dle hygienického předpisu 37/77. Stavební činnosti produkující hluk, vibrace a otřesy budou prováděny, pokud nebude stavebním povolením stanoveno jinak, nejdéle v době od 7,00 do 21,00 hod. Trhací práce nebudou používány, kompresor na staveništi bude používán elektrický.

Odvoz materiálu je nutno zajistit tak, aby nedocházelo ke znečištění veřejných komunikací. To se týká především doby provádění zemních prací. Dopravní prostředky je nutno před výjezdem ze staveniště dočistit. Dodavatel stavby odpovídá za řádný technický stav na stavbě užívaných stavebních mechanismů. Případný únik ropných látek musí být neprodleně a náležitě likvidován. Stavba bude užívat pouze plochy určené pro výstavbu.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Navrhovanou stavbou jsou splněny všechny regulační podmínky dané pro tuto oblast i stavbu. Stavba dodržuje stavební čáru a minimální odstupy od hranic pozemku.

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

Architektonické řešení vychází z urbanistického konceptu, který reaguje na řeku a vytváření několika veřejných prostorů. Hmota objektu je tvořena dvěma budovami, které jsou navzájem spojeny přízemním krčkem. Budovy svou podlažností reagují na okolní zástavbu a to tak, že hmoty nepřevyšují a dotvářejí profil ulice. Západní hmota je o jedno podlaží nižší než druhá, z důvodu výhledu. Jednopodlažní krček dotváří obchodní ulici s komercí. Půdorysně jsou jednotlivé hmoty kvádrového tvaru. Celá budova je do tvaru U. Dvě krajní hmoty jsou vyšší (5. NP a 6.NP) a jsou natočené kolmo k řece z důvodu, aby nezastínili stávající zástavbu a nezakryli jejich výhled. Jednopodlažní hmota

spojující obě části slouží jako dotvoření ulice, kde jsou komerční prostory. Celá budova vytváří tvar U. Severní část U je k silnici uzavřená a směrem na jih k řece se otevírá. Prostor mezi domy slouží jako polosoukromý prostor, kam mohou pouze obyvatelé domu.

Fasáda objektu je řešena v závislosti na orientaci ke světovým stranám. Severní a severovýchodní fasáda je plná s menšími okny, také se tam nachází schodiště a výtah. Jihozápadní a jižní fasáda má po celé své délce balkony a velká posuvná okna. Všechny balkony mají posuvné stínící panely.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Na předmětném pozemku je navržena novostavba polyfunkčního domu s bytovou funkcí. Dispozice objektu je rozvržena do 5.NP – 6.NP. Vstup pro pěší je orientován na západní a východní straně. Vjezd do garáží je připojen ze severní strany z nově vzniklé ulice, která spojuje ulici Lipanskou a Mosteckou. Do přízemí objektu jsou situovány vstupní prostory a komerční prostory. Vyšší podlaží jsou přístupná dvěma vnitřními schodišti s výtahem.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Jedná se o stavbu s převážnou funkcí pro bydlení, předmětem řešení nejsou navazující veřejné přístupové plochy a komunikace.

Komerční prostory jsou umístěny v 1.NP a jsou bezbariérové.

Předmětem řešení jsou navazující veřejně přístupné plochy a komunikace. Předmětné plochy budou opatřeny rampami ve sklonu daném Vyhl. č. 398/2009, tj. 1:16, dále vodíci pruhy a změnou povrchů v místech schodišť a ostatních hran. Veškeré vstupy do objektů jsou bez schodů a vyrovnávacích stupňů. Vstup v úrovni komunikace pro chodce. Přístup ke stavbě je vytýčen přirozenými vodíci liniemi.

Bezbariérové využívání vstupního podlaží je zajištěno. Nadzemní podlaží jsou přístupné výtahy, které jsou opatřeny sklopným sedátkem a ovladačem dle požadavků vyhlášek. Nástupní plocha před výtahem je ve všech stanicích dostatečná – větší než vyhláškou požadovaných 1500x1500mm, šířka vstupu je ve všech podlažích cca 900mm, vnitřní rozměr výtahové kabiny je cca 1300x1300mm. Předpokládá se, že osoby se sníženou schopností pohybu a orientace budou výtahem dopravovány v doprovodu personálu.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavební konstrukce a stavební prvky jsou navrženy a provedeny tak, aby po dobu předpokládané existence stavby vyhověly požadovanému účelu a odolaly všem zatížením a vlivům, které se mohou běžně vyskytnout při provádění i užívání stavby a škodlivému působení prostředí, zejména atmosférickým a chemickým vlivům, korozi, záření a otřesům.

Pro navržený provoz s navrženým architektonickým a technickým řešením stavby není zapotřebí zvláštní ochrany během jejího provozu. Veškerá stavební část se bude řídit příslušnými stavebními normami.

Při montáži, provozu, údržbě a opravách je nutné dodržovat platné předpisy a bezpečnostní opatření vyplývající ze souvisejících předpisů.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

a) stavební řešení

Stavba je navržena jako železobetonová – monolitická konstrukce. Celá konstrukce je zateplená a chráněná před proniknutím vody a působením radonu.

b) konstrukční a materiálové řešení

Bourací práce:

Nejsou součástí projektu.

Výkopy:

Budou provedeny výkopy pro základy stavby do maximální hloubky (dle stávajícího terénu) cca 4,5m.

Spodní stavba:

Objekt bude založen na základových patkách a pasech. Rozměry pasů a patek budou navrženy dle statického výpočtu. Na patkách bude umístěna podkladní betonové monolitická deska o tloušťce 200mm. Železobetonové monolitické konstrukce spodní stavby budou opatřeny hydroizolací a dále tepelnou izolací. Výkopy budou zasypány štěrkovým zásypem, bude provedena drenáž. Železobetonové části budou provedeny dle stavebně konstrukční části projektové dokumentace. Založení stavby a typ hydroizolace bude respektovat provedené průzkumy s ohledem na radonové riziko a podloží.

Svislé nosné konstrukce:

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými monolitickými sloupy o průměru 300-500mm a několika masivními šikmými sloupy 500x500mm, dále pak ztužujícími monolitickými stěnovými jádry tl. 200mm. Železobetonové obvodové konstrukce tl. 200mm jsou zatepleny minerální izolací o tloušťce 200mm. Železobetonové části budou provedeny dle stavebně konstrukční části projektové dokumentace.

Svislé nenosné konstrukce:

Nenosné konstrukce (příčky) uvnitř dispozic budou tvořeny tvárnicemi z pórobetonu (např. Ytong) tl. 150mm. Předstěny pro rozvody instalací budou sádkartonové o tl. 50-100mm, opatřeny akustickou izolací.

Vodorovné nosné konstrukce:

Vodorovné nosné konstrukce budou železobetonové monolitické o tloušťce 220, 300 a 500 mm, budou provedeny dle stavebně konstrukční části projektové dokumentace.

Konstrukce zastřešení

Střecha je navržena jako plochá se sklonem 3%, odvodnění bude řešeno vnitřními žlaby. Nosná ŽB část bude opatřena folií a bude na ni položena izolace (např. zpevněný extrudovaný polystyren). Skladby střechy bude systémová DEK - jednoplášťová. Veškeré oplechování a klempířské konstrukce jsou navrženy z plechu ve světlejší šedé barvě.

Výplně otvorů - okna - fasáda:

Okna jsou v objektu řešena jako francouzská a posuvná okna od Schüco. Hliníkové rámy jsou navrženy antracitové barvě. Zasklení všech oken tvoří čirá izolační trojskla.

Většina přízemí je opláštěna lehkým obvodovým pláštěm od firmy Schüco, kombinace skleněných panelů a plných zateplených panelů.

Výplně otvorů - dveře:

Vnitřní dveře budou plné do zázemí (např. Sapelli). Ostatní vnitřní dveře jsou celoskleněné. Světlá výška dveří bude do všech místností 2100mm, s výjimkou hlavních prostor, kde bude až 2500mm.

Nášlapné – finální vrstvy podlah:

V prostorách 1.PP bude všude odolná stěrka do garáží. V 1.NP ve společných prostorách a komerčních částech bude velkoformátová dlažba. V bytech v obytných místnostech bude laminátová podlaha, v koupelnách, wc a technické místnosti bude dlažba. V prostorách schodišť a vstupních prostor bude velkoformátová dlažba. Venkovní terasy budou z dřevěných prken

Vnější povrchy:

Fasáda v 1.NP je tvořena lehkým obvodovým pláštěm firmy Schüco. Fasáda podlaží 2.NP 6.NP je řešena jako provětrávaná. Na hliníkové konstrukci budou fasádní panely FUNDERMAX barvy světle až tmavě šedé. Poslední ustouplá patra budou mít fasádní panel FUNDERMAX v odstínu imitace CORTENU.

Fasáda okolo schodišť je celá prosklená LOPem od firmy Schuco.

c) mechanická odolnost a stabilita

Technické řešení je zachyceno v projektové dokumentaci ve stavebně konstrukční části. Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřípustného přetvoření, poškození jiných částí stavby v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce atd. Jedná se především o kvalifikovaný návrh základů a nosných stěn a stropů.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

a) technické řešení

Vytápění

V 1.NP v komerčních prostorech je vytápění řešeno pomocí VZT a otopnými tělesy. V bytech je vytápěno pomocí podlahového vytápění s kombinací stacionárních otopných těles, otopných žebříků a podlahových konvektorů. Jako zdroj tepla pro vytápění slouží rozvod teplé vody z teplovodu. Podrobnosti řešení viz. část E - TZB.

Vodovod

Jako zdroj vody v objektu slouží veřejná vodovodní síť. Voda je přiváděna vodovodní přípojkou na severní straně objektu. Přípojka je v místě napojení na veřejnou síť opatřena hlavním uzávěrem v technické místnosti. Rozvody teplé vody jsou vedeny v podlaze, ve stěnách a po stěnách k jednotlivým odběrovým místům. Podrobnosti řešení viz. část E - TZB.

Kanalizace

Kanalizační přípojka bude provedena pro odvod splaškové vody a připojena na veřejnou kanalizační síť na severní straně objektu. Vně objektu budou zbudovány dvě revizní šachty. Splašky budou odváděny pomocí systému ležatého, svislého a připojovacího potrubí s odvětráním nad střechem.

Dešťová voda bude svedena do retenční nádrže a přepadem odvedena do řeky. Jedná se o vodu odvedenou ze střechy.

Elektrotechnika

Zásobování objektu elektrickou energií je zajištěno elektrickou přípojkou. Zde je skrz vlastní el. skříň připojen celý objekt. V objektu jsou rozvody elektřiny realizovány v podhledech, předstěnách a stěnách.

Plyn

V projektu není uvažováno s přívodem plynu.

Větrání

Větrání v objektu je nucené, řízené, v kombinaci s přirozeným - infiltrace. Podrobnosti řešení viz. část E - TZB.

b) výčet technických a technologických zařízení

Není předmětem řešení diplomové práce.

B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Stupeň požární bezpečnosti posuzovaného objektu je třeba zpracovat dle ČSN 73 083, dle požárního výpočtového zatížení konstrukčního systému aj. Stupeň by byl součástí podrobného požárně bezpečnostního řešení.

Požadovaná požární odolnost – není předmětem řešení diplomové práce.

Posuzovaný objekt má tři chráněné únikové cesty typu B, které umožňují únik na volné prostranství.

Výpočet odstupových vzdáleností – není předmětem řešení diplomové práce.

V podzemním podlaží je vyčleněn prostor pro umístění požární nádrže. Objekt je opatřen sprinklerovými hlavice a rozvodem požární vody.

Objekt je dobře dostupný pro případný příjezd hasičů. Objekt bude vybaven nejméně dvěma přístroji s hasicí schopností nejméně 34A.

Všechny potrubí v objektu budou splňovat požadavky v souladu s kap. 11.1 ČSN 73 0802.

Objekt dále musí být vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru.

Hlavní vypínače elektřiny a elektrické rozvaděče a hlavní uzávěr vody budou označeny příslušnými výstražnými tabulkami dle ČSN ISO 3864.

Více řešeno v kapitole POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Není předmětem návrhu.

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

V objektu nejsou využity alternativní zdroje energie.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ ZÁSADY ŘEŠENÍ PARAMETRŮ STAVBY (VĚTRÁNÍ, VYTÁPĚNÍ, OSVĚTLENÍ, ZÁSOBOVÁNÍ VODOU, ODPADŮ APOD.) A DÁLE ZÁSADY ŘEŠENÍ VLIVU STAVBY NA OKOLÍ (VIBRACE, HLUK, PRAŠNOST APOD.)

Při výstavbě je nutné bezpodmínečně dodržet všechna zákonná ustanovení a předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Stejně tak návrh a provedení budovy bude vyhovovat požadavkům na bezpečnost a ochranu zdraví.

Veškeré materiály a konstrukce zabudované v rodinném domě musí být zdravotně nezávadné.

Stavba bude provedena v souladu s vyhláškou 268 12. srpna 2009, Vyhláška o obecných technických požadavcích na stavby.

Stavba nebude mít žádný vliv na okolní prostředí ani na populaci.

Nejedná se o výrobní objekt a provoz v budově není výrazným zdrojem hluku.

Při provádění stavby budou dodrženy hygienické hlukové limity stanovené vyhl. č.148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Větrání v objektu je přirozené a nucené, umělé i přirozené osvětlení i oslunění je navrženo tak, aby splnilo požadavky příslušných norem.

B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

V území je vysoké radonové riziko. Ochranu před radonem tvoří hydroizolace spodní stavby, která je tvořena asfaltovými pásy. Je nutné provést měření radonu na řešeném pozemku. S ohledem na výsledky měření odbornou firmou, bude hydroizolace, v případě vysokých hodnot, doplněna větracím systémem podloží.

b) ochrana před bludnými proudy

Není předmětem návrhu.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Není předmětem návrhu.

d) ochrana před hlukem

V lokalitě není potřeba zřizovat ochranu před hlukem ani objekt sám nebude zdrojem hluku pro okolí.

e) protipovodňová opatření

Jablonec nad Nisou je zabezpečen promyšleným systémem kanálů, které jsou v provozu v případě ohrožení povodní. Tyto kanály odvádí vodu do vodní nádrže Mšeno a dále pak za hranice města. V tomto případě nehrozí na řece vylití z koryta, tudíž nejsou potřeba zvláštní protipovodňová opatření.

f) ostatní účinky

Nejsou známy žádné další účinky.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude napojen na veškeré sítě. Budou zřízeny přípojky z přilehlé komunikace. Přípojky se nachází na severu území.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není předmětem návrhu.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení a napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Parcela objektu bude napojena na nově vytvořenou komunikaci, která propojuje ulici Lipanskou s ulicí Mostecká. Podél celého objektu povede komunikace typu D. Napojení bude realizováno dle TSK a správce sítí.

b) doprava v klidu

V objektu je navrženo 55 parkovacích stání pro obyvatele bytového domu. Na ulici je navrženo parkování pro návštěvníky a personál komerčních prostorů.

29x byt do 100m² = 29 stání

1x byt nad 100m² = 2 stání

CELKEM potřeba 31 stání.

d) pěší a cyklistické stezky

Podél pozemku v ulicích vede pěší chodník, na který jsou napojeny pěší vstupy a předprostory ke vchodu do objektu.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy

Na pozemku budou probíhat výkopy pro základy a umístění vsaku. Následně dorovnání terénu do původní výšky.

b) použité vegetační prvky

Na pozemku bude vysazena uliční zeleň po obvodě domu.

c) biotechnická opatření

Není předmětem návrhu.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

Stavba nebude mít žádný vliv na okolní prostředí ani na populaci. Stavba nebude mít vliv na životní prostředí.

Objekt není zdrojem znečištění ovzduší. Jedná se o stavbu občanské vybavenosti. Stavba se bude řídit platným zákonem č.86/2002 Sb. o ochraně ovzduší a související předpisy.

Provoz nebude zatěžovat okolí nadměrným hlukem ani emisemi. Intenzita hluku provozu bude mít v lokalitě minimální vliv. Během výstavby bude plně respektováno nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Záměr stavby nemá vliv na povrchové a podzemní vody. Posuzovaný záměr nemá vliv na faunu, flóru nebo ekosystémy.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Stavba není řešena pro využití k ochraně obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot a jejich zajištění

Veškerá média (voda, elektrický proud) budou dostupná na parcele pro provedení všech přípojek.

b) odvodnění staveniště

Staveniště bude odvodněno v rámci pozemku investora do dočasných vsakovacích jam.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Přístup bude zajištěn z přilehlé ulice Lipanská a Tržní. Napojení veškerých sítí bude zřízeno přes staveništní přípojky z přípojek na pozemku.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby nebude mít žádný vliv na okolní stavby a pozemky. Přístup na pozemek je přímo z přilehlé komunikace, žádné další parcely budou stavbou dotčeny.

Během výstavby budou respektovány zásady dle bezpečnostních vyhlášek a norem, zejména vyhláška o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích. Zařízení staveniště bude splňovat požadavky hygienického předpisu o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

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

Stavba bude částečně narušovat provoz v ulicích, kde se nachází. Nebude umístěno na veřejně přístupném prostranství, bude umístěno na soukromém pozemku, případně označeno nebo dle potřeby oploceno.

Po dobu provádění stavby, vzhledem k obytné lokalitě, nesmí být okolní zástavba ovlivňována nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad mez stanovenou dle hygienického předpisu 37/77. Stavební činnosti produkující hluk, vibrace a otřesy budou prováděny, pokud nebude stavebním povolením stanoveno jinak, nejdéle v době od 7,00 do 21,00 hod. Trhací práce nebudou používány, kompresor na staveništi bude používán elektrický.

Nedojde k žádným asanacím ani demolícím, nebudou káceny porosty, pouze několik stromů menšího vzrůstu.

f) maximální zábory pro staveniště

Není předmětem návrhu.

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

Odpady vznikající v průběhu výstavby a provádění montáží, budou odvislé od druhu používaného stavebního a konstrukčního materiálu (upřesní dodavatel stavby). Předpokládat lze zejména vznik odpadů kategorie „O - ostatní odpad“ (dle vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb.) skupiny odpadů 17 (komunální odpad ze staveniště, stavební a demoliční odpady – např. směsi nebo frakce konstrukčních materiálů – beton, keramika, sklo, plasty, některé kovy, dřevo, kabely, izolační materiály, dále stavební materiály na bázi sádry a směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod předchozími čísly).

Zdrojem odpadů budou stavební materiály (úlomky), komunální odpad ze zařízení staveniště apod. Během výstavby lze očekávat vznik celé řady odpadů uvedených dle 381/2001 Sb.:

17 01 07 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků, -170201 Dřevo, -17 02 02 Sklo, -17 02 03 Plasty, -170204 Plastové obalové folie (dále např. sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné), -17 04 07 Směsné kovy, - 17 04 11 Kabely bez ropných látek, -170901 Stavební suť, -200101 Papír a lepenka, -17 06 04 Izolační materiály, které neobsahují nebezpečné látky, - 17 08 02 Stavební materiály na bázi sádry, které neobsahují nebezpečné látky, - 17 09 04 Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod předchozími čísly, - 20 03 01 Směsný komunální odpad, - 20 03 03 Uliční smetky.

Veškeré odpady budou náležitě zlikvidovány ve smyslu ustanovení zák.č.238/1991 Sb., vyhl.č.338/1997 Sb. a vyhl.č. 339/1997 Sb. odvozem na oficiální skládku. Dodavatelská stavební firma musí mít příslušnou smlouvu s technickými službami či jinou k tomuto účelu oprávněnou organizací, včetně poplatků za uložení a poplatků do fondu životního prostředí.

Po dobu provádění stavby, vzhledem k lokalitě, nesmí být okolní zástavba ovlivňována nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad mez stanovenou dle hygienického předpisu 37/77. Stavební činnosti produkující hluk,

vibrace a otřesy budou prováděny, pokud nebude stavebním povolením stanoveno jinak, nejdéle v době od 7,00 do 21,00 hod. Trhací práce nebudou používány, kompresor na staveništi bude používán elektrický.

Při odvozu materiálu je nutno zajistit tak, aby nedocházelo ke znečištění veřejných komunikací. To se týká především doby provádění zemních prací. Dopravní prostředky je nutno před výjezdem ze staveniště dočistit. Dodavatel stavby odpovídá za řádný technický stav na stavbě užívaných stavebních mechanismů. Případný únik ropných látek musí být neprodleně a náležitě likvidován. Stavba bude užívat pouze plochy určené pro výstavbu.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Stavba nevyvolává požadavky na deponie. Vykopané zeminy budou zpracovány v rámci předmětného pozemku.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

V průběhu výstavby není předpoklad pro ohrožení životního prostředí. S odpady bude nakládáno dle odstavce g)

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Během výstavby budou respektovány zásady dle bezpečnostních vyhlášek a norem, zejména vyhláška o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích. Zařízení staveniště bude splňovat požadavky hygienického předpisu o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

Z hlediska požární ochrany musí být stavba zajištěna ve smyslu ustanovení zákona č.133/1985 Sb., o požární ochraně, se změnami a doplňky, provedenými zákonem č.425/1990 Sb., zákonem č.40/1994 Sb. a zákonem č.203/1994 Sb. a podle vyhlášky č.21/1996 Sb., kterou se provádějí ustanovení zákona o požární ochraně. Stavba bude provedena v souladu s ustanovením zák. č. 17/1992 Sb., zák. č. 388/1991 Sb., nařízení vlády ČR č. 171/1992 Sb., zák. č. 408/1990 Sb., vyhl. NVP č. 5/1979 Sb., vyhl. NPV č.8/1980 Sb., ve znění pozdějších předpisů a nařízení, jakož předpisů souvisejících.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

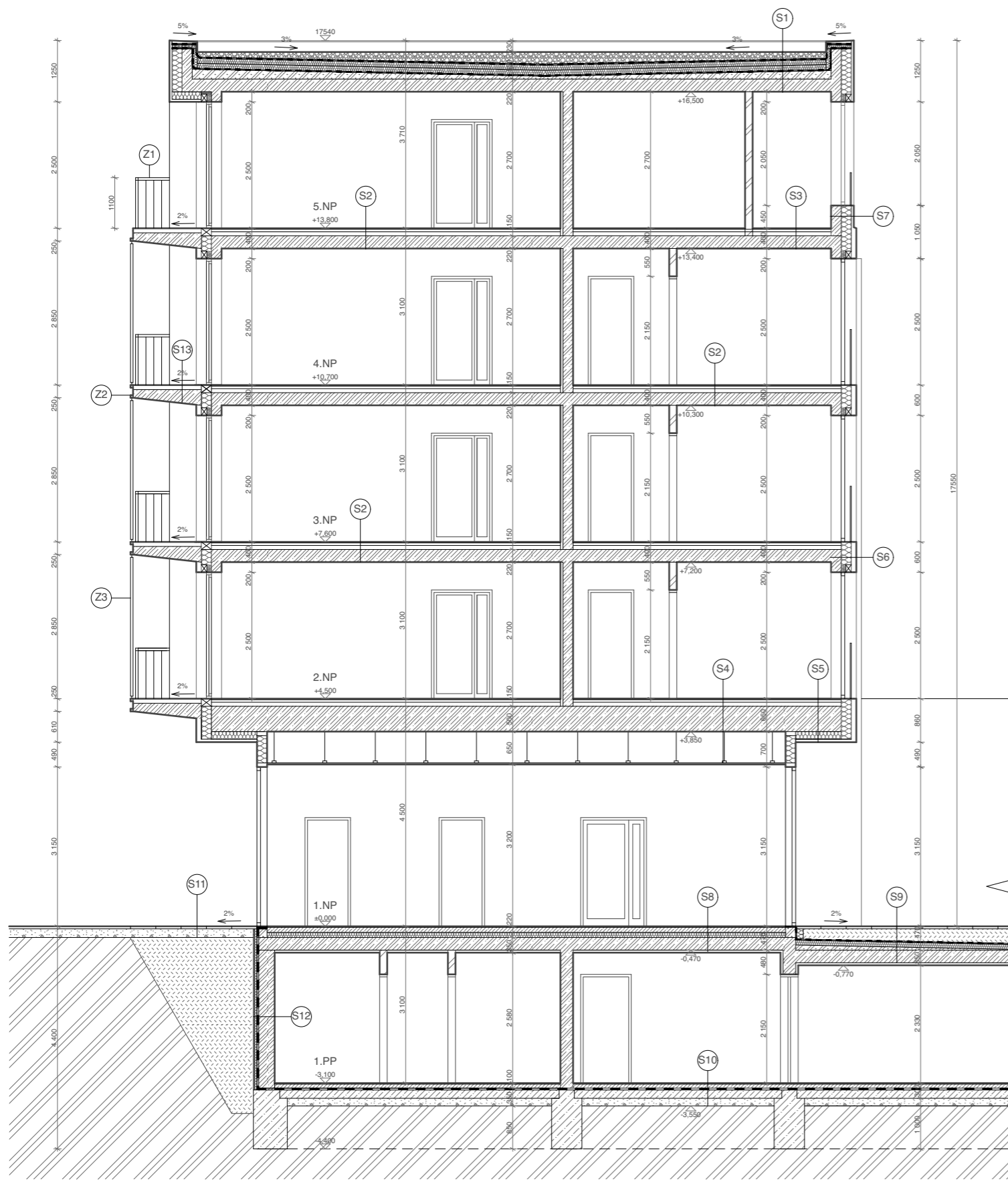
V rámci výstavby budou upraveny přilehlé chodníky a komunikace pro užívání osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Není předmětem návrhu.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.



SKLADBA S1

- prané říční kamenivo frakce 16-32
- FILTEK 500, 500g/m²
- hydroizolační fólie DEKPLAN 77
- FILTEK 300, 300g/m²
- tepelná izolace - STYRO EPS 150S
- tepelná izolace - STYRO EPS 150S
- parozábrana - GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- asfaltový penetrační nátěr - DEKPRIMER
- spádová vrstva - LIAPORBETON
- ŽB stropní deska
- vnitřní štuková omítka

- 150mm
- 1,5mm
- 150mm
- 150mm
- 4mm
- 50-170mm
- 220mm
- 10mm

SKLADBA S5

- laminátová podlaha s HDF jádrem
- tlumicí podložka - pásy MIRELON
- betonová mazanina + KARI 150/150/4
- separační fólie - DEKSEPAR
- tepelná izolace - DEKPERIMETER PV-NR 75
- tepelná izolace - RIGIFLOOR 4000
- ŽB stropní deska
- tepelná izolace ISOVER UNI
- pojistná difúzní fólie - DORKEN DELTA FASSADE
- provětrávaná vzduchová mezera
- nosný rošt vnějšího opláštění, svislé profily
- fasádní desky FUNDERMAX - šedá

- 10mm
- 3mm
- 50mm
- 0,2mm
- 50mm
- 30mm
- 500mm
- 150mm
-
- 40mm
- 40mm
- 10mm

SKLADBA S2

- laminátová podlaha s HDF jádrem
- tlumicí podložka - pásy MIRELON
- betonová mazanina + KARI 150/150/4
- separační fólie - DEKSEPAR
- tepelná izolace - DEKPERIMETER PV-NR 75
- tepelná izolace - RIGIFLOOR 4000
- ŽB stropní deska
- vnitřní štuková omítka

- 10mm
- 3mm
- 50mm
- 0,2mm
- 50mm
- 30mm
- 220mm
- 10mm

SKLADBA S6

- fasádní desky FUNDERMAX - šedá
- nosný rošt vnějšího opláštění, svislé profily
- provětrávaná vzduchová mezera
- pojistná difúzní fólie - DORKEN DELTA FASSADE
- tepelná izolace ISOVER UNI
- ŽB stěnová nosná konstrukce
- vnitřní štuková omítka

- 10mm
- 60mm
- 100mm
-
- 200mm
- 200mm
- 10mm

SKLADBA S3

- keramická dlažba
- lepicí tmel
- ochranná hydroizolační hmota
- penetrace
- betonová mazanina + KARI 150/150/4
- separační fólie - DEKSEPAR
- tepelná izolace - DEKPERIMETER PV-NR 75
- kročejová izolace - RIGIFLOOR 4000
- ŽB stropní deska
- vnitřní štuková omítka

- 10mm
- 6mm
- 2mm
-
- 50mm
- 0,2mm
- 50mm
- 30mm
- 220mm
- 10mm

SKLADBA S7

- fasádní desky FUNDERMAX - "corten"
- nosný rošt vnějšího opláštění, svislé profily
- provětrávaná vzduchová mezera
- pojistná difúzní fólie - DORKEN DELTA FASSADE
- tepelná izolace ISOVER UNI
- ŽB stěnová nosná konstrukce
- vnitřní štuková omítka

- 10mm
- 60mm
- 60mm
-
- 200mm
- 200mm
- 10mm

SKLADBA S4

- laminátová podlaha s HDF jádrem
- tlumicí podložka - pásy MIRELON
- betonová mazanina + KARI 150/150/4
- separační fólie - DEKSEPAR
- tepelná izolace - DEKPERIMETER PV-NR 75
- tepelná izolace - RIGIFLOOR 4000
- ŽB stropní deska
- nosný rošt SDK konstrukce
- tepelná a akustická izolace ISOVER AKU
- 2x SDK deska RIGIPS 12,5mm

- 10mm
- 3mm
- 50mm
- 0,2mm
- 50mm
- 30mm
- 500mm
-
- 70mm
- 25mm

SKLADBA S8

- keramická dlažba
- lepicí tmel
- penetrace
- betonová mazanina + KARI 150/150/4
- separační fólie - DEKSEPAR
- tepelná izolace STYRO EPS 150S
- separační fólie
- ŽB stropní deska
- tepelná izolace - ISOVER UNI
- vnitřní štuková omítka

- 15mm
- 5mm
-
- 100mm
- 0,2mm
- 100mm
-
- 300mm
- 50mm
- 10mm

SKLADBA S9

- kamenná dlažba 400x400mm
- štrkové lože
- FILTEK 500, 500g/m²
- drenážní nopová fólie Optigreen FKD 40
- FILTEK 300, 300g/m²
- hydroizolace GLÁSTEK 40 SPECIAL MINERAL
- FILTEK 300, 300g/m²
- tepelná izolace - STYRO EPS 150S
- parozábrana - GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- asfaltový penetrační nátěr - DEKPRIMER
- spádová vrstva - LIAPORBETON
- ŽB stropní deska

- 50mm
- 150mm
-
- 40mm
- 4mm
-
- 100mm
- 4mm
-
- 30-100mm
- 300mm

LEGENDA MATERIÁLU

- Železobetonová nosná stěna tl. 200mm
- Příčka YTONG, P2-500, lt. 150mm
- Tepelná izolace ISOVER UNI tl. 200mm
- Zemina nasypaná
- Zemina původní
- Štrkové lože

SKLADBA S10

- odolná stěrka do podzemních garáží
- roznášecí betonová deska
- hydroizolace - GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- asfaltový penetrační nátěr - DEKPRIMER
- betonová podkladní deska
- štrkové lože
- rostlá zemina

- 20mm
- 80mm
- 4mm
-
- 200mm
- 150mm
-

SKLADBA S11

- kamenná dlažba 400x400mm
- štrkové lože 4/8mm
- zemina nasypaná

- 50mm
- 150mm
-

POZNÁMKY

- Z1 Ocelové zábradlí
- výška 1100mm
- barva - černá
- Z2 Kolejnice pro stínící panely
- Z3 Stínící lehčený panel
- hliníková konstrukce
- FUNDERMAX lamely
- panely posuvné na horních a dolních kolejnicích

SKLADBA S12

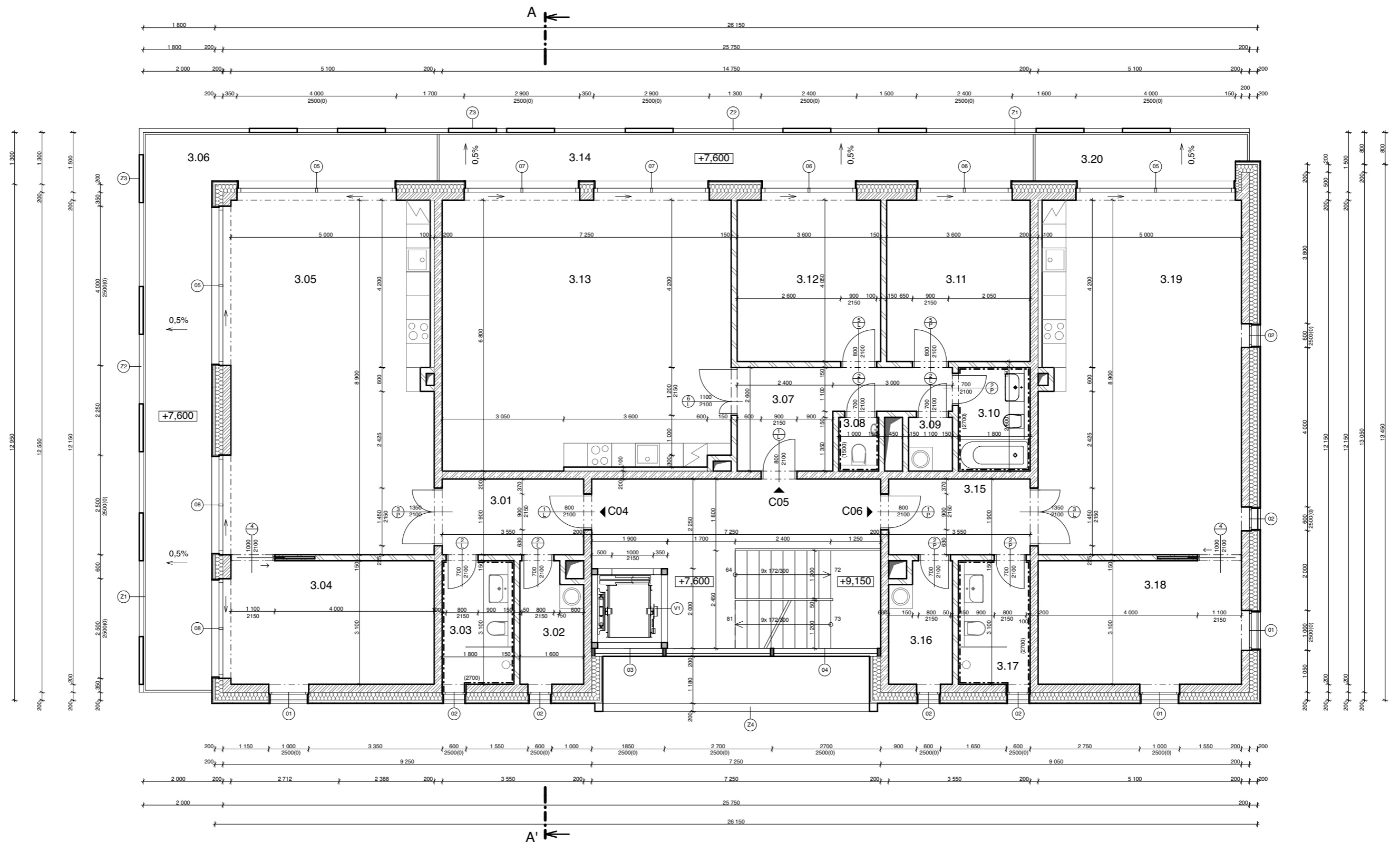
- nopová fólie FATRADREN 2010 S1
- tepelná izolace - STYRO PERIMETR XPS 200
- hydroizolace - GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- asfaltový penetrační nátěr - DEKPRIMER
- ŽB nosná stěna
- vnitřní omítka

- 20mm
- 50mm
- 4mm
-
- 300mm
- 10mm

SKLADBA S13

- šedá hydroizolační stěrka SIKAFLOOR
- betonová mazanina ve spádu
- ŽB nosná deska - ISO nosník
- ochranný bezbarvý nátěr

- 5mm
- 50mm
- 200-300mm
-



LEGENDA MATERIÁLU

- Železobetonová nosná stěna tl. 200mm
- Příčka YTONG, P2-500, lt. 150mm
- Tepelná izolace ISOVER UNI tl. 200mm

POZNÁMKY

- (V1)** Panoramatický výtah SCHINDLER 2400
- (Z1)** Ocelové zábradlí v.1100mm
- (Z2)** Kolejnice pro stínící panely
- (Z3)** Stínící posuvné panely
- (Z4)** Stínící pevná konstrukce

TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA [m ²]	PODLAHA	STĚNY	STROP
BYT C04					
3.01	PŘEDSÍŇ	6,75	LAMINÁT	OMÍTKA	OMÍTKA
3.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	4,80	DLAŽBA	OMÍTKA	OMÍTKA
3.03	KOUPELNA	5,58	DLAŽBA	OBKLAD v. 2700mm	OMÍTKA
3.04	LOŽNICE	15,81	LAMINÁT	OMÍTKA	OMÍTKA
3.05	OBÝVACÍ POKOJ + KK	44,76	LAMINÁT	OMÍTKA	OMÍTKA
3.06	BALKÓN	29,94	STĚRKA	OMÍTKA	OMÍTKA
BYT C05					
3.07	PŘEDSÍŇ	9,54	LAMINÁT	OMÍTKA	OMÍTKA
3.08	WC	1,35	DLAŽBA	OBKLAD v. 1500mm	OMÍTKA
3.09	TECHNICKÁ MÍSTNOST	1,48	DLAŽBA	OMÍTKA	OMÍTKA
3.10	KOUPELNA	4,68	DLAŽBA	OBKLAD v. 2700mm	OMÍTKA
3.11	LOŽNICE	14,58	LAMINÁT	OMÍTKA	OMÍTKA
3.12	POKOJ	14,58	LAMINÁT	OMÍTKA	OMÍTKA
3.13	OBÝVACÍ POKOJ + KK	48,69	LAMINÁT	OMÍTKA	OMÍTKA
3.14	BALKÓN	17,43	STĚRKA	OMÍTKA	OMÍTKA

ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA [m ²]	PODLAHA	STĚNY	STROP
BYT C06					
3.15	PŘEDSÍŇ	6,75	LAMINÁT	OMÍTKA	OMÍTKA
3.16	TECHNICKÁ MÍSTNOST	4,60	DLAŽBA	OMÍTKA	OMÍTKA
3.17	KOUPELNA	5,58	DLAŽBA	OBKLAD v. 2700mm	OMÍTKA
3.18	LOŽNICE	15,80	LAMINÁT	OMÍTKA	OMÍTKA
3.19	OBÝVACÍ POKOJ + KK	44,72	LAMINÁT	OMÍTKA	OMÍTKA
3.20	BALKÓN	6,10	STĚRKA	OMÍTKA	OMÍTKA



M 1:100



SKLADBA S1
 - prané říční kamenivo frakce 16-32
 - FILTEK 500, 500g/m²
 - hydroizolační fólie DEKPLAN 77
 - FILTEK 300, 300g/m²
 - tepelná izolace - STYRO EPS 150S
 - tepelná izolace - STYRO EPS 150S
 - parozábrana - GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
 - asfaltový penetrační náter - DEKPRIMER
 - spádová vrstva - LIAPORBETON
 - ZB stropní deska
 - vnitřní štuková omítka

150mm
 1,5mm
 150mm
 150mm
 4mm
 50-170mm
 220mm
 10mm

SKLADBA S3
 - keramická dlažba
 - lepidlo tmel
 - ochranná hydroizolační hmota
 - penetrace
 - betonová mazanina + KARI 150/150/4
 - separační fólie - DEKSEPAR
 - tepelná izolace - DEKPERIMETER PV-NR 75
 - krociová izolace - RIGIFLOOR 4000
 - ZB stropní deska
 - vnitřní štuková omítka

10mm
 6mm
 2mm
 50mm
 0,2mm
 50mm
 30mm
 220mm
 10mm

SKLADBA S5
 - laminátová podlaha s HDF jádrem
 - tlumicí podložka - pásy MIRELON
 - betonová mazanina + KARI 150/150/4
 - separační fólie - DEKSEPAR
 - tepelná izolace - DEKPERIMETER PV-NR 75
 - krociová izolace - RIGIFLOOR 4000
 - ZB stropní deska
 - nosný rošt SDK konstrukce
 - tepelná a akustická izolace ISOVER AKU
 - 2x SDK deska RIGIPS 12,5mm

10mm
 3mm
 50mm
 0,2mm
 50mm
 30mm
 500mm
 200mm
 40mm
 40mm
 10mm

SKLADBA S6
 - keramická dlažba
 - lepidlo tmel
 - penetrace
 - betonová mazanina + KARI 150/150/4
 - separační fólie - DEKSEPAR
 - tepelná izolace - STYRO EPS 150S
 - provětrávaná vzduchová mezera
 - pojistná diluzní fólie - DORKEN DELTA FASSADE
 - separační fólie
 - ZB stropní deska
 - tepelná izolace - ISOVER UNI
 - vnitřní štuková omítka

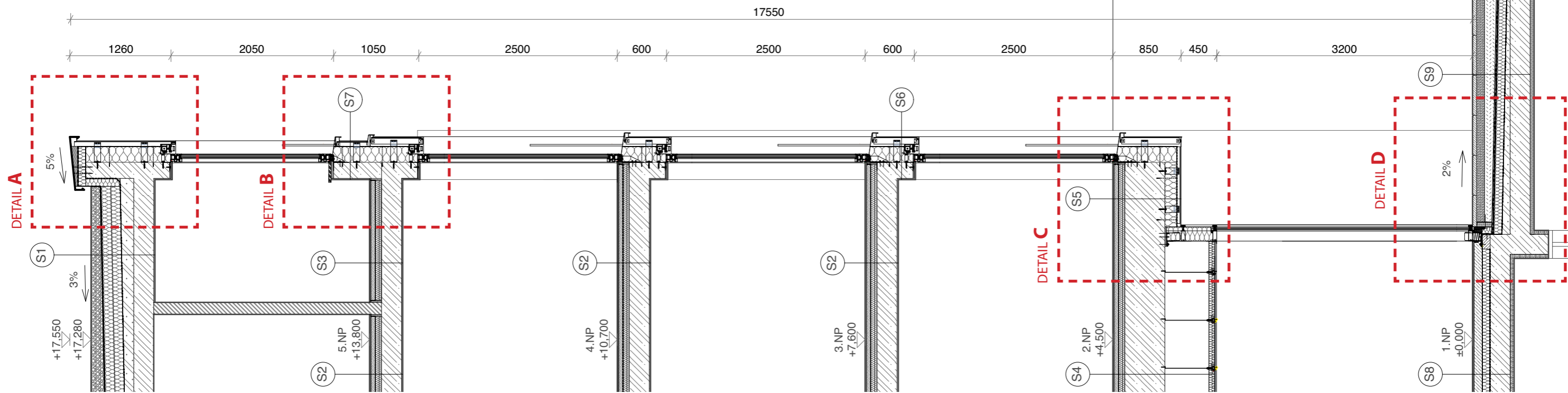
10mm
 3mm
 60mm
 0,2mm
 100mm
 100mm
 200mm
 200mm
 10mm

SKLADBA S7
 - fasádní desky FUNDERMAX - "corten"
 - nosný rošt vnějšího opláštění, svislé profily
 - provětrávaná vzduchová mezera
 - pojistná diluzní fólie - DORKEN DELTA FASSADE
 - tepelná izolace ISOVER UNI
 - ZB stěnová nosná konstrukce
 - vnitřní štuková omítka

10mm
 60mm
 60mm
 200mm
 200mm
 10mm

SKLADBA S9
 - kamenná dlažba 400x400mm
 - šikrová izla
 - FILTEK 500, 500g/m²
 - drenážní novopva fólie Optigreen FKD 40
 - FILTEK 300, 300g/m²
 - hydroizolace GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
 - tepelná izolace - STYRO EPS 150S
 - parozábrana - GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
 - asfaltový penetrační náter - DEKPRIMER
 - spádová vrstva - LIAPORBETON
 - ZB stropní deska

50mm
 150mm
 40mm
 4mm
 100mm
 4mm
 30-100mm
 300mm



Oplechování atiky
 - pozink
 - antracitová barva

Fasádní desky FUNDERMAX
 - laminátové desky
 - dekor rezu

Hliníkový okenní rám Schüco AWS
 - hliník
 - antracitová barva

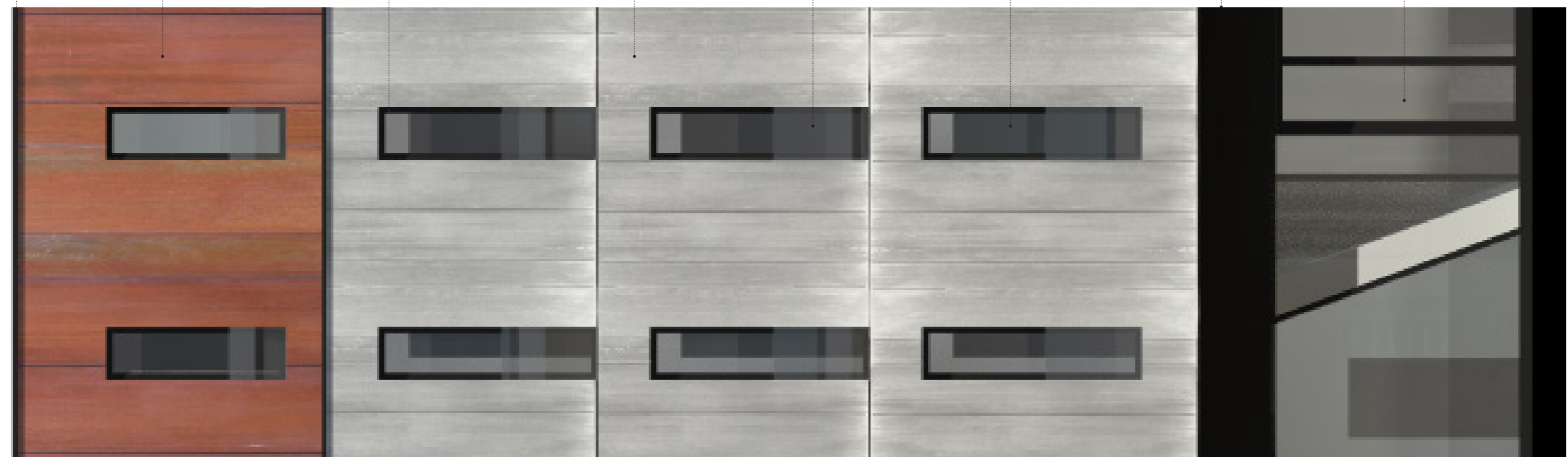
Fasádní desky FUNDERMAX
 - laminátové desky
 - šedý dekor

Skleněné protipožární zábradlí
 - čiré

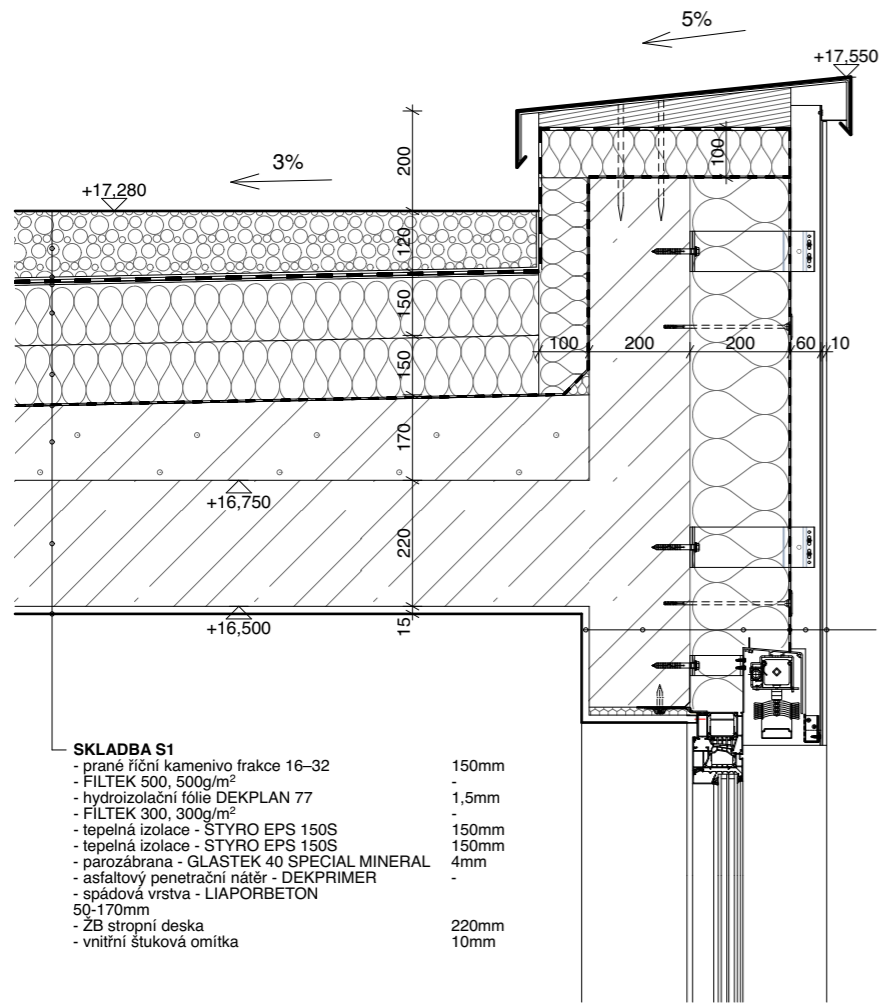
Izolační trojsklo
 - čiré

Výplňový tepelně izolační panel Schüco
 - antracitová barva

Lehký obvodový plášť Schüco
 - hliník
 - antracitová barva



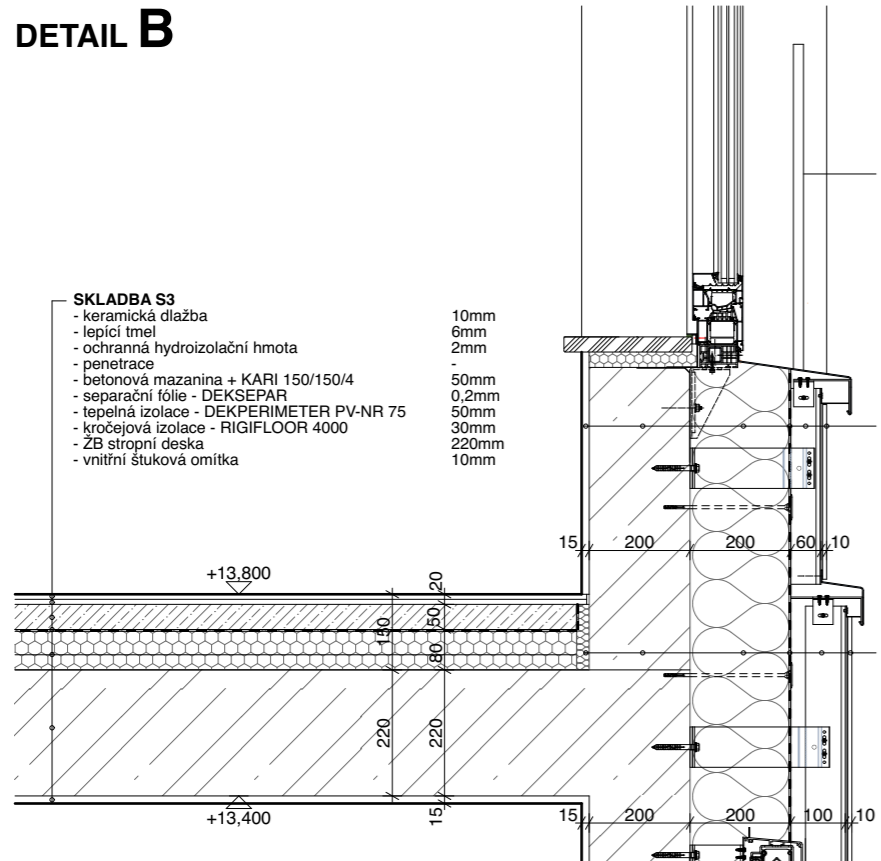
DETAIL A



- SKLADBA S1**
- prané říční kamenivo frakce 16-32 150mm
 - FILTEK 500, 500g/m² -
 - hydroizolační fólie DEKPLAN 77 1,5mm
 - FILTEK 300, 300g/m² -
 - tepelná izolace - STYRO EPS 150S 150mm
 - tepelná izolace - STYRO EPS 150S 150mm
 - parozábrana - GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL 4mm
 - asfaltový penetrační nátěr - DEKPRIMER -
 - spádová vrstva - LIAPORBETON 50-170mm
 - ŽB stropní deska 220mm
 - vnitřní štuková omítka 10mm

- SKLADBA S7**
- fasádní desky FUNDERMAX - "corten" 10mm
 - nosný rošt vnějšího opláštění, svislé profily 60mm
 - provětrávaná vzduchová mezera 60mm
 - pojistná difuzní fólie - DORKEN DELTA FASSADE -
 - tepelná izolace ISOVER UNI 200mm
 - ŽB stěnová nosná konstrukce 200mm
 - vnitřní štuková omítka 10mm

DETAIL B

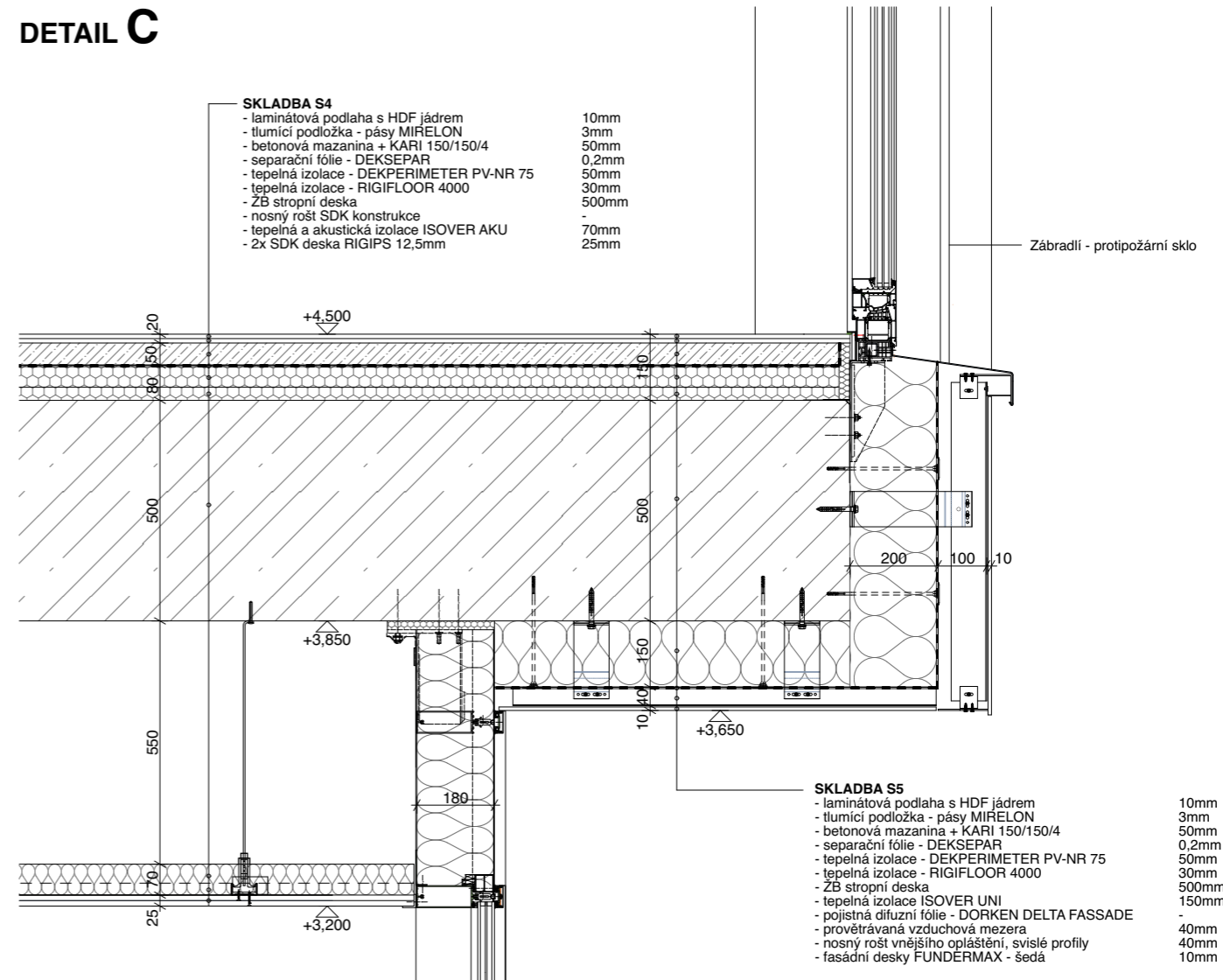


- SKLADBA S3**
- keramická dlažba 10mm
 - lepicí tmel 6mm
 - ochranná hydroizolační hmota 2mm
 - penetrace -
 - betonová mazanina + KARI 150/150/4 50mm
 - separační fólie - DEKSEPAR 0,2mm
 - tepelná izolace - DEKPERIMETER PV-NR 75 50mm
 - kročejová izolace - RIGIFLOOR 4000 30mm
 - ŽB stropní deska 220mm
 - vnitřní štuková omítka 10mm

- SKLADBA S7**
- fasádní desky FUNDERMAX - "corten" 10mm
 - nosný rošt vnějšího opláštění, svislé profily 60mm
 - provětrávaná vzduchová mezera 60mm
 - pojistná difuzní fólie - DORKEN DELTA FASSADE -
 - tepelná izolace ISOVER UNI 200mm
 - ŽB stěnová nosná konstrukce 200mm
 - vnitřní štuková omítka 10mm

- SKLADBA S6**
- fasádní desky FUNDERMAX - šedá 10mm
 - nosný rošt vnějšího opláštění, svislé profily 60mm
 - provětrávaná vzduchová mezera 100mm
 - pojistná difuzní fólie - DORKEN DELTA FASSADE -
 - tepelná izolace ISOVER UNI 200mm
 - ŽB stěnová nosná konstrukce 200mm
 - vnitřní štuková omítka 10mm

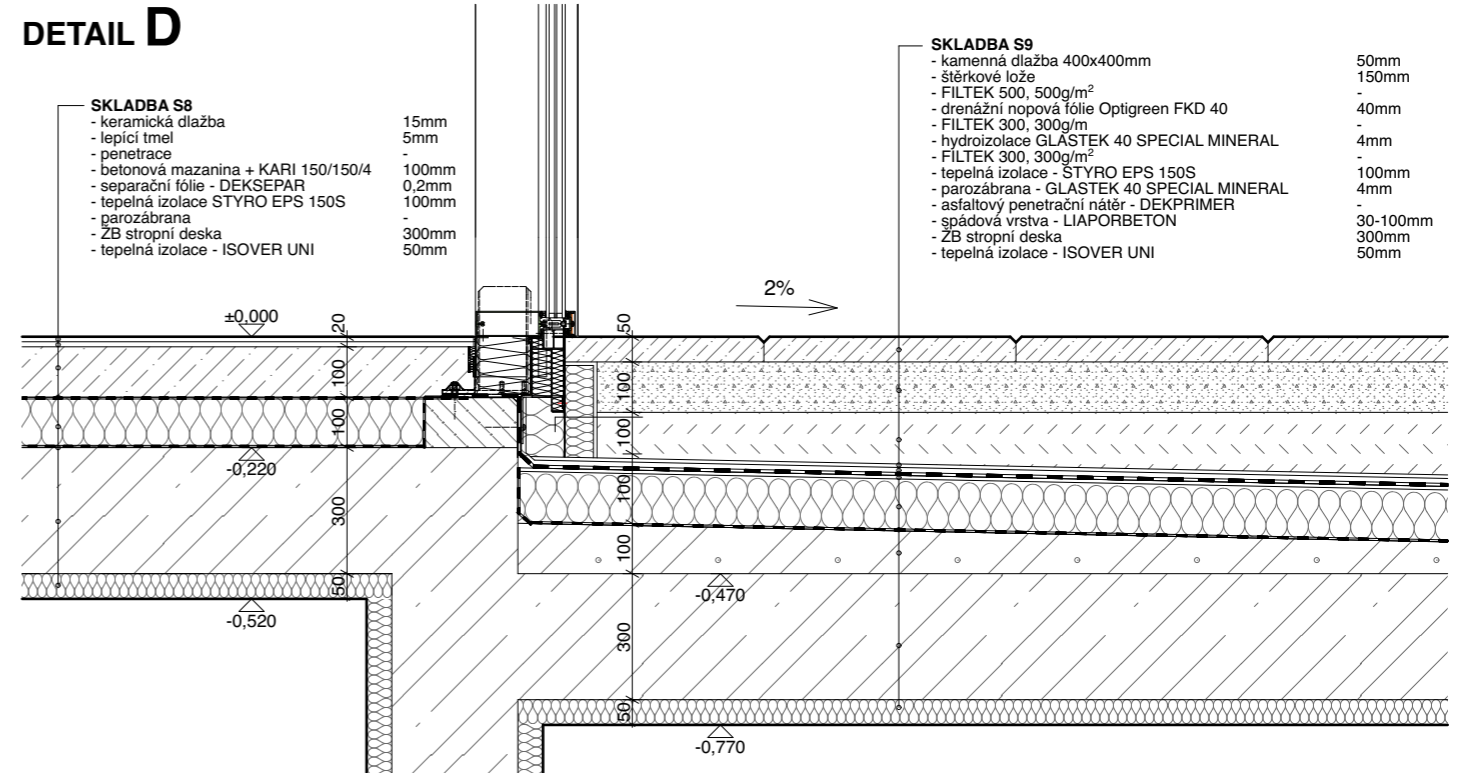
DETAIL C



- SKLADBA S4**
- laminátová podlaha s HDF jádrem 10mm
 - tlumicí podložka - pásy MIRELON 3mm
 - betonová mazanina + KARI 150/150/4 50mm
 - separační fólie - DEKSEPAR 0,2mm
 - tepelná izolace - DEKPERIMETER PV-NR 75 50mm
 - tepelná izolace - RIGIFLOOR 4000 30mm
 - ŽB stropní deska 500mm
 - nosný rošt SDK konstrukce -
 - tepelná a akustická izolace ISOVER AKU 70mm
 - 2x SDK deska RIGIPS 12,5mm 25mm

- SKLADBA S5**
- laminátová podlaha s HDF jádrem 10mm
 - tlumicí podložka - pásy MIRELON 3mm
 - betonová mazanina + KARI 150/150/4 50mm
 - separační fólie - DEKSEPAR 0,2mm
 - tepelná izolace - DEKPERIMETER PV-NR 75 50mm
 - tepelná izolace - RIGIFLOOR 4000 30mm
 - ŽB stropní deska 500mm
 - tepelná izolace ISOVER UNI -
 - pojistná difuzní fólie - DORKEN DELTA FASSADE -
 - provětrávaná vzduchová mezera 40mm
 - nosný rošt vnějšího opláštění, svislé profily 40mm
 - fasádní desky FUNDERMAX - šedá 10mm

DETAIL D



- SKLADBA S8**
- keramická dlažba 15mm
 - lepicí tmel 5mm
 - penetrace -
 - betonová mazanina + KARI 150/150/4 100mm
 - separační fólie - DEKSEPAR 0,2mm
 - tepelná izolace STYRO EPS 150S 100mm
 - parozábrana -
 - ŽB stropní deska 300mm
 - tepelná izolace - ISOVER UNI 50mm

- SKLADBA S9**
- kamenná dlažba 400x400mm 50mm
 - štěrkové lože 150mm
 - FILTEK 500, 500g/m² -
 - drenážní nopová fólie Optigreen FKD 40 40mm
 - FILTEK 300, 300g/m² -
 - hydroizolace GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL 4mm
 - FILTEK 300, 300g/m² -
 - tepelná izolace - STYRO EPS 150S 100mm
 - parozábrana - GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL 4mm
 - asfaltový penetrační nátěr - DEKPRIMER -
 - spádová vrstva - LIAPORBETON 30-100mm
 - ŽB stropní deska 300mm
 - tepelná izolace - ISOVER UNI 50mm

M 1:15

0 0,2 0,4 0,6 1 [m]

KONSTRUKČNĚ STAVEBNÍ ČÁST
DETAILY

TZB ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA	65
KONCEPCE TZB - 1.PP	67
KONCEPCE TZB - 1.NP	68
KONCEPCE TZB - TYPICKÉ PODLAŽÍ	69

TECHNICKÁ ZPRÁVA – koncepce TZB

Název projektu: Jablonec nad Nisou – Polyfunkční dům
Objednatel: ČVUT Fakulta stavební
Vypracoval: Bc. Josef Černý
Datum: 05/2017

1. Základní údaje o projektu

1.1. Obecný popis stavby

Projekt řeší novostavbu polyfunkčního domu. Objekt je umístěn na pravém břehu řeky Lužické Nisy v katastrálním území Jablonec nad Nisou. Novostavba leží na pozemcích 83/10, 83/13, 83/14, 1947/2 a 2508/3. Objekt bude napojen na nové inženýrské sítě v ulici Lipanská, která bude prodloužena a napojena na ulici Mostecká. V návrhu stavby je počítání s demolicí několika objektů na pozemcích 975/2, 2302/2 a 49.

2. Vodovod

2.1. Vodovodní přípojka

Jelikož se jedná o vytvoření nového urbanistického území, nejsou na pozemku v současné době vybudované žádné vodovodní přípojky a v přímé blízkosti se nenachází žádná trasa k napojení. Bude požádáno o vytvoření trasy z ulice 5. května, přes ulici Mostecká nebo Lipanská a následné vytvoření pod nově navrhovanou ulicí mezi „Jabloneckými věžáky“ a navrhovanými objekty. Z nově vytvořeného vodovodu bude možné postupně vybudovat přípojky jednotlivých objektů. Vodovodní přípojka bude zakončena v technické místnosti hned za suterénní obvodovou stěnou. V technické místnosti bude vodoměrná sestava s vodoměrem.

2.2. Vnitřní rozvody vody

Z technické místnosti v suterénu bude od vodoměrné sestavy veden vnitřní vodovod. Od přívodu bude potrubí vedeno potrubí k předávací stanici. Předávací stanice bude napojena na rozvod pitné vody. Oběh teplé vody bude zajišťovat cirkulační čerpadlo s uzávěrem a klapkou a teplotním a časovým spínáním. Od předávací stanice bude pod stropem 1.PP vedeno v souběhu hlavní potrubí studené vody, teplé vody a cirkulace k jednotlivým stoupačkám vyšších pater. Na odbočkách budou uzávěry, vypouštění a na cirkulaci termostatické vyvažovací ventily. Stoupačí potrubí bude vedeno v instalačních šachtách. Na jednotlivých odbočkách pro bytové jednotky budou osazeny uzávěry a podružné bytové vodoměry. Rozvody v bytech budou vedeny v instalačních předstěnách, podlaze a drážkách v nenosném zdivu.

Po skončení montážních prací se musí vnitřní vodovod prohlédnout a tlakově odzkoušet.

Materiálem pro vnitřní rozvod vody bude plastový potrubní instalační systém s certifikací na pitnou vodu. Montáž potrubí, uchycení potrubí, dilatace potrubí apod. bude prováděno v souladu s montážním návodem výrobce zařízení.

Potrubí v objektu bude kompletně izolováno návlekovou izolací s povrchovou ochranou úpravou.

3. Horkovod

Na pozemku není v současné době zbudovaná žádná horkovodní přípojka. Přípojka na horkovod povede z ulice Lipanská. Stejně jako vodovod povede ulicí mezi novými objekty a „Jabloneckými věžáky“. Z které se postupně napojí každý objekt. Stávající horkovod se nejspíše bude v budoucnu kvůli své neekonomičnosti rušit. Horkovod nahradí centrální kotelná umístěná v některém objektu nově navrhovaného území. Předávací stanice na úpravu teploty vody bude umístěna v technických místnostech v podzemním podlaží.

4. Kanalizace

4.1. Kanalizační přípojka

Na pozemku není v současné době vybudovaná žádná kanalizační přípojka. Vedení kanalizace je umístěno v okolních ulicích. Zakončení přípojky je navrženo před suterénní obvodovou zdí v revizní šachtě.

4.1 Vnitřní rozvody kanalizace

Všechny zařizovací předměty budou napojeny přes zápachové uzávěrky na připojovací potrubí. Připojovací potrubí bude vedeno ve spádu min 3,0%. Veškeré připojovací potrubí v objektu bude vedeno skrytě v instalačních předstěnách, soklech, drážkách nebo podhledech. Svislé odpadní potrubí je vedeno v instalačních šachtách. V 1.NP jsou všechna svislá potrubí zalomena a vedena v podhledu do instalační šachy u zázemí obchodů. V suterénu je odpadní potrubí vedeno pod stropem to kanalizační přípojky. V technické místnosti budou napojeny odkapy od zdroje tepla, vodního filtru a všech pojišťovacích ventilů. Napojení bude provedeno přes zápachové uzávěrky. Napojení od pojišťovacích ventilů musí být provedeno přes viditelný odtok. V technické místnosti bude osazena podlahová vpust.

Odpadní potrubí bude vedeno vždy skrytě ve stavebně připravených šachtách a v drážkách ve zdech.

Vybrané odpady budou vyvedeny nad střechu a zakončen min 0,5m nad střechou větrací hlavicí. Před vstupem do podlahy, nad terénem a nad každým zlomem potrubí budou na odpadním potrubí čistící kusy, přístupné pomocí dvířek.

Je navrženo odvodnění všech odkapů od pat VZT stoupaček a VZT zařízení.

5. Dešťová kanalizace

Odvodnění plochých střech, střešních teras a dvora mezi objekty je navrženo pomocí střešních vpustí TYWEK. Veškeré střešní vpustě jsou s vnitřními dešťovými svody. Dešťové svislé potrubí bude svedeno do retenční nádrže, která bude mít vytvořený přepad do blízké Lužické Nisy.

Typ střešních vpustí je navržen s izolačním límcem s el.ohřevem a s odvodněním hydroizolace.

Zpevněné plochy budou vyspádovány směrem od objektu.

6. Vytápění

Jako hlavní zdroj tepla pro navrhovaný objekt je napojení na horkovod přes předávací stanici. Předávací stanice je umístěn v suterénu v technické místnosti.

Pro ovládání topného výkonu zdroje tepla v objektu bude navržena ekvitermní regulace řízená venkovní teplotou s venkovním čidlem.

Zdroj tepla bude na vývodu vybaven pojišťovací sadou armatur s pojišťovacím ventilem, manometrem a odvzdušněním. Na vratném potrubí bude připojena přídatná expanzní nádoba. Připojení nádoby bude pomocí kulového kohoutu se zajištěním.

7. Ohřev teplé vody

Pro ohřev teplé vody bude sloužit předávací stanice napojená na horkovod. Předávací stanice bude v technické místnosti. Připojení předávací stanice na pitnou vodu bude provedeno přes zabezpečovací soustavu. Oběh teplé vody bude zajištěn cirkulačním čerpadlem.

8. Systém vytápění

Vytápění komerčních prostor je pomocí vzduchotechniky. Bytové jednotky jsou vytápěny v obytných místnostech a koupelnách podlahovým vytápěním doplněným podlahovými konvektory v podlaze. Dále je soustava doplněna topnými žebříky umístěnými v koupelnách.

8.1. Trubní vedení:

Před předávací stanicí bude na vratném potrubí osazen potrubní filtr s možností proplachu. Od předávací stanice bude potrubí vedeno po stěně k termohydraulickému rozdělovači (anuloidu). Za anuloidem bude připojen kombinovaný rozdělovač a sběrač topných okruhů, ze kterého budou vedeny jednotlivé topné větve pod stropem suterénu k jednotlivým stoupačkám do pater. V patrech bude potrubí vedeno převážně v podlahách ve vrstvě tepelné izolace. Na každé odbočce do bytu budou uzávěry, vypouštění a kalorimetrické měřidlo spotřeby tepla. Potrubí od předávací stanice k otopným tělesům, zásobníku bude provedeno kompletně z mědi. Potrubí bude vypouštěno vypouštěcími ventily a odvzdušněno odvzdušňovacími ventily na tělesech. Při průchodu potrubí zdmi, dilatačními spárami a při vývodu z podlahy bude potrubí vedeno v ochranné trubce. Veškeré rozvody budou izolovány.

9. Plyn

Neřešíme. Území kolem řešeného objektu není zasíťované plynem.

10. Vzduchotechnika a větrání

Centrální vzduchotechnické jednotky budou umístěny v technických místnostech v 1.PP. Jsou navrženy jednotky pro komerční prostory a jedna jednotka pro garáže. Jednotky jsou navrženy jako stacionární. Na všech výstupech a vstupech z/do jednotek bude osazen tlumič hluku. Nasávání čerstvého vzduchu a výfuk znehodnoceného vzduchu bude umístěné na střeše. Přívod vzduchu do koupelen bude řešen podříznutými dveřmi, případně dveřními mřížkami. Koncovými prvky budou talířové ventily. Přívod vzduchu do obytných místností bude řešen pomocí mikroventilace v oknech.

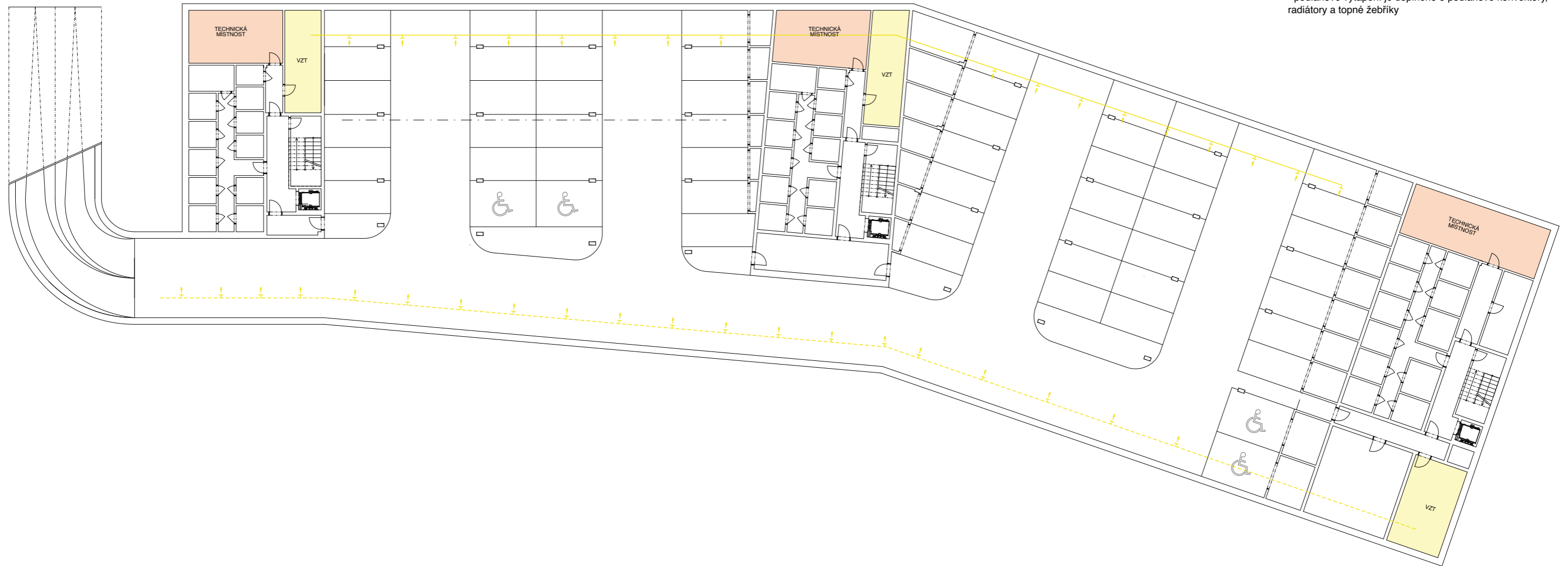
Bytové jednotky jsou větrány přirozeným větráním přes mikroventilaci v oknech. Odtah znehodnoceného vzduchu je řešen podtlakově ventilátorem nad střešou. V kuchyni je odtah řešen přes digestoř a v koupelnách ventilátorem.

LEGENDA:

- VZT - ODVODNÍ POTRUBÍ
- - - VZT - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ

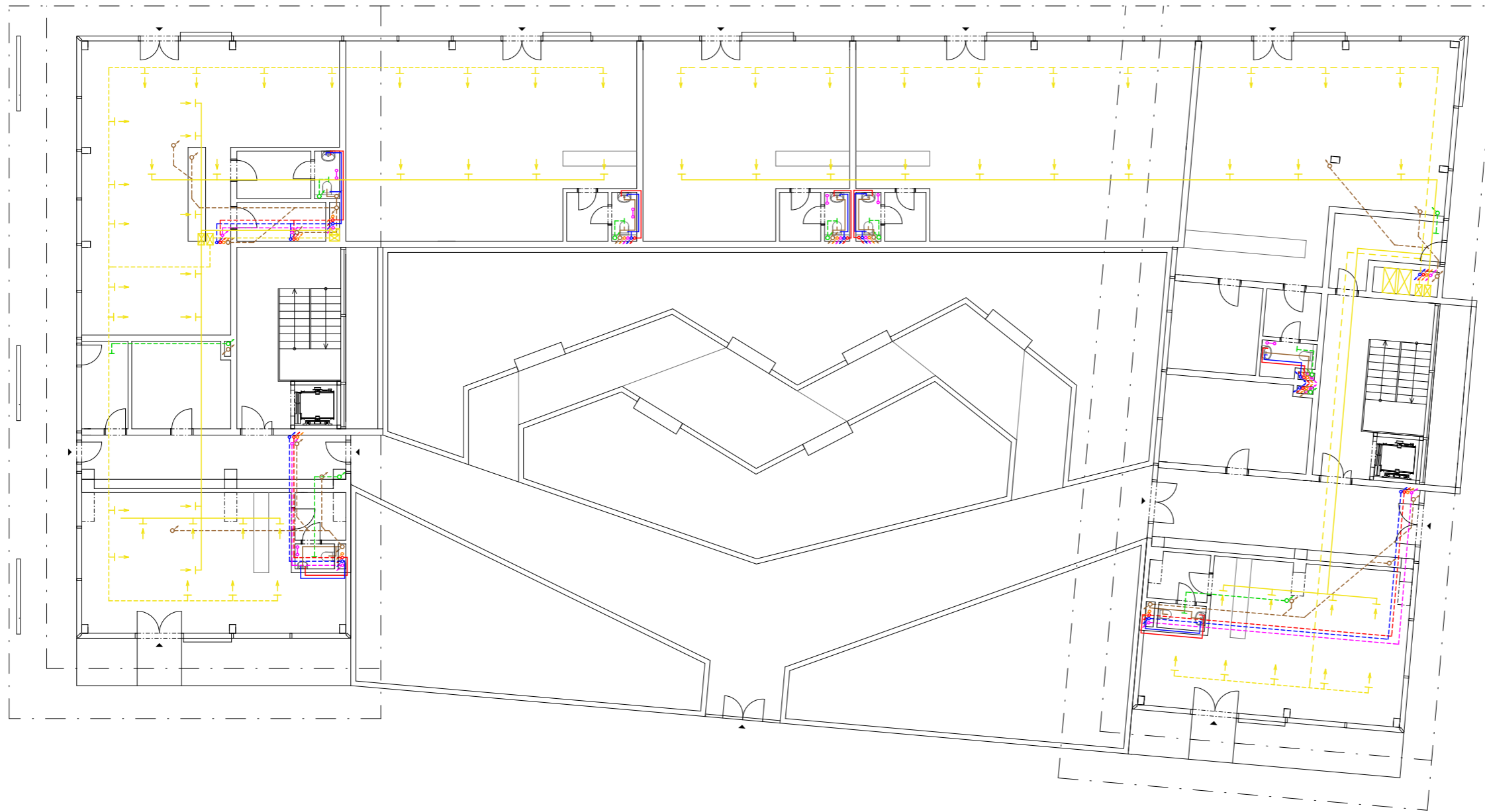
POZNÁMKY:

- rozvody kanalizace vedené v předstěných, drážkách a podhledu
- rozvody vody vedené v podlaze, předstěných, drážkách a podhledu
- rozvody topení vedené v podlaze a podhledu
- rozvody VZT vedeny v SDK podhledech
- podlahové vytápění je doplněno o podlahové konvektory, radiátory a topné žebříky



M 1:300

0 2 4 6 10 [m]



LEGENDA:

- STUDENÁ VODA
- - - STUDENÁ VODA (vedeno v podhledu)
- TEPLÁ VODA
- - - TEPLÁ VODA (vedeno v podhledu)
- CÍRKULACE
- - - CÍRKULACE (vedeno v podhledu)
- TOPENÍ
- - - TOPENÍ (vedeno v podhledu)
- KANALIZACE
- - - KANALIZACE (vedeno v podhledu)
- - - ODVĚTRÁNÍ (vedeno v podhledu)
- VZT - ODVODNÍ POTRUBÍ
- - - VZT - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- ⊗ VZDUCHOTECHNIKA
- TOPNÝ ŽEBŘÍK

POZNÁMKY:

- rozvody kanalizace vedené v předstěnách, drážkách a podhledu
- rozvody vody vedené v podlaze, předstěnách, drážkách a podhledu
- rozvody topení vedené v podlaze a podhledu
- rozvody VZT vedené v SDK podhledech
- podlahové vytápění je doplněno o podlahové konvektory, radiátory a topné žebříky





LEGENDA:

- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CÍRKULACE
- TOPENÍ
- KANALIZACE
- ODVĚTRÁNÍ

- VZDUCHOTECHNIKA
- PODLAHOVÝ KONVEKTOR
- RADIÁTOR
- TOPNÝ ŽEBŘÍK
- PODLAHOVÉ TOPENÍ

POZNÁMKY:

- rozvody kanalizace vedené v předstěnách a drážkách
- rozvody vody vedené v podlaze, předstěnách a drážkách
- rozvody topení vedené v podlaze
- rozvody VZT vedeny v SDK podhledech
- podlahové vytápění je doplněno o podlahové konvektory, radiátory a topné žebříky



M 1:200
 0 1 3 5 10 [m]

POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

73

TECHNICKÁ ZPRÁVA – Požárně bezpečnostní řešení stavby

Název projektu: Jablonec nad Nisou – Polyfunkční dům
Objednatel: ČVUT Fakulta stavební
Vypracoval: Bc. Josef Černý
Datum: 05/2017

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROJEKTU

1.1. Obecný popis stavby

Předmětem řešení projektu je novostavba polyfunkčního domu. Objekt je umístěn na pravém břehu řeky Lužické Nisy v katastrálním území Jablonec nad Nisou. Novostavba leží na pozemcích 83/10, 83/13, 83/14, 1947/2 a 2508/3. Objekt bude napojen na nové inženýrské sítě v ulici Lipanská, která bude prodloužena a napojena na ulici Mostecká. V návrhu stavby je počítání s demolicí několika objektů na pozemcích 975/2, 2302/2 a 49. Objekt zahrnuje tři hlavní provozy. Jsou jimi bytové prostory, komerční plochy a podzemní garáže. V 1.PP se nachází garáže a technické zázemí domu. V 1.NP se nachází komerční prostory a část zázemí domu. Ve zbylých podlažích se nacházejí bytové jednotky.

2. PODKLADY PRO ZHOTOVENÉ PROJEKTU

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (1997/07 + Z1 2002/10)

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (2010/09)

POKORNÝ Marek. Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku Verze 01_2010.12.Internetové stránky. [online].

<http://kps.fsv.cvut.cz/index.php?lmut=cz&part=people&id=46>

ZOUFAL R. a kolektiv. Hodnoty PO stavebních konstrukcí podle Eurokódů. PAVUS a.s. Praha, 2009. 128s.

ISBN 978-80-904481-0-0

3. POŽÁRNÍ ÚSEKY

Celý objekt je rozdělen do požárních úseků tak, že žádný nepřekračuje stanovené hodnoty. V 1.PP je umístěna strojovna vzduchotechniky, která bude řešena jako samostatný požární úsek. Stejně tak bude tvořit samostatný požární úsek i kotelna, sklepní prostory a podzemní garáže. V 1.NP tvoří samostatné požární úseky jednotlivé komerční prostory. V ostatních patrech tvoří požární úseky jednotlivé byty. Dalšími samostatnými požárními úseky jsou schodišťové prostory.

Samostatné požární úseky v jednotlivých podlažích:

1PP – podzemní garáže, technické místnosti, sklady, šachty výtahů, CHÚC

1NP – samostatný požární úsek tvoří každá provozní jednotka, CHÚC, šachty výtahů, instalační šachty

Typické NP – CHÚC, šachty výtahů, instalační šachty, bytové jednotky

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti nebyl v rámci diplomové práce řešen.

4. STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ ODOLNOST

Konstrukce

Požárně dělící nosné konstrukce jsou navrženy jako železobetonové stěny s minimální tloušťkou 200 - 300mm. Nenosné stěny – požárně dělící jsou navrženy jako zděné s tloušťkou 150mm. Stropní konstrukce – požárně dělící jsou navrženy jako železobetonová deska tl. 220mm. Střecha je plochá s nosnou konstrukcí stropní desky posledního podlaží tl. 220mm. Nosné konstrukce vykazují PO alespoň 30min., pokud není požadováno více. Schodiště je ŽB monolitické tl. 200mm. Ve 2.NP – 6. NP je dvouramenné schodiště s celkem 18 stupni, v 1.NP je tříramenné schodiště s celkem 27 stupni z důvodu vyšší konstrukční výšky. Z 1.PP vedou 4 únikové cesty z toho 3 jsou přes schodiště v bytových domech a jedna přes příjezdovou rampu.

Požární uzávěry

V podzemním podlaží jsou navrženy dveře z nehořlavých materiálů druhu DP1 (kromě šachetních výtahových dveří a uzávěrů instalačních šachet), v nadzemních podlažích budou řešeny jako DP1 i DP2. Otvory v požárních stěnách a stropech mezi PÚ budou v případě požáru bezpečně uzavřeny.

Schodiště

V CHÚC jsou schodiště navržena jako konstrukce typu DP1.

Šachty

Šachty procházející přes více PÚ jsou řešeny jako samostatné PÚ. Dveře do těchto šachet jsou řešeny jako požární uzávěry. Odvětrání šachet je umístěno nad úroveň nejvyšší polohy výtahové kabiny.

Instalační šachty

Instalační šachty jsou řešeny jako PÚ bytové jednotky. Předěl v úrovni stropu je požárně předělen. Instalace prostupující požárním uzávěrem jsou požárně utěsněny.

5. Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor

Výpočet sálání tepla pro obvodový plášť nebyl řešen. Odstupové vzdálenosti budou stanoveny v další fázi projektu. Požární svíslé a vodorovné pásy jsou zajištěny dostatečnou vzdáleností otvorů mezi jednotlivými byty. Vodorovné požární pásy u francouzských oken jsou řešeny z protipožárního skla, které tvoří zábradlí okna. Velikost požárně nebezpečného prostoru odpovídá u obvodové konstrukce konstrukcím druhu DP1.

6. ZAŘÍZENÍ PRO POŽÁRNÍ ZÁSAH

Příjezdy k objektu jsou zajištěny až ke vstupům do jednotlivých sekcí domu po místních komunikacích navržených v před-diplomním projektu. Budou vyhovovat pro příjezd vozidel HZS (max. vzdálenost od vstupu je do 20 m). Rozměry vyhrazeného místa na chodníku splňují podmínku 4m x 20 m. Chodník splňuje požadovanou nosnost (100 kN/ na jednu nápravu). NAP je řešena s podélným sklonem max. 8% a příčným sklonem max. 4%. Vnitřní zásahové cesty se nepožadují, přístup na střechu zajišťuje střešní výlez z CHÚC. V každém patře CHÚC bude umístěn hydrant.

V každém patře CHÚC bude umístěn nástěnný hydrant s průtokem vody $Q=0,3$ l/s a min. přetlakem 0,2 MPa. Pro návrh rozvodné vodovodní sítě se počítá se současným použitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí. Hydranty budou s hadicemi o jmenovité světlosti min. 25 mm. V suterénu postačí hadice se jmenovitou světlostí 19 mm. Výška středu hydrantu nad podlahou bude 1,2 m. Vnější odběrné místo bude dle ČSN 73 0873 do 150 m od objektu.

V případě požáru je objekt napojen na záložní nezávislý zdroj elektrické energie. Přenosné hasící přístroje budou v objektu umístěny na přístupných a dobře viditelných místech cca 1300 mm nad úroveň podlahy. Rozmístění PHP bude provedeno tak, aby jejich vzájemná poloha nebyla větší než 20m.

PŘÍLOHY

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK	76
POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ - TEPLA	77

Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Polyfunkční dům
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Jablonec nad Nisou
Katastrální území a katastrální číslo	, č.kat.
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	
Adresa	
Telefon / E-mail	/

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	13 806,0 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	5 136,0 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,37 m ² /m ³
Typ budovy	bytová
Poměrná plocha průsvitných výplní otvorů obvodového pláště f_w (pro nebyt. budovy)	0,50
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_m	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-18 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_{k,l_k} + \sum \chi_j$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{N,req}$ ($U_{N,rc}$) [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
Plochá střecha	1 001,0	0,10	0,24 (0,16)	1,00	100,1
Obvodová stěna	1 681,4	0,18	0,38 (0,25)	1,00	302,7
Podlaha nad garážema	812,0	0,21	0,60 (0,40)	1,00	170,5
Podlaha nad venkovním postorem	164,0	0,15	0,24 (0,16)	1,00	24,6
Okna Schüco	859,4	0,70	1,70 (1,20)	1,00	601,6
LOP - Schüco	618,2	0,80	1,70 (1,20)	1,00	494,6
			()		
			()		
			()		
Celkem	5 136,0				1 694,1

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

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

(Typ budovy, místní označení)	Hodnocení obálky budovy	
(Adresa budovy)	stávající	doporučení
<p>VELMI ÚSPORNÁ</p> <p>CI</p> <p>0,30 A</p> <p>0,60 B</p> <p>1,00 C</p> <p>1,50 D</p> <p>2,00 E</p> <p>2,50 F</p> <p>MIMOŘÁDNĚ NEHOSPODÁRNÁ</p> <p>G</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0,47</div>	
Průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště budovy $U_{em} = H_T / A$, ve W/(m ² ·K)	0,33	
CI	0,30	0,60
U_{em}	0,21	0,42
	(0,75)	1,00
	(0,53)	0,70
	1,50	1,00
	2,00	1,30
	2,50	1,95
Platnost štítku	05/2017	
Štítek vypracoval	Josef Černý	

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

podle ČSN EN ISO 13788, ČSN EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplota 2010

Název úlohy : **Střecha S01**
Zpracovatel : Josef Černý
Zakázka : Diplomová práce
Datum : 05/017

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Strop, střecha - tepelný tok zdola
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m3]	Mi[-]	Ma[kg/m2]
1	Baumit jemná š	0.0100	0.8000	850.0	1600.0	12.0	0.0000
2	Železobeton 1	0.2200	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000
3	Keramzitbeton	0.0500	0.2800	880.0	700.0	8.0	0.0000
4	Elastodek 40 S	0.0040	0.2100	1470.0	1200.0	50000.0	0.0000
5	Rigips EPS 150	0.1500	0.0350	1270.0	25.0	30.0	0.0000
6	Rigips EPS 150	0.1500	0.0350	1270.0	25.0	30.0	0.0000
7	FILTEK 300	0.0020	0.0400	840.0	40.0	1.0	0.0000
8	Fatrafol 810	0.0015	0.3500	1470.0	1313.0	24000.0	0.0000
9	FILTEK 300	0.0020	0.0400	840.0	40.0	1.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m2K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	21.0	53.9	1339.7	-2.4	81.2	406.1
2	28	21.0	56.0	1391.9	-0.9	80.8	457.9
3	31	21.0	56.9	1414.3	3.0	79.5	602.1
4	30	21.0	57.8	1436.7	7.7	77.5	814.1
5	31	21.0	60.9	1513.7	12.7	74.5	1093.5
6	30	21.0	64.0	1590.8	15.9	72.0	1300.1
7	31	21.0	65.7	1633.0	17.5	70.4	1407.2
8	31	21.0	65.1	1618.1	17.0	70.9	1373.1
9	30	21.0	61.4	1526.1	13.3	74.1	1131.2
10	31	21.0	58.0	1441.6	8.3	77.1	843.7
11	30	21.0	56.9	1414.3	2.9	79.5	597.9
12	31	21.0	56.5	1404.4	-0.6	80.7	468.9

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %
Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem dle ČSN EN ISO 13788.
Počet hodnocených let : 1

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 9.04 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.109 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.13 / 0.16 / 0.21 / 0.31 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 1.3E+0012 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* : 938.2
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 13.8 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor dle ČSN 730540 a ČSN EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 20.09 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.973

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	80%		100%		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
1	14.7	0.732	11.3	0.586	20.4	0.973	56.0
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.4	0.973	58.1
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.5	0.973	58.6
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.6	0.973	59.1
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.8	0.973	61.7
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.9	0.973	64.5
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.9	0.973	66.1
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.9	0.973	65.5
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.8	0.973	62.2
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.7	0.973	59.2
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.5	0.973	58.6
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.4	0.973	58.5

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu,
Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

Dífuze vodní páry v návrhových podmínkách a bilance vlhkosti dle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a tlaků v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	e
tepl.[C]:	20.1	20.0	19.5	18.8	18.8	3.1	-12.5	-12.7	-12.7	-12.9
p [Pa]:	1367	1366	1342	1340	382	360	339	339	166	166
p,sat [Pa]:	2350	2343	2263	2173	2164	765	208	204	204	201

Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/m2s]
1	0.5860	0.5860	8.729E-0010

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry Mc,a: 0.002 kg/m2,rok
Množství vypařitelné vodní páry Mev,a: 0.051 kg/m2,rok
Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 0.0 C.

Bilance zkondenzované a vypařené vlhkosti dle ČSN EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kondenzační zóna č. 1

Měsíc	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Akt.kond./vypař. Gc [kg/m2s]	Akumul.vlhkost Ma [kg/m2]
12	0.5860	0.5860	7.58E-0011	0.0002
1	0.5860	0.5860	1.95E-0010	0.0007
2	0.5860	0.5860	9.66E-0011	0.0010
3	0.5860	0.5860	-3.14E-0010	0.0001
4	---	---	-1.01E-0009	0.0000
5	---	---	---	---
6	---	---	---	---
7	---	---	---	---
8	---	---	---	---
9	---	---	---	---
10	---	---	---	---
11	---	---	---	---

Maximální množství kondenzátu Mc,a: 0.0010 kg/m2

Na konci modelového roku je zóna suchá (tj. Mc,a < Mev,a).

Poznámka: Hodnocení difuze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

podle ČSN EN ISO 13788, ČSN EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2010

Název úlohy : **Podlaha S05**
Zpracovatel : Josef Černý
Zakázka : Diplomová práce
Datum : 05/17

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Strop - tepelný tok shora
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m3]	Mi[-]	Ma[kg/m2]
1	laminátová pod	0.0100	0.1800	1700.0	800.0	30.0	0.0000
2	Beton hutný 1	0.0500	1.2300	1020.0	2100.0	17.0	0.0000
3	PE folie	0.0001	0.3500	1470.0	900.0	144000.0	0.0000
4	PE folie	0.0001	0.3500	1470.0	900.0	144000.0	0.0000
5	TI - DEKPERIME	0.0500	0.0350	1270.0	25.0	30.0	0.0000
6	TI - RIGIFLOOR	0.0300	0.0350	1270.0	25.0	30.0	0.0000
7	Železobeton 1	0.5000	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000
8	Isover Orsil U	0.1500	0.0400	840.0	40.0	1.0	0.0000
9	Dörken Delta-F	0.0003	0.1700	1000.0	930.0	67.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m2K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	21.0	53.9	1339.7	-2.4	81.2	406.1
2	28	21.0	56.0	1391.9	-0.9	80.8	457.9
3	31	21.0	56.9	1414.3	3.0	79.5	602.1
4	30	21.0	57.8	1436.7	7.7	77.5	814.1
5	31	21.0	60.9	1513.7	12.7	74.5	1093.5
6	30	21.0	64.0	1590.8	15.9	72.0	1300.1
7	31	21.0	65.7	1633.0	17.5	70.4	1407.2
8	31	21.0	65.1	1618.1	17.0	70.9	1373.1
9	30	21.0	61.4	1526.1	13.3	74.1	1131.2
10	31	21.0	58.0	1441.6	8.3	77.1	843.7
11	30	21.0	56.9	1414.3	2.9	79.5	597.9
12	31	21.0	56.5	1404.4	-0.6	80.7	468.9

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %
Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem dle ČSN EN ISO 13788.
Počet hodnocených let : 1

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 6.48 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.149 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.17 / 0.20 / 0.25 / 0.35 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 2.3E+0011 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* : 46919.8
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 23.3 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor dle ČSN 730540 a ČSN EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.75 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.963

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:		Vypočtené hodnoty				
	80%	100%	Tsi[C]	f _{Rsi}			
1	14.7	0.732	11.3	0.586	20.1	0.963	56.8
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.2	0.963	58.9
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.3	0.963	59.3
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.5	0.963	59.6
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.7	0.963	62.1
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.8	0.963	64.7
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.9	0.963	66.2
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.9	0.963	65.7
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.7	0.963	62.5
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.5	0.963	59.7
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.3	0.963	59.3
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.2	0.963	59.3

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu,
Tsi je vnitřní povrchová teplota a f_{Rsi} je teplotní faktor.

Difuze vodní páry v návrhových podmínkách a bilance vlhkosti dle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a tlaků v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	e
tepl.[C]:	19.7	19.5	19.3	19.3	19.3	12.1	7.8	6.0	-12.8	-12.8
p [Pa]:	1367	1359	1336	943	550	509	485	171	167	166
p,sat [Pa]:	2300	2261	2232	2232	2232	1410	1057	937	202	202

Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry Gd : 5.456E-0009 kg/m2s

Bilance zkondenzované a vypařené vlhkosti dle ČSN EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci.

Poznámka: Hodnocení difuze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

STOP, Teplo 2010

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

podle ČSN EN ISO 13788, ČSN EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2010

Název úlohy : **Stěna S06**
Zpracovatel : Josef Černý
Zakázka : Diplomová práce
Datum : 05/17

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m3]	Mi[-]	Ma[kg/m2]
1	Baumit jemná š	0.0100	0.8000	850.0	1600.0	12.0	0.0000
2	Železobeton 1	0.2000	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000
3	Isover Orsil U	0.2000	0.0400	840.0	40.0	1.0	0.0000
4	Dörken Delta-F	0.0003	0.1700	1000.0	930.0	67.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m2K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	21.0	53.9	1339.7	-2.4	81.2	406.1
2	28	21.0	56.0	1391.9	-0.9	80.8	457.9
3	31	21.0	56.9	1414.3	3.0	79.5	602.1
4	30	21.0	57.8	1436.7	7.7	77.5	814.1
5	31	21.0	60.9	1513.7	12.7	74.5	1093.5
6	30	21.0	64.0	1590.8	15.9	72.0	1300.1
7	31	21.0	65.7	1633.0	17.5	70.4	1407.2
8	31	21.0	65.1	1618.1	17.0	70.9	1373.1
9	30	21.0	61.4	1526.1	13.3	74.1	1131.2
10	31	21.0	58.0	1441.6	8.3	77.1	843.7
11	30	21.0	56.9	1414.3	2.9	79.5	597.9
12	31	21.0	56.5	1404.4	-0.6	80.7	468.9

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %
Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem dle ČSN EN ISO 13788.
Počet hodnocených let : 1

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 5.15 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.188 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U, kc : 0.21 / 0.24 / 0.29 / 0.39 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 2.6E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* : 300.4
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 9.8 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor dle ČSN 730540 a ČSN EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.44 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.954

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	80%		100%		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m			
1	14.7	0.732	11.3	0.586	19.9	0.954	57.6
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.0	0.954	59.6
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.2	0.954	59.9
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.4	0.954	60.0
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.6	0.954	62.3
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.8	0.954	64.9
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.8	0.954	66.4
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.8	0.954	65.8
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.6	0.954	62.7
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.4	0.954	60.1
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.2	0.954	59.9
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.0	0.954	60.1

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu,
Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

Difuze vodní páry v návrhových podmínkách a bilance vlhkosti dle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a tlaků v návrhových okrajových podmínkách:
rozhraní: i 1-2 2-3 3-4 e
tepl.[C]: 19.4 19.4 18.5 -12.7 -12.8
p [Pa]: 1367 1338 220 171 166
p,sat [Pa]: 2257 2246 2127 203 203

Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry Gd : 4.861E-0008 kg/m2s

Bilance zkondenzované a vypařené vlhkosti dle ČSN EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci.

Poznámka: Hodnocení difuze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

STOP, Teplo 2010

