



## DIPLOMOVÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

# 2016 – 2017 LS

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA:

**BC. MARTINA HRDLÍČKOVÁ**



PODPIS:

E-MAIL:

[martina.hrdlickova@fsv.cvut.cz](mailto:martina.hrdlickova@fsv.cvut.cz)

UNIVERZITA:

**ČVUT V PRAZE**

FAKULTA:

**FAKULTA STAVEBNÍ**

THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM:

**ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ**

STUDIJNÍ OBOR:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:

**K129 - KATEDRA ARCHITEKTURY**

VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE:

**Doc. Ing. arch. VÁCLAV DVOŘÁK, CSc.**

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:

**JABLONEC NAD NISOU –  
POLYFUNKČNÍ DŮM**

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Jméno a příjmení studenta:

**Bc. MARTINA HRDLIČKOVÁ**

Vedoucí diplomové práce:

**Doc. Ing. arch. VÁCLAV DVORÁK, CSc.**

Konzultant KPS:

**Ing. JAN RŮŽIČKA, Ph.D.**

Konzultant STATIKA:

**Ing. JOSEF FLÁDR, Ph.D.**

Konzultant TZB:

**Ing. ZUZANA VEVERKOVÁ, Ph.D.**

Název diplomové práce:

**JABLONEC NAD NISOU – POLYFUNKČNÍ DŮM**

Název diplomové práce v anglickém jazyce:

**JABLONEC NAD NISOU – MULTIFUNCTIONAL BUILDING**

## ANOTACE

Projekt se zabývá návrhem polyfunkčního domu, který vychází z předdiplomové urbanistické studie. Navrhovaný objekt je jedním ze čtyř domů, spojených podzemní garáží, které reagují na stávající obloukovou zástavbu obloukem v opačném směru. Jeho jednoduchá hmota, složená z hlavního masivního kvádrů a dalších sklo-kovových přístaveb, kopíruje nové umístění řeky Lužická Nisa. Fasádu tvoří rastr šedých dřevohliníkových oken modulu 0,75 x 1,3 m doplněný o kovové prvky. Tento rastr menších oken je porušen v jižní fasádě, kde velká posuvná okna umožňují pohodlný vstup na balkóny. Fasádu dotváří mřížovina kotvená na balkóny s popínavou rostlinou.

The project describes design of multifunctional building, which based on urban study. The proposed object is one of four homes connected by an underground garage, which respond to existing buildings arcuate curve in the opposite direction. It's simple mass, composed of the main solid block and other glass-metal annexes, copies the new location of the Lužická Nisa River. The facade consists of a raster of gray aluminum-aluminum windows of the module 0.75 x 1.3 meters supplemented with metallic elements. This grid is violated smaller windows in the south façade, where a large sliding windows allow comfortable access to the balcony. Facade completes the trellis anchored to balconies with a climbing plant.



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: HRDLIČKOVÁ Jméno: MARTINA Osobní číslo: 395775  
 Zadávající katedra: K 129  
 Studijní program: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ  
 Studijní obor: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

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

Seznam doporučené literatury:

Jméno vedoucího diplomové práce: Doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.  
 Datum zadání diplomové práce: 24.2.2017 Termín odevzdání diplomové práce: 21.5.2017 EL. VERZE  
22.5.2017 2 PÁŘE  
 Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

Podpis vedoucího práce \_\_\_\_\_ Podpis vedoucího katedry \_\_\_\_\_

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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

24.2.2017 Datum převzetí zadání \_\_\_\_\_ Podpis studenta(ky) \_\_\_\_\_



Jméno diplomanta: Martina Hrdličková

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): JAN RŮČIČKA, K124

Formulace úkolů: KOMPLEXNÍ ŘEZ VĚTRNOU ČÁSTÍ 1:20  
Řešení obvodového pláště v m. 1:50 - 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů

Podpis konzultanta: \_\_\_\_\_ Datum: 24.2.2017

3. Část: STATIKA podíl: 8,3 %

Konzultant (jméno, katedra): JOSEF FLÁDL K 133

Formulace úkolů: PŘEOBĚŽNÝ STATICKÝ NÁVRH

Podpis konzultanta: \_\_\_\_\_ Datum: 27.3.2017

4. Část: TZB podíl: 8,3 %

Konzultant (jméno, katedra): Zuzana Veverková

Formulace úkolů: Konceptuální řešení systému TZB

Podpis konzultanta: \_\_\_\_\_ Datum: 27.3.2017

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

# OBSAH

## URBANISTICKÁ STUDIE

SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	9
ANALÝZY ÚZEMÍ & KONCEPT ŘEŠENÍ ÚZEMÍ	10
SITUACE	11
NADHLEDOVÁ VIZUALIZACE	12
DOPLŇKOVÉ VIZUALIZACE & ŘEZY ÚZEMÍM	13

## ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

IDEA NÁVRHU	17
SITUACE	18
PŮDORYS 1.PP	19
PŮDORYS 1.NP	20
PŮDORYS TYPICKÉHO OBYTNÉHO PODLAŽÍ	21
PŮDORYS STŘECHY S NÁSTAVBOU	22
ŘEZ A - A´	23
ŘEZ B - B´	24
ŘEZ C - C´	25
SEVERNÍ POHLED	26
VÝCHODNÍ POHLED	27
JIŽNÍ POHLED	28
ZÁPADNÍ POHLED	29
VIZUALIZACE – JIHOVÝCHOD	30
VIZUALIZACE – SEVEROVÝCHOD	31
VIZUALIZACE – SEVER	32

## STAVEBNÍ ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA	35
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA	39
PŮDORYS	40
ŘEZ	42
KOMPLEXNÍ ŘEZ	43
DETAILY	44

## STATICKÁ ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA	49
PŘEDBĚŽNÉ VÝPOČTY NOSNÝCH PRVKŮ	51
VÝKRES TVARU 1.PP	52

## TZB ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA TZB	55
KONCEPCE TZB 1.PP – KOMERČNÍ PROSTORY	57
KONCEPCE TZB 1.PP – BISTRO	58
KONCEPCE TZB 2.NP	59

## PŘÍLOHY

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK BUDOVY	63
---------------------------	----

URBANISTICKÁ STUDIE

RADNICE

KOSTEL DR. FARSKÉHO

"JABLONECKÉ VĚŽÁKY"

MUZEUM SKLA  
A BIŽUTERIE

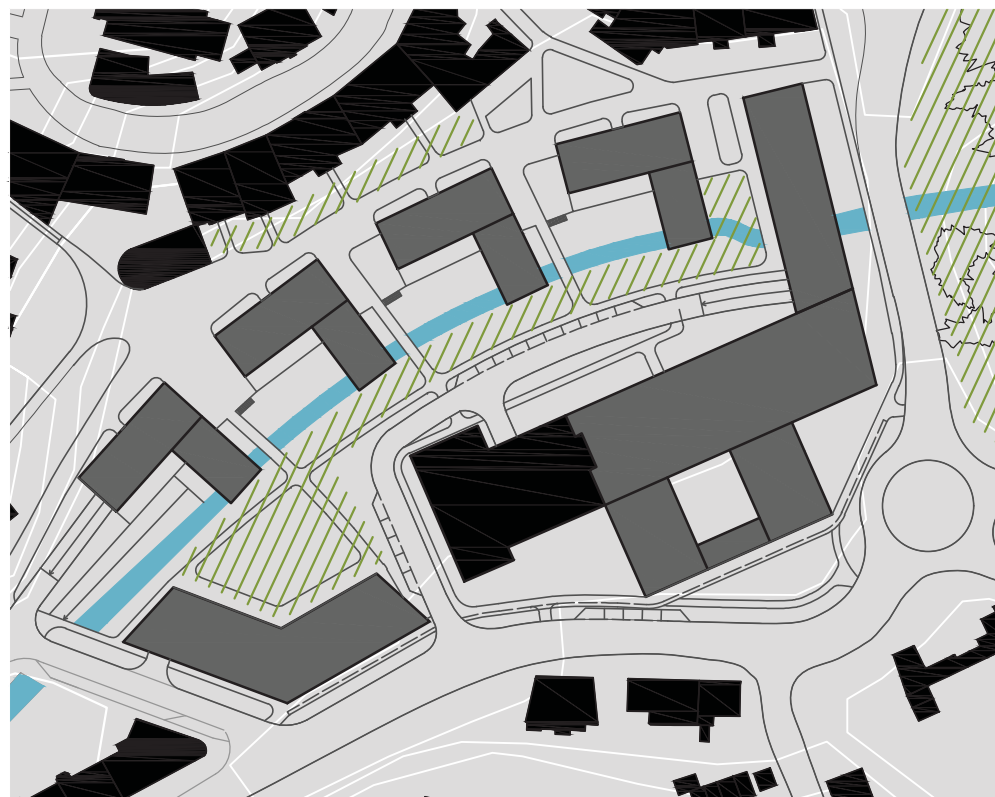
FABRIKA MALINA

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

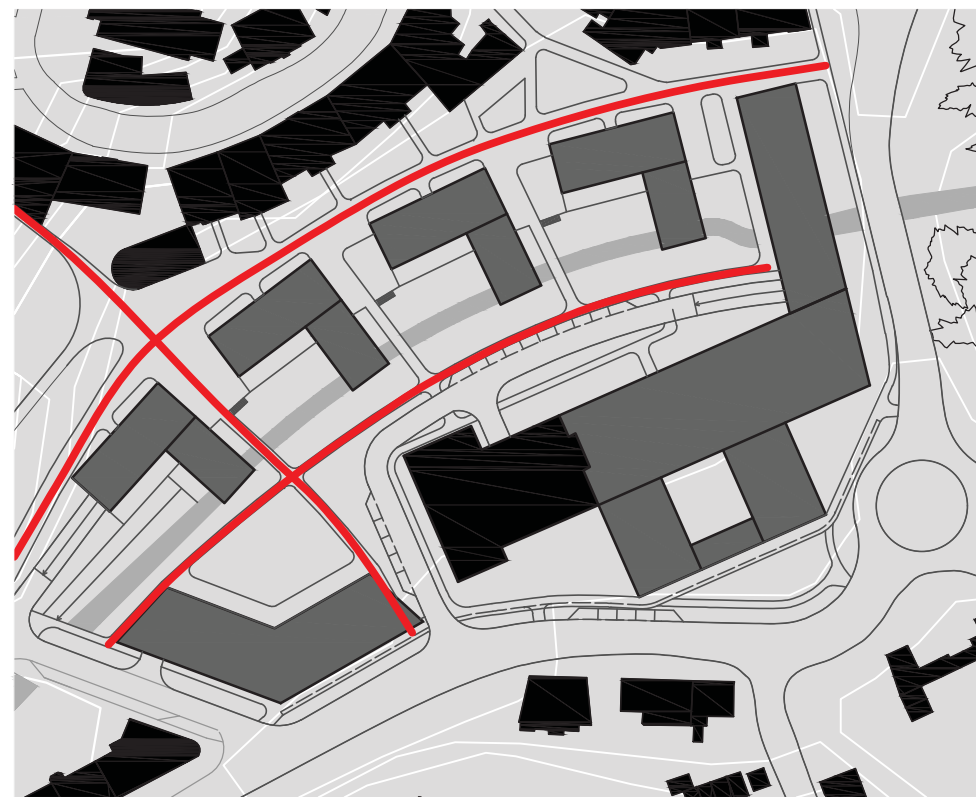
NÁVRH TERMINÁLU

HLAVNÍ TAH  
NA TANVALD

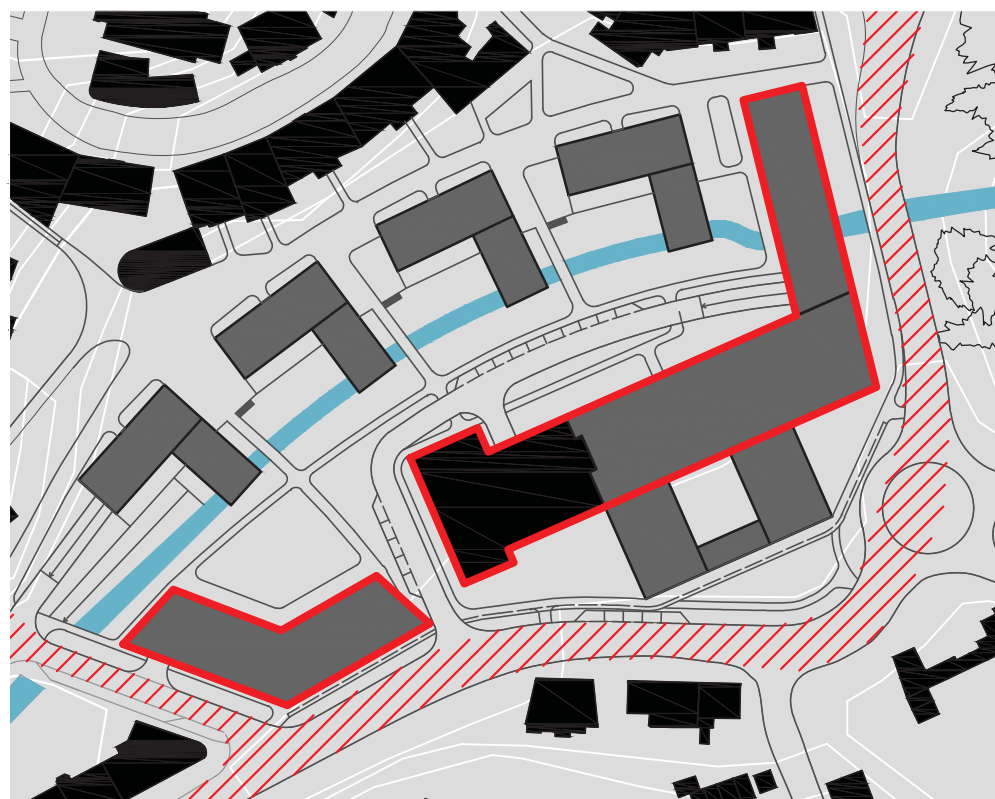




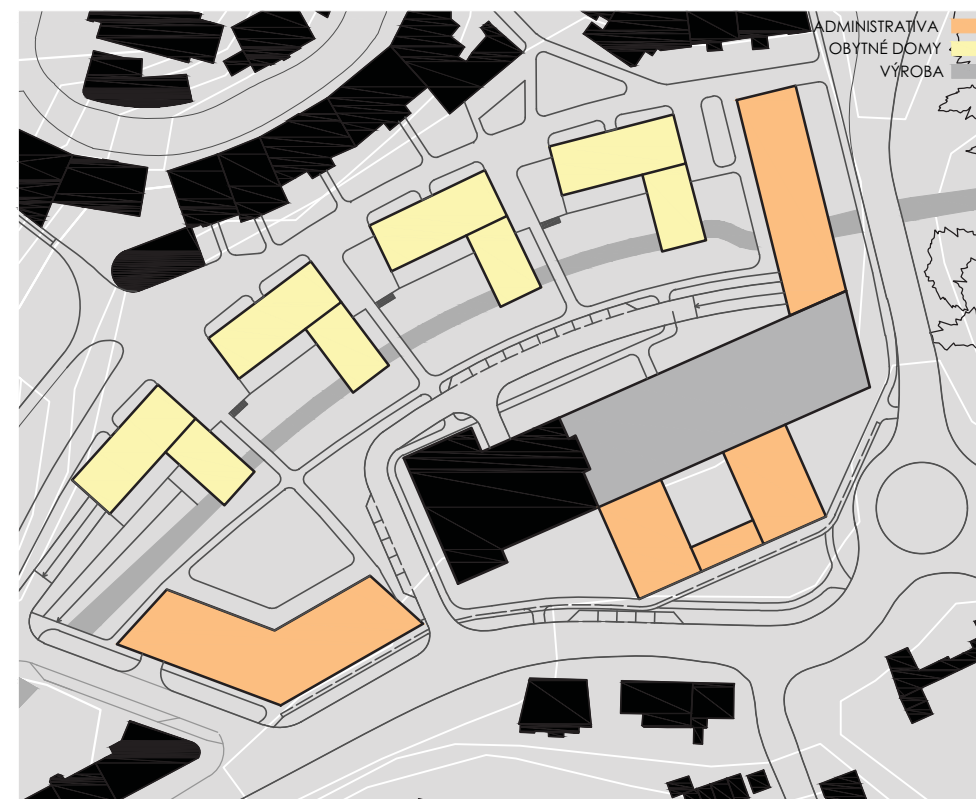
PŘÍRODNÍ PRVKY



HLAVNÍ PĚŠÍ TRASY

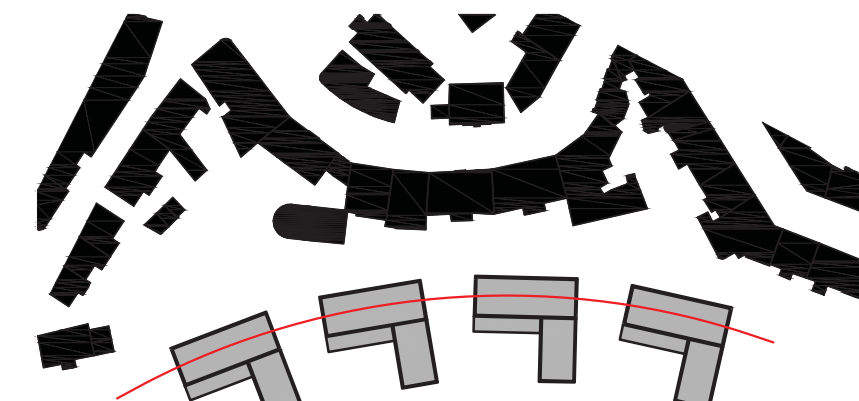


ZDROJE HLUKU => HLUKOVÉ BARIÉRY

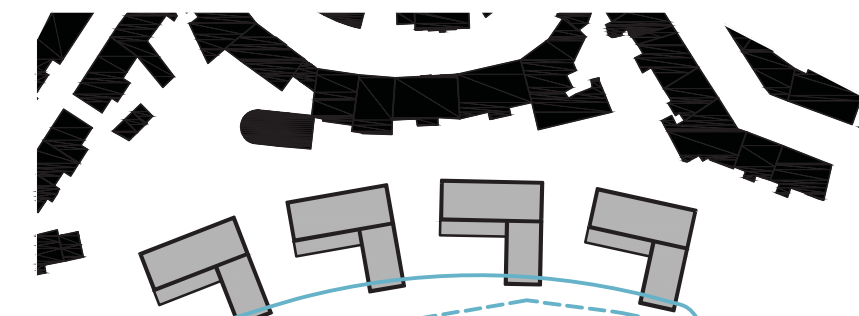


FUNKČNÍ ROZDĚLENÍ OBJEKTŮ

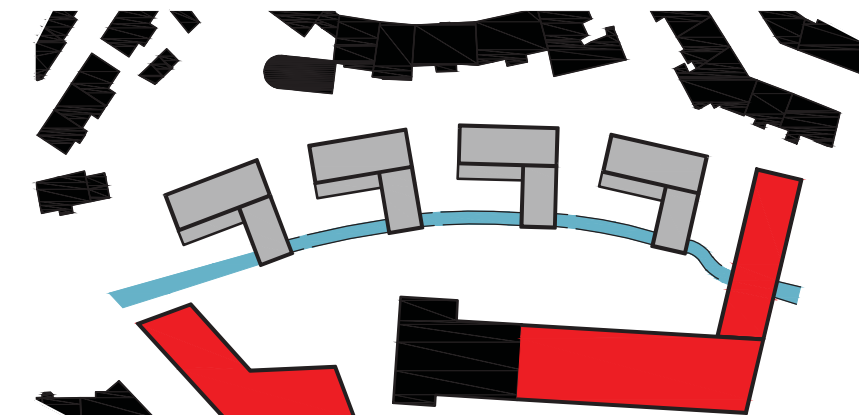
URBANISTICKÝ KONCEPT ŘEŠENÍ ÚZEMÍ



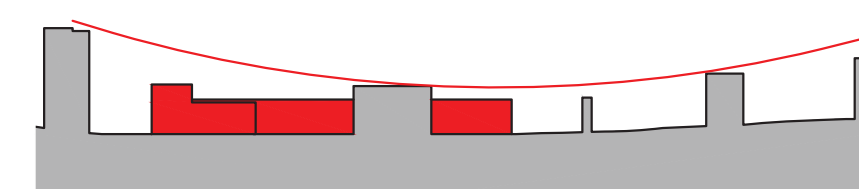
HLAVNÍ HMOTY BYTOVÝCH DOMŮ ZRCADLÍ OBLOUK, KTERÝ TVOŘÍ "JABLONECKÉ MRAKODRAPY" S DALŠÍMI DOMY



PŮVODNÍ TRASA ŘEKY SE ZMĚNILA, ABY VYTVÁŘELA OBLOUK ODSAZENÝ OD HLAVNÍCH HMOT BD



ADMINISTRATIVNÍ A VÝROBNÍ OBJEKTY ZAMEZUJÍ PRONIKÁNÍ NEJVĚTŠÍHO HLUKU DO OBYTNÉ ČÁSTI ÚZEMÍ



VÝŠKA OBJEKTŮ NENÍ DOMINANTNÍ A DOTVÁŘÍ TVAR ÚZEMÍ

URBANISTICKÝ NÁVRH JE ZPRACOVÁN NA ÚZEMÍ STÁVAJÍCÍHO "PROVIZORNÍHO" AUTOBUSOVÉHO NÁDRAŽÍ A JEHO OKOLÍ. ÚZEMÍ JE OHRANIČENO STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBOU "JABLONECKÝCH MRAKODRAPŮ" A ULICEMI LIPANSKÁ, 5. KVĚTNA A MOSTECKÁ. REALIZACE JE PODMÍNĚNA PŘESUNUTÍM AUTOBUSOVÉHO NÁDRAŽÍ DO ZÁPADNĚJŠÍ STRANY ÚDOLÍ, JAK JE NAZNAČENO VE VÝKRESECH. V NAŠEM ŘEŠENÉM ÚZEMÍ SE NACHÁZÍ OBJET SPOLEČNOSTI MALINA-Safety s.r.o., KTERÝ SE V RÁMCI ŘEŠENÍ ÚZEMÍ ROZŠÍŘUJE A DOSTAVUJE ADMINISTRATIVNÍMI PROSTORY. HLAVNÍ CÍL MÉHO NÁVRHU JE VYTVOŘIT KLIDNÉ OBYTNÉ PROSTŘEDÍ DOPROVÁZENÉ LUŽICKOU NISOU A ZELENÍ. NA KRAJÍCH ÚZEMÍ JSOU UMÍSTĚNY ADMINISTRATIVNÍ A VÝROBNÍ BUDOVY, KVŮLI ZVÝŠENÉMU HLUKU DOPRAVY Z ULIC 5. KVĚTNA A MOSTECKÁ. STÁVAJÍCÍ TRŽIŠTĚ JE PŘESUNUTO NA NOVĚ VYTVOŘENOU "NÁPLAVKU" PODÉL LUŽICKÉ NISY V MÍSTĚ BYTOVÝCH DOMŮ. V ÚROVNI NÁPLAVKY JE V BYTOVÝCH DOMECH PÁR KOMERČNÍCH PROSTORŮ PRO UMÍSTĚNÍ BISTER ČI BARŮ PRO DOPLNĚNÍ JÍDELNÍHO KONCEPTU U VODY.





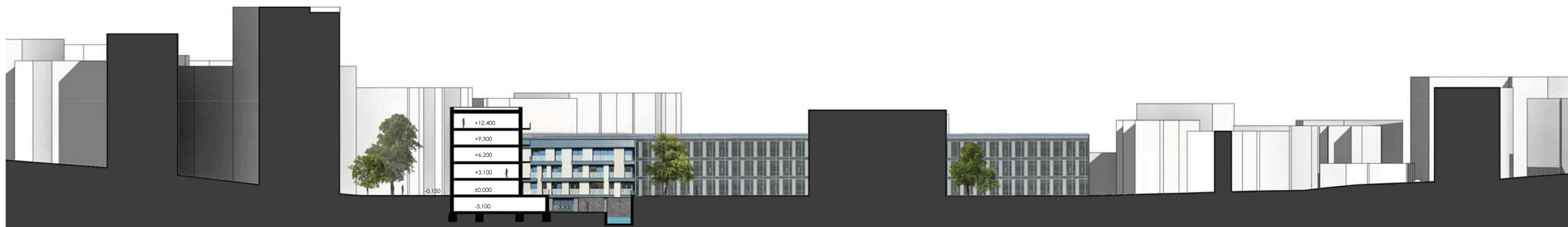




PRŮHLED ÚZEMÍM SMĚREM K AUTOBUSOVÉMU NÁDRAŽÍ



PRŮHLED ÚZEMÍM



PŘÍČNÝ ŘEZ ÚZEMÍM



PODÉLNÝ ŘEZ ŘEKOU

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

## SITUAČNÍ KONCEPT



ODSTRANĚNÍ OBJEKTŮ NARUŠUJÍCÍCH ÚZEMÍ

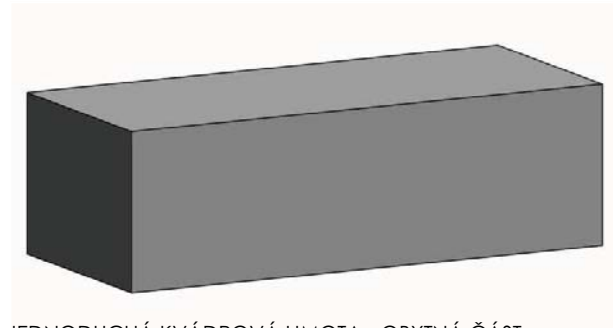


POSUN KORYTA ŘEKY

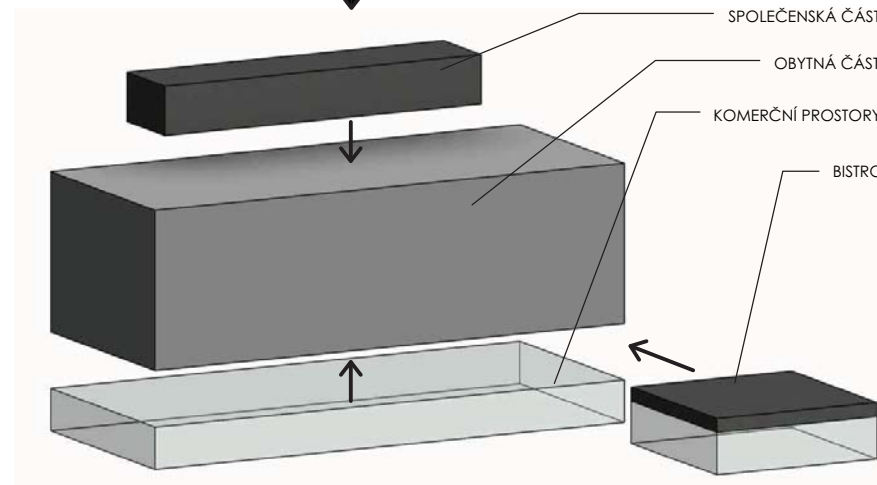


ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA JAKO HLUKOVÁ BARIÉRA OD ULICE MOSTECKÁ

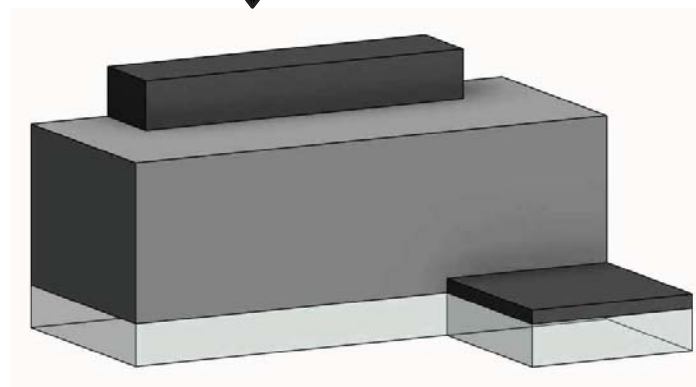
## HMOTOVÝ KONCEPT



JEDNODUCHÁ KVÁDROVÁ HMOTA - OBYTNÁ ČÁST



PŘIDÁNÍ DALŠÍCH KVÁDROVÝCH HMOT - PŘÍDAVNÉ FUNKCE - KOV A SKLO



VÝSLEDNÁ HMOTA - POLYFUNKČNÍ DŮM

## MATERIÁLOVÝ KONCEPT



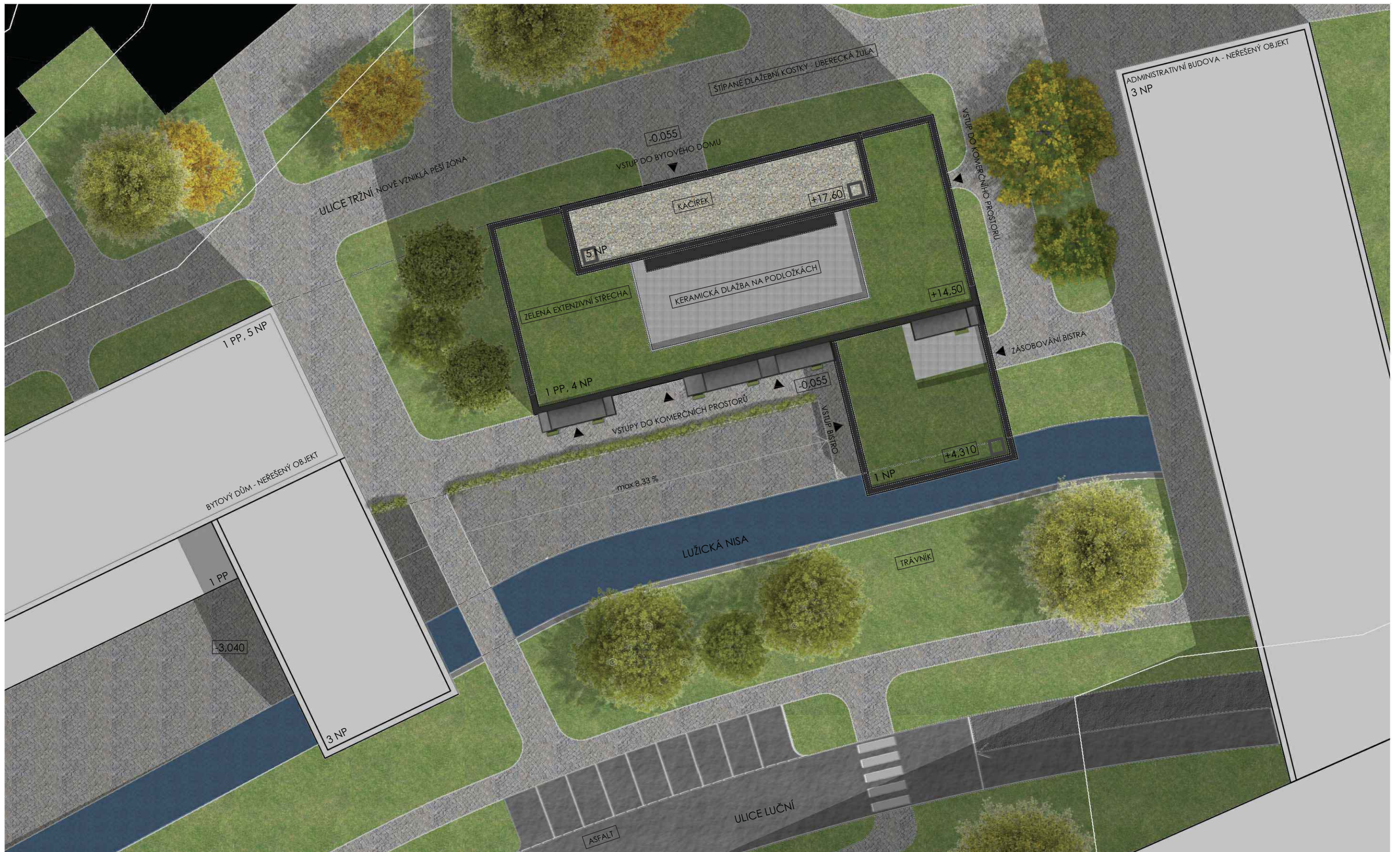
LIBERECKÁ ŽULA - MÍSTNÍ MATERIÁL  
SUTERÉNNÍ A OPĚRNÉ STĚNY, ZPEVNĚNÉ PLOCHY



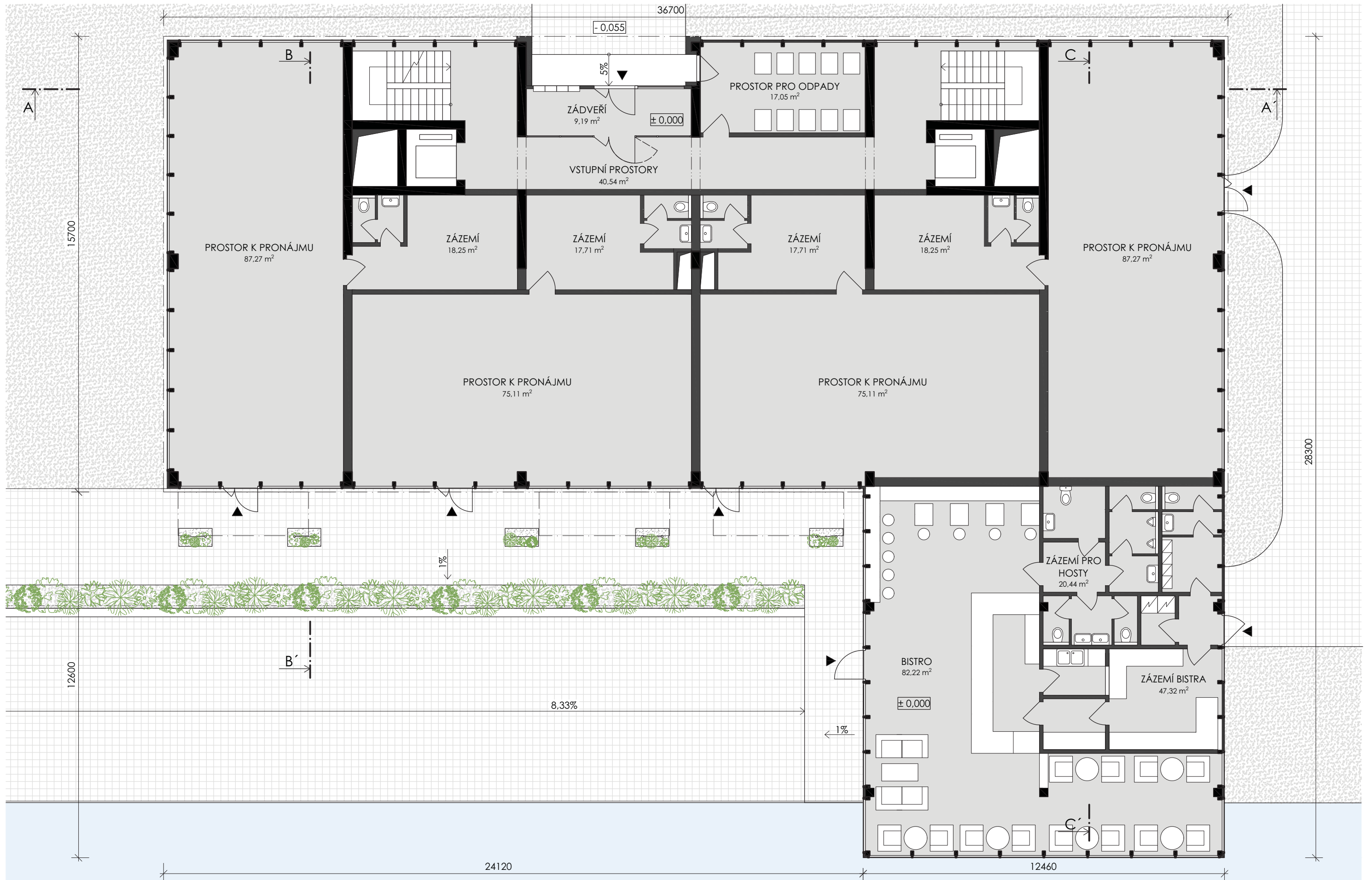
FASÁDA RHEINZINK - KOVOVÁ PŘEDSAZENÁ FASÁDA  
STŘEŠNÍ NÁSTAVBA A HORNÍ ČÁST BISTRA



ZÁBRADLÍ KOV A SKLO - JABLONECKÁ BIŽUTERIE



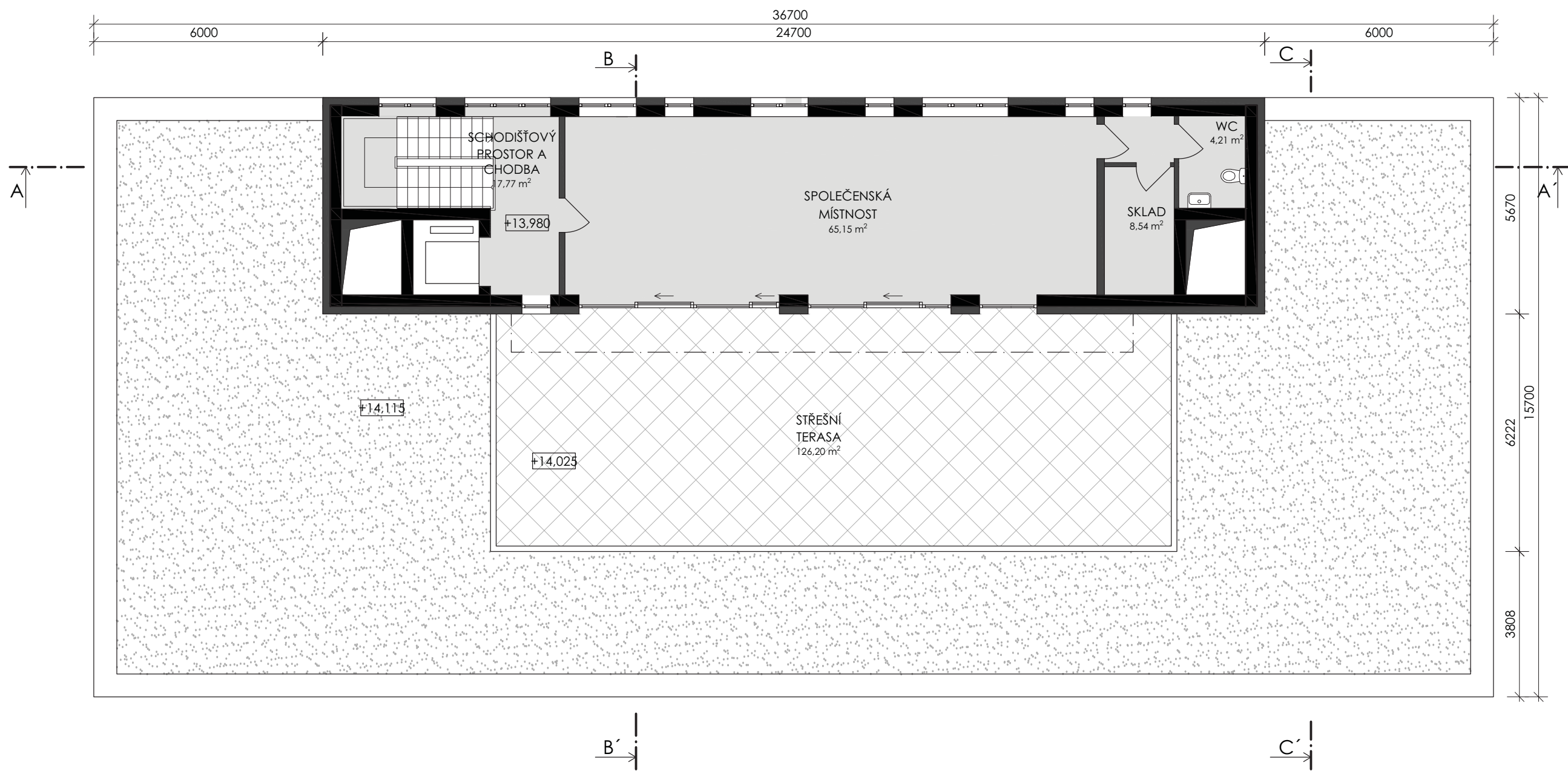




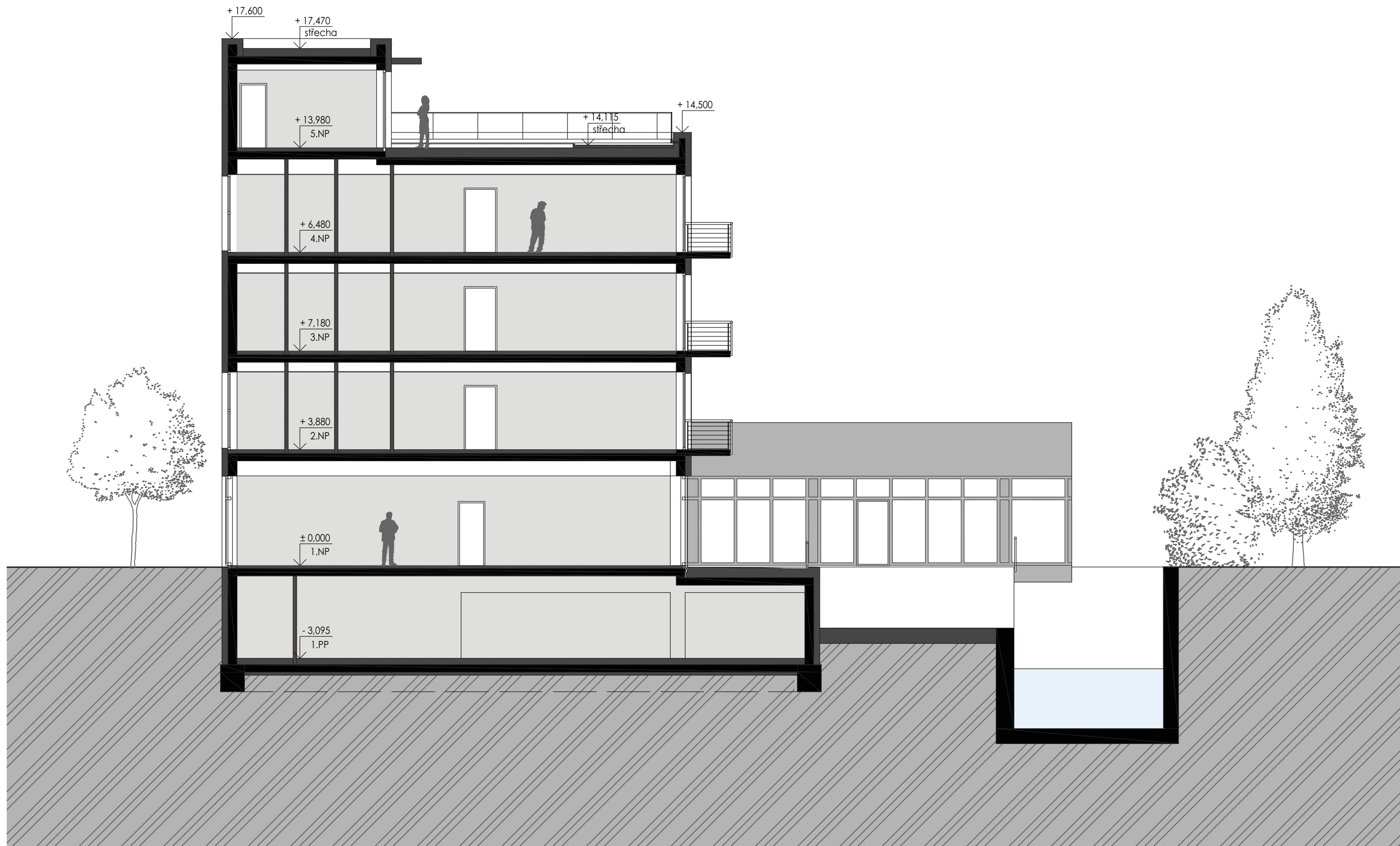


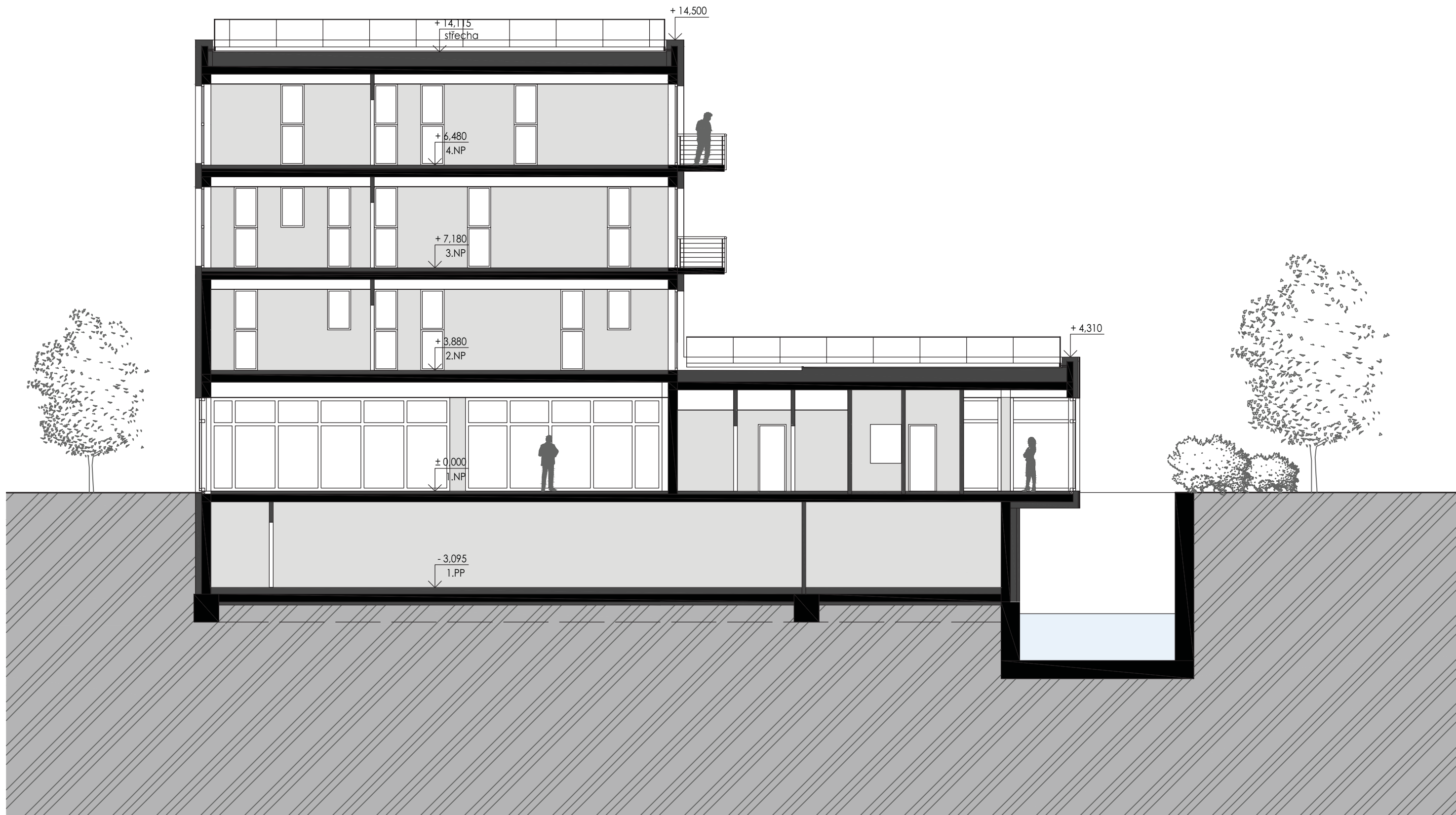
BYT č. 5: 128,17 m<sup>2</sup>  
 BYT č. 6: 80,28 m<sup>2</sup>  
 BYT č. 7: 80,28 m<sup>2</sup>  
 BYT č. 8: 128,17 m<sup>2</sup>

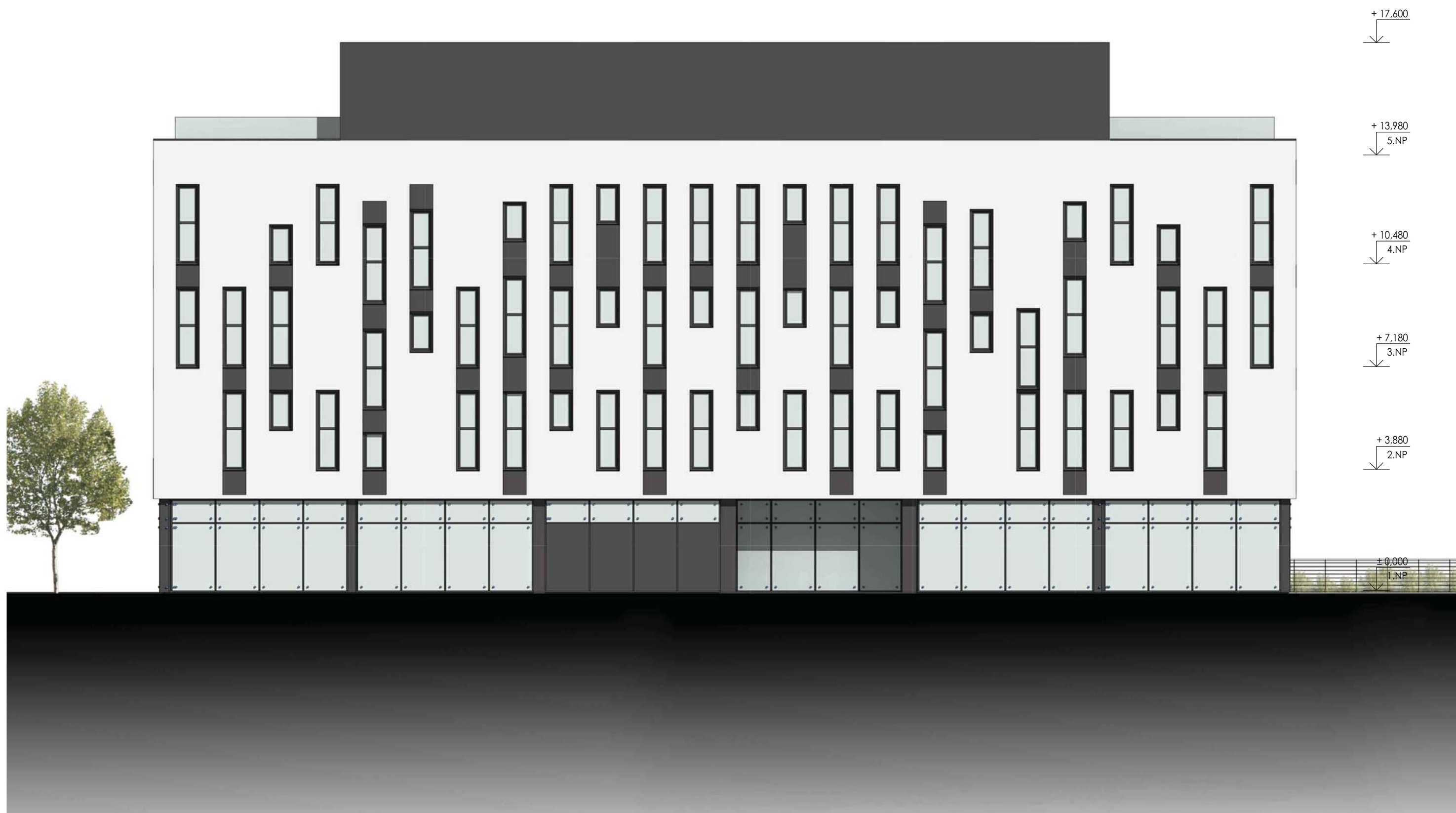


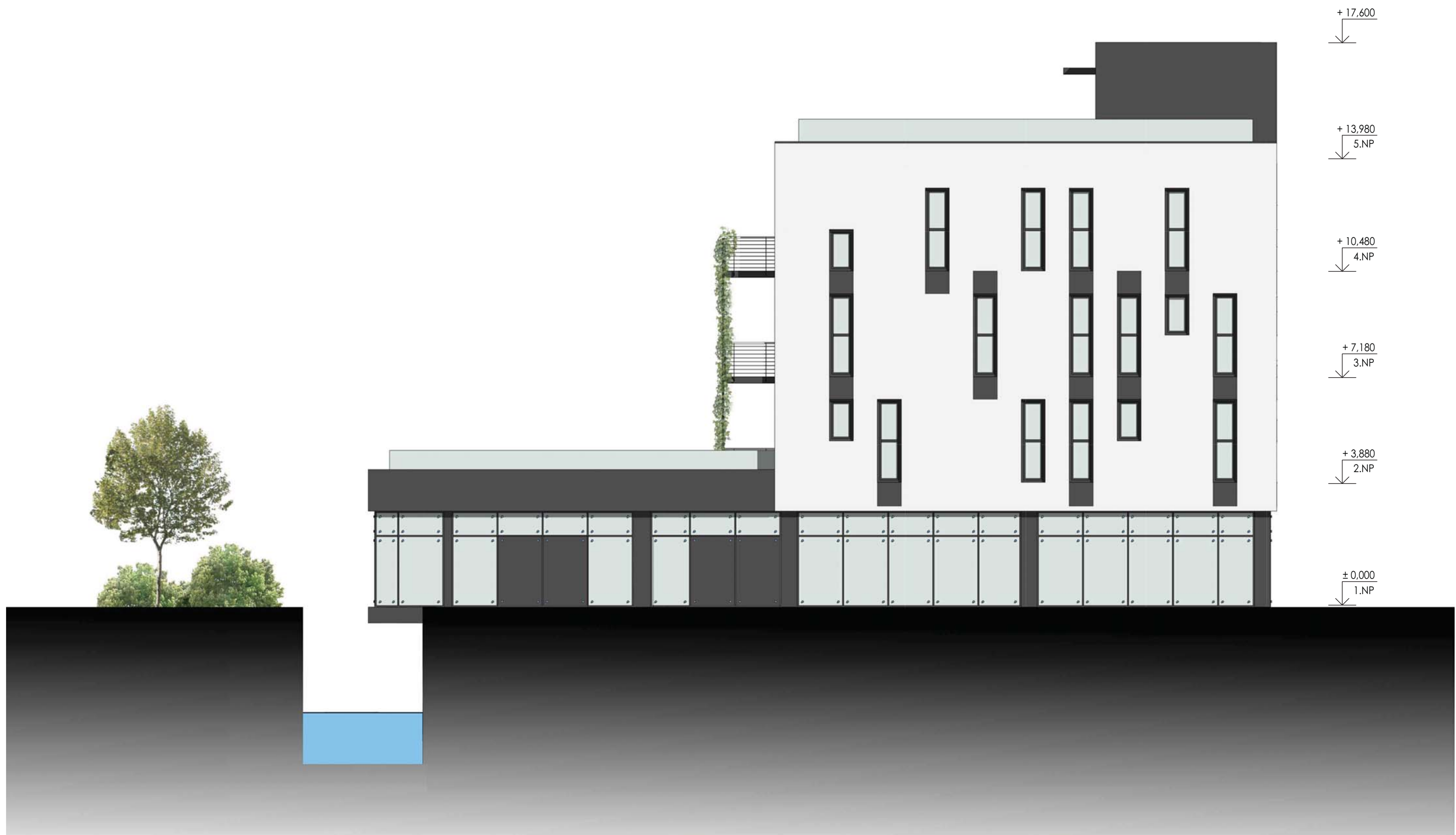




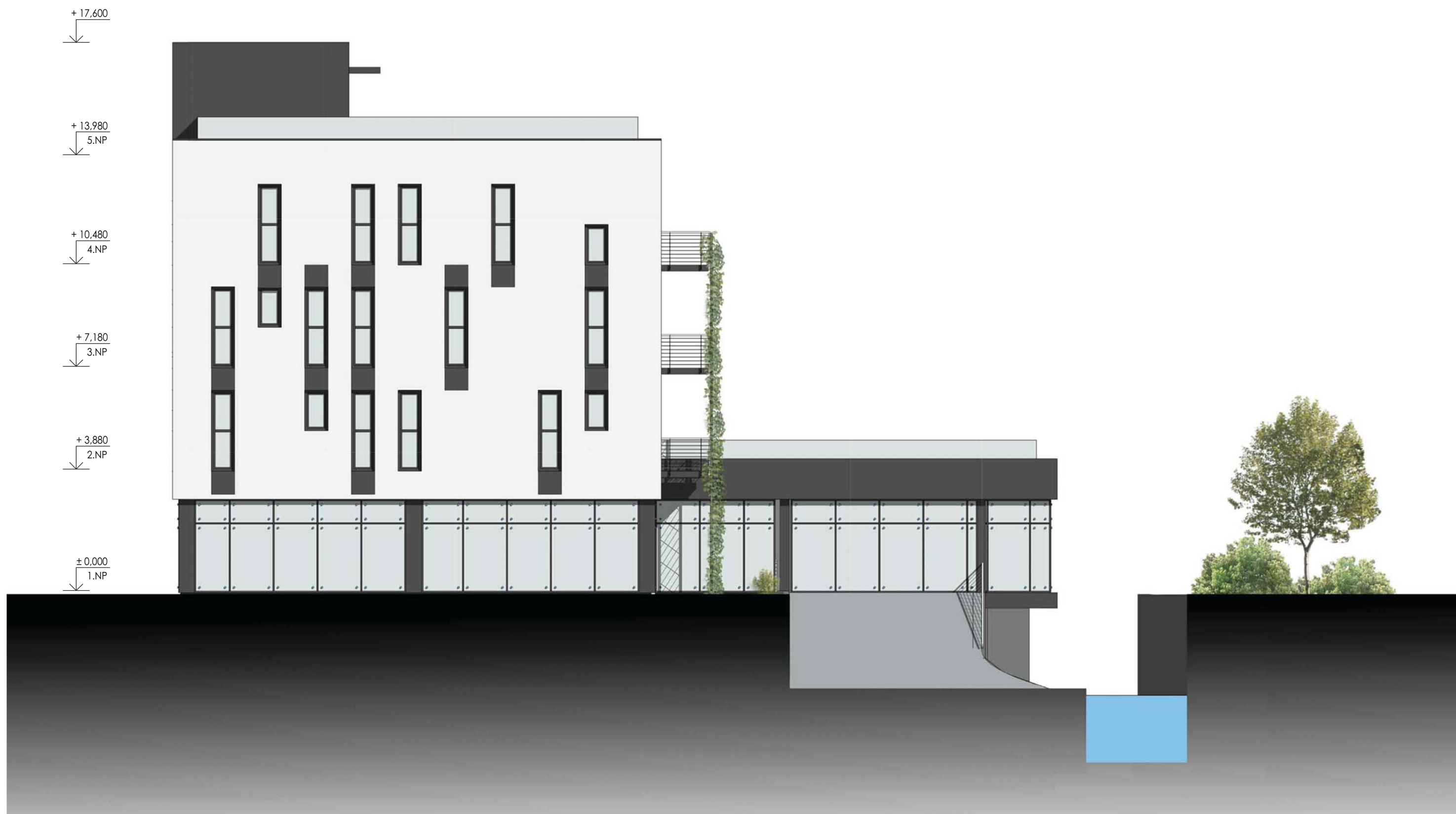




















STAVEBNÍ ČÁST

## A Průvodní zpráva

### A.1 Identifikační údaje

#### A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby: Jablonec nad Nisou – polyfunkční dům  
b) místo stavby: k.ú. Jablonec nad Nisou 655970, p.č.: 83/10, 83/13, 975/2, 1947/2 a 2508/3  
c) předmět dokumentace: diplomová práce

#### A.1.2 Údaje o žadateli

- a) stavebník: ČVUT Fakulta stavební, Thákurova 7, Praha 6 166 29

#### A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

- a) zpracovatel: Bc. Martina Hrdličková

### A.2 Seznam vstupních podkladů

- snímek katastrální mapy dotčeného pozemku a jeho nejbližšího okolí
- předdiplomový projekt
- prohlídka místa 10/2016

### A.3 Údaje o území

#### a) rozsah řešeného území; zastavěné / nezastavěné území

Řešený objekt zasahuje na pozemky číslo 83/10, 83/13, 975/2, 1947/2 a 2508/3 katastrálního území Jablonec nad Nisou. Pozemky jsou částečně zastavěné.

#### b) dosavadní využití a zastavěnost území

Do pozemků zasahují menší skladovací objekty. Hlavní využití pozemku je zpevněná plocha sloužící jako tržiště, komunikace a zeleň.

#### c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů<sup>1)</sup> (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Pozemek se nachází v památkové zóně. Nachází se v povodňové zóně, ale již pár let je provedeno sofistikované protipovodňové opatření.

#### d) údaje o odtokových poměrech

Převládá zpevněná plocha, z které dešťová voda odtéká do řeky či se vsakuje do blízké zeleně.

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

Stavba plánovaná na pozemku je v souladu s funkčním využitím pozemku dle územního plánu.

#### f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území,

Obecné požadavky na využití území jsou dodrženy.

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

Není předmětem práce.

#### h) seznam výjimek a úlevových řešení

Není předmětem práce.

#### i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

- výstavba v celém území řešeném v předdiplomním projektu
- zasífování pozemků
- úprava vodního toku
- demolice objektů

#### j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí)

Pozemky k.ú. Jablonec nad Nisou 655970, p.č.: 83/10, 83/13, 975/2, 1947/2 a 2508/3

Stavby na pozemcích: 975/1, 975/2 a 2302/2

### A.4 Údaje o stavbě

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

Nová stavba

#### b) účel užívání stavby

Stavba složí k bydlení a občanské obslužnosti.

#### c) trvalá nebo dočasná stavba

Jde o stavbu trvalou.

#### d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů<sup>1)</sup> (kulturní památka apod.)

Stavba není chráněna.

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

Stavba je v souladu s obecnými technickými požadavky. Na stavbu jsou požadavky pro bezbariérové užívání.

#### f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů<sup>2)</sup>

Není předmětem práce.

#### g) seznam výjimek a úlevových řešení

Není předmětem práce.

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

Zastavěná plocha:	845,7 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	12 955,28 m <sup>3</sup>
Užitná plocha:	2 819,88 m <sup>2</sup>
Počet funkčních jednotek:	- bytů: 12 - komerčních prostor: 5

Počet osob v bytech: 42

Počet pracovníků v komerčních prostorech: 10

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

Dešťová voda je odváděna pomocí svodů do retenční nádrže s přepadem do Lužické Nisy.

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

Není předmětem práce.

**k) orientační náklady stavby**

77,73 mil. Kč bez DPH

**A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

Návrh se zabývá pouze jedním objektem v komplexně řešeném území.

## B Souhrnná technická zpráva

### B.1 Popis území stavby

#### a) charakteristika stavebního pozemku

Místo stavby se nachází kousek od centra Jablonce nad Nisou v blízkosti provizorního autobusového nádraží. V rámci výstavby a přesunu autobusového nádraží se bude tato revitalizovat. Jedná se o údolí lehce svažité skoro rovinaté s protékající řekou – Lužická Nisa. Celé území je ohraničeno ulicemi Lipanská, 5. května, Mostecká a stávající zástavbou v severozápadní straně.

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

K dispozici nebyl žádný průzkum.

#### c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Pozemky protíná bezpečnostní pásmo kanalizace.

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

Jedná se o záplavové území. V současné době je vybudován účinný protipovodňový systém.

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

Výstavba bude mít zásadní vliv na blízké okolí, hlavně kvůli změně funkce. Odtokové poměry zůstanou stejné nebo selepší.

#### f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V rámci výstavby navrhovaného objektu a celkového zlepšení okolí bude požadovaná demolice 3 skladovacích objektů. Komunikace a koryto řeky bude změněno. Kácení dřevin bude omezeno na co nejmenší. Vykácená zeleň bude nahrazena novou koncepčně vyhovující.

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

Nejsou požadavky na zábor ZPF.

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

Vjezd do podzemních garáží bude vybudován z ulice Lipanská. Zásobování bude umožněno přes pěší zónu vytvořenou mezi ulicemi Lipanská a mostecká nebo ulicí Luční. V rámci řešení celého území se budou muset dovést hlavní cesty technické infrastruktury pro možnost připojení jednotlivých objektů.

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

Výstavba navrhovaného objektu je vázaná na výstavbu celého území. Celá výstavba území je vázaná na předchozí vybudování autobusového terminálu a umožnění připojení na technickou infrastrukturu.

### B.2 Celkový popis stavby

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

Stavba je určena pro bydlení a občanskou obslužnost.

#### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

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

Navržený polyfunkční dům, včetně celého urbanismu kopíruje snižující motiv údolí a zmírňuje „trčení Jabloneckých věžáků“. Stávající zástavba věžáků tvoří oblouk na který nově vybudovaný soubor 4 budov reaguje opačným obloukem. Koryto řeky se přesouvá blíže k obytné části kopíruje umístění budov. Obytná část území je odsloněna od rušného tahu na Tanvald administrativními a výrobními objekty.

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

Vzhledem k mnoha rozdílným architektonickým tvarům a motivům a hmotám v okolí byla snaha dům navrhnout ve zklidňujícím, jednoduchém pojetí. Soubor spojených jednoduchých kvádrových hmot umístěných ke kraji řeky.

Suterenní stěny vystupující nad terén a opěrné stěny jsou vyrobené nebo opatřené obkladem z Liberecké žuly. Fasádu objektu v přízemním podlaží tvoří lehký obvodový plášť převážně prosklený doplněný plnými panely v barvě rámu. Nadzemní obytná patra tvoří bílý, těžký obvodový plášť. Ustupující, poslední podlaží je obložené fasádním systémem Rheinzink v tmavě šedé barvě.

Lehký obvodový plášť systému Schüco je proveden v tmavě šedé barvě. Okenní výplně jsou dřevo hliníková okna s trojsklem v barevném provedení jako LOP. Barevně ladí i Venkovní žaluzie umístěné na jižní fasádě domu.

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

Jedná se o polyfunkční dům s podzemní garáží, přízemím určeným pro komerční prostory a s bytovou částí řešenou jako schodišťovou. Garáž je propojena s dalšími objekty (cca 3) podobného využití, které nejsou součástí návrhu v rámci DP. V přízemí jsou umístěny 4 pronajímatelné plochy v hlavní hmotě bytového domu a bistro v přístavbě. Každé podlaží bytové části tvoří 4 bytové jednotky. Na střeše je vytvořená společenská místnost se střešní terasou. Tento prostor je možný používat pro společenské události obyvatel domu (oslavy, cvičení, hlídání dětí apod.)

#### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Budova bude splňovat požadavky pro bezbariérový vstup dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a musí být provedena tak, aby při jejím užívání nedocházelo k úrazům. Požadavky na bezpečnost při provádění staveb jsou upraveny Vyhláškou č. 591/2006 Sb. a 362/2005 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Při provádění a užívání staveb nesmí být ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích. Po dokončení výstavby bude nutné konstrukce užívat tak, jak předpokládal projekt nebo tak jak předpokládal výrobce materiálu nebo konstrukce. Konstrukce bude udržována v dobrém bezchybném stavu a budou prováděny standardní udržovací práce vyplývající z povahy a užívání konstrukce.

### B.2.6 Základní technický popis staveb

Objekt je založen na plošných základech (ŽB patky a pasy). Nosný systém budovy je kombinovaný – převážně stěnový doplněný o sloupy v suterénu a 1. NP. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové – deskové jednosměrně pnuté. Hlavní schodiště je řešeno jako železobetonové prefabrikované deska do desky dvouramenné. Ztužení objektu je zajištěno železobetonovým jádrem v kombinaci s obvodovými stěnami.

### B.2.7 Technická a technologická zařízení

Viz část TZB.

### B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Každý byt, komerční jednotka, úniková cesta, technická místnost tvoří samostatný požární úsek.

Celkový počet požárních úseků: 28

Komerční prostory jsou umístěny v přízemí, evakuace tedy probíhá přímým východem z prostoru. Pro evakuaci osob z bytové části jsou navrženy chráněné únikové cesty schodišťovým prostorem s přímým výstupem na terén. Minimální šířka únikových cest z obytných částí je 1,1 m.

#### a) výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů

Odstupové vzdálenosti jsou dostatečné.

#### b) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva

Zásobování požární vodou bude řešeno pomocí hydrantů vytvořených v novém vedení vodovodu, kde bude zajištěn dostatečný tlak pro napojení.

#### c) předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby

Objekt v bytové části bude vybaven vnitřními hadicovými systémy, které budou rozmístěny ve schodišťovém prostoru na každém patře, ve výšce 1,30 m nad úroveň podlahy.

Na každém podlaží bude ve schodišťovém prostoru umístěn hasící přístroj.

Všechny byty budou vybaveny zařízením autonomní detekce a signalizace požáru.

Samočinné stabilní hasicí zařízení v podobě sprinklerů bude instalované v komerčních prostorech.

Požární zásah bytové části bude veden schodišťovým prostorem, kde je umístěn hadicový systém.

#### d) zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany.

Přístupové komunikace i plochy jsou dostatečné pro požární zásah.

### B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Není předmětem práce.

### 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.)

Větrání je navrženo nucené pomocí vzduchotechnických jednotek a případně přirozeně okny.

Vytápění je řešeno otopnými tělesy, topnými žebříky a podlahovým topením. Pro úpravu teploty vzduchu je možné použít i vzduchotechnické jednotky.

Odpady jsou umístěny v místnosti na fasádě přístupnou z interiéru i exteriéru.

Navržená výstavba bude méně ovlivňovat okolní stavby než stávající autobusové nádraží z hlediska vibrací, hluku, prašnosti apod.

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

Nebylo provedeno měření radonu, ale v oblasti je nejspíš vysoký radonový index. Podle přesného měření bude muset být provedeno protiradonové opatření. V rámci projektu je ochrana proti radonu řešena izolací spodní stavby asfaltovými pásy s certifikací proti pronikání radou.

Velké hlukové zatížení produkuje blízká ulice Mostecká, která je součástí hlavní cesty na Tanvald. Pro omezení hluku je mezi obytnou budovou a ulicí umístěna administrativní budova, která částečně hluk odcloní. Okenní výplně jsou navržena trojskla pro lepší hlukovou pohodu uvnitř místností.

Objekt se nachází v povodňové zóně. Vodní tok je v současné době řízen protipovodňovým opatřením vzniklým před pár lety. Tento systém je velmi spolehlivý. Nad řekou Lužická Nisa je umístěna přehrada, z které je vypouštěno pouze požadované množství vody. V případě přeplnění má vytvořený přepad v podobě podzemního kanálu, který vodu odvede do řeky větší kapacity, která se nachází až za městem.

### B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

#### a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

V rámci diplomové práce byly podklady technické infrastruktury získány pouze z webových stránek města. Přesné dimenze, umístění a možnosti kapacity nejsou známy. Podle těchto podkladů bude nutné prodloužit většinu hlavních rozvodů technické infrastruktury z kterých bude možné vést přípojky jednotlivých objektů.

Bude muset být provedena přeložka vedení splaškové kanalizace, která vede skrz pozemek.

#### b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není předmětem práce.

### B.4 Dopravní řešení

#### a) popis dopravního řešení

Přímý příjezd k objektu bude možný pouze v omezeném množství pro popeláře a zásobování komerčních prostor přes pěší zónu umístěnou mezi nově navrhovanou zástavbou a stávající zástavbou „Jabloneckých věžáků“ spojující ulici Lipanská a 5. května. Pro obyvatele domu budou zbudována podzemní parkoviště společně pro 4 objekty. Vjezd i výjezd z garáží se napojuje na ulici Lipanská. Parkování pro komerční prostory je umístěno v ulici Luční.

#### b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Území bude napojeno na ulici Lipanská, Luční a Mostecká.

### c) doprava v klidu

Odstavné a parkovací plochy – Výpočet celkového počtu stání

#### Součinitel vlivu stupně automobilizace

Počet obyvatel v obci: 45594 obyvatel  
Počet registrovaných vozidel: 17969 osobních vozidel  
Stupeň automobilizace: 394 osobních vozidel na 1000 obyvatel  
Součinitel vlivu stupně automobilizace: 0,99

#### Součinitel redukce počtu stání

Charakter území: C  
Součinitel redukce počtu stání: 0,4

#### Základní ukazatele výhledového počtu odstavných stání

Druh stavby: obytný dům – činžovní

Účelová jednotka: byt o 1 obytné místnosti; Počet účelových jednotek na 1 stání: 2

Počet účelových jednotek v objektu: 0

Účelová jednotka: byt do 100 m<sup>2</sup> celkové plochy; Počet účelových jednotek na 1 stání: 1

Počet účelových jednotek v objektu: 6

Účelová jednotka: byt nad 100 m<sup>2</sup> celkové plochy; Počet účelových jednotek na 1 stání: 0,5

Počet účelových jednotek v objektu: 6

Počet odstavných stání pro bytový dům: **18 stání**

Druh stavby: jednotlivá prodejna

Účelová jednotka: prodejní plocha m<sup>2</sup>; Počet účelových jednotek na 1 stání: 50

Počet účelových jednotek v objektu: **324,76**

Počet parkovacích stání pro prodejny: **6,5 stání**

Druh stavby: restaurace

Účelová jednotka: plocha pro hosty m<sup>2</sup>; Počet účelových jednotek na 1 stání: - 4+(4-6)

Počet účelových jednotek v objektu: **82,22**

Počet parkovacích stání pro bistro: **20,56 stání**

Celkový počet stání po redukci: **28,54 stání**

Počet parkovacích míst v podzemní garáži: 20 stání

Počet parkovacích míst na terénu: 9 stání

Celkový počet parkovacích míst: 29 stání

### B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Kácení dřevin bude provedeno v co nejmenším rozsahu a následně budou v rámci výstavby objektů zasazeny nové stromy a keře. Na střechách budovy jsou vytvořené extenzivní zelené střechy a jižní fasádu dotváří popínavé rostliny na mřížovině.

Budou vykopány stavební jámy po základovou spáru a vykopáno nové koryto pro řeku Lužickou Nisu. Terén v okolí objektu bude zarovnan do roviny.

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

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

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Splaškové vody budou svedeny do veřejné kanalizace, dešťové řešeny retenční nádrží s přepadem do řeky. Při provozu bude vznikat běžný komunální odpad, který bude likvidován stávajícím způsobem. Půda nebude nijak znečišťována.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

#### c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba neovlivní soustavu chráněných území Natura 2000.

#### d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA,

Není předmětem práce.

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

Není předmětem práce.

### B.7 Ochrana obyvatelstva

Celé území bude ohrazeno, kvůli zamezení přístupu nekompetentních osob. Stavba bude prováděna pouze ve všední dny přes den.

### B.8 Zásady organizace výstavby

#### a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na veřejnou komunikaci v ulici Luční.

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

Povinností stavby je chránit okolí staveniště a mimo vymezené plochy nic neskladovat ani se nepohybovat. Rovněž tak je nutno činit opatření proti znečištění okolí staveniště od fouknutím lehkých odpadů a prachem.

Před započatím zemních prací bude provedena demolice skladovacích objektů.

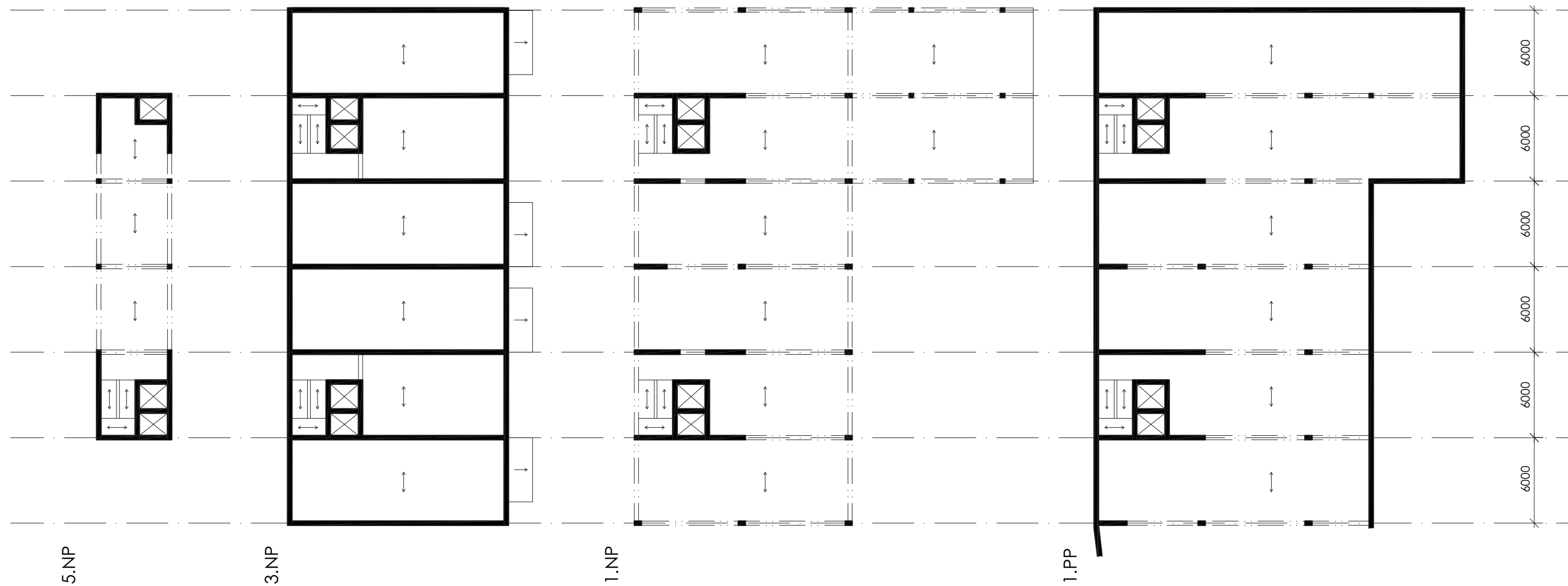
#### c) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Celé řešené území bude dostatečné pro skladování materiálu atd.

#### d) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

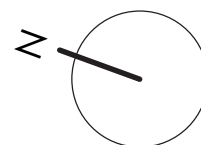
Počítá se, že bilance prací budou vyrovnány.



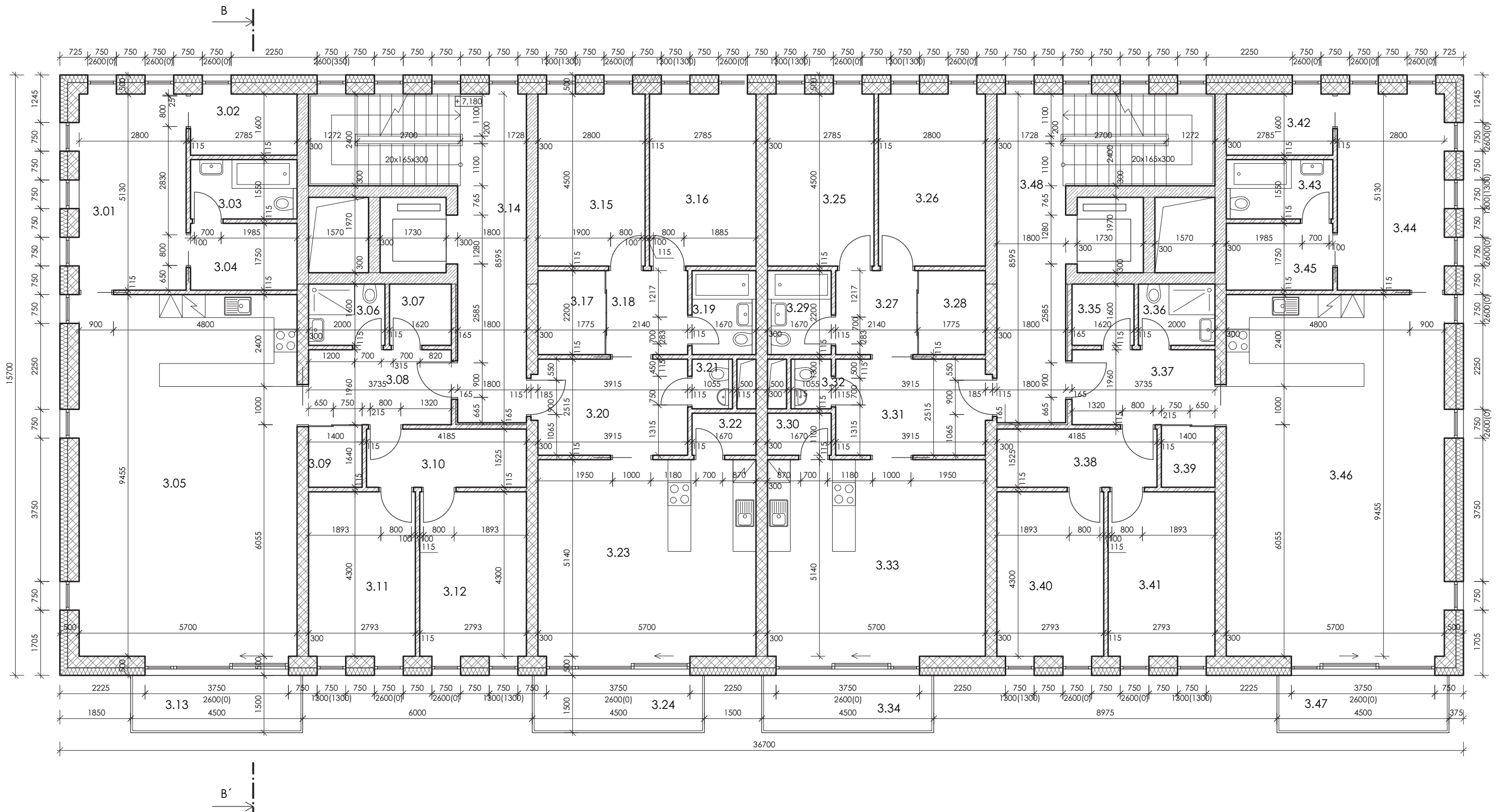


± 0,000 = 491,500 m n.m.

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv




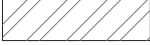

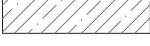

Zpracoval: Bc. MARTINA HRDLIČKOVÁ	Vedoucí DP: doc. Ing. arch. VÁCLAV DVOŘÁK, CSc	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
Předmět: DP - JABLONEC NAD NISOU - POLYFUNKČNÍ DŮM	Školní rok: 2016 - 2017	
Název výkresu: <b>KONSTRUKČNÍ SCHÉMA</b>	Datum: 05 / 2017	Meřítko: 1:300
	Číslo výkresu: 1	

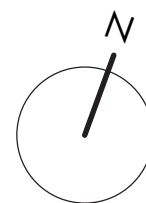


TABULKA MÍSTNOSTÍ:

ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PODLAHA	STĚNY
3.01	LOŽNICE	14,36	dřevěná podlaha	bílá malba
3.02	PRACOVNA	4,46	dřevěná podlaha	bílá malba
3.03	KOUPELNA	4,32	keramická dlažba	keramický obklad
3.04	ŠATNA	4,87	dřevěná podlaha	bílá malba
3.05	OBÝVACÍ POKOJ A KUCHYŇ	54,46	dřevěná podlaha	bílá malba
3.06	KOUPELNA	3,20	keramická dlažba	keramický obklad
3.07	KOMORA	2,54	keramická dlažba	bílá malba
3.08	PŘEDSÍŇ	7,32	keramická dlažba	bílá malba
3.09	ŠATNA	2,24	keramická dlažba	bílá malba
3.10	ŠATNA	6,38	dřevěná podlaha	bílá malba
3.11	POKOJ	12,01	dřevěná podlaha	bílá malba
3.12	POKOJ	12,01	dřevěná podlaha	bílá malba
3.13	BALKÓN	6,38	keramická dlažba	
3.14	SCHOD. PROSTOR A CHODBA	25,07	keramická dlažba	bílá malba
3.15	LOŽNICE	12,60	dřevěná podlaha	bílá malba
3.16	POKOJ	12,53	dřevěná podlaha	bílá malba
3.17	ŠATNA	3,85	dřevěná podlaha	bílá malba
3.18	CHODBA	4,70	dřevěná podlaha	bílá malba
3.19	KOUPELNA	3,67	keramická dlažba	keramický obklad
3.20	PŘEDSÍŇ	9,85	keramická dlažba	bílá malba
3.21	ZÁCHOD	1,37	keramická dlažba	keramický obklad
3.22	KOMORA	1,84	keramická dlažba	bílá malba
3.23	OBÝVACÍ POKOJ A KUCHYŇ	29,87	dřevěná podlaha	bílá malba
3.24	BALKÓN	6,38	keramická dlažba	
3.25	POKOJ	12,53	dřevěná podlaha	bílá malba
3.26	LOŽNICE	12,60	dřevěná podlaha	bílá malba
3.27	CHODBA	4,70	dřevěná podlaha	bílá malba
3.28	ŠATNA	3,85	dřevěná podlaha	bílá malba
3.29	KOUPELNA	3,67	keramická dlažba	keramický obklad
3.30	KOMORA	1,84	keramická dlažba	bílá malba
3.31	PŘEDSÍŇ	9,85	keramická dlažba	bílá malba
3.32	ZÁCHOD	1,37	keramická dlažba	keramický obklad
3.33	OBÝVACÍ POKOJ A KUCHYŇ	29,87	dřevěná podlaha	bílá malba
3.34	BALKÓN	6,38	keramická dlažba	
3.35	KOMORA	2,54	keramická dlažba	bílá malba
3.36	KOUPELNA	3,20	keramická dlažba	keramický obklad
3.37	PŘEDSÍŇ	7,32	keramická dlažba	bílá malba
3.38	ŠATNA	6,38	dřevěná podlaha	bílá malba
3.39	ŠATNA	2,24	keramická dlažba	bílá malba
3.40	POKOJ	12,01	dřevěná podlaha	bílá malba
3.41	POKOJ	12,01	dřevěná podlaha	bílá malba
3.42	PRACOVNA	4,46	dřevěná podlaha	bílá malba
3.43	KOUPELNA	4,32	keramická dlažba	keramický obklad
3.44	LOŽNICE	14,36	dřevěná podlaha	bílá malba
3.45	ŠATNA	4,87	dřevěná podlaha	bílá malba
3.46	OBÝVACÍ POKOJ A KUCHYŇ	54,46	dřevěná podlaha	bílá malba
3.47	BALKÓN	6,38	keramická dlažba	
3.48	SCHOD. PROSTOR A CHODBA	25,07	keramická dlažba	bílá malba


LEGENDA MATERIÁLŮ:

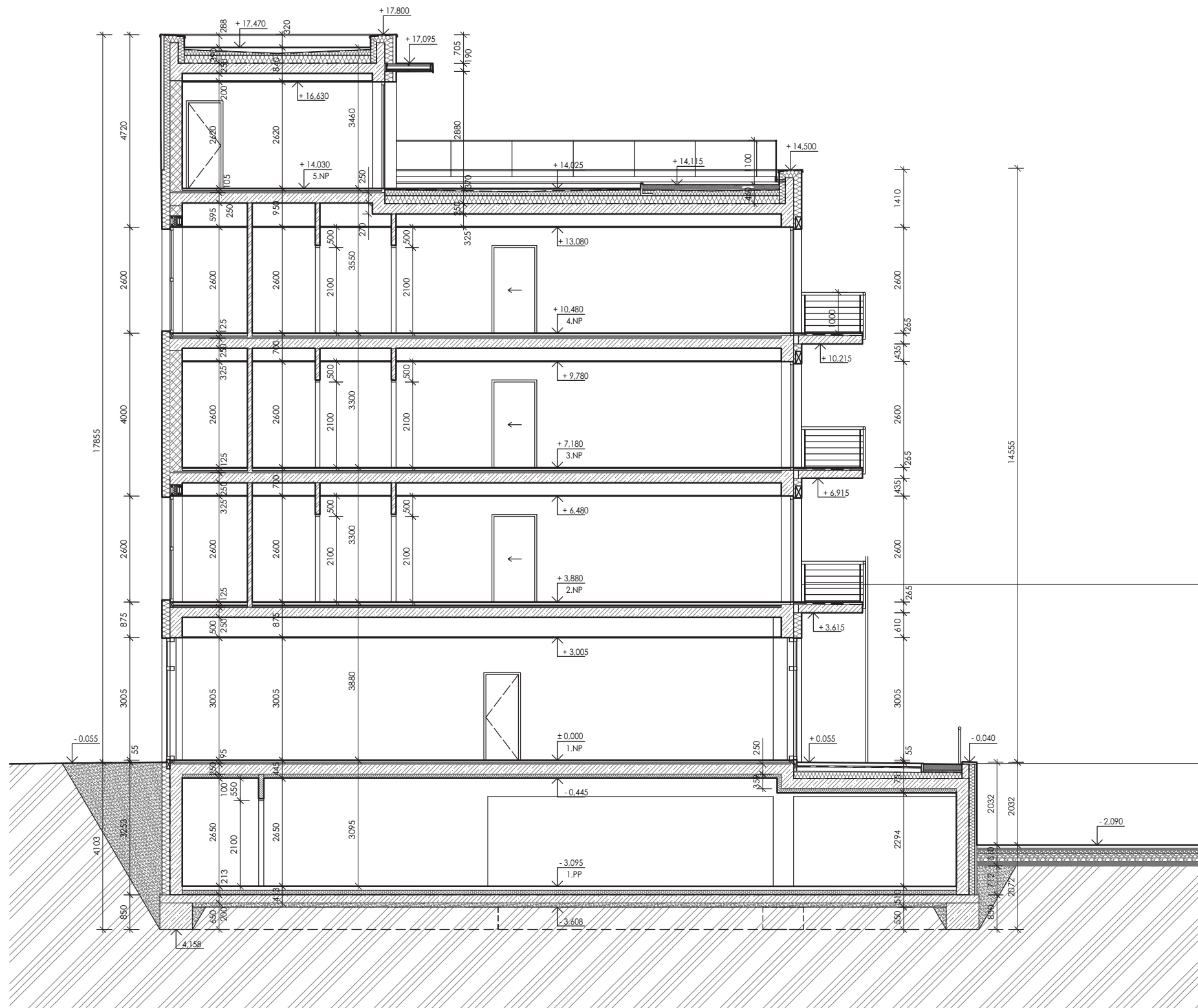
	KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ AKU 30/33,3 P20
	KERAMICKÁ PŘÍČKOVKA HELUZ AKU 11,5 P15
	TEPELNÁ IZOLACE ISOVER TF PROFÍ
	ŽELEZOBETON
	AKUSTICKÁ PŘEDSTĚNA WMZ H 1.1 TWIN + FEDERSCHIENE




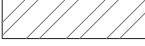

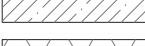


± 0,000 = 491,500 m n.m.

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

Zpracoval: Bc. MARTINA HRDLIČKOVÁ	Vedoucí DP: doc. Ing. arch. VÁCLAV DVOŘÁK, CSc	<b>Fakulta stavební</b> <b>ČVUT</b> 
Předmět: DP - JABLONEC NAD NISOU - POLYFUNKČNÍ DŮM	Školní rok: 2016 - 2017	
Název výkresu: <b>PŮDORYS 3.NP</b>	Datum: 05 / 2017	
	Meřítko: 1:120	
	Číslo výkresu: 2	




LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ AKU 30/33,3 P20
-  KERAMICKÁ PŘÍČKOVKA HELUZ AKU 11,5 P15
-  TEPELNÁ IZOLACE
-  ŽELEZOBETON
-  XPS
-  SDK PŘÍČKA

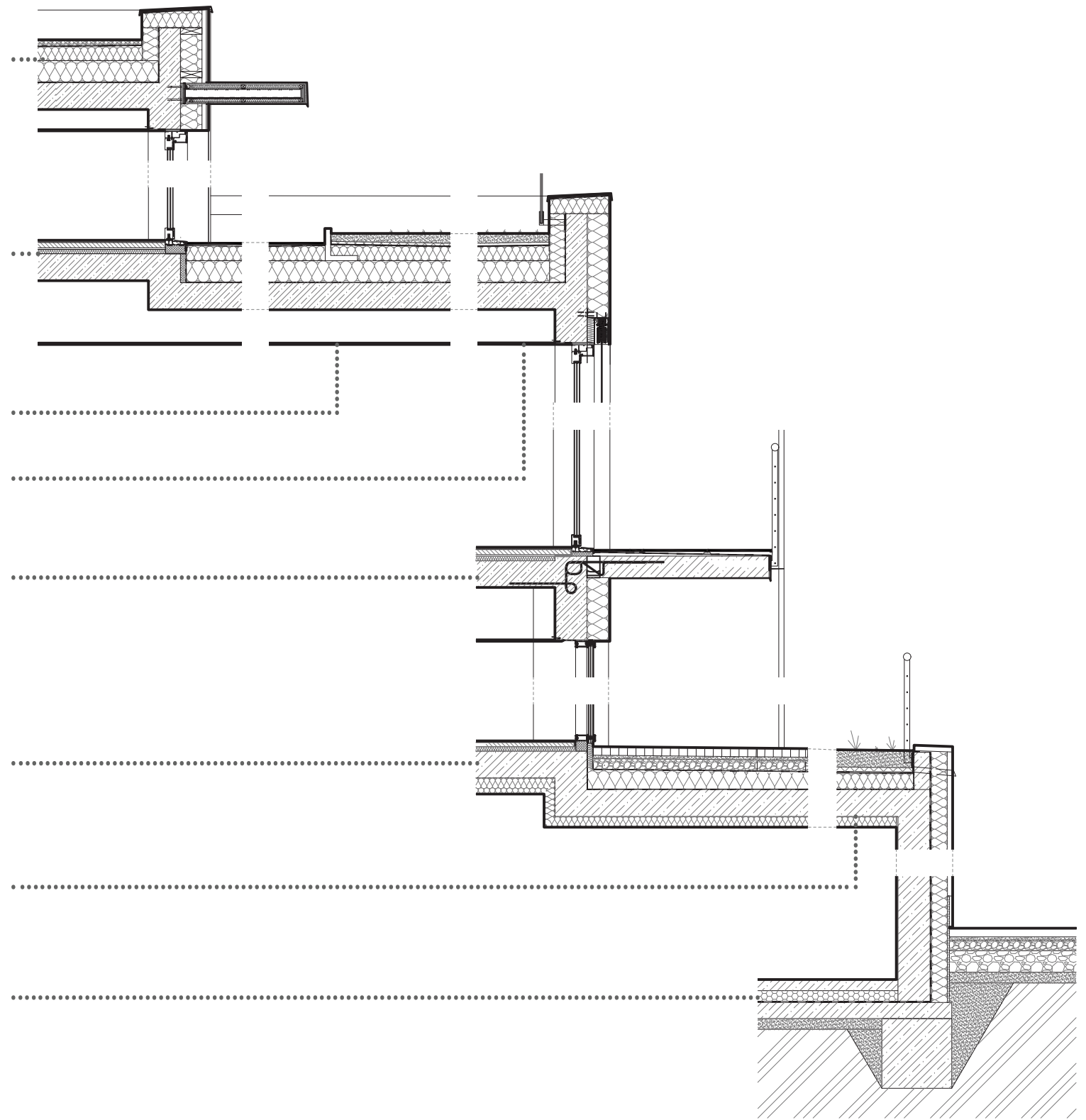
± 0,000 = 491,500 m n.m.

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

Zpracoval: Bc. MARTINA HRDLIČKOVÁ	Vedoucí DP: doc. Ing. arch. VÁCLAV DVOŘÁK, CSc	Školní rok: 2016 - 2017 
Předmět: DP - JABLONEC NAD NISOU - POLYFUNKČNÍ DŮM		
Název výkresu: <b>ŘEZ B - B'</b>		Datum: 05 / 2017 Meřítko: 1:120 Číslo výkresu: 3




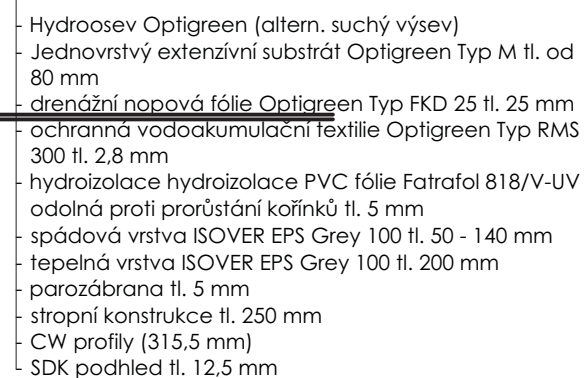
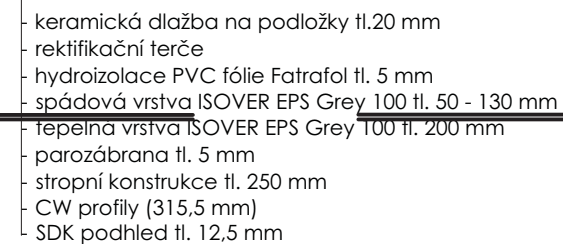
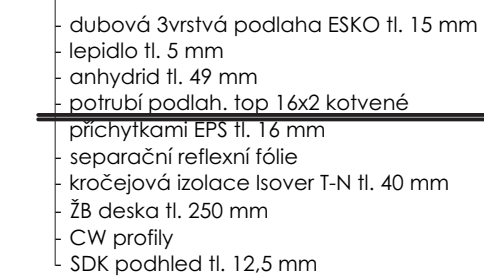
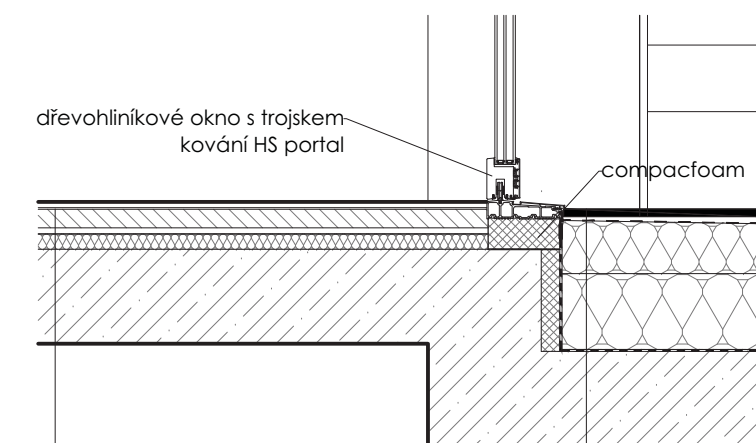
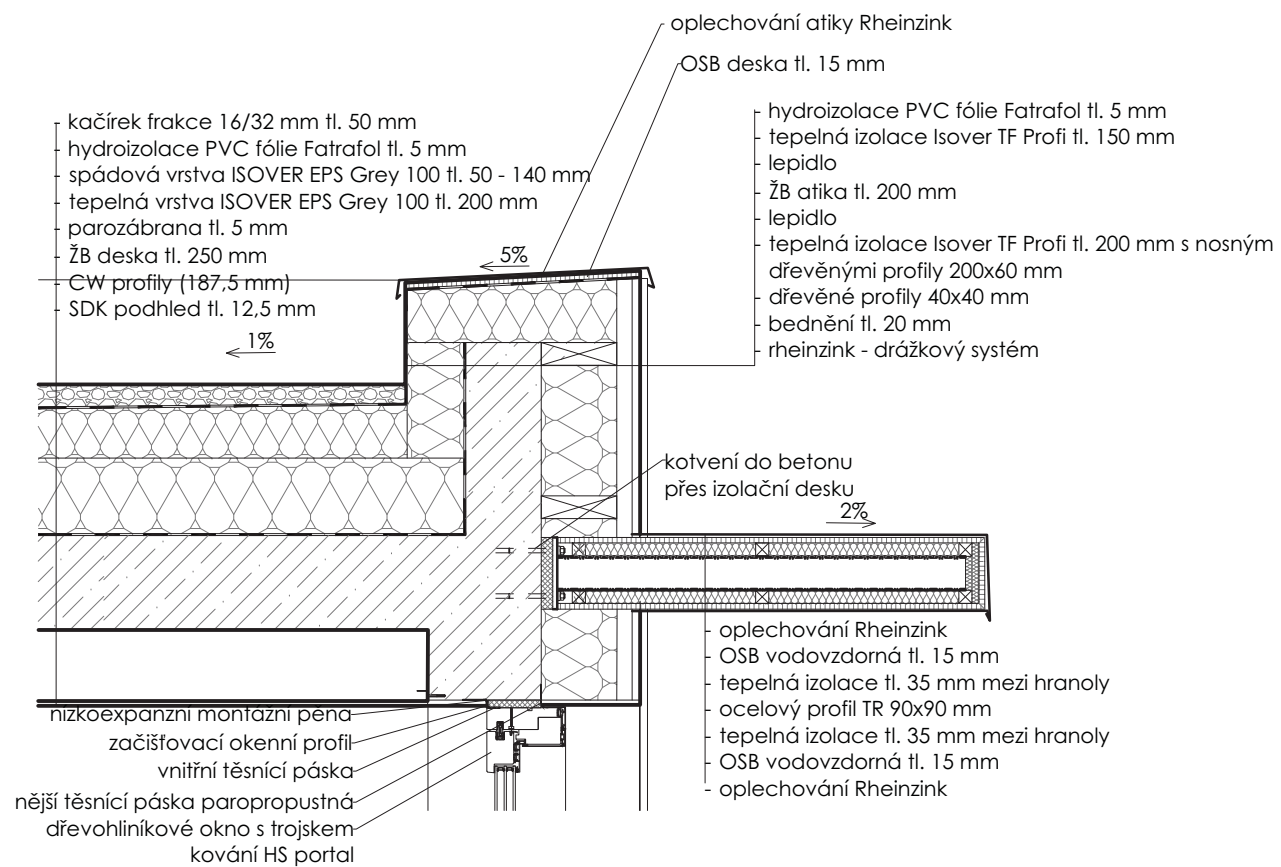
- 1 - atika nástavby  
- stříška nad vstupem na střešní terasu  
- nadpraží okna 5.NP
- 2 - vstup na terasu ze společenské místnosti  
- zalomení stropní desky v místě změny skladby
- 3 - přechod ze skladby střešní terasy na zelenou střechu
- 4 - atika  
- nadpraží okna s venkovními žaluziemi
- 5 - vstup na balkon z obytné místnosti  
- konstrukční řešení balkónu  
- kotvení zábradlí  
- nadpraží LOP
- 6 - ukončení LOP  
- zalomená stropní deska 1.PP - změna skladby
- 7 - zelená střecha nad 1.NP  
- kotvení zábradlí  
- kamenný obklad
- 8 - základ  
- suterénní stěna  
- skladba "náplavky"



± 0,000 = 491,500 m n.m.

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

Zpracoval: Bc. MARTINA HRDLIČKOVÁ	Konzultant: Ing. JAN RŮŽIČKA Ph.D.	Školní rok: 2016 - 2017	Fakulta stavební <b>ČVUT</b> 
Předmět: DP - JABLONEC NAD NISOU - POLYFUNKČNÍ DŮM			
Název výkresu: <b>KOMPLEXNÍ ŘEZ</b>		Datum: 05 / 2017	Meřítko: 1:50
		Číslo výkresu: 4	



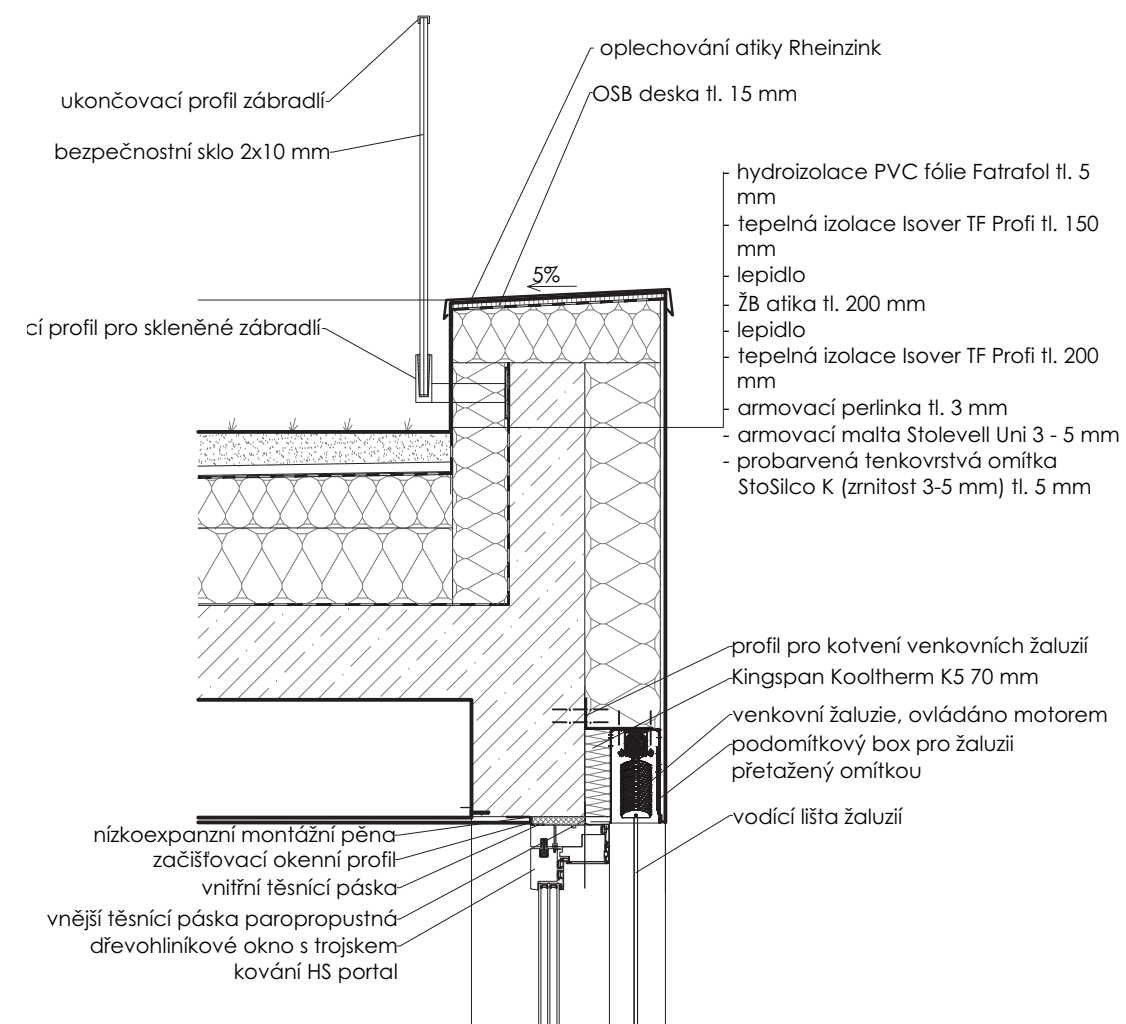
Bílá fasádní omítka

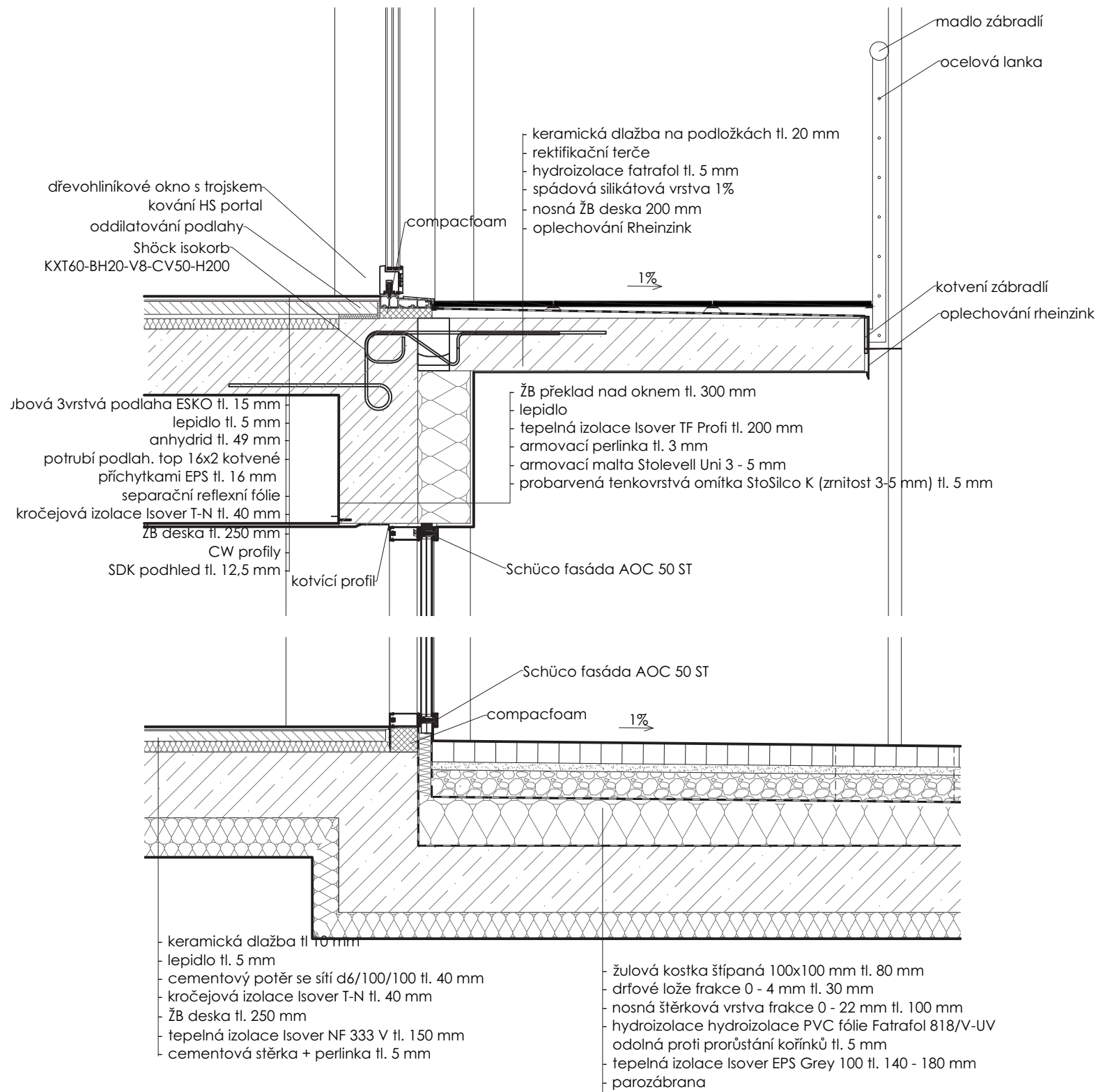


Fasádní obklad a opěrné zdi liberecká žula

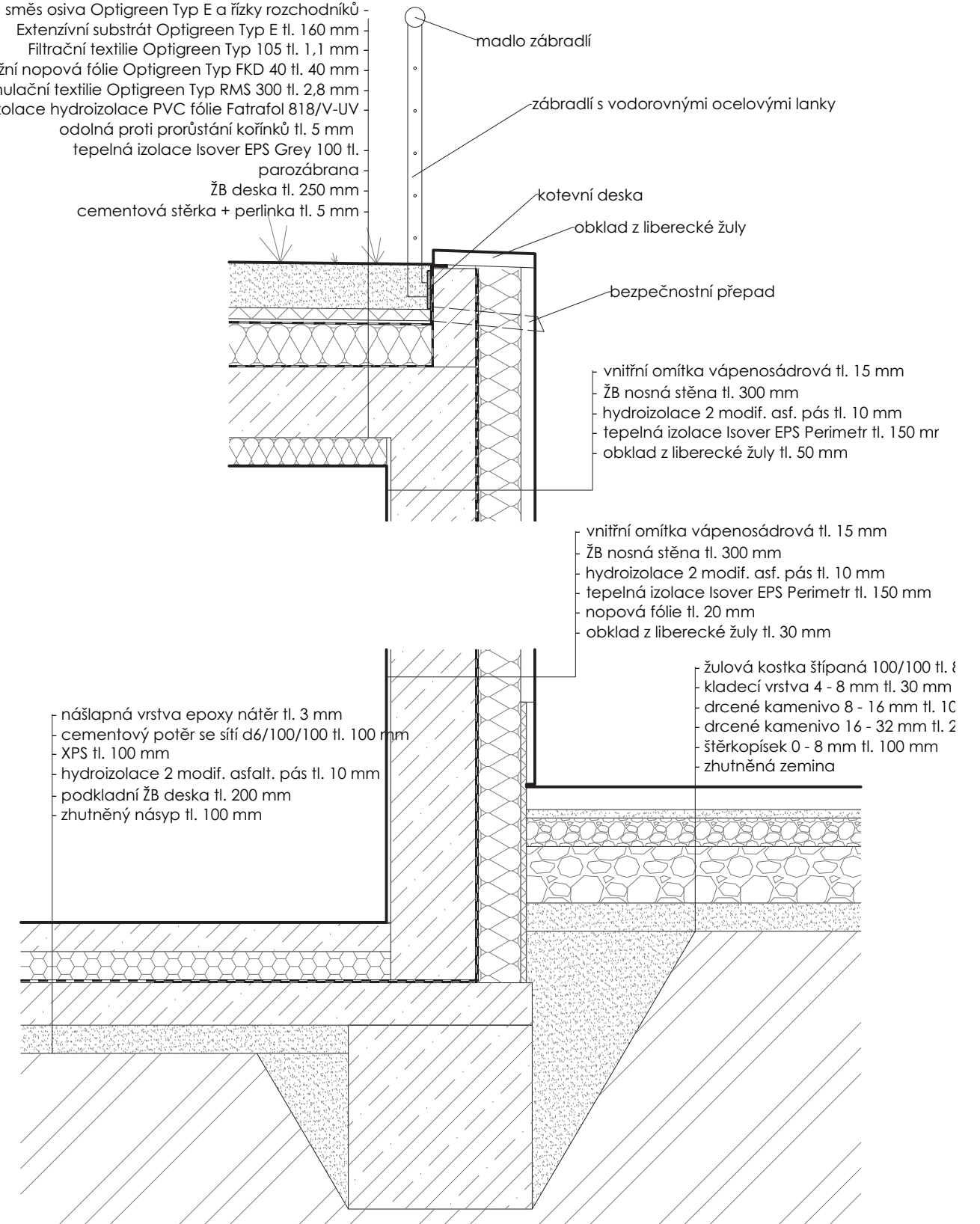


Drážkový fasádní systém RHEINZINK tmavě šedá






žba trvalek a směs osiva Optigreen Typ E a řízky rozchodníků -  
 Extenzivní substrát Optigreen Typ E tl. 160 mm  
 Filtrační textilie Optigreen Typ 105 tl. 1,1 mm  
 Drenážní nopová fólie Optigreen Typ FKD 40 tl. 40 mm  
 vodoakumulační textilie Optigreen Typ RMS 300 tl. 2,8 mm  
 hydroizolace PVC fólie Fatrafol 818/V-UV  
 odolná proti prorůstání kořínků tl. 5 mm  
 tepelná izolace Isover EPS Grey 100 tl.  
 parozábrana  
 ŽB deska tl. 250 mm  
 cementová stěrka + perlínka tl. 5 mm



± 0,000 = 491,500 m n.m.

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

Zpracoval: Bc. MARTINA HRDLIČKOVÁ	Konzultant: Ing. JAN RŮŽIČKA Ph.D.	Fakulta stavební <b>ČVUT</b> 
Předmět: DP - JABLONEC NAD NISOU - POLYFUNKČNÍ DŮM	Školní rok: 2016 - 2017	
Název výkresu: <b>DETAILY</b>	Datum: 05 / 2017	Meřítko: 1:20
	Číslo výkresu: 5	

STATICKÁ ČÁST



**Název projektu:** Jablonec nad Nisou – Polyfunkční dům  
**Objednatel:** ČVUT Fakulta stavební  
**Vypracoval:** Bc. Martina Hrdličková  
**Datum:** 5/2017

## 0. Základní údaje o projektu

### 0.1. Obecný popis stavby

Předmětem projektu je novostavba polyfunkčního. Objekt bude umístěn na pravém břehu řeky Lužická Nisa v katastrálním území Jablonec nad Nisou na části pozemků 83/10, 83/13, 975/2, 1947/2 a 2508/3. Objekt bude napojen na inženýrské sítě, které jsou vedeny v blízkých komunikacích. Stavba předpokládá s demolicí 2 stávajících skladových objektů na pozemcích číslo 975/2 a 1107/1.

### 0.2. Podklady pro zhotovení projektu

- Architektonická studie
- 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

### 0.3. Použitý software

- AutoCAD 2016

## 1. Základní charakteristika konstrukčního řešení

### 1.1. Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení stavby

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

Předmětem projektu je polyfunkční dům jednoduchých kvádrových hmot. Má jedno podzemní podlaží určený pro parkování společným s více objekty, pravidelného obdélníkového půdorysu s plochou střechou, se třemi nadzemními a jedním podzemním podlažím. Půdorysné rozměry hlavního objektu jsou 36,7 x 15,7 m, nejvyšší bod konstrukce se nachází 17,6 m. Konstrukční výška suterénu je 3 095 mm, prvního nadzemního 3 880 mm, dalších nadzemních podlaží 3 300 mm a nástavby 3 460 mm. V podzemním podlaží jsou situovány garáže a technické zázemí objektu. V 1. NP se nachází vstupní část bytového domu, komerční prostory. Ve 2. – 4. NP je umístěno 12 bytových jednotek. Ve střešní nástavbě se nachází společenská místnost se zázemím a terasou.

### 1.2. Technické řešení stavby

Objekt je založen na plošných základech (ŽB patky a pasy). Nosný systém budovy je kombinovaný – převážně stěnový doplněný o sloupy v suterénu a 1. NP. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové – deskové jednosměrně pruté. Hlavní schodiště je řešeno jako

železobetonové prefabrikované desky do desky dvouramenné. Ztužení objektu je zajištěno železobetonovým jádrem v kombinaci s obvodovými stěnami.

## 1.3. Materiálové řešení stavby

Konstrukce je navržena ze železobetonu v kombinaci s nosnými stěnami z keramického zdiva.

- Základy, suterénní stěny, sloupy, komunikační jádro, schodiště, stropní konstrukce: železobetonové, beton C25/30 XC2 (CZ) – Cl 0,2 – Dmax 16 – S3.
- Nosné stěny 2. NP - 5. NP: keramické zdivo HELUZ AKU 30/33,3 P20 na obyčejnou maltu MC5.
- Výztuž železobetonových konstrukcí: ocel B500B.

## 2. 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.

### 2.1. Stálá zatížení

Vlastní tíha železobetonových konstrukcí je uvažována hodnotou 25 kN/m<sup>3</sup>. Objemová tíha zděných nosných stěn je 9,8 kN/m<sup>3</sup>.

Vlastní tíhy jednotlivých podlah jsou rozepsány ve statickém výpočtu.

### 2.2. Zatížení příčkami

Není řešeno.

### 2.3. Užitná zatížení

V komerčních prostorech v 1.NP je uvažováno zatížení 4 kN/m<sup>2</sup> (kategorie D1 dle ČSN EN 1991-1-1).

V bytové části objektu je uvažováno zatížení 2 kN/m<sup>2</sup> (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.

### 2.4. Zatížení sněhem

Budova se nachází v Jablonci nad Nisou, má plochou střechu a je situována v mělkém údolí, kde nebude docházet k významným přesunům sněhu vlivem větru. Stanoveno bylo charakteristické zatížení sněhem 3,75 kN/m<sup>2</sup>.

### 2.5. Zatížení větrem

Není řešeno.

### 2.6. Montážní zatížení

Není řešeno

### 2.7. Další zatížení

Pro danou konstrukci nebyly uvažovány žádné další druhy zatížení.

### 3. Základové konstrukce

#### 3.1. Výsledky inženýrsko-geologického průzkumu

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

### 4. Nosný systém

#### 4.1. Svislé nosné konstrukce

ŽB nosné stěny v 1.PP a komunikačního jádra jsou monolitické tloušťky 300 mm. Uvnitř dispozice 1.PP a 1.NP jsou navrženy ŽB sloupky obdélníkového průřezu 300x500 mm a v přístavbách sloupky 300x300 mm. Zděné nosné stěny 2. - 4.NP budou mít tloušťku 300 mm. Vyztužení ŽB prvků bude zajištěno betonářskou výztuží B500B.

#### 4.2. Vodorovné nosné konstrukce

Všechny stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové. Ve všech podlažích je navržena stropní deska jednosměrně pnutá tloušťky 250 mm. V 1.PP a 1.NP je podepřena sloupky s průvlakem o průřezu 300x800 mm.

V nadzemních podlažích budou u bytů přes ISO nosník vykonzolidovány balkóny o tloušťce desky 200 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.

#### 4.3. Svislé komunikační prvky

Hlavní schodiště budovy je prefabrikovaná železobetonová deska do desky dvouramenné. Jednotlivé desky jsou řešeny jako jednosměrně pnuté. Tloušťky podestě a mezipodestě budou uvažovány 160 mm, tloušťka desky schodišťového ramene budou stanoveny dodavatelskou firmou prefabrikovaných schodišť. Rozměry schodišťových stupňů jsou zřejmé z výkresů.

Schodišťová ramena budou osazena na ozub v podestě a mezipodestě a oddílována od schodišťových stěn. V místě uložení bude použit akustický tlumivý prvek.

#### 4.4. Zajištění vodorovného ztužení

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

### 5. Ochrana nosných konstrukcí proti nepříznivým vlivům

#### 5.1. 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.

#### 5.2. Ochrana proti korozi

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

### 6. Technologie a provádění stavby

Není předmětem této práce.

### 7. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Není předmětem této práce.

### 8. Další

# PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH NOSNÝCH PRVKŮ

**Beton:** C25/30  $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$   $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 25 / 1,5 = 16,67 \text{ MPa}$

**Ocel:** B 500  $f_{yd} = 500 / 1,15 = 434,78 \text{ MPa}$

## Jednosměrně pnutá deska

$$h_D = (1/25 \sim 1/20) * 6000 = 240 \sim 300 \text{ mm} \Rightarrow \underline{250 \text{ mm}}$$

$$\lambda_d = K_{c1} * K_{c2} * K_{c3} * \lambda_{tab} = 1 * 1 * 1,3 * 27,8 = 35,49$$

$$\lambda_d = L / d \Rightarrow d = L / \lambda_d = 6000 / 35,49 = 169,06 \text{ mm}$$

$$h_D > \lambda_d \Rightarrow 250 \text{ mm} > 169,06 \text{ mm} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

## Průvlak

$$h_P = (1/12 \sim 1/8) * 7300 = 608,33 \sim 912,5 \text{ mm} \Rightarrow \underline{800 \text{ mm}}$$

$$b_P = \underline{300 \text{ mm}}$$

**Spojité zatížení** – zatěžující šířka 6 m

Charakteristická hodnota zatížení:	1,3712 * 6 (podlaha)	8,2272 kN
	6,25 * 6 (ŽB deska)	37,5 kN
	0,3 * 0,55 * 25 (vlastní tíha)	4,125 kN
	<b>Celkem</b>	<b>49,8522 kN</b>

$$\text{Návrhová hodnota zatížení: } 49,8522 * \gamma_F = 49,8522 * 1,35 = 67,3 \text{ kN/m}$$

Posouzení na ohyb:

$$M_{ed \max} = (1/8) * 67,3 * 7,3^2 = 448,302 \text{ kNm}$$

$$d = 800 - 20 - 16 - (20/2) = 754 \text{ mm} \quad \text{profil } \varnothing 20$$

$$\mu = M_{ed} / (b * d^2 * \alpha * f_{yd}) = (448,302 * 10^3) / (0,3 * 0,754^2 * 1 * 16,67 * 10^6) = 0,158$$

$$\zeta = 0,912 \Rightarrow z = 0,912 * 0,754 = 0,688 \text{ m}$$

$$\xi = 0,219 \leq \xi_{\max} = 0,45$$

$$A_s \geq M_{sd} / (\zeta * d * f_{yd}) = (448,302 * 10^3) / (0,688 * 434,78 * 10^6) = 1498 * 10^{-6} \text{ m}^2$$

$$\rho = 1498 / (300 * 754) = 0,006622 = 0,66 \%$$

Posouzení na průhyb:

$$l / d < \lambda_{d,TAB}$$

$$7300 / 754 < 18,5 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

## Sloup

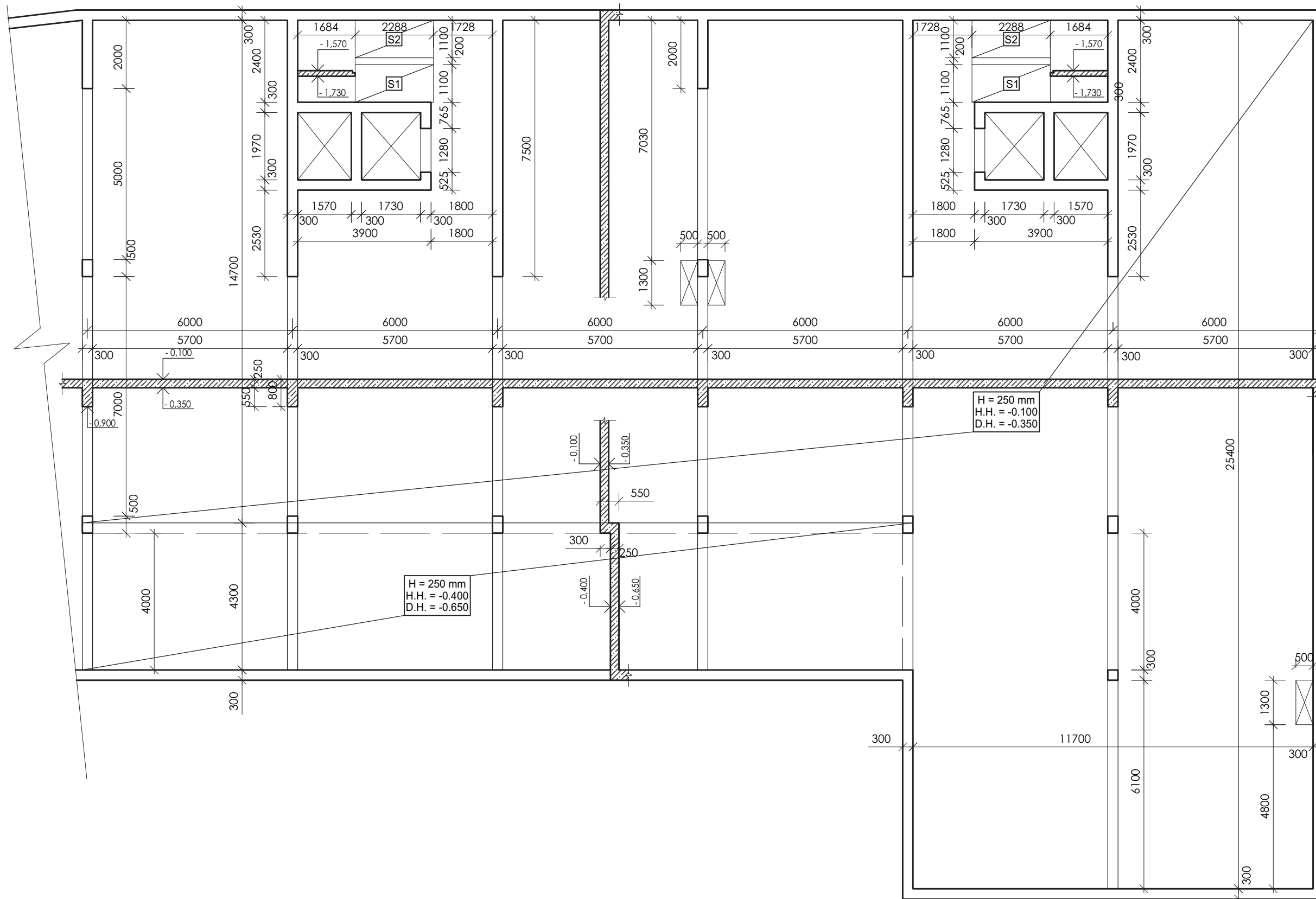
$$\text{Zatěžující pole: } S = 6 * 6,5 = 39 \text{ m}^2$$

Typ zatížení	char. hod. zat. [kN]	$\gamma_F$	char. hod. zat. [kN]
<u>Stálé g</u>			
Skladba střechy			
22 * 39 * 0,02 + 0,18 * 39 * 0,24	18,845	1,35	25,441
Skladba podlah			
4*39*(8*0,015+1,1+1,48*0,04+0,092)	213,907	1,35	288,774
ŽB deska			
5 * 0,25 * 25 * 39	1218,750	1,35	1645,313
Průvlaky			
2 * 0,3 * (0,8 - 0,25) * 25 * 6,5	53,625	1,35	72,934
Cihlová stěna			
3 * 0,3 * 3 * 6,5 * 9,8	171,990	1,35	232,187
Sloup			
25 * 0,6 * 0,3 * 3	13,500	1,35	18,225
<u>Proměnné q</u>			
Užitné byty: 3 * 2 * 39	234	1,5	351
Užitné komerce: 4 * 39	156	1,5	234
Sníh: 3,75 * 39	146,25	1,5	219,375
	<b>Celkem:</b>		<b>3086,709 kN</b>

$$A_c \geq (3086,709 * 10^3) / (0,8 * 16,67 * 10^6 + 0,02 * 400 * 10^6) = 0,1445 \text{ m}^2$$

$$a = 0,3 \text{ m}$$

$$b \geq 0,1445 / 0,3 \geq 0,482 \text{ m} \Rightarrow \underline{\text{velikost sloupu: } 0,3 \times 0,5 \text{ m}}$$



**POZNÁMKY:**

- VEŠKERÉ PRÁCE PROVÁDĚT PODLE PLATNÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ A PŘEDPISŮ VÝROBCE JEDNOTLIVÝCH MATERIÁLŮ
- VEŠKERÉ ZMĚNY KONZULTOVAT S GENERÁLNÍM PROJEKTANTEM
- NEJSOU ZAKRESLENY ŽÁDNÉ ROZVODY SPECIALISTŮ. ROZVODY JE NUTNÉ PROVĚST DLE PROJEKTŮ JEDNOTLIVÝCH PROFESÍ
- VE STROPNÍ KONSTRUKCI NEJSOU ZAKRESLENY PROSTUPY MENŠÍ NEŽ 150 mm, KTERÉ BUDOU PROVEDENY DODATEČNÝM VRTÁNÍM, PODLE STAVARŠKÝCH VÝKRESŮ
- DO VŠECH DODATEČNĚ PROVEDENÝCH PROSTUPŮ BUDOU OSAZENY OCELOVÉ CHRÁNIČKY
- PREFABRIKOVANÁ SCHODIŠŤOVÁ RAMENA BUDOU OSAZENA NA NEOPRENOVÉ PODLOŽKY
- POSTUP BETONÁŽE A OŠETŘENÍ ČERSTVÉHO BETONU JE NUTNO SLADIT SE ZVYKLOSTMI A PŘEDPISY DODAVATELE. TOTO JE VŽDY NUTNÉ KONZULTOVAT SE STATIKEM.

S1 a S2 prefabrikované schodiště

Beton C25/30 XC2-CI 0,2-Dmax 16-S3

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

± 0,000 = 491,500 m n.m.

Zpracoval: Bc. MARTINA HRDLIČKOVÁ	Konzultant: Ing. JOSEF FLÁDR, Ph.D.	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
Předmět: DP - JABLONEC NAD NISOU - POLYFUNKČNÍ DŮM	Školní rok: 2016 - 2017	
Název výkresu: <b>VÝKRES TVARU 1.PP</b>	Datum: 05 / 2017	
	Meřítko: 1:120	
	Číslo výkresu: 6	



# TECHNICKÁ ZPRÁVA – koncepce TZB

## Vodovod

### Vodovodní přípojka

Na pozemku není v současné době zbudovaná žádná vodovodní přípojka a v přímé blízkosti se nenachází žádná trasa k napojení. Bude požádáno o vytvoření trasy z ulice 5. května, přes ulici Mostecká a následně pod navrhovanou ulicí (pěší zónou) mezi „Jabloneckými věžáky“ a navrhovanými objekty. Z tohoto vodovodu bude možné postupně zbudovat přípojky jednotlivých objektů.

Zakončení přípojky je navrženo hned za suterénní obvodovou zdí. Hned za obvodovou zdí bude vodoměrná sestava s vodoměrem.

### Vnitřní rozvody vody

Od vodoměrné sestavy v suterénu bude veden vnitřní vodovod vody. 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. Stupací 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.

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.

## 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 kotelna umístěná v některém objektu nově navrhovaného území. Předávací stanice na úpravu teploty vody bude umístěna v technických místnostech v podzemním podlaží.

## Kanalizace

### Kanalizační přípojka

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

### Vnitřní rozvody kanalizace

Jednotlivé nové zařizovací předměty budou napojeny přes zápachové uzávěrky na připojovací potrubí. Potrubí bude vedeno ve spádu min 3,0 %. Veškeré připojovací potrubí v objektu bude vedeno skrytě v instalačních stěnách, soklech či drážkách. 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.

### Dešťová kanalizace

Odvodnění střech a střešní terasy je navrženo pomocí vpustí 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 a Zpevněné plochy budou vyspádovány směrem od objektu.

## Vytápění

Jako zdroj tepla pro navrhovaný objekt je napojení na horkovod přes předávací stanici.

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 přídavná expanzní nádoba. Připojení nádoby bude pomocí kulového kohoutu se zajištěním.

### **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.

### **Systém vytápění**

Vytápění komerčních prostor je pomocí otopných těles. Bytové jednotky jsou vytápěny v obytných místnostech a koupelnách podlahovým vytápěním doplněným otopnými tělesy. Dále je soustava doplněna topnými žebříky umístěnými v koupelnách.

### **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.

### **Plyn**

Objekt nebude napojen na plyn z důvodu nezasífování území.

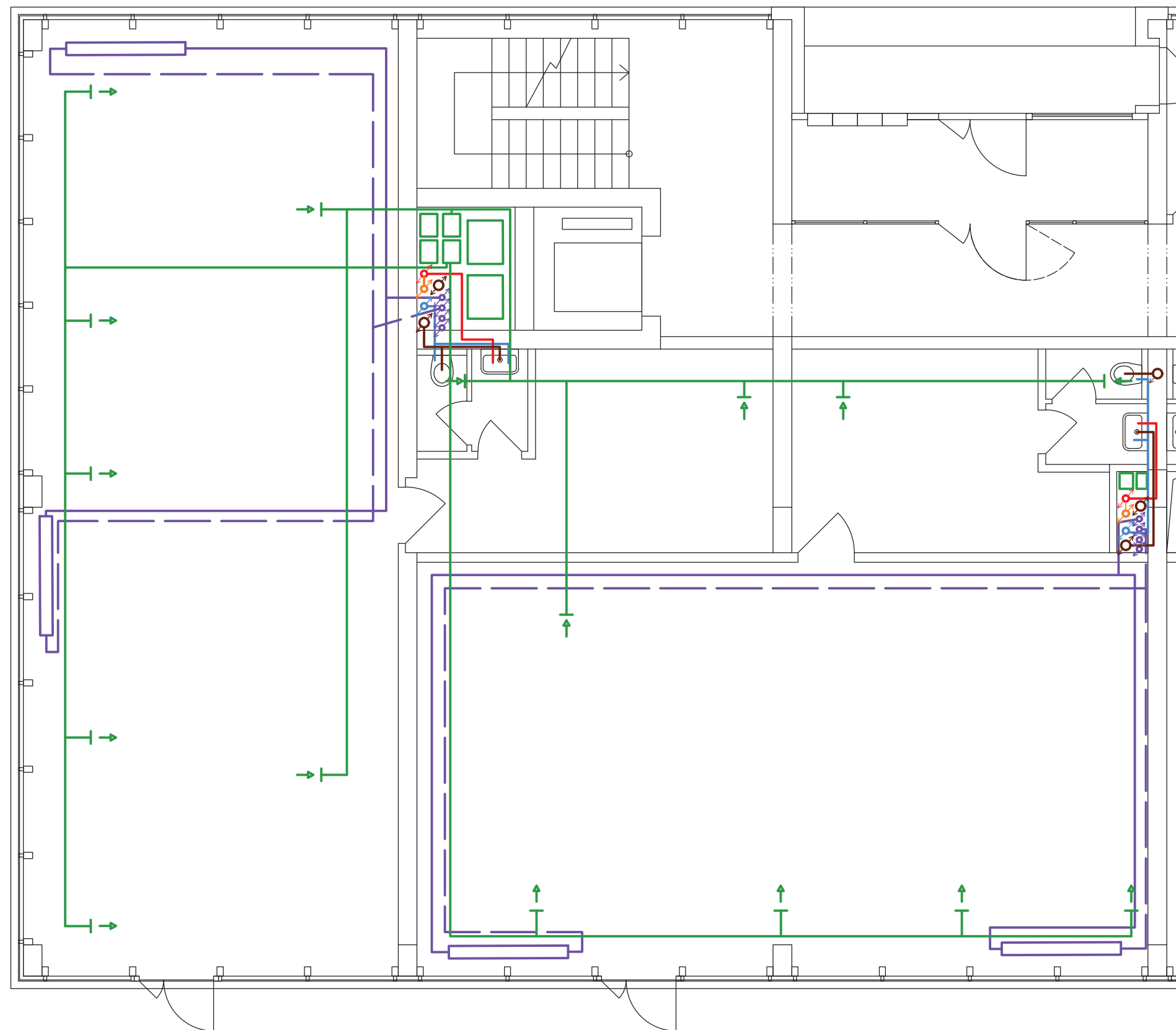
## **Vzduchotechnika**

### **Větrání**

V navrhovaném objektu je navrženo nucené rovnotlaké větrání pomocí centrálních vzduchotechnických jednotek. Jsou navrženy 4 jednotky – bistro, komerční prostory a 2 pro bytové jednotky. Do vzduchotechnické jednotky je sveden i odpadní vzduch z koupelen.

Garáže jsou odvětrány podtlakově. Nasávání vzduchu je pomocí otvorů ve spodní části jižní fasády. Odtah je umístěn pod stropem v severní části objektu a vyúsťuje nad střechu.

Centrální vzduchotechnické jednotky budou umístěny v technických místnostech v 1.PP. Jednotky jsou navrženy jako stacionární. Na všech výstupech a vstupech z/do jednotek bude osazen tlumič hluku. Nasávání čerstvého vzduchu bude řešeno minimálně 500 mm nad úrovní terénu pomocí protidešťové žaluzie na fasádě. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude umístěná na střeše. Přívod vzduchu do koupelen bude řešen podříznutými dveřmi, případně dveřními mřížkami. Koncovými prvky budou talířové ventily.

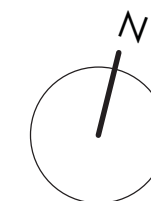


**LEGENDA:**

- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CÍRKULACE
- KANALIZACE
- TOPENÍ
- VZT

**POZNÁMKY:**

- rozvody vody a kanalizace vedené v předstěnách, drážce či pod armaturama
- rozvody topení vedeny v podlaze
- rozvody VZT vedeny v SDK podhledech

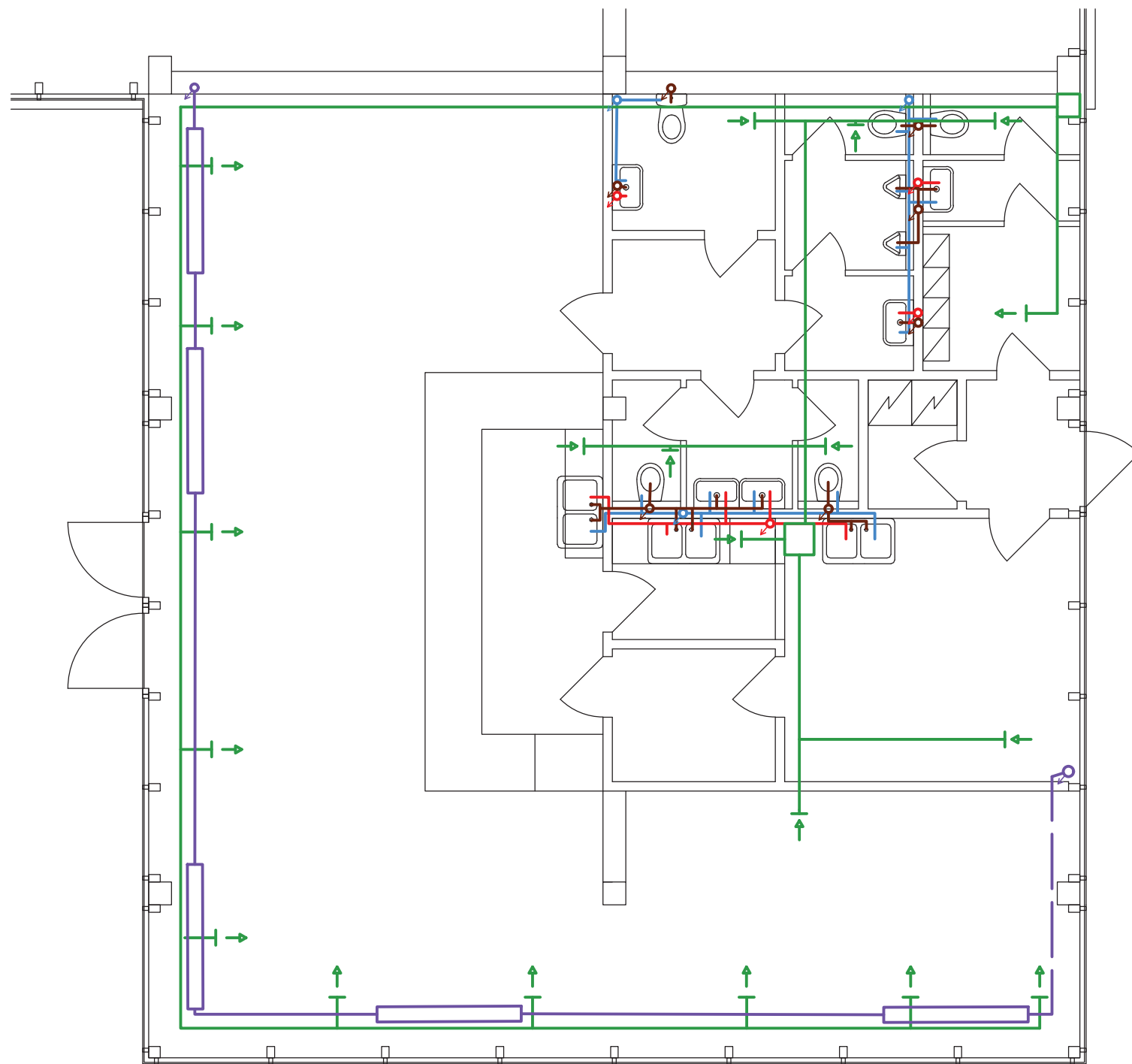


± 0,000 = 491,500 m n.m.

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

Zpracoval: Bc. MARTINA HRDLIČKOVÁ	Konzultant: Ing. ZUZANA VEVERKOVÁ Ph.D.	<b>Fakulta stavební</b> <b>ČVUT</b>
Předmět: DP - JABLONEC NAD NISOU - POLYFUNKČNÍ DŮM	Školní rok: 2016 - 2017	
Název výkresu: <b>KONCEPCE TZB 1.NP - KOMERČNÍ PROSTORY</b>		Datum: 05 / 2017
		Meřítko: 1:75
		Číslo výkresu: 7



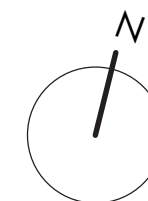


LEGENDA:

- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CIRKULACE
- KANALIZACE
- TOPENÍ
- VZT

POZNÁMKY:

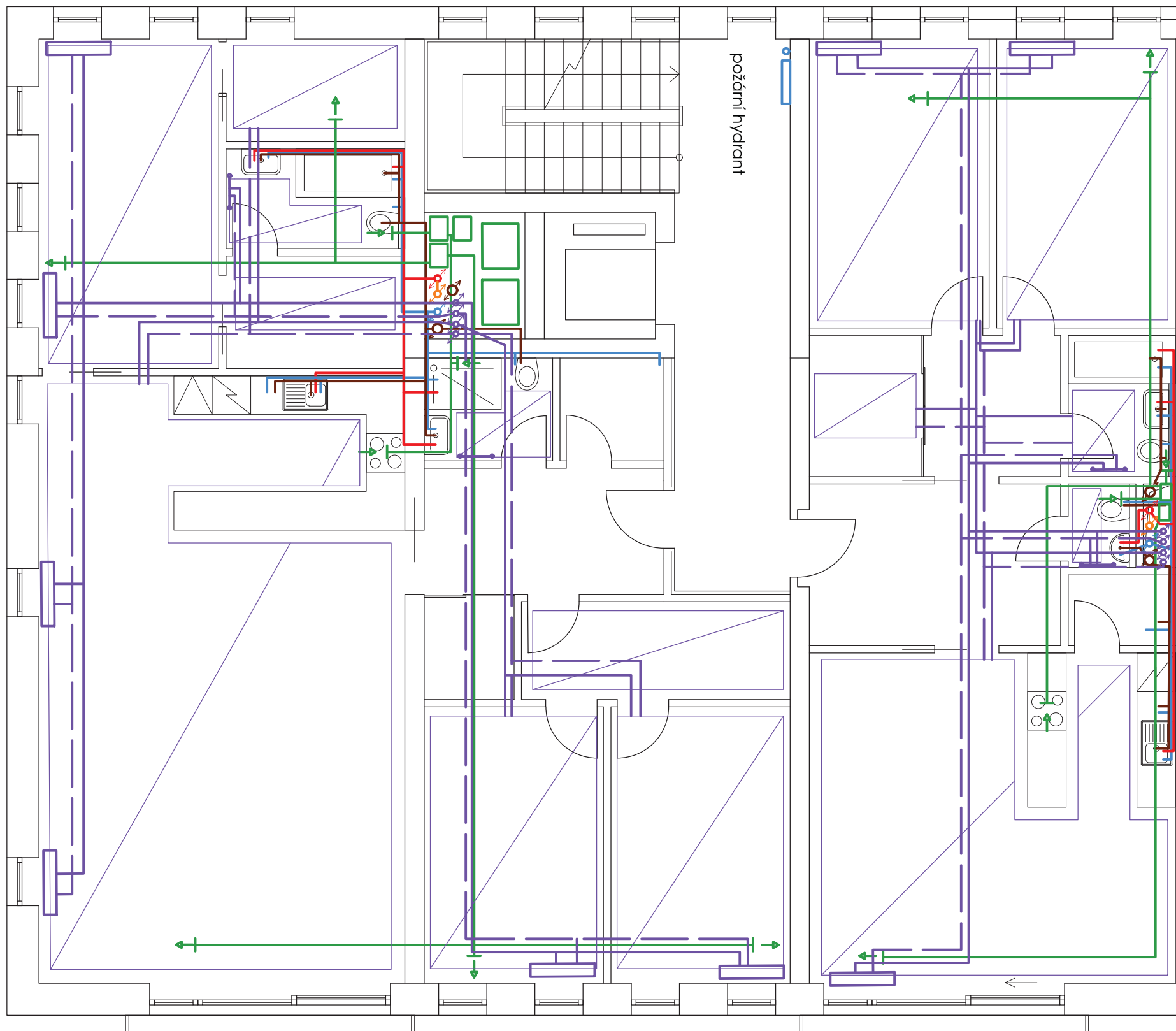
- rozvody vody a kanalizace vedené v předstěnách, drážce či pod armaturama
- rozvody topení vedeny v podlaze
- rozvody VZT vedeny v SDK podhledech



± 0,000 = 491,500 m n.m.

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

Zpracoval: Bc. MARTINA HRDLIČKOVÁ	Konzultant: Ing. ZUZANA VEVERKOVÁ Ph.D.	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
Předmět: DP - JABLONEC NAD NISOU - POLYFUNKČNÍ DŮM	Školní rok: 2016 - 2017	
Název výkresu: <b>KONCEPCE TZB 1.NP - BISTRO</b>		Datum: 05 / 2017 Meřítko: 1:75 Číslo výkresu: 8

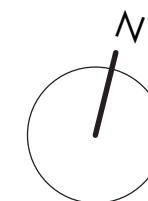


LEGENDA:

- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CÍRKULACE
- KANALIZACE
- TOPENÍ
- VZT


POZNÁMKY:

- rozvody vody a kanalizace vedené v předstěnách, drážce či pod armaturama
- rozvody topení vedeny v podlaze
- rozvody VZT vedeny v SDK podhledech
- podlahové vytápění doplněno stacionárními otopnými tělesy a topnými žebříky



± 0,000 = 491,500 m n.m.

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

Zpracoval: Bc. MARTINA HRDLIČKOVÁ	Konzultant: Ing. ZUZANA VEVERKOVÁ Ph.D.	Fakulta stavební <b>ČVUT</b> 
Předmět: DP - JABLONEC NAD NISOU - POLYFUNKČNÍ DŮM	Školní rok: 2016 - 2017	
Název výkresu: <b>KONCEPCE TZB</b> TYPICKÉ PODLAŽÍ	Datum: 05 / 2017	Meřítko: 1:75
	Číslo výkresu: 9	

PŘÍLOHY

### Identifikační údaje

Druh stavby	Polyfunkční dům
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Jablonec nad Nisou
Katastrální území a katastrální číslo	Jablonec nad Nisou, č.kat. 83/10, 83/13, 975/2, 1947/2 a 2508/3

### Charakteristika budovy

Objem budovy $V$ - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	9 314,2 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	3 039,5 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0,33 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
Typ budovy	nová obytná
Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_m$	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-16 °C

### Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel (činitel) prostupu tepla $U_i$ ( $\sum \psi_{k,l,k} + \sum \chi_j$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_N$ ( $U_{rec}$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
Okna	360,7	0,56	1,70 (1,20)	1,00	202,0
LOP	335,9	0,60	1,00 (0,70)	1,00	201,5
Střecha	651,0	0,12	0,24 (0,16)	1,00	78,1
Obvodové stěny	887,8	0,15	0,30 (0,25)	1,00	133,2
Stěna nástavby	59,4	0,19	0,30 (0,25)	1,00	11,3
Horní část těny bistra	48,4	0,17	0,30 (0,20)	1,00	8,2
Strop garáže	663,4	0,19	0,60 (0,40)	1	75,6
Strop nad exteriérem	32,9	0,16	0,24 (0,16)	1,00	5,3
<b>Celkem</b>	<b>3 039,5</b>				<b>715,2</b>

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

### Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$	W/K	715,2
<b>Průměrný součinitel prostupu tepla <math>U_{em} = H_T / A</math></b>	<b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	<b>0,24</b>
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí $\theta_m$ od 18 do 22 °C	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,55
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,38
<b>Požadovaný součinitel prostupu tepla <math>U_{em,N}</math></b>	<b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	<b>0,50</b>

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

### Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A – B	$0,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,25</b>
B – C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,38</b>

Klasifikace: A - velmi úsporná

## ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Jablonec nad Nisou - POLYFUNKČNÍ DŮM  
Diplomová práce

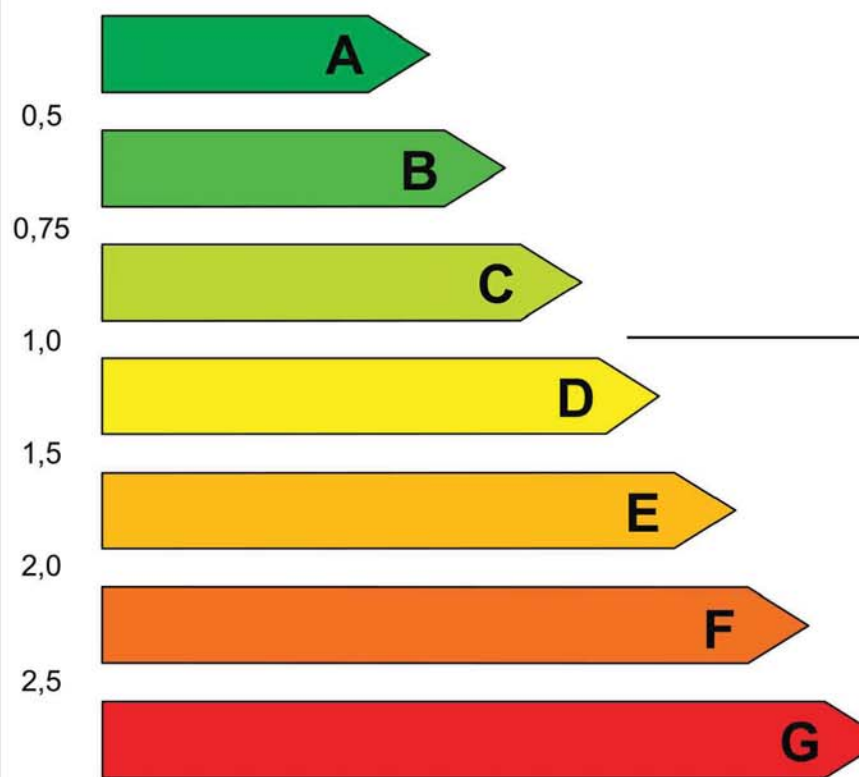
Hodnocení obálky  
budovy

Celková podlahová plocha  $A_c = 2 819,8 \text{ m}^2$

stávající

doporučení

$CI$  **Velmi úsporná**



**0,48**

Mimořádně nevhodná

### KLASIFIKACE

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em}$ ve W/(m <sup>2</sup> ·K)	$U_{em} = H_T / A$	<b>0,24</b>	
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2	$U_{em,N}$ ve W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,50</b>	0,50
Klasifikační ukazatele $CI$ a jim odpovídající hodnoty $U_{em}$			
$CI$	0,50	0,75	1,00
$U_{em}$	0,25	0,38	0,50
			1,50
			2,00
			2,50
			1,25

Platnost štítku do:

Datum vystavení štítku: 05/2017

Štítek vypracoval(a):

Bc. Martina Hrdličková

(Kvalifikace)