



FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2021/2022

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

Katedra architektury

název diplomové práce

Smíchovské předmostí
železničního mostu _
Studentské bydlení



autor(ka) práce

Bc.
Kristýna
Kadlecová

datum a podpis studenta/studentky

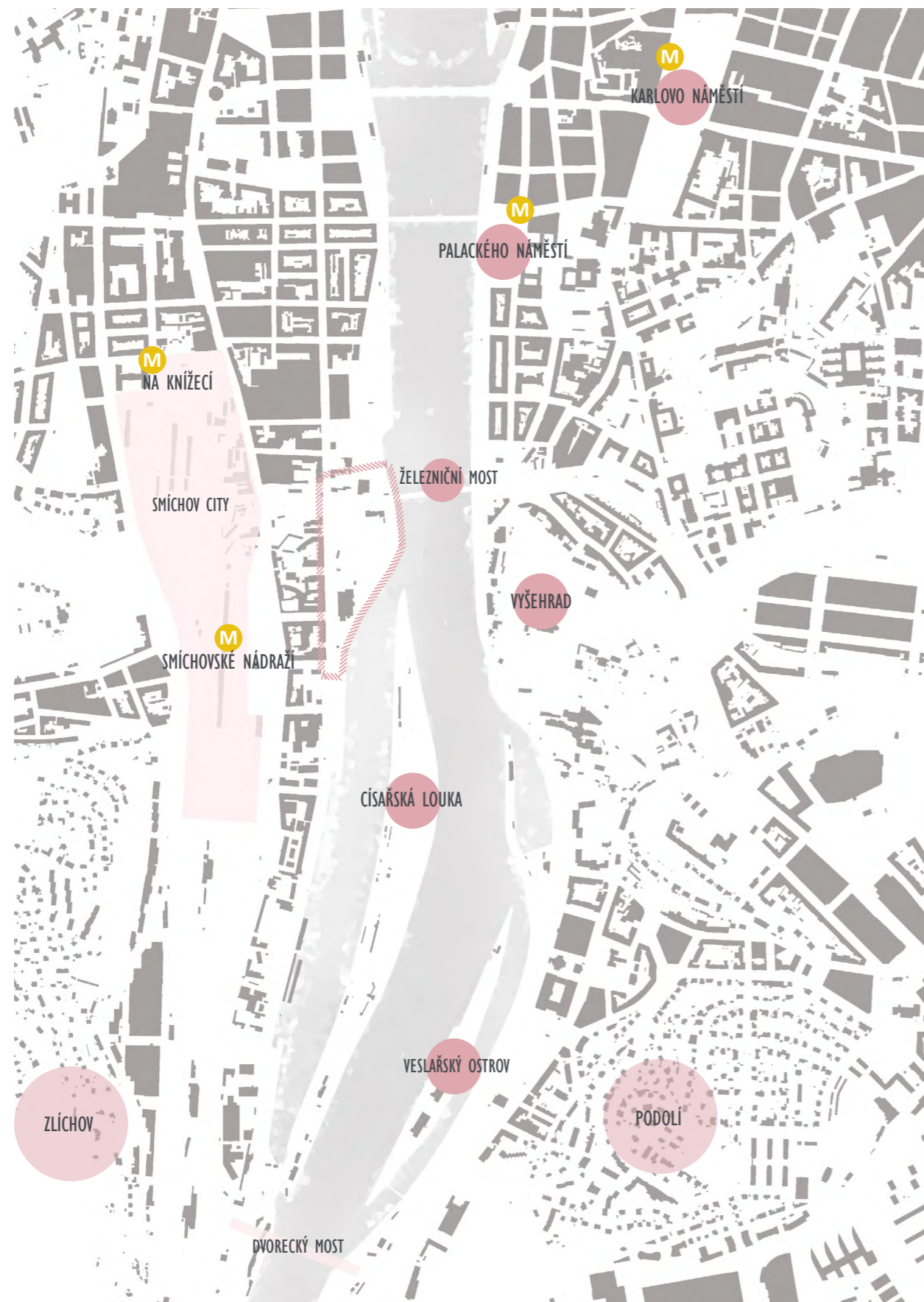
vedoucí diplomové práce

ing. arch.
Radek Zykan

datum a podpis vedoucího práce

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

výsledná známka z obhajoby
(bude vyplněno u obhajoby)

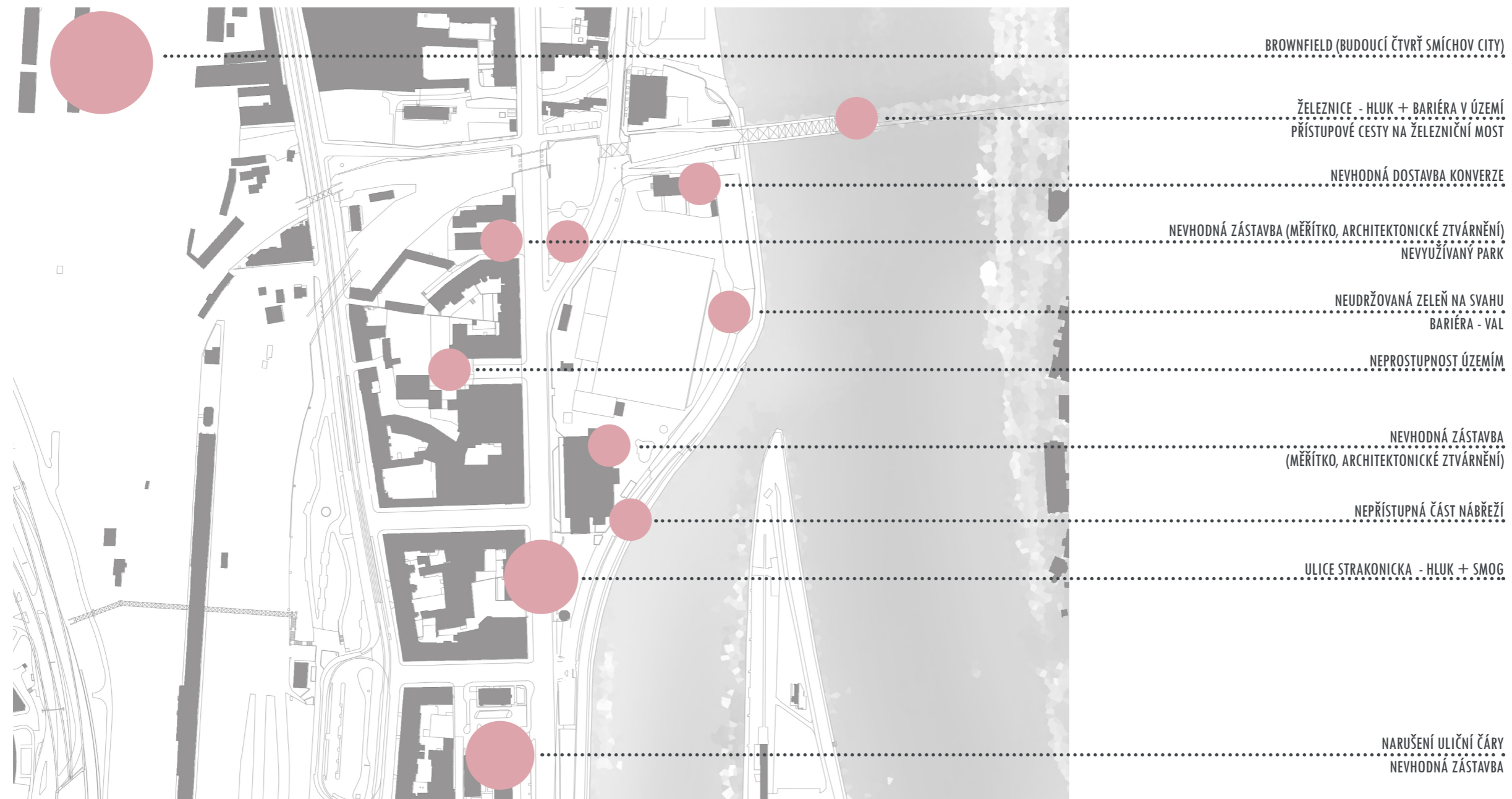


DANNÉ ÚZEMÍ SE NACHÁZÍ NA PRAZE 5 V TĚSNÉ BLÍZKOSTI SMÍCHOVSKÉ NÁPLAVKY, NAPROTI VYŠEHRADU. MÍSTO JE HODNOTNÉ PŘEDEVŠÍM PRO SVOU POLOHU VŮČI CENTRU MĚSTA A VÝHEDY, KTERÉ SKÝTÁ, V NEPOSLEDNÍ ŘADĚ ALE I PRO SVŮJ PŘÍRODNÍ CHRAKTER V KONTRASTU S PROTĚJŠÍ ZCELA URBANIZOVANOU NÁPLAVKOU. POZEMKY V TĚTO LOKALITĚ JISTĚ V BLÍZKÉ BUDOUCNOSTI BUDOU JEŠTĚ STOUPAT NA HODNOTĚ, A TO PŘEDEVŠÍM DÍKY TŘEM PLÁNOVANÝM ZÁMĚRŮM - DOPRAVNÍMU UZLU NA SMÍCHOVSKÉM NÁDRAŽÍ, ČTVRTI SMÍCHOV CITY A DVORECKÉMU MOSTU.

KONCEPT VYCHÁZÍ Z TRADIČNÍHO SCHÉMATU SMÍCHOVSKÝCH MĚSTSKÝCH BLOKŮ A NAVAZUJE NA PŮVODNÍ ULIČNÍ SÍŤ. BLOKY RESPEKTUJÍ VÝŠKOVOU HLADINU STÁVAJÍCÍ SMÍCHOVSKÉ ZÁSTAVBY. NÁVRH JE POMYSLNĚ ROZDĚLEN DO TŘÍ ZÓN - HOTEL, REZIDENČNÍ BLOK A STUDENTSKÝ BLOK S KONVERZÍ A SPOROTOVIŠTÍ. JE ZDE PATRNÝ KONTRAST MEZI SOUKROMÝM, KLIDNÝM VNITROBLOKEM PRO BYDLENÍ, KTERÝ JE OTEVŘEN SMĚREM K JIHU A ŘECE A POLOVEŘEJNÝM, ŽIVÝM STUDENTSKÝM VNITROBLOKEM, JEŽ INTERAGUJE S KULTURNÍ NÁPLNÍ KONVERZE A SPORTOVIŠTĚM. NÁPLAVKA MÁ TAKÉ SVÉ "DVĚ TVÁŘE" V ČÁSTI OD KONVERZE PO REZIDENČNÍ BLOK JE VE VELKÉ MÍŘE ZACHOVÁN PŘÍRODNÍ CHRAKTER, DÁLE JE PAK VÍCE URBANIZOVÁNA. ZÁSADNÍ JE ZACHOVÁNÍ STÁVAJÍCÍCH VZROSTLÝCH STROMŮ. NÁVRH DOPLŇUJE I O DALŠÍ ZELEŇ - STROMOŘADÍ - V ULICÍCH, VNITROBLOCÍCH, U SPOTOVIŠTĚ ATP. CO SE TÝČE DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ ZÁSADNÍM JE PŘELOŽENÍ ODBOČKY Z ULICE STRAKONICKÁ DO ULICE HOŘEJŠÍ NÁBŘEŽÍ ZA ŽELEZNIČNÍ MOST (VIZ. SCHÉMA). DODOPRAVA V KLIDU JE POTOM ŘEŠENA JAK DOSTATKEM VYHRAZENÝCH PARKOVACÍCH STÁNÍ VENKU, TAK I GARÁŽOVÝMI STÁNÍMI. PRO HOTEL, VZHLEDEM K JEHU VELIKOSTI, JSOU NAVRŽENA POUZE VENKOVNÍ STÁNÍ V RÁMCI PARTERU A STÁNÍ K+R PŘED HLAVNÍM VSTUPEM. PRO REZIDENČNÍ BLOK S KOMERCÍ V PARTERU 198 STÁNÍ PRO REZIDENTY V RÁMCI GARÁŽÍ NA ÚROVNI I.NP A I.PP A DÁLE VENKOVNÍ PRO NÁVŠTĚVY A KOMERCI. V RÁMCI STUDENTSKÉHO BLOKU JSOU GARÁŽE POUZE V ČÁSTI PODZEMNÍHO PODLAŽÍ A JE ZDE POČÍTÁNO I S NÁVŠTĚVNICKÝMI STÁNÍMI PRO OSTATNÍ FUNKCE (KONVERZI, VENKOVNÍ SPORTOVIŠTĚ ATP.)



POHLED NA ŘEŠENÉ ÚZEMÍ Z ŽELEZNIČNÍHO MOSTU



ANALÝZA PROBLÉMŮ V ÚZEMÍ

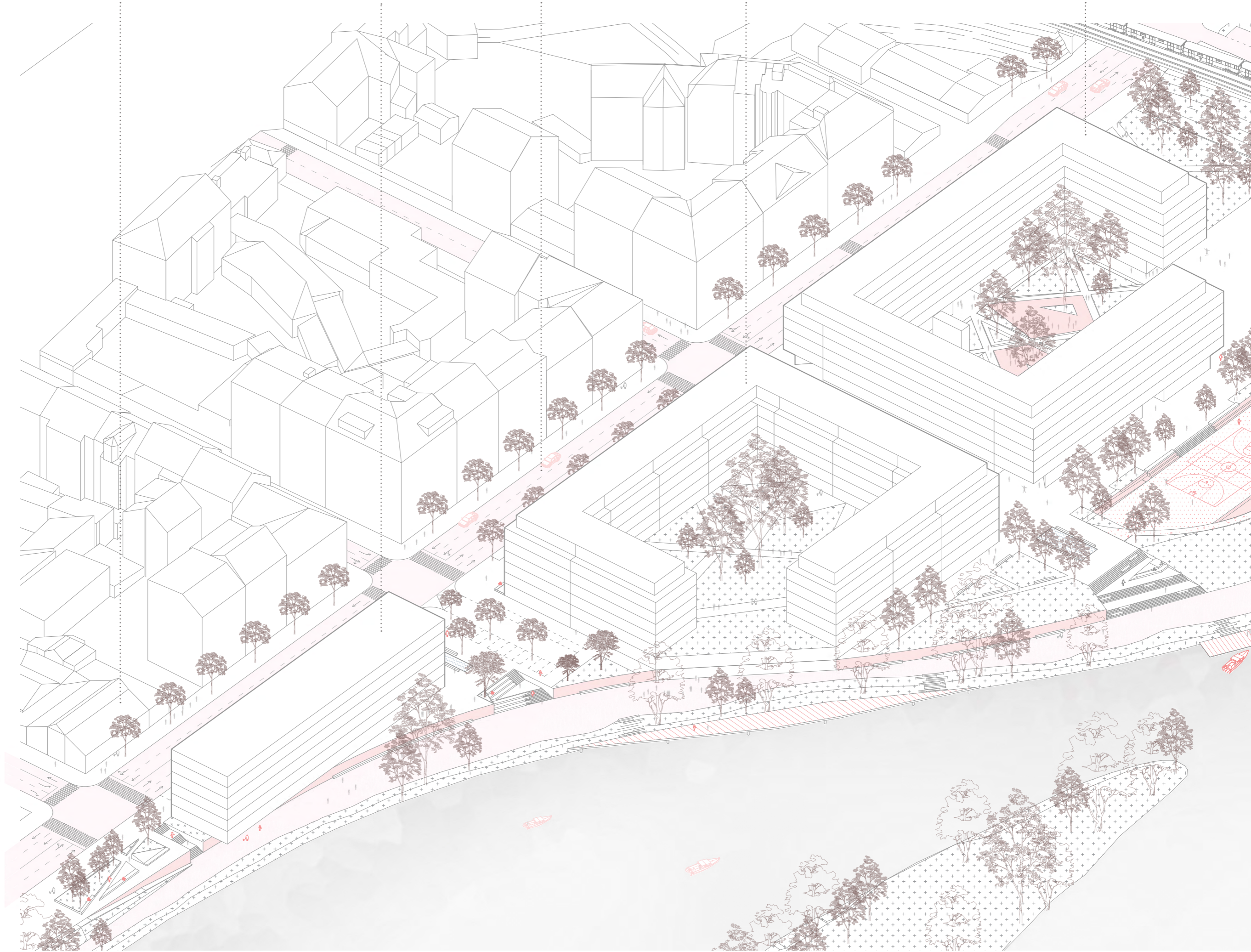
WINE & FOOD MARKET

HOTEL - WELLNESS

ULICE STRAKONICKÁ

REZIDENČNÍ BLOK

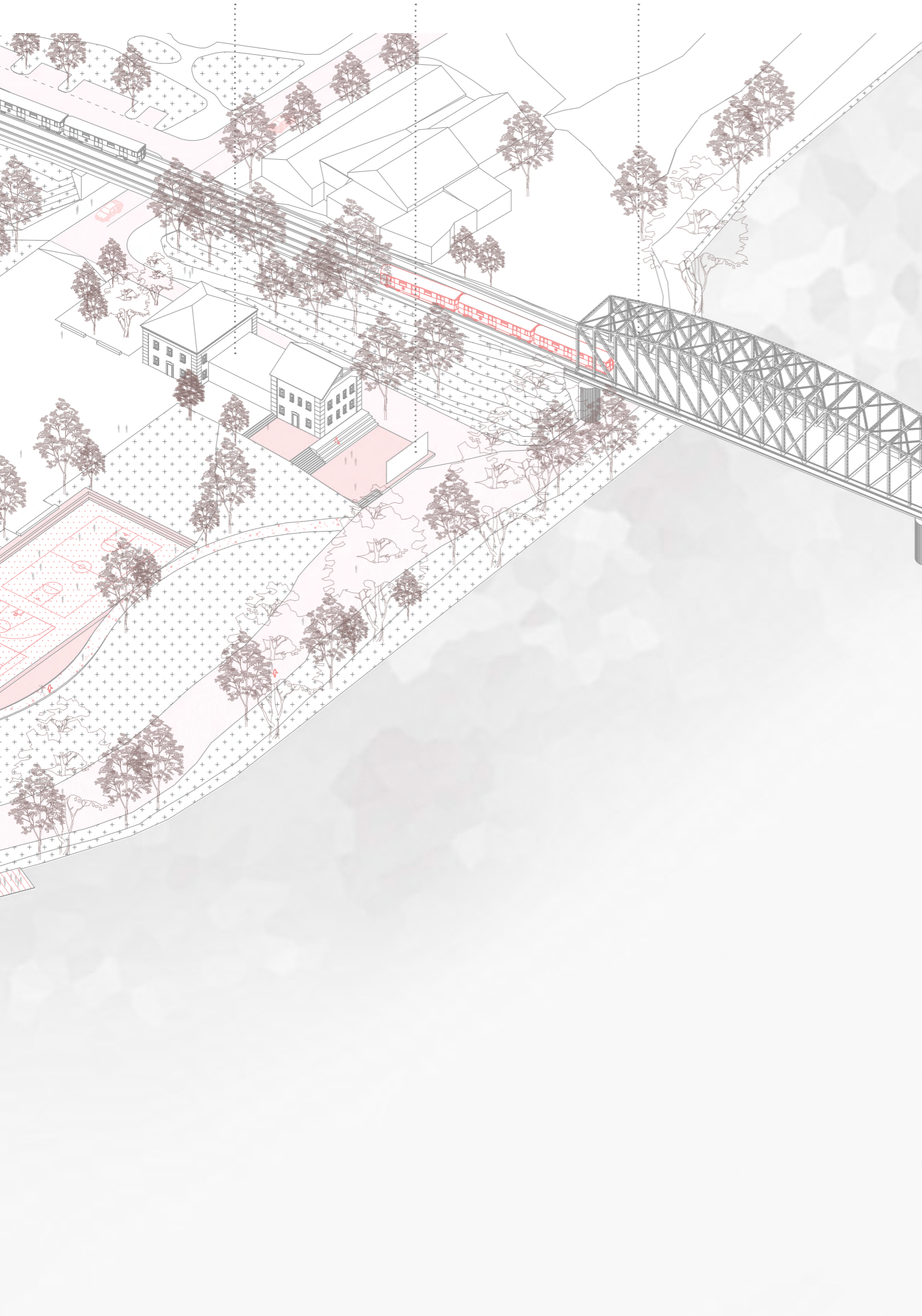
STUDENSKÉ BYDLENÍ



KONVERZE - KULTURA

LETNÍ KINO

ŽELEZNIČNÍ MOST



TŘI POMYSLNÉ ZÓNY NÁVRHU

- VŠECHNY NĚJAKÝM ZPŮSOBEM PROPOJENY S NÁPLAVKOU

HOTEL

- NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ UZEL
- BLÍZKO DO CENTRA
- ATRAKTIVNÍ POLOHA - VÝHLEDY NA ŘEKU, VÝŠEHRAD A PRAHU JAKO CELEK
- I.NP - RESTAURACE A WELLNESS
- I.PP - KOMERCE PŘÍSTUPNÁ Z NOVÉ URBANIZOVANÉ NÁPLAVKY

BYTOVÝ DŮM

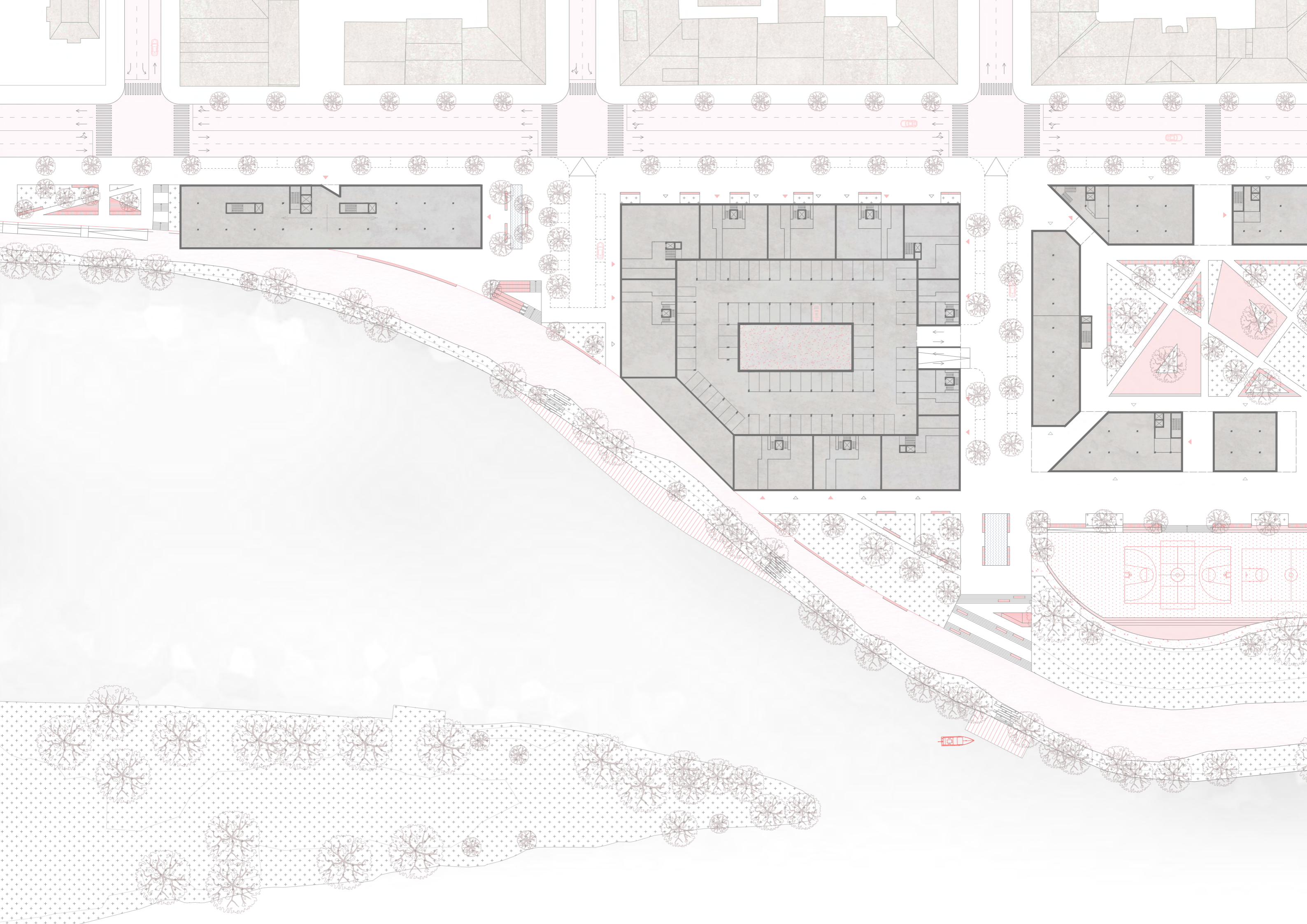
- UZAVŘENÝ BLOK
- VE VNITROBLOKU ZELEŇ PRO REZIDENTY
- ŽIVÝ PARTER S KOMERČNÍMI PROSTORY V I.NP A I.PP - KOMERCE PŘÍSTUPNÁ Z NOVÉ URBANIZOVANÉ NÁPLAVKY
- BLOK "PROTRŽEN" - PRŮHLEDY Z VNITROBLOKU K ŘECE A K VÝŠEHRADU

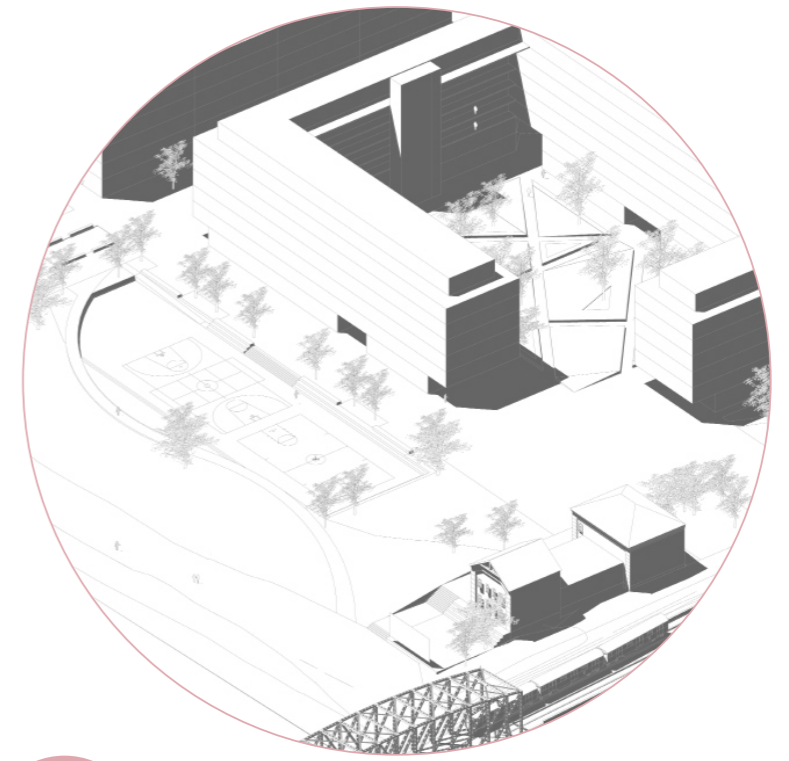
STUDENTSKÉ BYDLENÍ A KONVERZE

- ŽIVÝ, POLOVEŘEJNÝ VNITROBLOK
- PRŮHLEDY OD STRAKONICKÉ KE KONVERZI
- PROPOJENÍ ŽIVÉHO VNITROBLOKU S NÁPLAVKOU A HŘIŠTĚM A S KULTURNÍ NÁPLNÍ KONVERZE (PROLNUTÍ UMĚNÍ DO VEŘEJNÉHO PROSTORU)
- VÝHODNÁ POLOHA VŮČI UNIVERZITÁM, VÝŽITÍ STUDENTŮ MIMO STUDIUM, NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ UZEL NA SMÍCHOVĚ
- TVOŘÍ "FILTR" OD ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY PRO BYTOVÝ BLOK

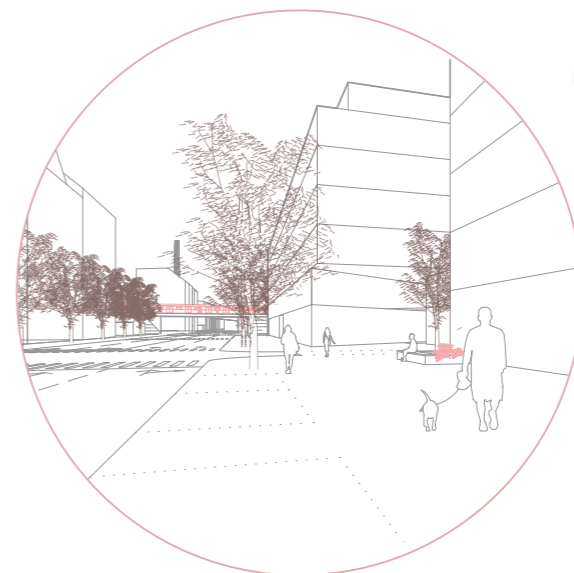
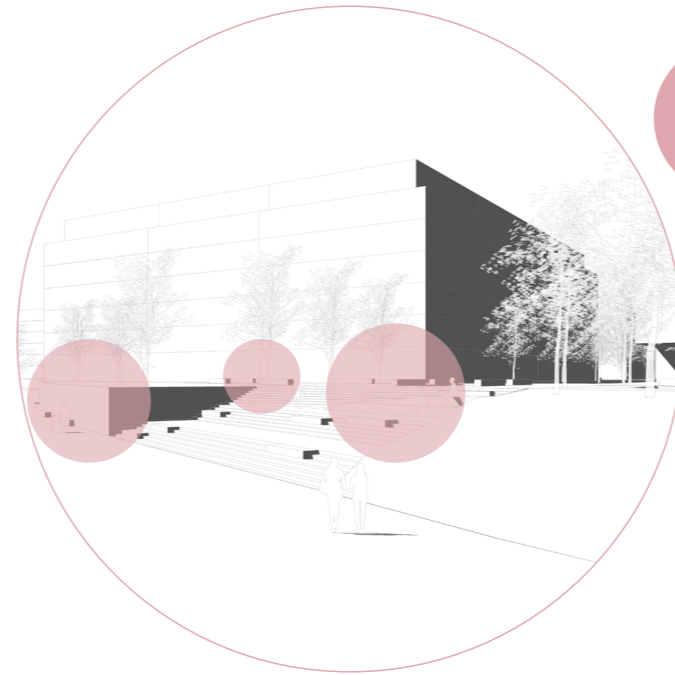
DVA CHARAKTERY NÁPLAVKY

- PŘÍRODNĚJŠÍ
 - PŮVODNÍ GENIUS LOCI - DŮRAZ NA ZACHOVÁNÍ STÁVAJÍCÍCH VZROSTLÝCH STROMŮ
 - KONTRAST S PROTĚJŠÍ ZCELA URBANIZOVANOU NÁPLAVKOU NA VÝTONI
 - ROZHLEHLEJŠÍ SE SPORTOVNÍM VÝŽITÍM I MIMO VYHRAZENÉ VENKOVNÍ HŘIŠTĚ
- URBANIZOVANÁ
 - NÁPLAVNÍ ZEĎ S KOMERČÍ - DOSTATEK MÍSTA K POSEZENÍ

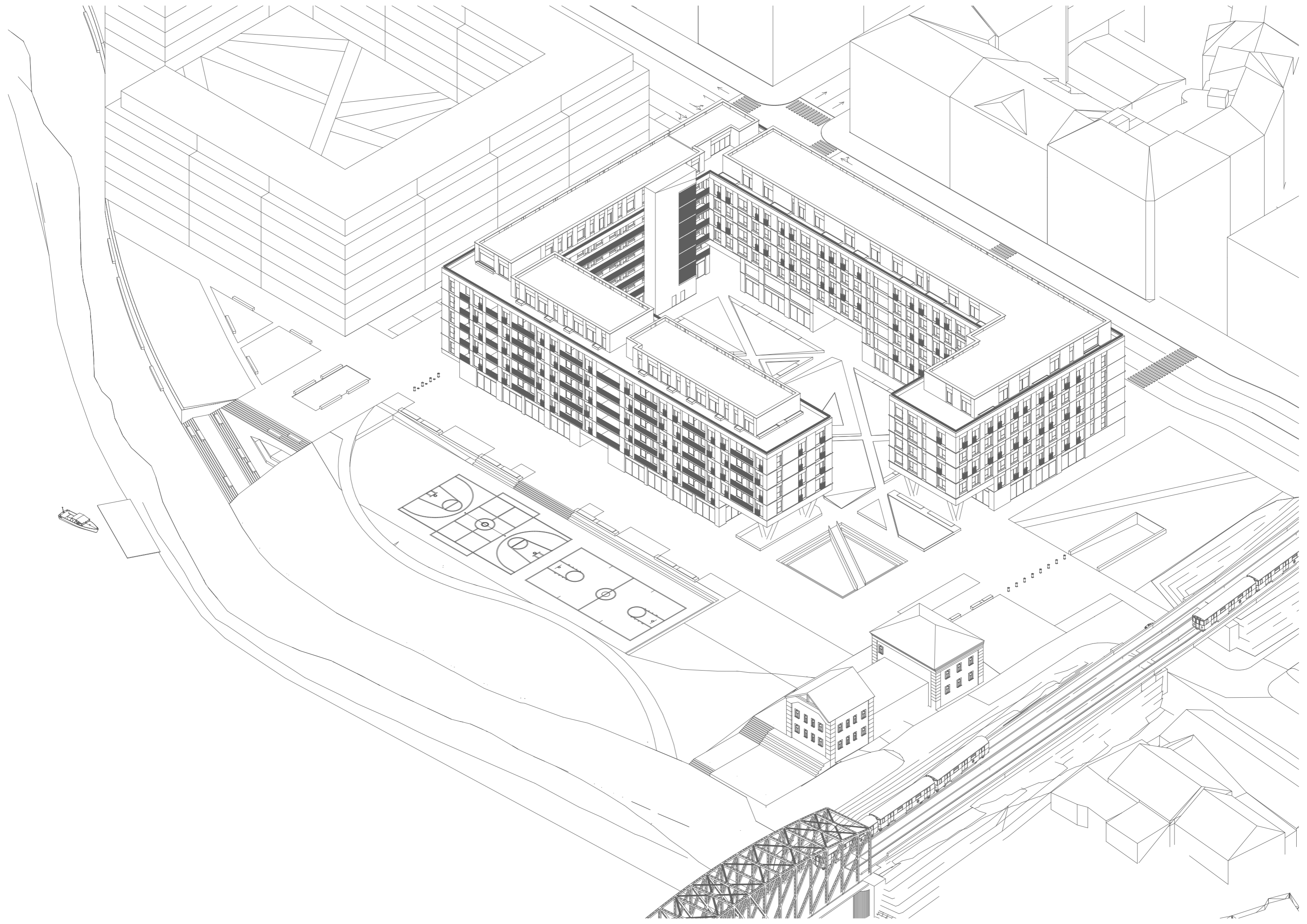




REVITALIZACE NÁPLAVKY

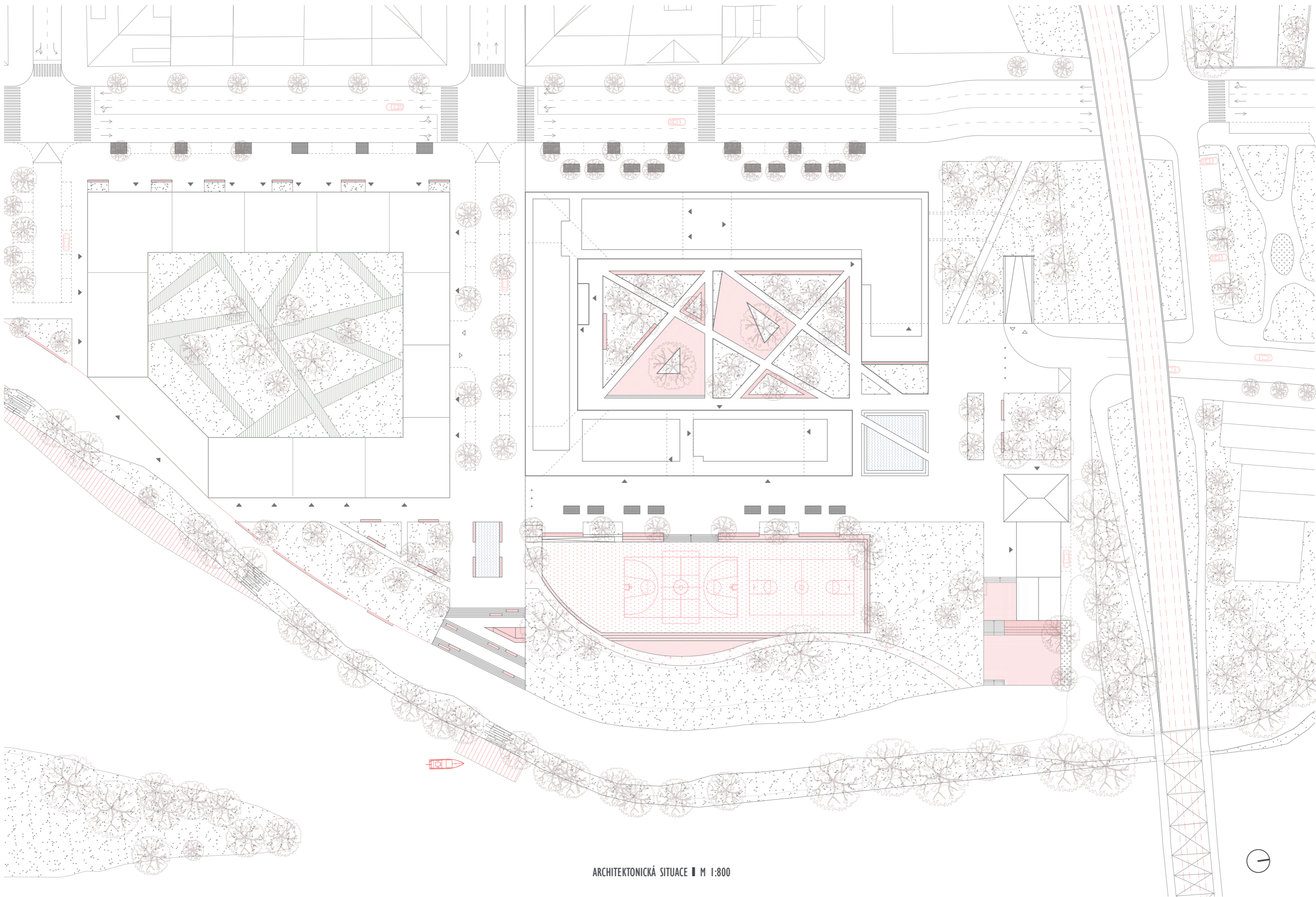


REVITALIZACE ULICE STRAKONICKÁ













LEGENDA

S.01	FITNESS CENTRUM - SÁL
S.02	FITNESS CENTRUM - ŠATNY ŽENY
S.03	FITNESS CENTRUM - ŠATNY MUŽI
S.04	KOTELNA
S.05	ODPADY
S.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST - VZT, TEPELNÁ ČERPADLA
S.07	ELEKTRO ROZVODNA
S.08	SKLEPNÍ KÓJE
S.09	GASTRO PROVOZ



PŪDORYS I.PP ■ M 1:300

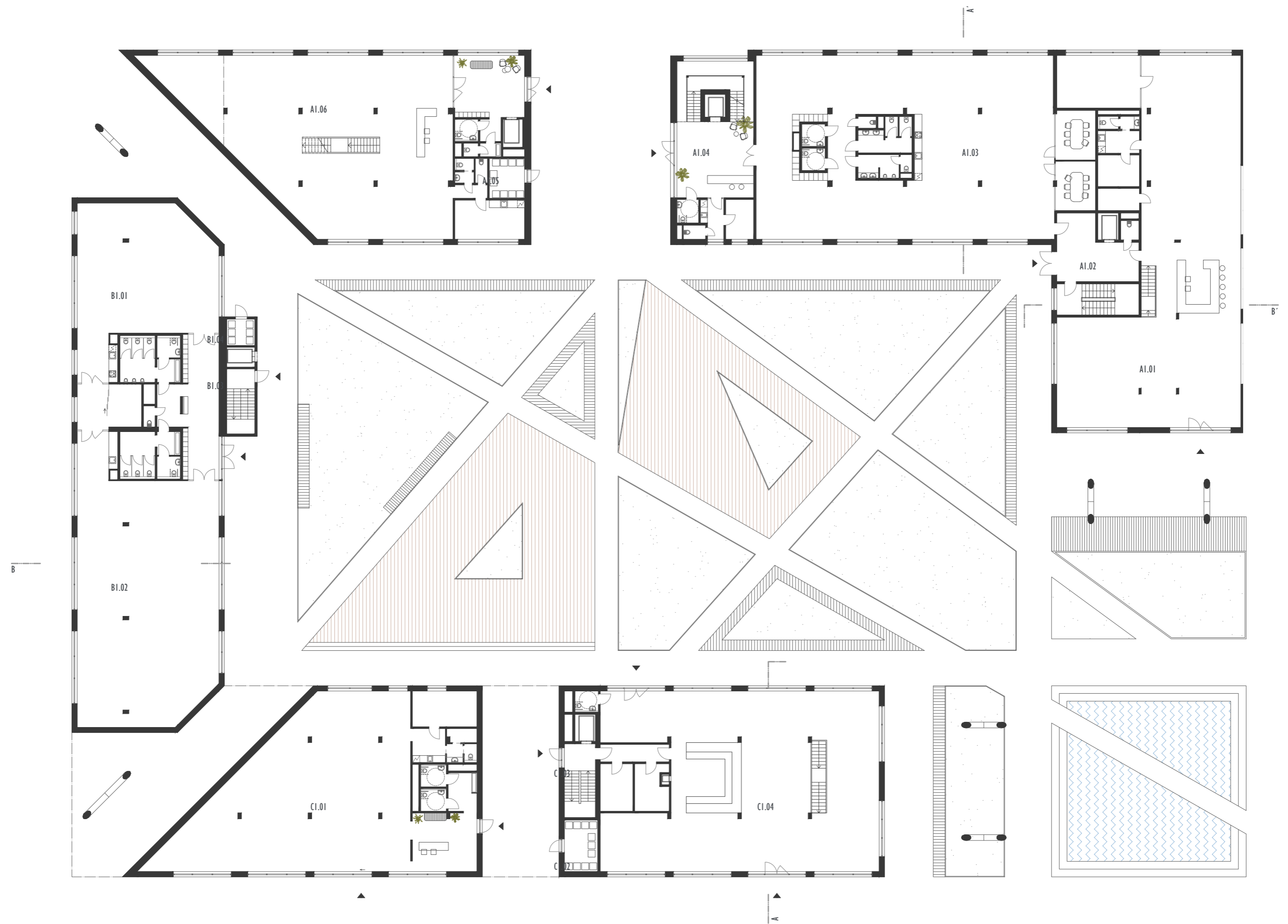


LEGENDA

A1.01 FITNESS CENTRUM
A1.02 VSTUP - KOLEJE
A1.03 CO-WORKING KANCELÁŘE
A1.04 HLAVNÍ VSTUPNÍ PROSTORY KOLEJE - RECEPCE + ZÁZEMÍ
A1.05 ODPADY
A1.05 POBOČKA MĚSTSKÉ KNIHOVNY

B1.01 MULTIFUNKČNÍ SÁL
B1.02 STUDOVNA
B1.03 VSTUP- ČÁST B
B1.04 ODPADY

C1.01 GALERIE
C1.02 ODPADY
C1.03 VSTUP- ČÁST C
C1.04 GASTRO PROVOZ



PŪDORYS I.NP ■ M 1:300



LEGENDA

A2.01 ADMINISTRATIVA - KOLEJE
A2.02 SPOLEČNÁ PRÁDELNA
A2.03 ODPOČINKOVÁ ZÓNA
A2.04 POBOČKA MĚSTSKÉ KNIHOVNY

B2 BYTY

C2 BYTY



PŪDORYS 2.NP | M 1:300



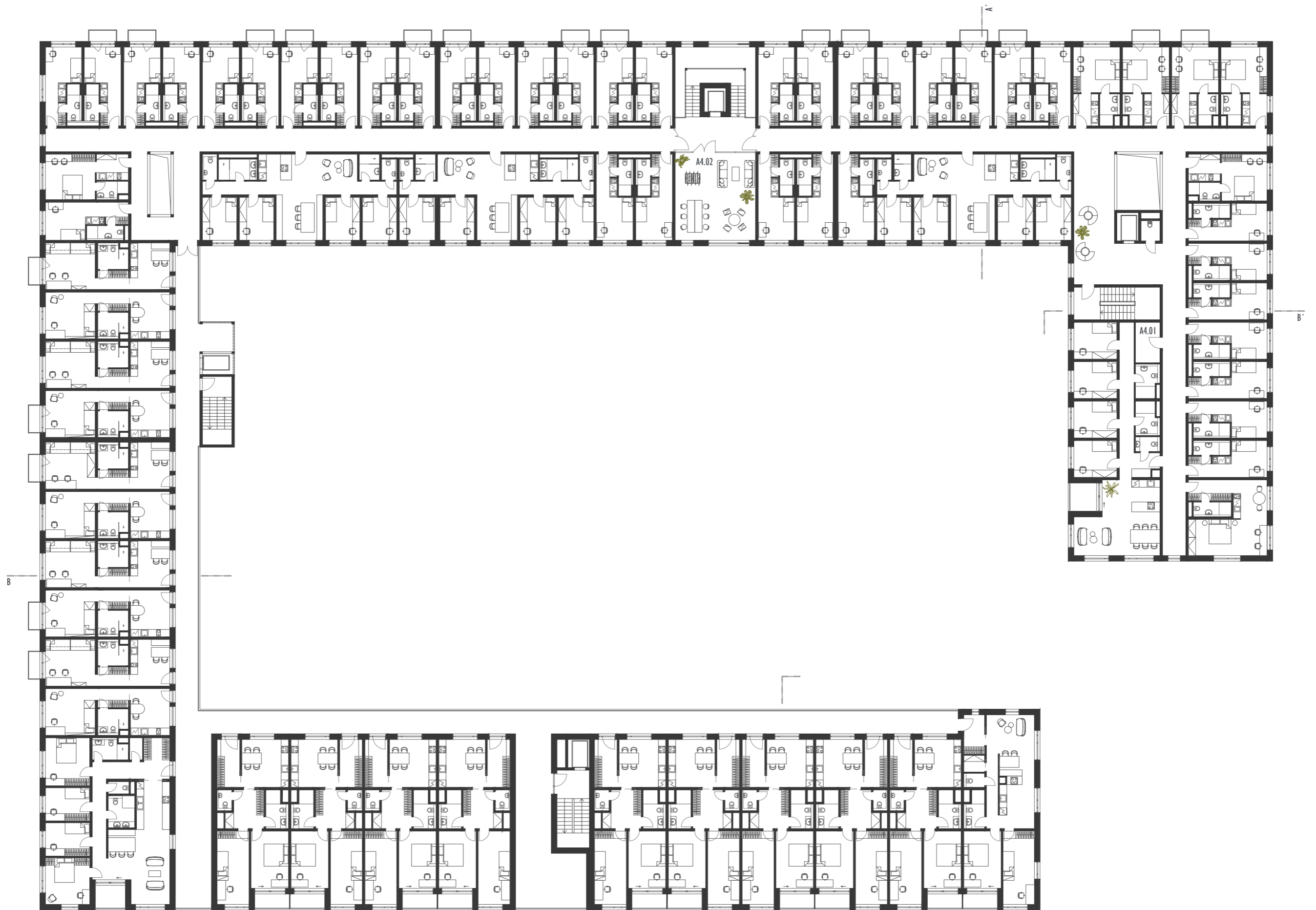
LEGENDA

A.4.01 SKLAD

A.4.02 STUDOVNA / ODPOČINKOVÁ ZÓNA

B4 BYTY

C4 BYTY



PŮDORYS 4.NP - TYPICKÉ PODLAŽÍ ■ M 1:300

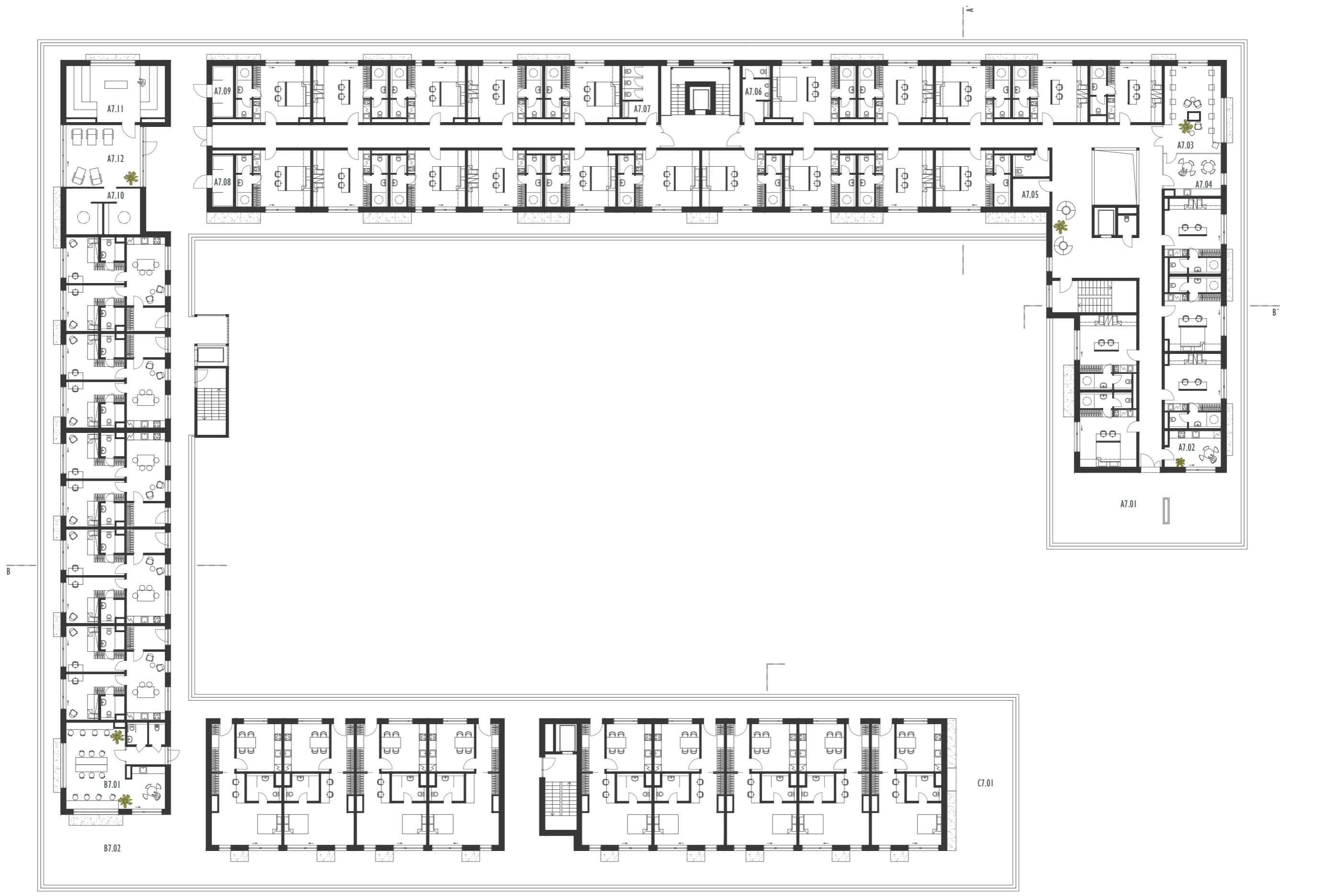


LEGENDA

- A7.01 SPOLEČNÁ TERASA
- A7.02 KUCHYŇKA PRO TERASU
- A7.03 STUDOVNA
- A7.04 SPOLEČNÁ KUCHYŇKA
- A7.05 SKLAD
- A7.06 PÁNSKÉ TOALETY
- A7.07 DÁMSKÉ TOALETY
- A7.08 PÁNSKÉ SPRCHY
- A7.09 DÁMSKÉ SPRCHY
- A7.10 DÁMSKÉ A PÁNSKÉ PŘEVLEKÁRNY
- A7.11 SAUNA
- A7.12 ODPOČÍVÁRNA

- B7.01 STUDOVNA SE ZÁZEMÍM
- B7.02 SPOLEČNÁ TERASA

- C7.01 SPOLEČNÁ TERASA



PŪDORYS 7.NP ■ M 1:300





ŘEZ A-A' ■ M 1:300



ŘEZ B-B' ■ M 1:300

















POHLED SEVERNÍ ■ POHLED JIŽNÍ



POHLED VÝCHODNÍ ■ POHLED ZÁPADNÍ

STAVEBNÍ ČÁST

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

Smíchovské předmostí železničního mostu — studentské bydlení

b) Místo stavby (hlavní dotčené pozemky)

Smíchov - Praha 5

Katastrální území: KU. 729051

Číslo parcel: 566/1, 564, 566/3, 4988, 4989, 5030/32, 5030/23

c) Předmět projektové dokumentace

Dokumentace pro stavební řízení v rozsahu jednostupňové projektové dokumentace. Jedná se o novostavbu obytného bloku - studentského bydlení s obchodním parterem.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník : ČVUT, Fakulta stavební

Sídlo stavebníka : Thákurova 2077/7, Praha 6 - Dejvice, 166 29

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Jméno a příjmení: Bc. Kristýna Kadlecová

Adresa: Janského 2253, Praha 5, 155 00

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Jedná se o jeden stavební objekt (S01), k němuž náleží i úprava přiléhajícího parteru včetně stavby nového venkovního sportovního hřiště a retenčních nádrží na dešťovou a na šedou vodu.

A.3 Seznam vstupních podkladů

urbanistická studie - zpracovaná v rámci předdiplomního projektu a na ní navazující architektonická studie vybrané oblasti území - první část diplomního projektu

Pražské stavební předpisy

Stavební zákon 183/2006 Sb.

Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 502/2006 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu

Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 5303 Administrativní budovy a prostory

ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN EN 17037 Denní osvětlení budov

ČSN 73 0802 — Požární bezpečnost staveb — Nevýrobní objekty (06/2009)

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

ČSN 73 0810 — Požární bezpečnost staveb — Společná ustanovení (07/2016)

ČSN 73 0804 — Požární bezpečnost staveb — Výrobní objekty (02/2010)

Betonové a zděné konstrukce v architektuře I: Ing. Lucie Drbohlavová, Ing. Hana Hanzlová, CSc.

Základní typy betonových konstrukcí pozemních staveb se vzorovými příklady : Ing. Ondřej Vrátný, Ing. Martin Típka, doc. Ing. Jitka Vašková, CSc.

Konstrukční detaily dostupné z: www.propasiv.cz

Mapové podklady - katastrální mapa Praha - Smíchov, digitální technická mapa hl. m. Prahy a další mapové podklady dostupné na Geoportálu ČÚZK

obhlídka a fotodokumentace lokality

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika území a stavebního pozemku

Řešené území se nachází na Praze 5 na Smíchově, tedy v širším centru hlavního města. Jedná se o v současné době neutěšenou lokalitu, vymezenou rušnou komunikací Strakonická, železniční tratí (potažmo Vyšehradským železničním mostem) a řekou Vltavou.

Území je dnes převážně využíváno ke sportovním aktivitám. Nachází se zde fotbalový stadion SK Smíchov, sportovní areál ERPET a golfový klub. Na severu lokality v těsné blízkosti železničního mostu jsou potom situovány budovy, kde nyní sídlí reklamní agentura a správa fotbalového hřiště. V jižní části je parkoviště.

Navrhovaná stavba, jež je předmětem diplomního projektu, se nachází v severní oblasti území.

b)Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem

Není součástí projektu.

c)Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Dotčené pozemky jsou v územním plánu hl. m. Prahy vedeny jako “SP-sport” a “IZ - izolační zeleň”. Navrhovaný objekt - studentské bydlení tudíž není v souladu s územním plánem a vyžadoval by jeho změnu. Avšak dle návrhu Metropolitního plánu z roku 2018 je již daná lokalita (072 - Smíchovské nádraží) vedena jako Z03 - zastavitelná, stavební s hybridní strukturou, s využitím území jako obytné. Tudíž lze předpokládat, že po schválení Metropolitního plánu v následujících letech, by byl záměr realizovatelný.

d)Informace o vydaných rozhodnutích a povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Není součástí projektu.

e)Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Není součástí projektu.

f)Výčet a závěr provedených průzkumů a rozborů — geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Byla proveden pouze obhlídka lokality. Ostatní průzkumy a rozborů nejsou součástí projektu.

g)Ochrana území podle jiných právních předpisů

Řešená lokalita se nachází v městské památkové zóně - Smíchov.

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

Plánovaná stavba se nachází v neprůtočném záplavovém území. Bude zapotřebí zajistit novou protipovodňovou ochranu, jenž není součástí dokumentace diplomního projektu.

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

Stavba respektuje výškovou hladinu okolní zástavby a její funkce nebude mít negativní vliv na její okolí. Stavba nebude mít ani negativní vliv na odtokové poměry v území, jelikož v jejím okolí se nachází dostatek vsakovacích ploch a na pozemku je navržena retenční nádrž na dešťovou vodu.

j)Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Asanace území, kácení dřevin a demolice stávajících objektů (až na vybrané objekty v blízkosti železničního mostu) je vyžadována a bude řešena v dalším stupni projektové dokumentace. Odstraněna bude náletová zeleň a keřový porost. Avšak záměrně budou chráněny vzrostlé stromy v okolí břehu Vltavy pro zachování cenného přírodního rázu místa.

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

Na dané území se nevztahuje.

l)Územně technické podmínky — zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu

k navrhované stavbě

V ulici Strakonická je umístěno stávající vedení inženýrských sítí, ne než bude stavba napojena. V předdiplomním projektu - v urbanistické studii byly navrženy změny v dopravním řešení části území. Stávající ulice Hořejší nábřeží byla v části před železničním mostem přetrasována. Vjezd do podzemních garáží je napojen na ulici lokální úrovně - Hořejší nábřeží. V rámci studie byly navrženy i nové komunikace typu D a obslužné komunikace. Bezbariérový přístup do budovy je zajištěn.

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

Není součástí projektu.

n)Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Jedná se o dotčené pozemky parc. č. 566/1 a 566/2 v katastrálním území Smíchov (729051).

o)Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Na dané území se nevztahuje.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a)Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novou stavbu.

b)Účel užívání stavby

Budova bude převážně užívána k bydlení určenému studentům, případně akademickým pracovníkům. Její část bude také využívána ke komerčním/kulturním účelům. V rámci projektu jsou navrženy tyto provozy - fitness centrum, gastro, co-working kancelář, galerie, pobočka městské knihovny, multifunkční sál a studovna.

c)Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d)Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bez-

bariérové užívání stavby

Není součástí projektu.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů
Není součástí projektu.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů
Není součástí projektu.

g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

S01 (dále členěna na části A, B, C)

Obestavěný prostor: 93.725 m³
Zastavěná plocha: 3.971 m²

Část A - Studentské koleje

Typy bytovacích jednotek:

Jednolůžkové - užitná plocha 18 m²; počet 161

Dvojlůžkové - užitná plocha 23,2 m²; počet 29

Dvojlůžkové v 7.NP s přístupem na terasu - užitná plocha 27 m²; počet 25

Apartmá pro 4 studenty - užitná plocha 98 m²; počet 13

Apartmá pro 4 studenty s lodžii - užitná plocha 115 m²; počet 4

Společné prostory:

Studovna 34,3 m² + společná kuchyňka 16,5 m²

Společná terasa 91,2 m² + společná kuchyňka 13,6 m²

Sauna 36,7 m² + odpočinková zóna 31,9 m² + převlékárny 24 m²

Komerční jednotky:

pobočka městské knihovny

co-working kanceláře

fitness centrum

Část B - Studentské byty (převážně menší výměry)

Typy bytů:

1+1 - užitná plocha 36,3 m²; počet: 49

2+1 atyp (2.NP) - užitná plocha 65 m²; počet: 1

5+kk s lodžii - užitná plocha 128 m²; počet: 5

2+1 s výstupem na terasu v 7.NP - užitná plocha 59,4 m²; počet: 5

Společné prostory:

Studovna se zázemím 56,6 m²

Společná terasa 78,7 m²

Komerční jednotky:

Studovna a multifunkční sál

C - Studentské byty (převážně větší výměry)

Typy bytů:

1+1 s lodžii - užitná plocha 72,3 m²; počet: 44

2+1 atyp (2.NP) s lodžii - užitná plocha 83,5 m²; počet: 1

2+1 atyp (typické podlaží) s lodžii - užitná plocha 84,7 m²; počet: 4

1+1 s výstupem na terasu v 7.NP - užitná plocha 54 m²; počet: 9

Společné prostory:

Společná terasa 83,4 m²

Komerční jednotky:

Gastro provoz

Galerie

Podzemní garáže:

Počet garážových stání: 70 stání (z toho 4 stání vyhrazena po invalidy)

h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby energií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.

V projektu je navržena retenční nádrž na dešťovou vodu. V případě jejího naplnění je odvedena do kanalizační sítě. V rámci navazujícího projektu musí být řešeno povolení správce sítě. V rámci budovy bude také využívána šedá voda, fotovoltaické panely a tepelná čerpadla - viz. detailněji popsáno v části technické zpráv TZB.

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

Není součástí projektu.

j) Orientační náklady stavby

Není součástí projektu.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Dané území se nachází na Praze 5 v těsné blízkosti smíchovské náplavky, naproti Vyšehradu. Místo je hodnotné především pro svou polohu vůči centru města a výhledy, které skýtá, v neposlední řadě ale i pro svůj přírodní charakter v kontrastu s protější zcela urbanizovanou náplavkou. Pozemky v této lokalitě jistě v blízké budoucnosti budou ještě stoupat na hodnotě, a to především díky třem plánovaným záměrům - dopravnímu uzlu na Smíchovském nádraží, čtvrti Smíchov City a Dvoreckému mostu. Koncept vychází z tradičního schématu smíchovských městských bloků a navazuje na původní uliční síť. Bloky respektují výškovou hladinu stávající smíchovské zástavby. Urbanistický návrh je pomyslně rozdělen do tří zón - hotel, rezidenční blok a studentský blok s konverzí a venkovním sportovištěm. Je zde patrný kontrast mezi soukromým, klidným vnitroblokem náležícím k čistě rezidenčnímu bloku, který je otevřen směrem k jihu a řece a poloveřejným, živým studentským vnitroblokem, jež interaguje s kulturní náplní konverze a sportovištěm. Konverze budov v severní části území v těsné blízkosti železničního mostu bude očistěna od nevhodné dostavby. Náplavka má také své "dvě tváře". V části od konverze po rezidenční blok je ve velké míře zachován přírodní charakter, dále je pak více urbanizována. Z náplavky jsou přístupné komerční prostory I.PP rezidenčního bloku a hotelu a je zde vytvořeno i molo sloužící k rekreaci obyvatel města. Zásadní je zachování stávajících vzrostlých stromů. Návrh je doplněn i o další zeleň - vzrostlé stromy a traviny - v ulicích, vnitroblocích, u sportovišť atp. Co se týče dopravního řešení zásadním je přeložení odbočky z ulice Strakonická do ulice Hořejší nábřeží za železniční most. Diplomní projekt se blíže zabývá studentským blokem.

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

Jedná se o novostavbu rezidenčního bloku - studentských kolejí a bytů s komerčními prostory. Hmota budovy studentského bydlení respektuje výškovou hladinu okolní zástavby a reflektuje strukturu smíchovské blokové zástavby. Navazuje tak i na stávající (či v budoucích projektech plánovanou obnovu) uliční síť lokality. Jedná se o sedmipodlažní blok, přičemž poslední z podlaží je ustoupené a slouží jako venkovní odpočinková zóna pro jeho obyvatele.

Hlavním pohledovým materiálem je cihelný obklad, který dodává uceluje vzhled celého bloku. Fasáda je ozvláštněna zkosenými nadpražími, balkony, lodžemi a pavlačemi. Pavlače se nachází v části se studentskými byty (B, C) a jsou orientovány směrem do vnitrobloku a vybízejí ke společenskému životu studentů. Dalším prvkem návrhu je “tubus”, v němž se ukrývá schodiště a prosklený výtah, a který převyšuje atiku bloku. Tubus je částečně perforovaný (stěna z cihel s vynechanými cihlami ve vazbě) a je zakončen drobnou vyhlídkou na Prahu.

Vnitroblok je koncipován jako veřejně přístupný a živý. Toho je docíleno jak situováním komerčních prostor do úrovně parteru, tak především pomocí několika průchodů a pomyslným “roztržením” bloku v jeho severovýchodní části. Průchody umožňují průhledy jak přes celý blok - od ulice Strakonická k náplavce, tak i průhled k železničnímu mostu s konverzí v popředí. Pomyslné propojení živého studentského vnitrobloku a kultury situované v konverzi je podtrženo páteří pěší komunikací. Ta vede ze severozápadního rohu bloku přes vodní prvek s lávkou k předprostoru konverze.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o jeden obytný blok, jenž sestává ze tří částí : studentských kolejí (část A) a bytů s převážně menší výměrou (část B) a bytů s větší výměrou (část C). Dále jsou zde komerční prostory v rámci prvního nadzemního podlaží, částečně i druhého nadzemního podlaží (v jihozápadním cípu bloku) a prvního podzemního podlaží (v severovýchodní části bloku).V rámci bloku jsou navrženy čtyři hlavní vertikální komunikační uzly.Ve druhém a sedmém nadzemním podlaží se nachází i sdílené studentské prostory (studovny, společenské místnosti, sauna, prádelna, toalety atp..). Stavba má jedno podzemní podlaží, kde se nachází garáže a většina technického zázemí budovy, sklepní kóje a stojany na kola (a již výše zmíněné komerční prostory - část fitness centra a gastro provozu). Hlavní vstup pro část kolejí s recepcí se nachází v průchodu z ulice Strakonická v polovině západního křídla bloku. Samostatné byty (část B,C) mají své vlastní vstupy jsou přístupné přes pavlač. Jednotlivé komerční prostory jsou pak přístupné z úrovně I.NP.V objektu jsou navrženy prostory pro odkládání odpadu (komunálního, tříděného, bio) a to v blízkosti vchodů do budovy.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba splňuje vyhlášku 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Veškeré výtahy v objektu jsou navrženy jako bezbariérové (nachází se zde i tři evakuační výtahy). Šířka vstupu do výtahové kabiny je vždy ve všech podlažích min. 900 mm a nástupní plocha před výtahy je všude dostačující.

Co se týče studentských kolejí je zajištěn bezbariérový přístup v rámci všech společných prostor (studovny, prádelna atp...) včetně teras v 7.NP. Některé z pokojů lze upravit pro bezbariérové užívání. Bezbariérově přístupné jsou i všechny bytové jednotky a komerční prostory. V rámci komerčních prostor se vždy nachází minimálně jedna bezbariérová toaleta.V hromadných podzemních garážích jsou vymezena čtyři parkovací stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace a to vždy v blízkosti vertikálního uzlu. Bezbariérově přístupné je i venkovní sportoviště, a to pomocí rampy v jihozápadním rohu.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude také realizována v souladu s veškerými příslušnými legislativními předpisy týkající se bezpečnosti užívání stavby. Stavba musí být provedena z certifikovaných materiálů a komponentů.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

A) Stavební řešení :

Budova má jedno podzemní podlaží a sedm podlaží nadzemních, přičemž poslední je ustoupené. Konstrukční systém bloku studentského bydlení je monolitický, železobetonový. Jedná se převážně o kombinovaný stěnový systém, přičemž v rámci prvního nadzemního (v jihovýchodní části bloku i ve 2.NP) a prvního podzemního podlaží je použit kvůli dispoziční variabilitě železobetonový skelet.

Vodorovné stropní konstrukce tvoří monolitické železobetonové desky. Celá stavba je ztužena pomocí svislých nosných ŽB konstrukcí (např. na sebe kolmých nosných stěn). Objekt je zastřešený plochou střechou.

Navrhovaná stavba je rozdělena do pěti dilatačních celků. Dilatace jsou navrženy z důvodu objemových změn konstrukcí. Dilatační spára je řešena zdvojením nosné konstrukce (poloha spáry viz. konstrukční schémata). Celá stavba je řádně zateplena a odizolována.

Budova je v několika místech přerušena průchody do vnitrobloku sahající přes jedno až dvě nadzemní podlaží. V severovýchodní části je blok přerušen úplně. Obě koncové části jsou podepřeny pomocí systému průvlaků a sloupů. Průvlakly jsou podepřeny vždy čtveřicí šikmých ocelových sloupů. Obdobným způsobem jsou řešeny i průchody - viz. konstrukční schémata. Vyše zmíněné části jsou v rámci projektu řešeny pouze koncepčně a vyžadovaly by podrobný statický výpočet nosných prvků, jenž by následoval v navazující dokumentaci.

B) Konstrukční a materiálové řešení :

Základové konstrukce a spodní stavba

S přihlédnutím k místním geologickým poměrům, je navrženo založení na pilotách. Avšak s absencí hydrogeologického průzkumu nelze pro navrhovanou stavbu zvolit optimální řešení. Přesnější návrh by tedy následoval v navazující dokumentaci. Obvodové konstrukce v I.PP jsou z vodonepropustného betonu a tvoří tzv. bílou vanu. Zajištění stavební jámy bude v případě nepříznivých podmínek (např.vysoká hladina spodní vody, což se v území vzhledem k jeho poloze vůči řece Vltavě předpokládá) provedeno pomocí pažících stěn - záporové stěny kotvené. Základová deska je navržena o tloušťce 400 mm, pod ní bude podkladní beton tloušťky 150 mm.

Svislé konstrukce

Veškeré svislé nosné konstrukce tvoří monolitické železobetonové sloupy a stěny. V prvním podzemním podlaží, kde byl zvolen převážně skeletový konstrukční systém jsou dle předběžného statického výpočtu navrženy sloupy o rozměrech 300 x 600 mm. Po obvodě I.PP je pak navržena tzv. bílá vana (viz. základové konstrukce a spodní stavba) - tl. stěn vany je 300 mm. Nosné železobetonové stěny mají tloušťku 200 mm, s výjimkou stěn vymezujících průchody přes blok, které mají tl. 300mm. Ztužující železobetonová jádra schodišť jsou tvořena stěnami o tloušťce 200 mm. Příčky jsou navrženy jako zděné o tl. 100 a 250 mm. Konstrukce instalačních šachet jsou navrženy jako zděné o tl. 80 a 115 mm. Připojovací potrubí pro instalace TZB budou vedena v prostoru předstěn z SDK.Veškeré dělicí konstrukce jako celek budou splňovat požadavky akustické a tepelně-technické.

Vodorovné konstrukce

Veškeré stropní konstrukce jsou tvořeny monolitickými železobetonovými deskami. Stropní deska v I.PP je navržena o tl. 300 mm, v I.NP tl. 220 mm. Stropní desky v rámci dalších nadzemních podlaží mají tl. 200 mm.Ve východní a jižní části budovy (část B, C) jsou jako horizontální komunikace navrženy pavlače. Pavlače a balkony jsou taktéž železobetonové a jsou řešeny jako konzoly. Přerušeni tepelných mostů je zde řešeno ISO nosníky. Konstrukce střech v rámci všech částí ustoupeného 7.NP jsou taktéž tvořeny železobetonovou monolitickou deskou tl. 200 mm. Odvodnění střech je zajištěno jejím vypádováním pomocí klínů z EPS a má sklon vždy min. 2% směrem k dané vpusť. Dešťová voda je dále odvedena svody do instalačních šachet uvnitř budovy a následně odtéká do retenční nádrže umístěné na sever od objektu. Stejným způsobem je řešeno odvodnění teras. Pro zakrytí instalací TZB bude všude, kde je to třeba instalován SDK podhled.

Vertikální komunikace

V objektu se nachází čtyři hlavní vertikální uzly. Schodiště v rámci hlavních uzlů jsou částečně monolitické ŽB a částečně prefabrikované. Podesty a mezipodesty jsou ŽB monolitické a schodišťová ramena jsou ŽB prefabrikovaná, uložena na ozub v ŽB desce. Kvůli zamezení šíření otřesů musí být zajištěno jejich pružné uložení. Vertikální propojení jednotlivých podlaží zajišťují také výtahy - čtyři hlavní výtahy z nichž tři jsou evakuační. V prostoru pobočky městské knihovny se nachází i samostatný výtah a jednoramenné ocelové schodiště sloužící pouze jejímu provozu. Stejně tak i schodiště v komerčních prostorách - fitness centra a gastro provozu je ocelové a jednoramenné. V rámci gastro provozu je umístěn i jídelní výtah propojující zázemí provozu v I.NP a I.PP.

Hydroizolace

Spodní stavba je řešena jako tzv. bílá vana - tvoří ji konstrukce z vodonepropustného betonu. Střecha je izolována pomocí hydroizolační fólie se separační vrstvou a pojistnou hydroizolací (pás z SBS modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou). Stejným způsobem je řešena i hydroizolace v rámci teras 7.NP. Na pavlačích, lodžiích a balkonech je použita stěrková hydroizolace a jakožto pojistná slouží pás z SBS modifikovaného alfaltu.

pozn.: podrobněji viz. výpis skladeb

Tepelná a kročejová izolace

Obvodové konstrukce jsou zatepleny pomocí tepelné izolace z čedičové vlny tloušťky 280mm, mechanicky kotvené do nosné konstrukce. Střecha je tepelně zaizolována pomocí desek EPS tloušťky 240mm + spádovými klíny z EPS 100 tl. 20 - 160 mm. Podlahy teras v 7.NP, pavlači a lodžií v 2.NP jsou opatřeny vakuovou izolací tl. 60mm s ochrannou vstvou gumového granulátu. Přerušení tepelných mostů u konstrukci pavlači a balkonů jsou řešeny pomocí ISO nosníků (ISOKORB) s tloušťkou tepelné izolace 120 mm. Stropní konstrukce oddělující vytápěné a nevytápěné prostory I.PP a I. NP jsou tepelně izolovány pomocí EPS 200 tl. 80mm.

V soklové oblasti je použita izolace pro soklovou oblast.

Je navržena kročejová izolace z elastifikovaného pěnového polystyrenu tl. 25 a 35mm, jež v kombinaci s roznášecí deskou tvoří podlahu s vysokou kročejovou neprůzvučností.

pozn.: podrobněji viz. výpis skladeb a komplexní řez

Výplně otvorů

Výplně okenních otvorů jsou dřevohliníková okna s izolačním trojsklem. Rám okenních otvorů je shodný s odstínem ocelové zábradlí (přesný odstín bude specifikován v navazující projektové dokumentaci). Okna jsou řešena jako francouzská, či s parapety ve výšce 500 mm od podlahy a jsou částečně otevíravá. Otevíravé části oken, pavlače, terasy, lodžie a balkony jsou opatřeny ocelovým (svařovaným, lakovaným) zábradlím. Pro výstup na lodžie a terasy jsou navrženy HS portály (stejných parametrů jako výplně oken). Stínění v rámci obytných částí objektu zajišťují venkovní žaluzie umístěné v žaluziových kastlících.

pozn.: podrobněji viz. výpis skladeb a komplexní řez

Fasáda

Fasádu tvoří cihelné pásky lepená kontaktně na zateplovací systém budovy (čedičovou vlnu) a jsou lokálně přichyceny kotevnými prvky.

pozn.: podrobněji viz. výpis skladeb a komplexní řez

c) Mechanická odolnost a stabilita

Stavba jakožto celek byla konzultována se statikem a veškeré popsané konstrukce jsou v souladu s platnými ČSN. Mechanická odolnost a stabilita vybrané části objektu (východní část bloku - C) byla ověřena předběžným statickým výpočtem.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Podrobnější popis technického a technologického řešení viz. technická zpráva v části TZB.

a)Technické řešení

Kanalizace

V rámci objektu je kanalizace rozdělena na dešťovou a splaškovou. Budova je napojena na veřejnou kanalizační síť v ulici Strakonická. Přípojky jsou vždy vedeny ve spádu min. 2% a jsou uloženy v nezamrzné hloubce. V objektu je počítáno i s využitím šedé vody.

Vodovod

Objekt bude připojen k vodovodnímu řadu vedenému v přilehlé komunikaci Strakonická východně od objektu.

Elektroinstalace

Objekt bude připojen na rozvod NN.

Plynovod

Objekt je napojen k plynovodnímu řadu vedenému v ulici Strakonická přes plynovodní přípojku.

Přípojka má sklon 0,5% směrem k řadu. Přípojka končí HUP, umístěném vně objektu - na fasádě.

Vytápění

Hlavním zdrojem tepla jsou pilotové zemní vrty s tepelným čerpadlem země/voda.

Tepelná čerpadla jsou umístěna v technických místnostech v suterénu. Záložním zdrojem je plynový kotel, primárně používán pro ohřev TUV.

Větrání

Přívod vzduchu do objektu je primárně řešen nuceně, a to větráním s rekuperací vzduchu. VZT jednotky jsou umístěny v rámci technických místností I.PP. Kuchyňské digestoře v rámci celého objektu jsou řešeny jako recirkulační tzn. bez odtahu vzduchu. Jsou opatřeny uhlíkovými filtry pohlcujícími pachy, tuky a vlhkost.

b)Výčet technických a technologických zařízení

Není součástí projektu.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

V rámci objektu jsou navrženy chráněné únikové cesty typu A. CHÚC vždy končí na volném prostranství před objektem a je zajištěno její větrání. Evakuace osob z I.NP je vždy přímo na volné prostranství, většinou jsou k dispozici dva směry úniku. Je naržen samostatný požární vodovod. Objekt je vybaven hydranty, hasicími přístroji a systémy pro autonomní detekci a signalizaci požáru. Budova má tři evakuační výtahy. Podrobnější popis v rámci technické zprávy v části PBŘ.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Budova čerpá energii i z obnovitelných zdrojů (fotovoltaické panely a pilotové zemní vrty - tepelná čerpadla země-voda). V rámci projektu je počítáno s využitím dešťové a šedé vody (závlaha, splachování toalet..). Pro úsporu energie při chlazení budovy jsou navrženy i venkovní stínící prvky - žaluzie.

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

Stavba je navržena v souladu s platnými legislativními a normovými požadavky.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a)Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonový průzkum není součástí diplomního projektu.

b)Ochrana před bludnými proudy

Není součástí projektu.

c)Ochrana před technickou seizmicitou

Netýká se.

d)Ochrana před hlukem

Není součástí projektu.

e)Protipovodňová opatření

Není součástí projektu.

f)Ostatní účinky — vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Území není poddolované, ani není namáháno seizmicitou.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a)Nápojevací místa technické infrastruktury, přeložky

Vodovod, plynovod, splašková kanalizace a distribuční síť NN jsou připojeny přípojkami z ulice Strakonická.

b)Připojevací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není součástí projektu.

B.4 Dopravní řešení

a)Popis dopravního řešení

V rámci předdiplomním projektu - v urbanistické studii byly navrženy změny v dopravním řešení části území. Zásadní změnou je přetrasování stávající ulice Hořejší nábřeží v části před železničním mostem.Vjezd do podzemních garáží je napojen na ulici lokální úrovně - Hořejší nábřeží. V rámci studie byly navrženy i nové komunikace typu D a obslužné komunikace. Lokalita je velmi dobře obsloužena pražskou hromadnou dopravou. V okolí se nachází dvě stanice metra (metro B - Anděl a Smíchovské nádraží) a vlakové nádraží na Smíchově. V ulici Nádražní jezdí i tramvaje a autobusy (i příměstských linek).V současné době je plánována proměna smíchovského nádraží v moderní dopravní terminál s parkovištěm P+R a B+R o velkých kapacitách. Na nábřeží se nachází i stanice přivozu Kotevní, jenž bude zachována a revitalizována.

b)Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Řešené území je napojeno na stávající komunikaci Strakonická, potažmo komunikaci Hořejší nábřeží - vjezd do podzemních garáží.

c)Doprava v klidu

Pro blok jsou navrženy hromadné podzemní garáže. Vjezd do garáží je z boční, zklidněné komunikace Hořejší nábřeží, a to přes rampu situovanou na severu pozemku. Počet parkovacích stání byl navržen dle Pražských stavebních předpisů. Je zde navrženo xx parkovacích stání, z toho čtyři jsou vyhrazena pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu. Další stání (a to především návštěvnická) se nachází v nově navržených/upravených komunikacích.

d)Pěší a cyklistické stezky

V rámci urbanistické studie - předdiplomního projektu, byly navrženy nové pěší komunikace. Byla revitalizována pěší komunikace při břehu řeky Vltavy, jež navazuje na Smíchovskou náplavku.

Přes železniční most jsou přístupné cyklostezky na druhém břehu řeky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a)Terénní úpravy

Napříč celým územím budou prováděny terénní úpravy, které do velké míry respektují současnou morfoligii terénu.V části pozemku, kde se nachází objekt a k němu přiléhající parter a venkovní hřiště, bude terén zarovnan na úroveň prvního nadzemního podlaží. Bude odstraněn současný val u fotbalového hřiště.

b)Použití vegetační prvky

Jelikož se pod vnitroblokem nenachází suterén, je možné jej osadit vzrostlými stromy. Jejich závlaha bude zajištěna z retenční nádrže na dešťovou vodu na pozemku. Stávající vzrostlé stromy, a to především stromy v okolí břehu Vltavy budou během stavby ochráněny a zachovány a budou doplněny i o novou výsadbu. Na nově navrhovaných, či stávajících přiléhajících komunikacích budou vysazena stromořadí. Vegetační prvky jsou zobrazeny na situačním výkrese. Na úrovni ustoupeného podlaží - na terásách v 7.NP jsou navrženy truhlíky pro pěstování vegetace menšího vzrůstu.

c)Biotechnická opatření

Není součástí projektu.

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

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

Stavba respektuje výškovou hladinu okolní zástavby a její funkce nebude mít negativní vliv na její okolí. Stavba nebude mít negativní dopad na životní prostředí a nebude do ovzduší vypouštět zdraví škodlivé emise. Obvodové konstrukce stavby splňují požadavky na neprůzvučnost v souladu s ČSN 73 0532 (Akustika — Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků) a uvnitř objektu se nenachází žádný zdroj nadměrného hluku. Stavba nebude mít ani negativní vliv na odtokové poměry v území, jelikož v jejím okolí se nachází dostatek vsakovacích ploch a na pozemku je navržena retenční nádrž na dešťovou vodu. Na úrovni ustoupeného podlaží - na terásách v 7.NP jsou navrženy truhlíky pro pěstování vegetace menšího vzrůstu.V rámci projektu je počítáno se vznikem běžného komunálního (smíšeného, tříděného a bio) odpadu a jsou navrženy prostory pro jeho sběr a to vždy v blízkosti vchodů do budovy. Vývoz odpadu bude centrálně zajišťovat správce objektu.

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

V rámci projektu bude odstraněna náletová zeleň a keřový porost na pozemku a při břehu řeky Vltavy. Avšak záměrně budou chráněny vzrostlé stromy v okolí břehu Vltavy pro zachování cenného přírodního rázu místa. Budou vysazeny nové stromy a to především v poloveřejném vnitrobloku a v rámci přilehlých (stávajících / nově vzniklých) komunikací. Stavba tedy nebude mít nepříznivý vliv na přírodu a krajin a své okolí.

c)Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Objekt se nenachází v chráněném území Natura 2000 ani v jeho okolí.

d)Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem
Není součástí projektu.

e)V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno
Není součástí projektu.

f)Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů
Netýká se.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba nespadá do kategorie staveb civilní ochrany a tudíž nevyžaduje v této záležitosti žádná speciální opatření.

B.8 Zásady organizace výstavby

a)Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění
Není součástí projektu.

b)Odvodnění staveniště
Není součástí projektu.

c)Nápojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
Staveniště je přístupné z komunikace Strakonická.

d)Vliv provádění stavby na okolí stavby a pozemky
Při výstavbě budou dodrženy příslušné bezpečnostní předpisy a budou využity stroje a technologie, které omezují prašnost a hlučnost a splňují emisní limity. Bude prováděno pravidelné čištění přilehlých komunikací.

e)Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin
Dotčené pozemky - staveniště bude po dobu výstavby řádně oploceno. Demolice, kácení dřevin atp..podrobněji diplomní projekt neřeší a následoval by v dalším stupni projektové dokumentace.

f)Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště
Stavba bude dočasně omezovat provoz komunikace Strakonická (výjezd vozidel ze stavby, či dočasný zábor při realizaci nových přípojek).

g)Požadavky na bezbariérové obchozí trasy
Není součástí projektu.

h)Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace
Odvoz stavebního odpadu a jeho likvidace bude zajištěna. Kalkulace jeho množství není součástí diplomního projektu.

i)Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin
Není součástí projektu.

j)Ochrana životního prostředí při výstavbě
Při realizaci záměru bude vliv na životní prostředí co nejvíce minimalizován a bude zajištěno řádné nakládání s odpady.

k)Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi
Při výstavbě budou dodrženy veškeré platné bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků na stavbě, zejména vyhláška 591/2006 Sb. o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi a další platné normy pro provádění staveb.

l)Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb
Stavbou nevznikají požadavky na úpravu staveniště a okolí pro osoby s omezenou schopností orientace a pohybu a současně nebudou dotčeny stavby určené k bezbariérovému užívání.

m)Zásady pro dopravně inženýrské opatření
Není součástí projektu.

n)Stanovení speciálních podmínek pro provádění staveb (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)
Není součástí projektu.












o)Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny
Není součástí projektu.

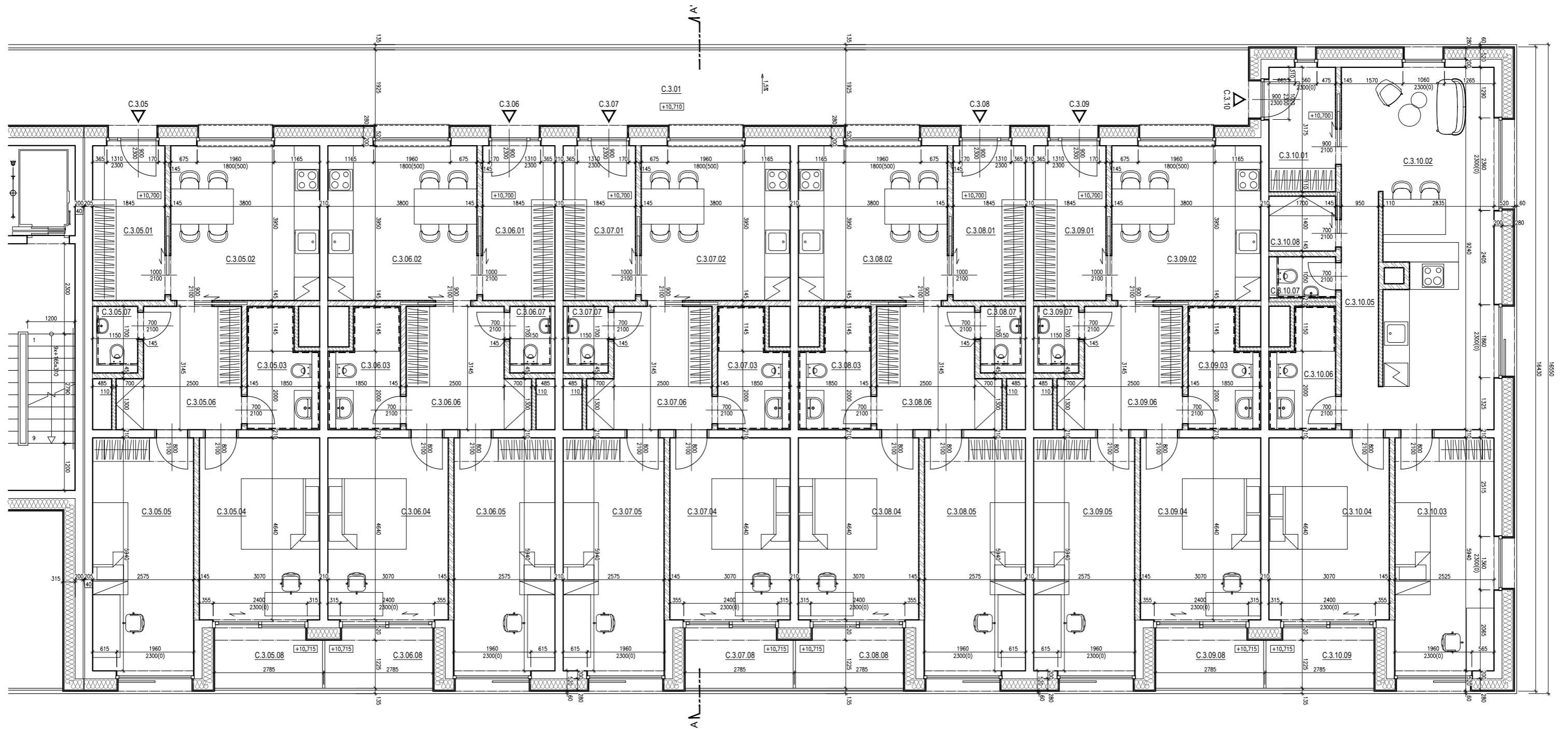
LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

Č. MÍSTNOSTI	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	PODLAHA	STROP
C.3.01	PAVLAČ	123,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	CIHELNÉ OBKLADOVÉ PÁSKY
C.3.05.01	ZÁDVEŘÍ	7,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
.02	KUCHYNĚ	15,1		SDK PODHLED
.03	KOUPELNA	4,7	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
.04	POKOJ	14,4		SDK PODHLED
.05	POKOJ	15,5		SDK PODHLED
.06	CHODBA	9,3		SDK PODHLED
.07	WC	1,7	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
.08	LODŽIE	4,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	CIHELNÉ OBKLADOVÉ PÁSKY
PODLAHOVÁ PLOCHA CELKEM		72,3		
C.3.06.01	ZÁDVEŘÍ	7,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
.02	KUCHYNĚ	15,1		SDK PODHLED
.03	KOUPELNA	4,7	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
.04	POKOJ	14,4		SDK PODHLED
.05	POKOJ	15,5		SDK PODHLED
.06	CHODBA	9,3		SDK PODHLED
.07	WC	1,7	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
.08	LODŽIE	4,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	CIHELNÉ OBKLADOVÉ PÁSKY
PODLAHOVÁ PLOCHA CELKEM		72,3		
C.3.07.01	ZÁDVEŘÍ	7,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
.02	KUCHYNĚ	15,1		SDK PODHLED
.03	KOUPELNA	4,7	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
.04	POKOJ	14,4		SDK PODHLED
.05	POKOJ	15,5		SDK PODHLED
.06	CHODBA	9,3		SDK PODHLED
.07	WC	1,7	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
.08	LODŽIE	4,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	CIHELNÉ OBKLADOVÉ PÁSKY
PODLAHOVÁ PLOCHA CELKEM		72,3		
C.3.08.01	ZÁDVEŘÍ	7,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
.02	KUCHYNĚ	15,1		SDK PODHLED
.03	KOUPELNA	4,7	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
.04	POKOJ	14,4		SDK PODHLED
.05	POKOJ	15,5		SDK PODHLED
.06	CHODBA	9,3		SDK PODHLED
.07	WC	1,7	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
.08	LODŽIE	4,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	CIHELNÉ OBKLADOVÉ PÁSKY
PODLAHOVÁ PLOCHA CELKEM		72,3		

C.3.09.01	ZÁDVEŘÍ	7,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
.02	KUCHYNĚ	15,1		SDK PODHLED
.03	KOUPELNA	4,7	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
.04	POKOJ	14,4		SDK PODHLED
.05	POKOJ	15,5		SDK PODHLED
.06	CHODBA	9,3		SDK PODHLED
.07	WC	1,7	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
.08	LODŽIE	4,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	CIHELNÉ OBKLADOVÉ PÁSKY
PODLAHOVÁ PLOCHA CELKEM		72,3		
C.3.10.01	ZÁDVEŘÍ	5,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
.02	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYNĚ	30,0		SDK PODHLED
.03	POKOJ	15,5		SDK PODHLED
.04	POKOJ	14,4		SDK PODHLED
.05	CHODBA	6,3		SDK PODHLED
.06	KOUPELNA	4,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
.07	WC	1,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
.08	ŠATNA	2,4		SDK PODHLED
.09	LODŽIE	4,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	CIHELNÉ OBKLADOVÉ PÁSKY
PODLAHOVÁ PLOCHA CELKEM		84,1		

LEGENDA MATERIÁLŮ:

	ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE jednostran./oboustran. omítková stěrka tl. 5 mm		TEPELNÁ IZOLACE – EPS podrobný popis viz Skladby konstrukcí
	PROSTÝ BETON		TEPELNÁ IZOLACE – XPS podrobný popis viz Skladby konstrukcí
	ZDIVO POROTHERM 11,5 AKU tl. 115 mm jedno/oboustranná vápenosádrová omítka tl. 15 mm		TEPELNÁ IZOLACE – FENOLICKÁ PĚNA podrobný popis viz Skladby konstrukcí
	ZDIVO POROTHERM 8 PROFÍ, tl. 80 mm jedno/oboustranná vápenosádrová omítka tl. 15 mm		ZEMINA
	SÁDROKARTONOVÁ KONSTRUKCE		HYDROIZOLACE/PAROZÁBRANA podrobný popis viz Skladby konstrukcí
	TEPELNÁ IZOLACE – MINERÁLNÍ		



PŮDORYS - TYPICKÉ PODLAŽÍ - ČÁST SEKCE C ■ M 1:100



S01	OBVODOVÁ STĚNA
	<ul style="list-style-type: none"> - CIHELNÉ OBKLADOVÉ PÁSKY, tl. cca 15 mm - LEPÍCI HMOTA NA CIHELNÉ PÁSKY - STĚRKOVÁ HMOTA S VÝZTUŽNOU PANCÉŘOVÁ TKANINOU S MECHANICKÝMI KOTVAMI SKRZ TKANINU, tl. 3–6 mm - TEPELNÁ IZOLACE Z ČEDIČOVÉ VLNÝ MECHANICKY KOTVENÁ DO NOSNÉ KONSTRUKCE, tl. 280 mm - LEPÍCI HMOTA, tl. 10–30 mm (DLE ROVINNOSTI PODKLADU) - ŽB NOSNÁ KONSTRUKCE, tl. 200 mm - VNITŘNÍ TENKOVRSŤVÁ STĚRKA NA BETONOVÉ KONSTRUKCE, tl. 5 mm - MALBA
	$U = 0,12 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}^1$

ST01	STŘECHA NAD 7.NP
	<ul style="list-style-type: none"> - HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE, vč. SEPARAČNÍ VRSTVY - SPÁDOVÉ KLÍNY EPS 100, tl. 20 – 160 mm, SPÁD 2% - TEPELNÁ IZOLACE Z EPS, tl. 240 mm - POJISTNÁ HYDROIZOLACE/PAROTĚSNÁ ZÁBRANA/VZDUCHOTĚSNÍČÍ VRSTVA, PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU S HLINÍKOVOU VLOŽKOU - ASFALTOVÁ EMULZE – PŘÍPRAVNÝ NÁTĚR PODKLADU - NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE, tl. 200 mm - SDK PODHLED, tl. DLE UMÍSTĚNÍ
	$U_{\min} = 0,12 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}^1$, $U_{\max} = 0,08 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}^1$

ST02	TERASY/PAVLAČE VE 2.NP
	<ul style="list-style-type: none"> - KERAMICKÁ MRAZUVZDORNÁ PROTISKLUZNÁ DLAŽBA - MRAZUVZDORNÉ FLEXIBILNÍ LEPIDLO - STĚRKOVÁ HYDROIZOLACE - SPÁDOVÁ BETONOVÁ MAZANINA, min. tl. 50 mm, SPÁD 1,5% - OCHRANNÁ VRSTVA – GUMOVÝ GRANULÁT - TEPELNÁ IZOLACE VAKUOVÁ, tl. 60 mm - POJISTNÁ HYDROIZOLACE/PAROTĚSNÁ ZÁBRANA/VZDUCHOTĚSNÍČÍ VRSTVA, PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU S HLINÍKOVOU VLOŽKOU - ASFALTOVÁ EMULZE – PŘÍPRAVNÝ NÁTĚR PODKLADU - NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE, tl. 220 mm - SDK PODHLED, tl. DLE UMÍSTĚNÍ
	$U = 0,11 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}^1$

ST03	TERASY V 7.NP
	<ul style="list-style-type: none"> - MRAZUVZDORNÁ DLAŽBA NA REKTIFIKOVATELNÝCH TERČÍCH(PODLOŽKÁCH) - HYDROIZOLACE - SPÁDOVÁ BETONOVÁ MAZANINA, min. tl. 50 mm, SPÁD 1,5% - OCHRANNÁ VRSTVA – GUMOVÝ GRANULÁT - TEPELNÁ IZOLACE VAKUOVÁ, tl. 60 mm - POJISTNÁ HYDROIZOLACE/PAROTĚSNÁ ZÁBRANA/VZDUCHOTĚSNÍČÍ VRSTVA, PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU S HLINÍKOVOU VLOŽKOU - ASFALTOVÁ EMULZE – PŘÍPRAVNÝ NÁTĚR PODKLADU - NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE, tl. 200 mm - SDK PODHLED, tl. DLE UMÍSTĚNÍ
	$U = 0,11 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}^1$

P01A	PODLAHA GASTRO
	<ul style="list-style-type: none"> - KERAMICKÁ DLAŽBA, tl. 10 mm - LEPÍCI TMEL, tl. cca 5 mm - PENETRACE - ROZNAŠEČÍ BETONOVÁ MAZANINA, VYZTUŽENÁ OCELOVOU KARI SÍTÍ, tl. 50 mm - SEPARAČNÍ FOLIE TYPU PE/HD (LEPENÁ VE SPOJÍCH) - KROČEJOVÁ IZOLACE Z ELASTIFIKOVANÉHO PĚNOVÉHO POLYSTYRENU, tl. 35 mm - NOSNÁ ŽB DESKA, tl. 400 mm - PODKLADNÍ BETON, tl. 150 mm - ZHUTNĚNÁ ZEMNÍ PLÁŇ

P01B	PODLAHA PARKING
	<ul style="list-style-type: none"> - EPOXIDOVÝ/POLYURETANOVÝ NÁTĚR/STĚRKA - PENETRACE - NOSNÁ ŽB DESKA, tl. 400 mm - PODKLADNÍ BETON, tl. 150 mm - ZHUTNĚNÁ ZEMNÍ PLÁŇ

P02A	PODLAHA KOMERCE 1.NP
	<ul style="list-style-type: none"> - KERAMICKÁ DLAŽBA, tl. 10 mm - LEPÍCI TMEL, tl. cca 5 mm - PENETRACE - ROZNAŠEČÍ BETONOVÁ MAZANINA, VYZTUŽENÁ OCELOVOU KARI SÍTÍ, tl. 50 mm - SEPARAČNÍ FOLIE TYPU PE/HD (LEPENÁ VE SPOJÍCH) - TEPELNÁ IZOLACE Z EPS 200, tl. 80 mm - NOSNÁ ŽB DESKA, tl. 300 mm - VNITŘNÍ TENKOVRSŤVÁ STĚRKA NA BETONOVÉ KONSTRUKCE, tl. 5 mm - MALBA

P02B	PODLAHA KOMERCE 1.NP
	<ul style="list-style-type: none"> - KERAMICKÁ DLAŽBA, tl. 10 mm - LEPÍCI TMEL, tl. cca 5 mm - PENETRACE - ROZNAŠEČÍ BETONOVÁ MAZANINA, VYZTUŽENÁ OCELOVOU KARI SÍTÍ, tl. 50 mm - SEPARAČNÍ FOLIE TYPU PE/HD (LEPENÁ VE SPOJÍCH) - TEPELNÁ IZOLACE Z EPS 200, tl. 80 mm - NOSNÁ ŽB DESKA, tl. 300 mm - LEPÍCI HMOTA, tl. 10–30 mm (DLE ROVINNOSTI PODKLADU) - TEPELNÁ IZOLACE Z ČEDIČOVÉ VLNÝ MECHANICKY KOTVENÁ DO NOSNÉ KONSTRUKCE, tl. 120 mm - STĚRKOVÁ HMOTA S VÝZTUŽNOU TKANINOU - MALBA
	$U = 0,17 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}^1$

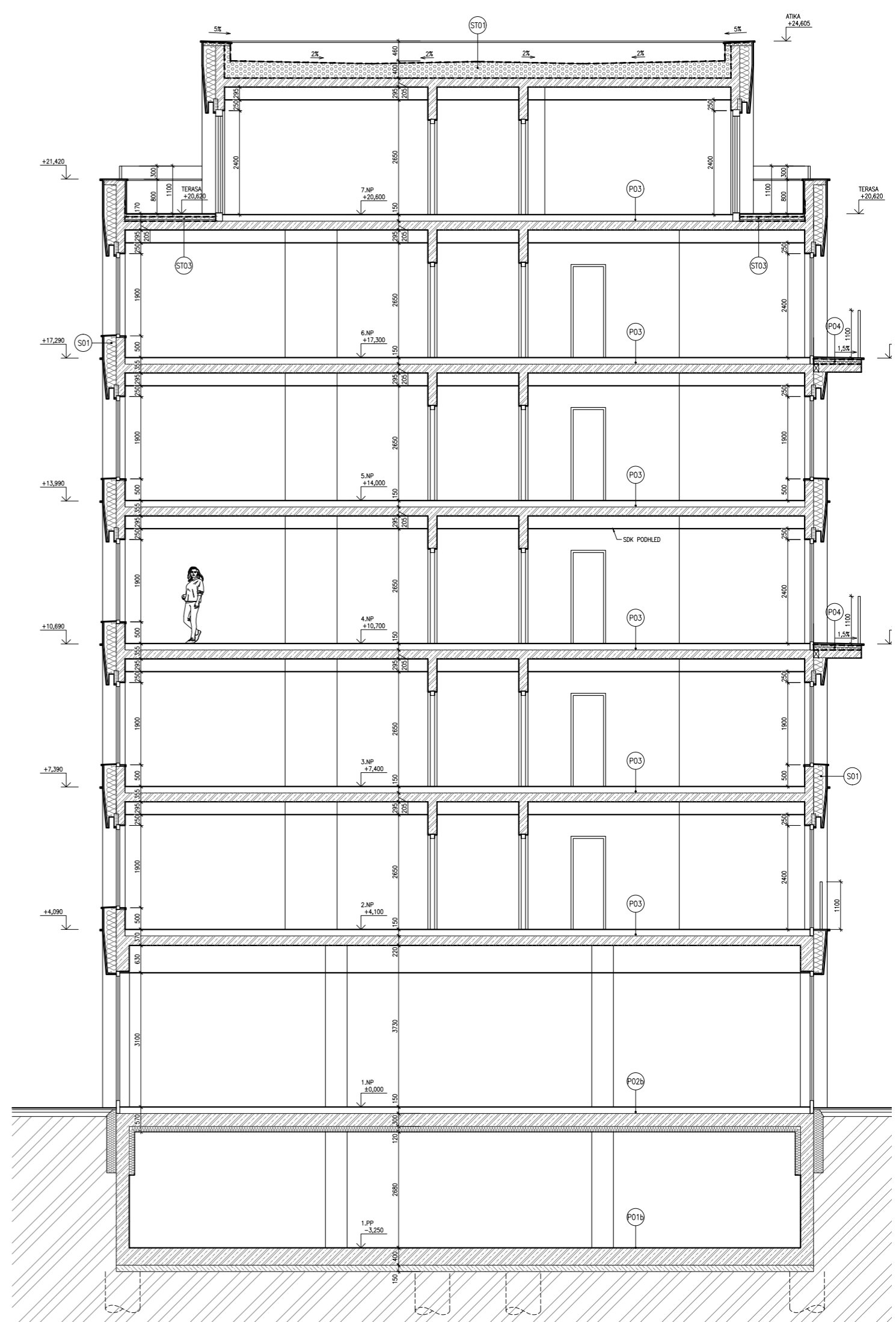
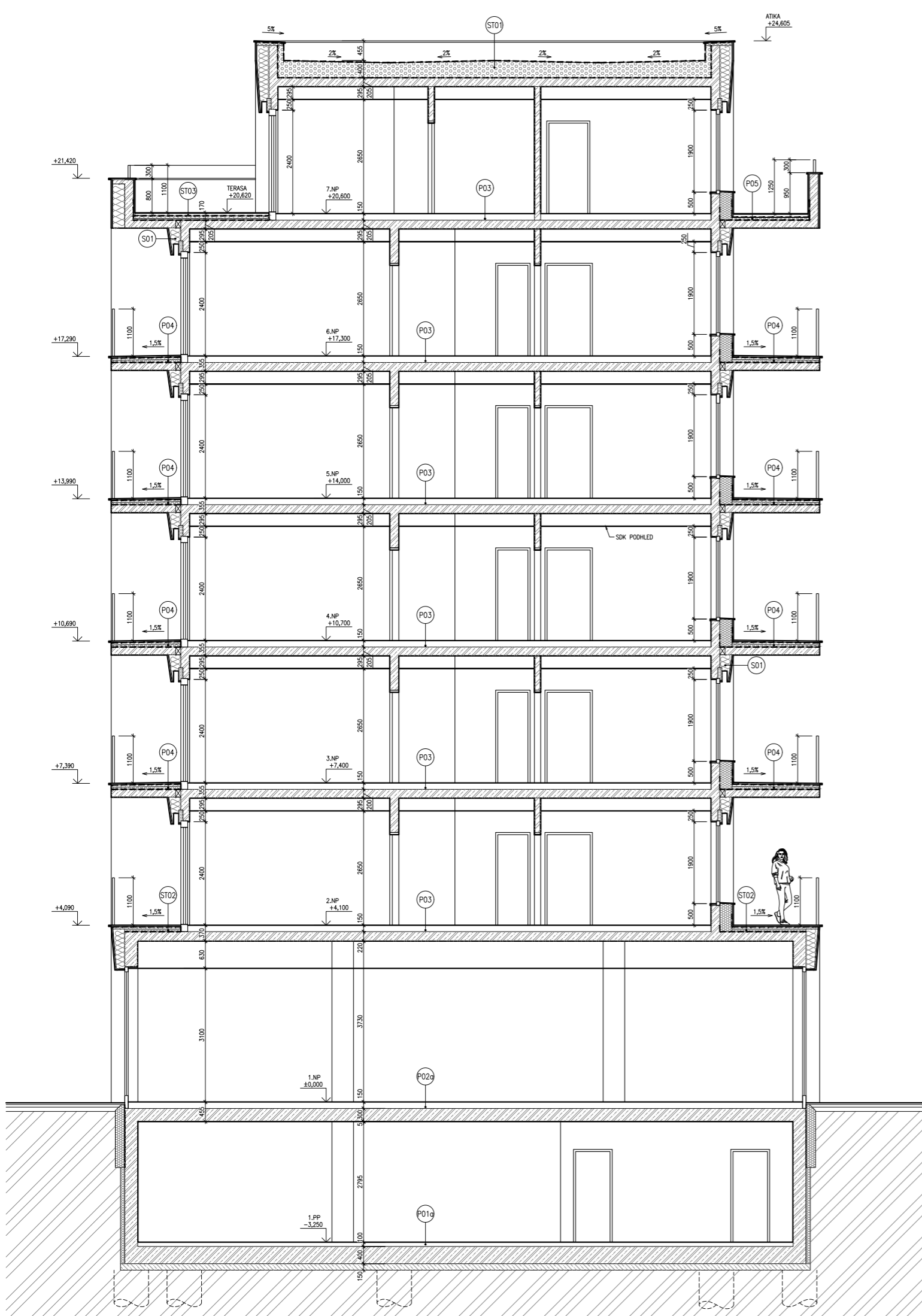
P03	PODLAHA BYTY/POKOJE 2.–6.NP
	<ul style="list-style-type: none"> - NÁŠLAPNÁ VRSTVA VČETNĚ PODKLADNÍCH A LEPÍCÍCH VRSTEV, tl. cca 15 mm - ROZNAŠEČÍ BETONOVÁ MAZANINA, VYZTUŽENÁ OCELOVOU KARI SÍTÍ, tl. 50 mm - SEPARAČNÍ FOLIE TYPU PE/HD (LEPENÁ VE SPOJÍCH) - KROČEJOVÁ IZOLACE Z ELASTIFIKOVANÉHO PĚNOVÉHO POLYSTYRENU, tl. 25 mm - INSTALAČNÍ VRSTVA PRO ULOŽENÍ POTRUBÍ A KABELŮ V PODLAZE, LEHČENÝ BETON, tl. 60 mm - NOSNÁ ŽB DESKA, tl. 220/200 mm - SYSTÉMOVÝ ROŠT ZAVĚŠENÉHO SDK PODHLEDU, tl. dle umístění - 1x SDK DESKA, tl. 12,5 mm - MALBA

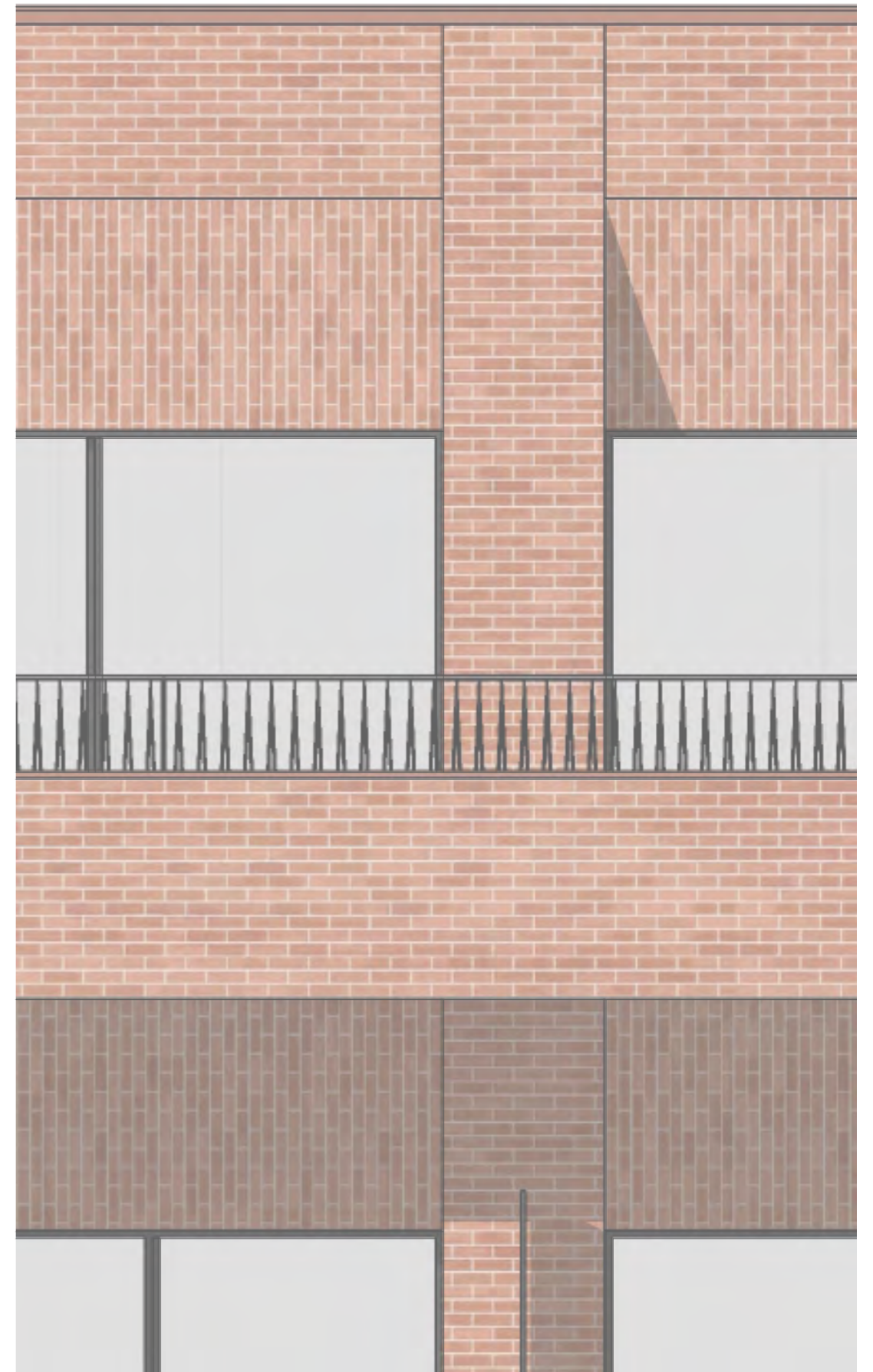
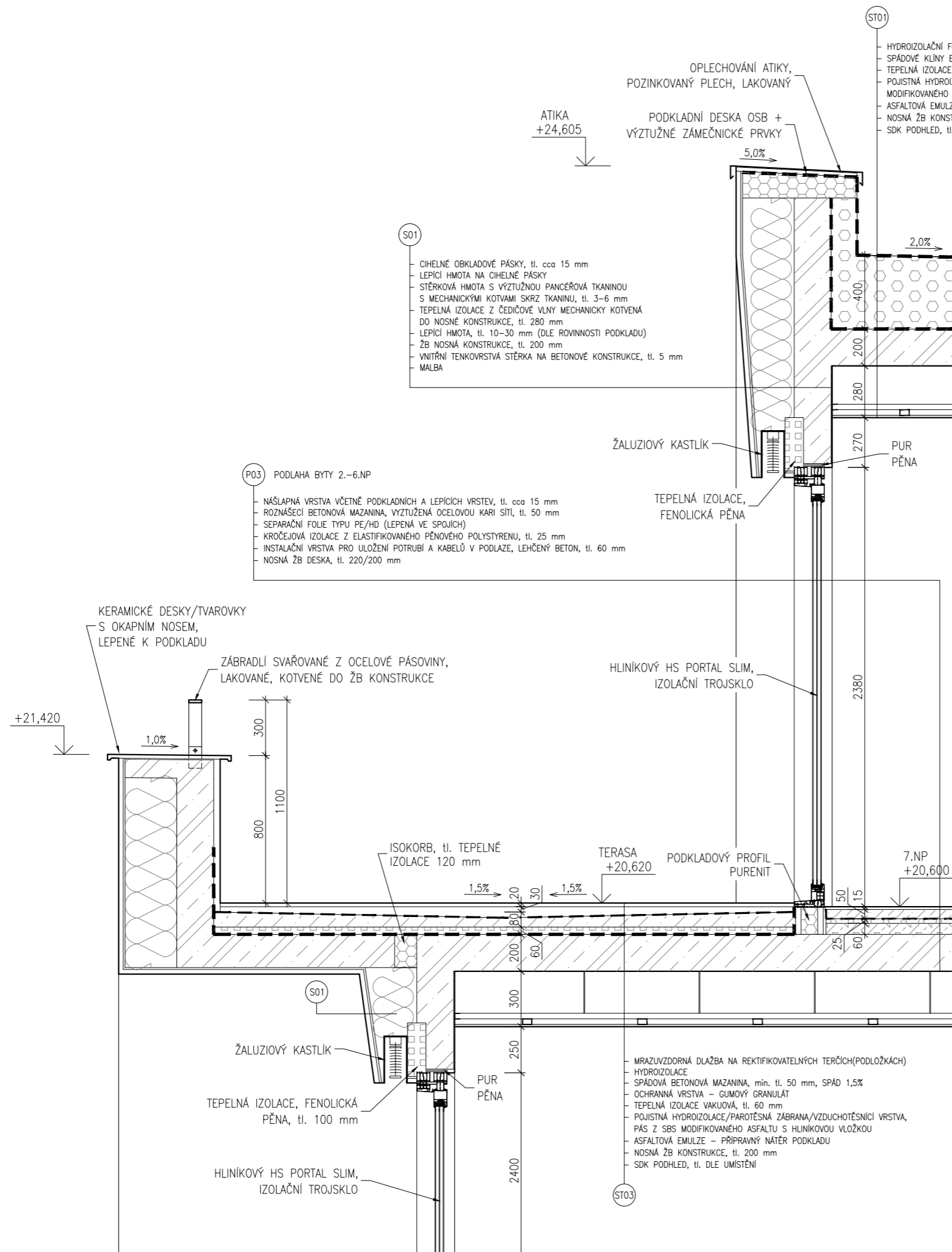
P04	LODŽIE/PAVLAČE/BALKONY VE 3.–6.NP
	<ul style="list-style-type: none"> - KERAMICKÁ MRAZUVZDORNÁ PROTISKLUZNÁ DLAŽBA - MRAZUVZDORNÉ FLEXIBILNÍ LEPIDLO - STĚRKOVÁ HYDROIZOLACE - BETONOVÁ MAZANINA, min. tl. 50 mm - SEPARAČNÍ FOLIE - SPÁDOVÉ KLÍNY EPS 150 S, tl. 50 – 70 mm, SPÁD 1,5% - POJISTNÁ HYDROIZOLACE, PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU - ASFALTOVÁ EMULZE – PŘÍPRAVNÝ NÁTĚR PODKLADU - NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE, tl. 180 mm - LEPÍCI HMOTA NA CIHELNÉ PÁSKY - CIHELNÉ OBKLADOVÉ PÁSKY, tl. cca 15 mm

P05	PAVLAČE V 7.NP
	<ul style="list-style-type: none"> - MRAZUVZDORNÁ DLAŽBA NA REKTIFIKOVATELNÝCH TERČÍCH(PODLOŽKÁCH) - HYDROIZOLACE, PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU - SPÁDOVÉ KLÍNY EPS 150 S, tl. 50 – 70 mm, SPÁD 1,5% - POJISTNÁ HYDROIZOLACE, PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU - ASFALTOVÁ EMULZE – PŘÍPRAVNÝ NÁTĚR PODKLADU - NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE, tl. 180 mm - LEPÍCI HMOTA NA CIHELNÉ PÁSKY - CIHELNÉ OBKLADOVÉ PÁSKY, tl. cca 15 mm

LEGENDA MATERIÁLŮ:

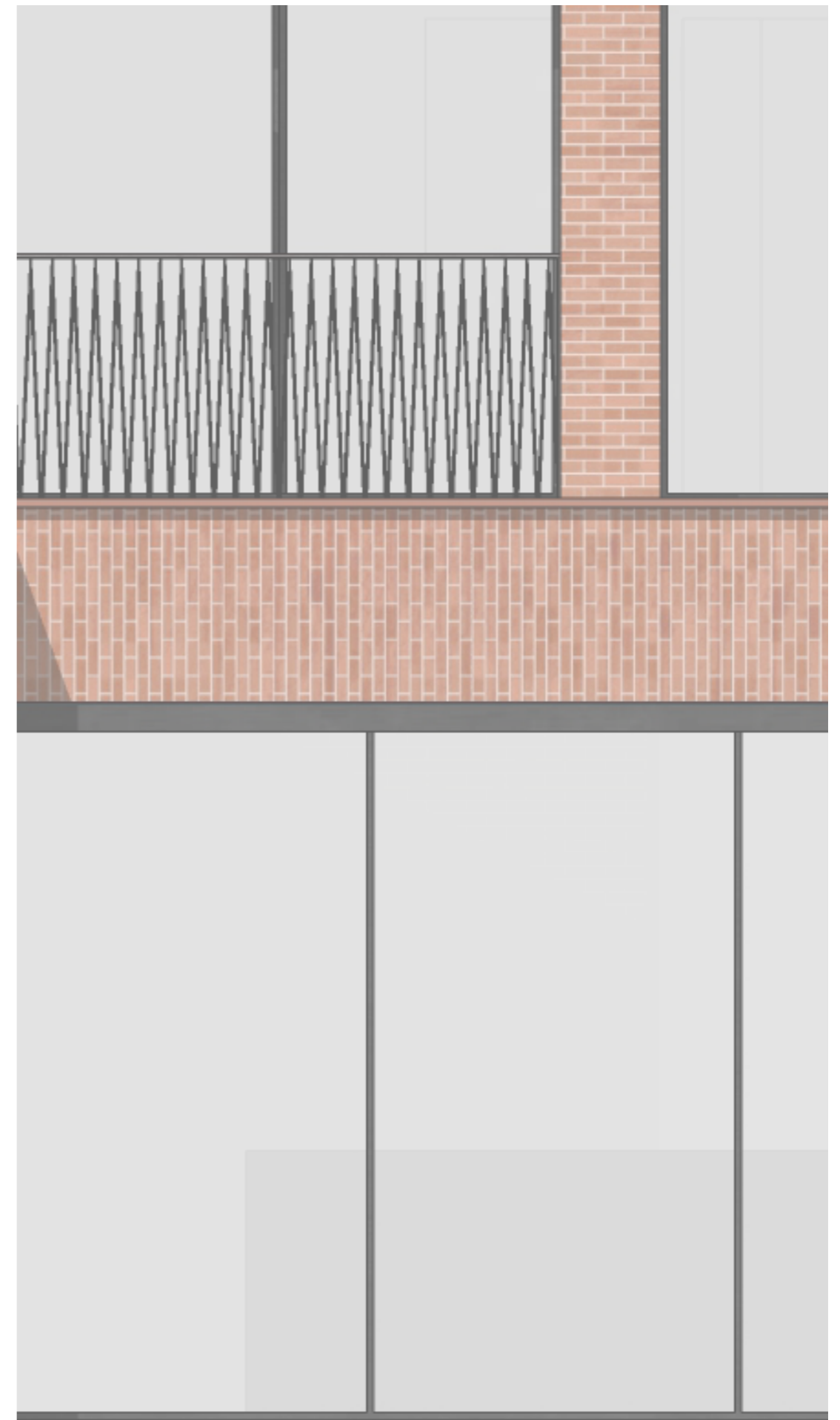
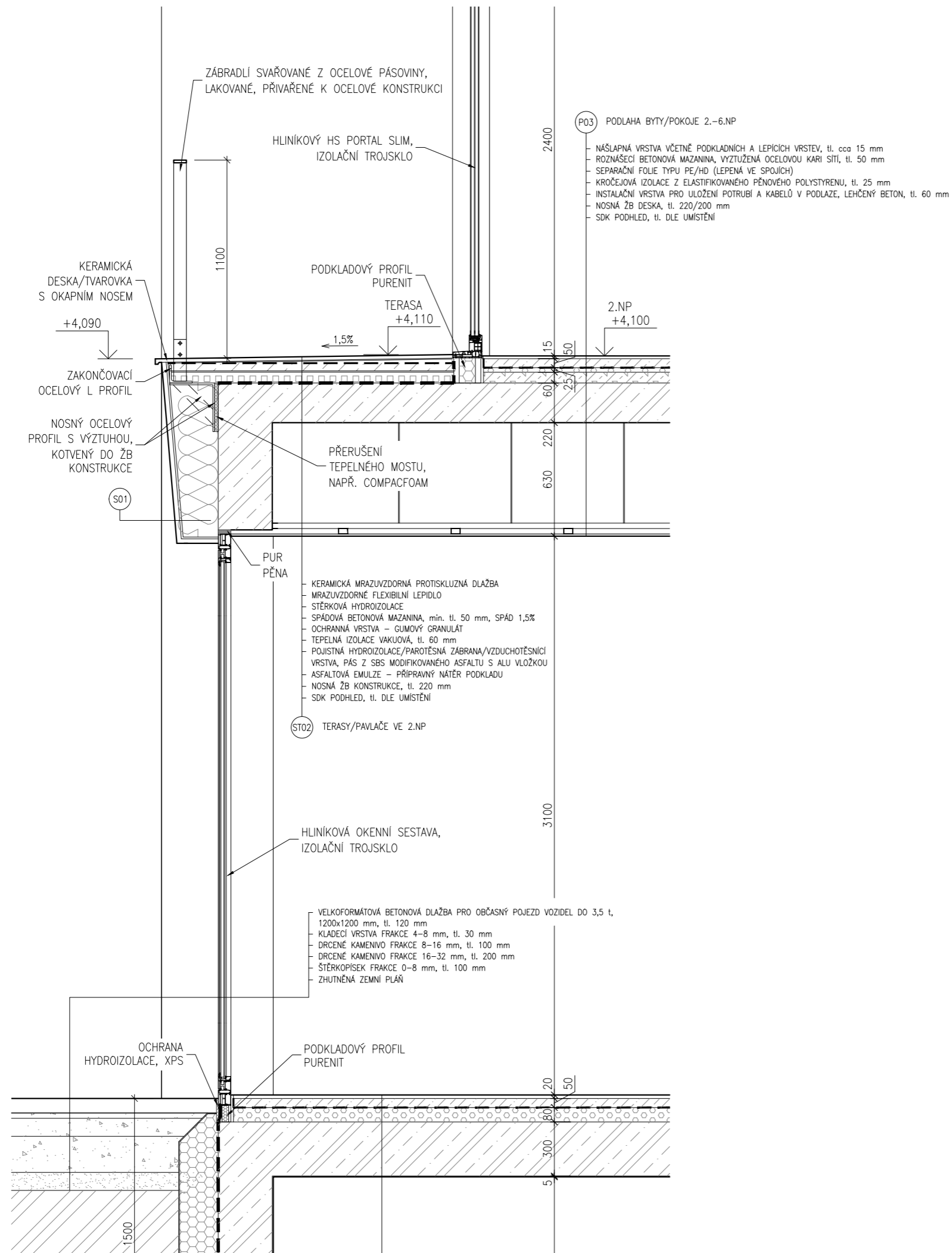
	ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE jednostran./oboustran. omítková stěrka tl. 5 mm
	PROSTÝ BETON
	ZDIVO POROTHERM 11,5 AKU tl. 115 mm jedno/oboustranná vápenosádrová omítko tl. 15 mm
	ZDIVO POROTHERM 8 PROFÍ, tl. 80 mm jedno/oboustranná vápenosádrová omítko tl. 15 mm
	SÁDROKARTONOVÁ KONSTRUKCE
	TEPELNÁ IZOLACE – MINERÁLNÍ
	TEPELNÁ IZOLACE – EPS podrobný popis viz Skladby konstrukcí
	TEPELNÁ IZOLACE – XPS podrobný popis viz Skladby konstrukcí
	TEPELNÁ IZOLACE – FENOLICKÁ PĚNA podrobný popis viz Skladby konstrukcí
	ZEMINA
	HYDROIZOLACE/PAROZÁBRANA podrobný popis viz Skladby konstrukcí

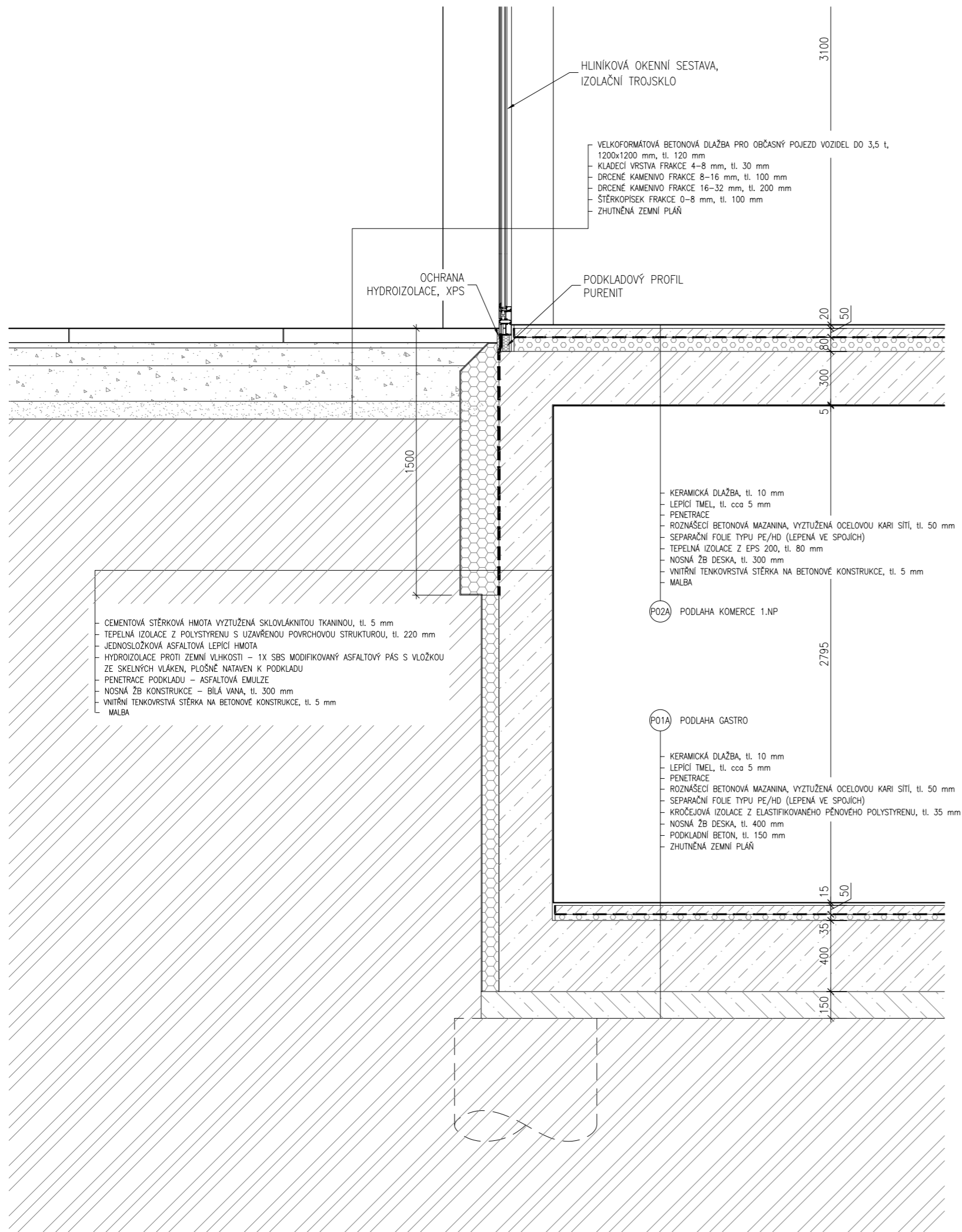




LEGENDA MATERIÁLŮ:

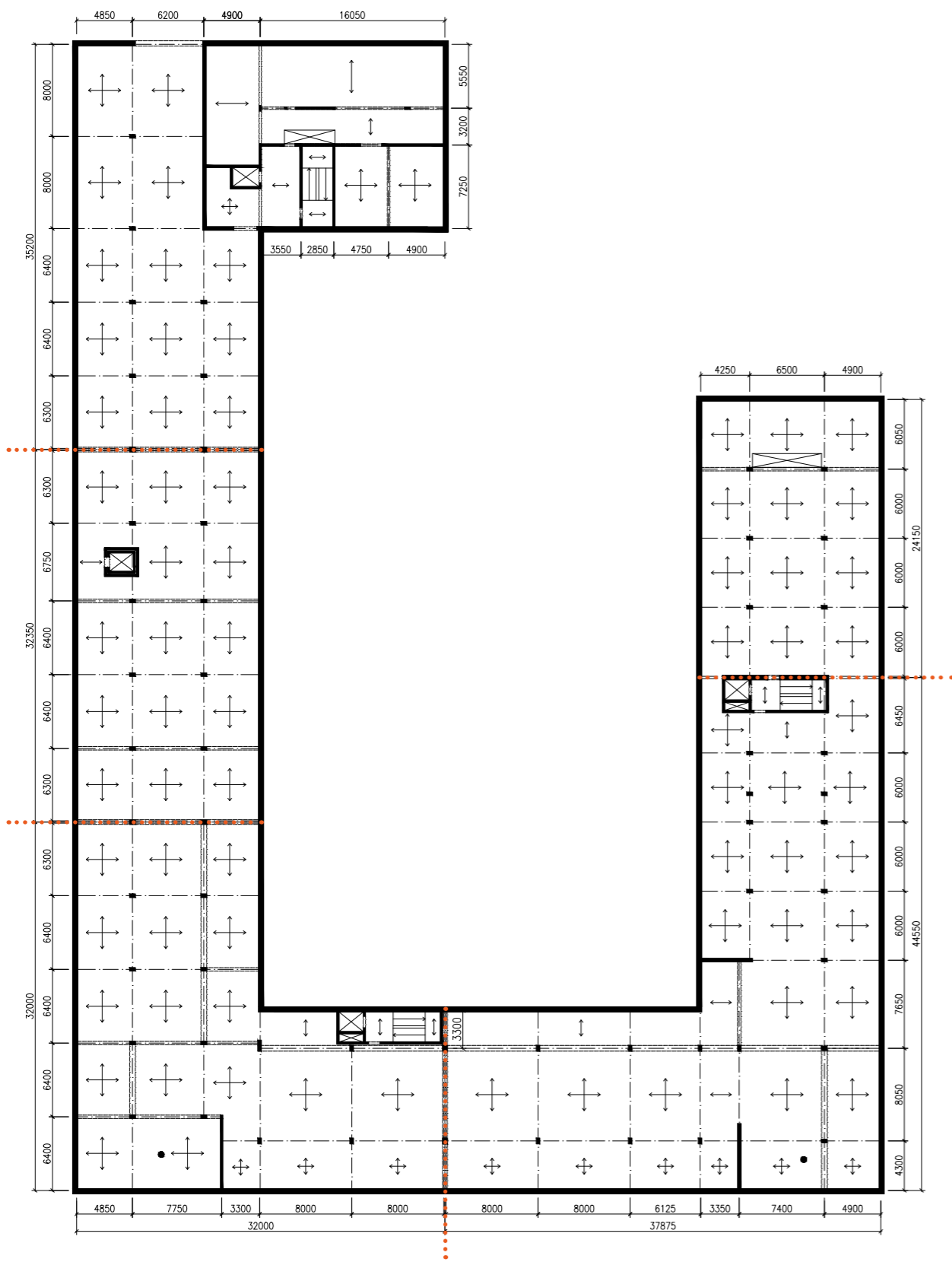
-  ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE
jednostran./oboustran. omítková stěrka tl. 5 mm
-  PROSTÝ BETON
-  ZDIVO POROTHERM 11,5 AKU tl. 115 mm
jedno/oboustranná vápenosádrová omítko tl. 15 mm
-  ZDIVO POROTHERM 8 PROFÍ, tl. 80 mm
jedno/oboustranná vápenosádrová omítko tl. 15 mm
-  SÁDROKARTONOVÁ KONSTRUKCE
-  TEPELNÁ IZOLACE – MINERÁLNÍ
-  TEPELNÁ IZOLACE – EPS
podrobný popis viz Skladby konstrukcí
-  TEPELNÁ IZOLACE – XPS
podrobný popis viz Skladby konstrukcí
-  TEPELNÁ IZOLACE – FENOLICKÁ PĚNA
podrobný popis viz Skladby konstrukcí
-  ZEMINA
-  HYDROIZOLACE/PAROZÁBRANA
podrobný popis viz Skladby konstrukcí



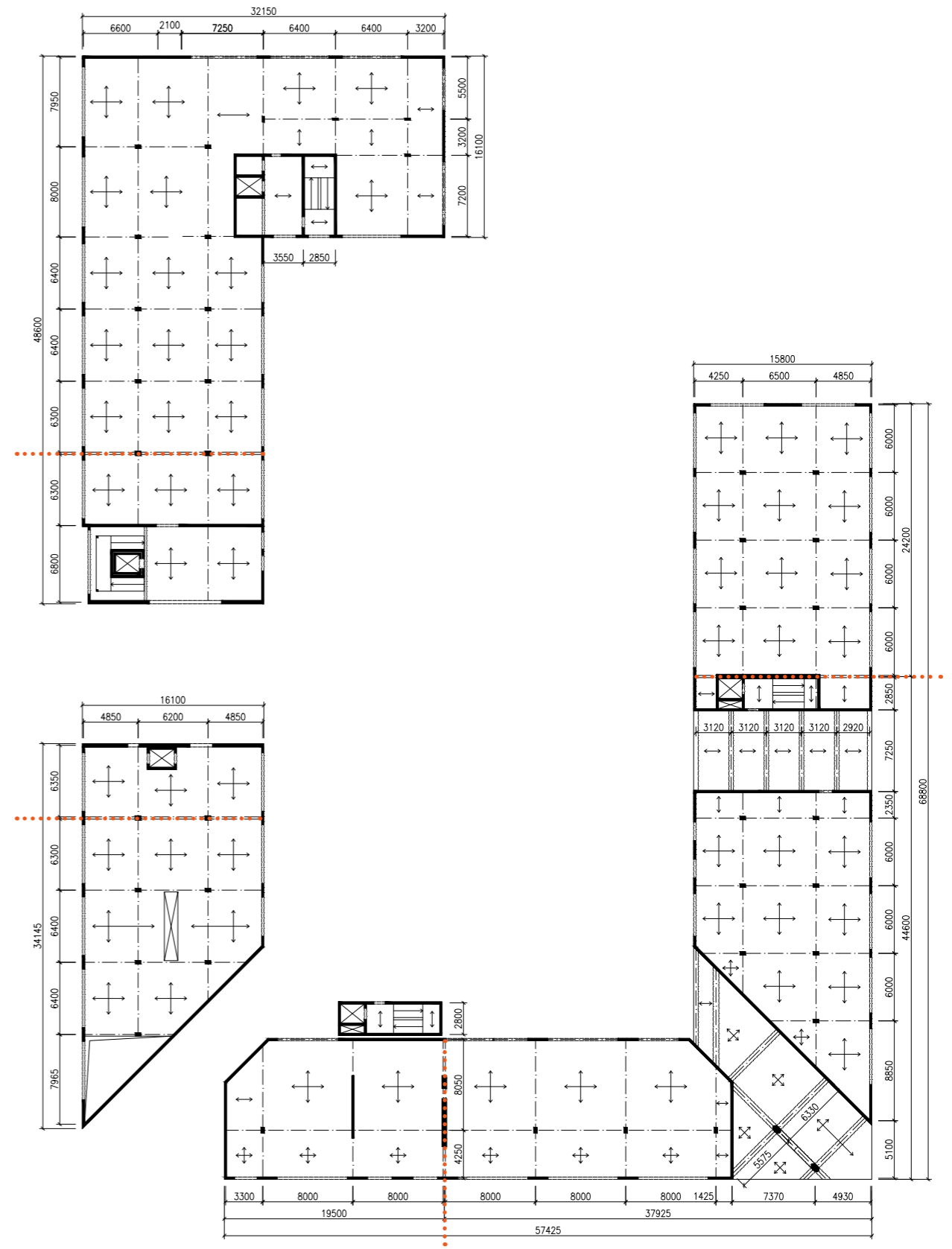


LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE
jednostran./oboustran. omítková stěrka tl. 5 mm
-  PROSTÝ BETON
-  ZDIVO POROTHERM 11,5 AKU tl. 115 mm
jedno/oboustranná vápenosádrová omítko tl. 15 mm
-  ZDIVO POROTHERM 8 PROFÍ, tl. 80 mm
jedno/oboustranná vápenosádrová omítko tl. 15 mm
-  SÁDROKARTONOVÁ KONSTRUKCE
-  TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ
-  TEPELNÁ IZOLACE - EPS
podrobný popis viz Skladby konstrukcí
-  TEPELNÁ IZOLACE - XPS
podrobný popis viz Skladby konstrukcí
-  TEPELNÁ IZOLACE - FENOLICKÁ PĚNA
podrobný popis viz Skladby konstrukcí
-  ZEMINA
-  HYDROIZOLACE/PAROZÁBRANA
podrobný popis viz Skladby konstrukcí



PŮDORYS I. PP. _ M 1:500



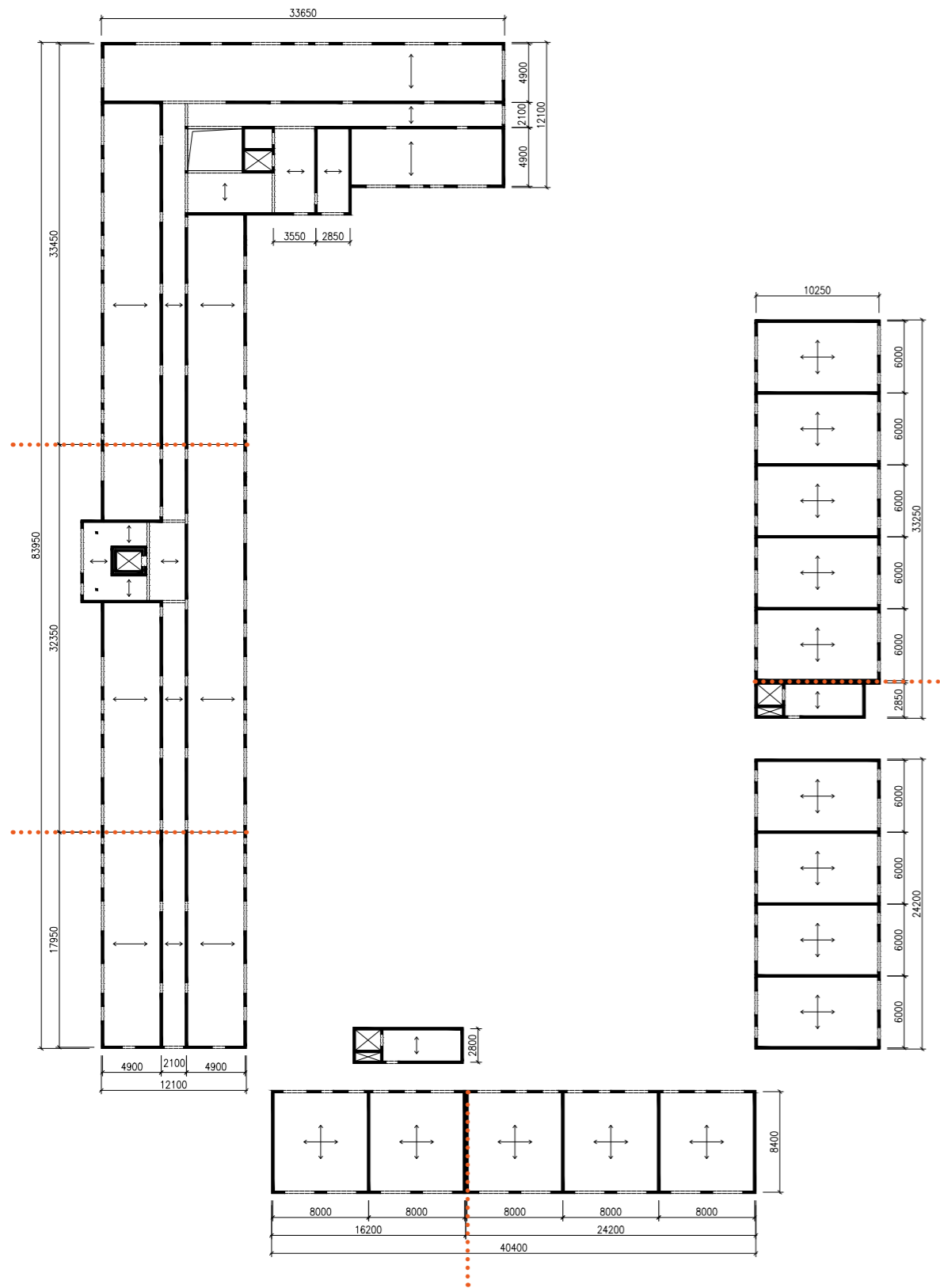
PŮDORYS I. NP _ M 1:500



2. NADZEMNÍ PODLAŽÍ _ M 1:500



TYPICKÉ PODLAŽÍ _ M 1:500



PŮDORYS I. PP. _ M 1:500

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH VÝBRANÝCH ČÁSTÍ KONSTRUKCE

ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE

Beton C30/37

$$f_{ck} = 30 \text{ MPa}$$

$$f_c = 1,5$$

$$f_{cd} = 20 \text{ MPa}$$

$$\rho = 0,5\%$$

Ocel B 500

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

NÁVRH DESKY

DLE EMPIRIE:

D1 - 8000 x 8050mm (strop I.PP pole s největším rozponem)
deska obousměrně pnutá, lokálně podepřená

$$h_d = L_{max} / 33$$

$$h_d = 8050 / 33 = 244 \text{ mm} + 10 \% = 270 \text{ mm}$$

D2 - 6000 x 6500 mm (strop I.NP)

deska obousměrně pnutá, lokálně podepřená

$$h_d = L_{max} / 33$$

$$h_d = 6500 / 33 = 197 \text{ mm} + 10 \% = 220 \text{ mm}$$

D3 - 6000 x 9600 mm (strop 2.NP)

deska obousměrně pnutá, po obvodě podepřená deska

$$h_d = (L_x + L_y) / 90$$

$$h_d = 15600 / 90 = 173 \text{ mm} + 10 \% = 190 \text{ mm}$$

D4 - 5950 mm (strop 3.-6.NP)

deska jednosměrně pnutá

$$h_d = L / 30$$

$$h_d = 198 \text{ mm}$$

D5 - 6000 x 10250 mm (strop 7.NP)

deska obousměrně pnutá, po obvodě podepřená deska

$$h_d = (L_x + L_y) / 90$$

$$h_d = 16250 / 90 = 180 \text{ mm} + 10 \% = 198 \text{ mm}$$

DLE OHYBOVÉ ŠTÍHLosti:

L	rozpětí prvku	
d	účinní výška průřezu	
h_d	tloušťka ŽB desky	
c_{nom}	krytí výztuže (předpoklad 20 mm)	
o	profil výztuže (předpoklad 10 mm)	
$\lambda_{d, tab}$	ohybová štíhlost dle tabulek	
λ_d	vymezující ohybová štíhlost	
κ_{c1}	součinitel tvaru průřezu	$\kappa_{c1} = 1$
κ_{c2}	součinitel rozpětí	$\kappa_{c2} \Rightarrow$ pro $L \leq 7m$ $\kappa_{c2} = 1$, jinak $\kappa_{c2} = 7 / L$
κ_{c3}	součinitel napětí tahové výztuže	$\kappa_{c3} = 1,2$

$$\lambda = L_{max} / d \leq \lambda_d$$

$$\lambda_d = \kappa_{c1} \times \kappa_{c2} \times \kappa_{c3} \times \lambda_{d, tab}$$

$$d \geq L_{max} / \lambda_d$$

$$h_d = d + c_{nom} + o/2$$

	L [mm]	κ_{c2}	$\lambda_{d, tab}$	λ_d	d [mm]	h_d [mm]	h [mm] návrh
D1	8050	0,87	24,6	25,7	313	338	300
D2	6500	1	24,6	29,5	220	245	220
D3	6000	1	26	31,2	192	217	200
D4	5950	1	26,7	32	186	211	200
D5	6000	1	26	31,2	192	217	200

VÝPOČET ZATÍŽENÍ

STŘECHA

STÁLÁ ZATÍŽENÍ		objem. tíha [kN/m ³]	tl. vrstvy [m]	g _k [kN/m ²]	y [-]	g _d [kN/m ²]
	ŽB monolitická deska	25	0,2	5		
	EPS	0,2	0,4	0,08		
				5,08	1,35	6,86
PROMĚNNÉ Z.				q _k [kN/m ²]	y [-]	q _d [kN/m ²]
	SNÍH			0,56		
	UŽITNÉ	kategorie H		075		
				1,3	1,5	1,95

ZATÍŽENÍ CELKEM $6,86 + 1,95 = 8,81 \text{ kN/m}^2$

STROPNÍ DESKA 2. - 6.NP

STÁLÁ ZATÍŽENÍ		objem. tíha [kN/m ³]	tl. vrstvy [m]	g _k [kN/m ²]	y [-]	g _d [kN/m ²]
	ŽB monolitická deska	25	0,2	5		
	betonová mazanina	24	0,05	1,2		
	lehčený beton	8	0,06	0,48		
	podlaha	12	0,01	0,12		
				6,8	1,35	9,18
PROMĚNNÉ Z.				q _k [kN/m ²]	y [-]	q _d [kN/m ²]
	UŽITNÉ	kategorie A		1,5		
	PŘÍČKY			0,9		
				2,4	1,5	3,6

ZATÍŽENÍ CELKEM $9,18 + 3,6 = 12,78 \text{ kN/m}^2$

STROPNÍ DESKA 1.NP

STÁLÁ ZATÍŽENÍ		objem. tíha [kN/m ³]	tl. vrstvy [m]	g _k [kN/m ²]	y [-]	g _d [kN/m ²]
	ŽB monolitická deska	25	0,22	5,5		
	betonová mazanina	24	0,05	1,2		
	lehčený beton	8	0,06	0,48		
	podlaha	12	0,01	0,12		
				7,3	1,35	9,8
PROMĚNNÉ Z.				q _k [kN/m ²]	y [-]	q _d [kN/m ²]
	UŽITNÉ	kategorie A		1,5		
	PŘÍČKY			0,9		
				2,4	1,5	3,6

ZATÍŽENÍ CELKEM $9,8 + 3,6 = 13,4 \text{ kN/m}^2$

STROPNÍ DESKA 1.PP

STÁLÁ ZATÍŽENÍ		objem. tíha [kN/m ³]	tl. vrstvy [m]	g _k [kN/m ²]	y [-]	g _d [kN/m ²]
	ŽB monolitická deska	25	0,3	7,5		
	betonová mazanina	24	0,05	1,2		
	lehčený beton	8	0,06	0,48		
	keramická dlažba	7	0,01	0,07		
				9,25	1,35	12,49
PROMĚNNÉ Z.				q _k [kN/m ²]	y [-]	q _d [kN/m ²]
	UŽITNÉ	kategorie C3		5		
	PŘÍČKY			0,9		
				5,9	1,5	8,85

ZATÍŽENÍ CELKEM $12,49 + 8,85 = 21,3 \text{ kN/m}^2$

PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ

A. ZATÍŽENÍ SNĚHEM

Tvarový součinitel pro plochou střechu $\mu = 0,8$

Charakteristické zatížení sněhem dle sněhové mapy pro oblast I. (Praha) $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

Součinitel expozice $c_e = 1$

Součinitel tepelný $c_t = 1$

PRŮMĚRNÉ ZATÍŽENÍ SNĚHEM

$$s = \mu \times C_e \times C_t \times s_k$$

$$s = 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,7$$

$$s = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

B. UVAŽOVANÁ UŽITNÁ ZATÍŽENÍ

BYDLENÍ	- kategorie A	q _k = 1,5 kN/m ²
KOMERČNĚ VYUŽÍVANÉ PROSTORY	- kategorie C3	q _k = 5 kN/m ²
STŘECHA - NEPOCHOZÍ, POUZE PRO ÚDRŽBU	- kategorie H	q _k = 0,75 kN/m ²

C. ZATÍŽENÍ OD NENOSNÝCH DĚLÍČÍCH KONSTRUKCÍ

náhradní rovnoměrného plošného zatížení $s_p = 0,9 \text{ kN/m}^2$

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH DIMENZÍ SLOUPU V I.PP

SLOUP 0,3 x 0,6 m

zatěžovací šířky

$$Z\check{s}_1 = 0,5 \times 6,5 + 0,6 \times 4,9 = 6,19 \text{ m}$$

$$Z\check{s}_2 = 2 \times 0,5 \times 6 = 6 \text{ m}$$

zatěžovací plocha

$$A = 6,19 \times 6 = 37,14 \text{ m}^2$$

ZATÍŽENÍ V PATĚ SLOUPU

STÁLÁ ZATÍŽENÍ		g_k [kN/m ²]	A	počet prvků	g_k [kN]	y [-]	g_d [kN]
	střecha	5,08	37,14	1	188,67		
	stropní deska 2.-6.NP	6,8	37,14	5	1262,76		
	stropní deska 1.NP	7,3	37,14	1	271,12		
	stropní deska 1.PP	9,25	37,14	1	343,55		
	žb stěny	3,1x0,2x6x 25	-	6	558		
	sloup 1.NP	0,3x0,7x3,9x25	-	1	12,6		
	sloup 1.PP	0,25x0,7x2,8x25	-	1	17,55		
					2654,25	1,35	3583,24

PROMĚNNÁ Z.		g_k [kN/m ²]	A	počet prvků	g_k [kN]	y [-]	g_d [kN]
	střecha	1,3	37,14	1	68,4		
	užitné nad 1.PP	5,9	37,14	1	219,13		
	užitné ostatní	2,4	37,14	6	534,82		
					822,35	1,5	1233,53

$$N_{ed} = 3583,24 + 1233,53 = 4816,77 \text{ kN}$$

ÚNOSNOST SLOUPU

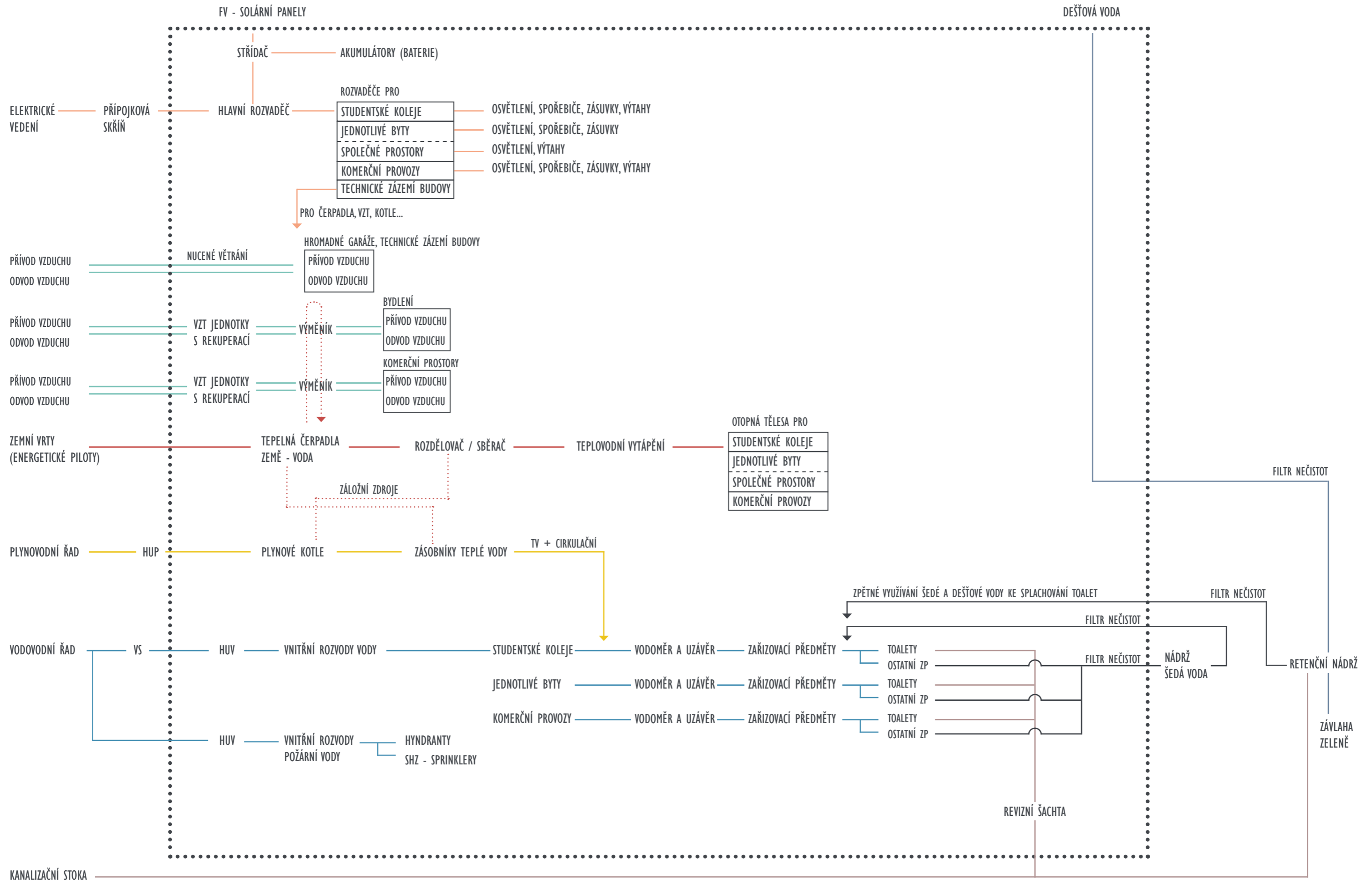
$$\sigma_s = 400 \text{ MPa}$$

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

$$N_{Rd} = 0,8 \times 0,3 \times 0,6 \times 20000 + 0,3 \times 0,6 \times 0,03 \times 400000 = 5040 \text{ kN}$$

$$4816,77 \text{ kN} \leq 5040 \text{ kN}$$

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV



ČÁST TZB ■ SCHÉMA KONCEPTU TZB

TECHNICKÁ ZPRÁVA

I. Úvod

Jedná se o novostavbu rezidenčního bloku - studentských kolejí a bytů s komerčními prostory v rámci prvního nadzemního podlaží, částečně i druhého nadzemního podlaží (v jihozápadním cípu bloku) a prvního podzemního podlaží (v severovýchodní části bloku). Vnitroblok je veřejně přístupný a to díky několika průchodům a pomyslným “roztržením” bloku v jeho severovýchodní části. Stavba má jedno podzemní podlaží, kde se nachází garáže a technického zázemí budovy a sedm nadzemních podlaží, z čehož poslední je ustoupené.

I.2. Popis základní koncepce rozvodů TZB

Zpráva obsahuje návrh TZB na úrovni koncepce. Podrobný návrh dimenzí potrubí a počtu zařizovacích předmětů není předmětem diplomové práce a následoval by v navazující projektové dokumentaci TZB. Součástí je i koordinační situace.

I.3. Napojení na inženýrské sítě

Objekt bude napojen na veřejný vodovodní řad, splaškovou kanalizační stoku, veřejný plynovodní řad, elektrické a telekomunikační vedení, které jsou vedeny v přilehlé komunikaci Strakonická na západní straně od objektu.

2. Kanalizace

V rámci objektu je kanalizace rozdělena na dešťovou a splaškovou. Budova je napojena na veřejnou kanalizační síť v ulici Strakonická. Přípojky jsou vždy vedeny ve spádu min. 2% a jsou uloženy v nezámrné hloubce. V objektu je počítáno i s využitím šedé vody.

2.1. Splašková kanalizace

Veškeré zařizovací předměty v budově budou napojeny na odpadní potrubí vedené v instalačních šachtách přes přípojovací potrubí s minimálním sklonem 3%. Přípojovací potrubí je vedeno instalačními předstěnami z SDK nebo v prostoru za kuchyňskou linkou. Kvůli zabránění šíření pachů ze splaškového potrubí budou všechny zařizovací předměty opatřeny zápachovou uzávěrkou (vodní sloupec min. 5 cm). Odpadní potrubí bude následně napojeno na svodné potrubí vedoucí pod stropem v I. PP. Odtud vyústí přes revizní / přípojovací šachtu do splaškové kanalizační stoky. Potrubí bude opatřeno čistícími tvarovkami např. před zalomením potrubí. Dále bude zajištěno odvětrání svislého potrubí, a to vyvedením na střechu (do min. výšky 0,5m nad její úroveň). Povede v instalačních šachtách a na konci bude zakončeno větrací hlavicí. V rámci komerčních prostor v I.PP bude splašková voda přečerpávána.

2.2. Dešťová kanalizace

Dešťová voda je z ploché střechy a teras v úrovni ustoupeného 7.NP svedena do vpustí (min. spádování kce. k jednotlivým vpustím činí 2%). Vpustí jsou napojeny na vnitřní dešťové svody vedené v instalačních šachtách. Dešťová voda je dále svedena do retenční nádrže umístěné na sever od objektu. (odhadovaná kapacita nádrže je 170 m3) Následně je filtrována a využívána pro závlahu zeleně např.: ve vnitrobloku, či ke splachování toalet v budově. Nádrž bude napojena i na veřejnou kanalizační síť v ulici Strakonická a v případě naplnění její kapacity bude voda odváděna do kanalizační stoky - se svolením správce sítě. V objektu je taktéž počítáno i s využitím šedé vody (odpadní vody ze zařizovacích předmětů - sprch, umyvadel a dřezů). Šedá voda bude také přečištěna a využívána ke splachování toalet a zavlažování. Akumulační nádrž na šedou vodu bude umístěna vedle akumulační nádrže na vodu dešťovou. Zadržování dešťové vody v rámci pozemku je zajištěno návrhem dostatku zelených ploch a stromů a návrhem retenčních nádrží pro jejich závlahu. Zpevněné plochy budou vyspádovány směrem od budovy.

3. Vodovod

3.1. Zásobování objektu pitnou vodou

Stavba bude připojena k vodovodnímu řadu vedenému v přilehlé komunikaci Strakonická východně od objektu.

3.2. Vodovodní přípojka

Nový objekt bude napojen na vodovodní řad přes vodovodní přípojky, jež budou uloženy v nezámrné hloubce pod nově zbudovaným chodníkem. Před objektem bude umístěna vodoměrná šachta, kde bude uložena vodoměrná sestava. Odtud bude potrubí rozvedeno do technických místností v rámci suterénu, kde se nachází hlavní domovní uzávěry vody.

Samostatná přípojka bude vybudována pro požární vodovod.

3.3. Vnitřní vodovod

Z jednotlivých technických místností v suterénu je vodovodní potrubí vedeno zavěšené pod stropem a napojeno na stoupací potrubí v příslušných instalačních šachtách (v případě komercí v suterénu napojeno v rámci podlaží). Z šachet jsou přípojovací potrubí rozvedena k jednotlivým zařizovacím předmětům, a to ve stěnách, či SDK předstěnách nebo v prostoru za kuchyňskou linkou. Spotřeba vody bude v případě bytových jednotek a komerce měřena zvlášť (podružné vodoměry umístěné v úrovni jednotlivých bytů / komercí). V případě studentských kolejí bude spotřeba vody měřena na úrovni technických místností. Vnitřní rozvody vody budou řádně tepelně zaizolovány.

3.3. Příprava teplé vody

Příprava teplé vody je řešena pomocí centrálních zásobníků, umístěných v I. PP v technických místnostech (vždy pro příslušnou část bloku). Primárním zdrojem tepla pro ohřev teplé vody jsou plynové kotle v technických místnostech. Alternativním zdrojem potom mohou být přebytky energie z tepelných čerpadel zem/voda, jež jsou využívány především k vytápění budovy.

teplé vody je z úrovně suterénu vedena rozvody zavěšenými pod stropem k jednotlivým instalačním šachtám a následně distribuována. Celé potrubí bude řádně tepelně zaizolováno. S přihlédnutím k velikosti objektu je navržen oběh vody s cirkulací. Měření spotřeby teplé vody bude řešeno stejným způsobem jako spotřeba studené vody.

3.4. Požární rozvody vody

Pro objekt je navržen samostatný požární vodovod. viz. kapitola 8. Požární bezpečnost

4. Plyn

4.1. Zásobování plynem a plynovodní přípojka

Objekt je napojen k plynovodnímu řadu vedenému v ulici Strakonická přes plynovodní přípojku.

Materiálem potrubí jsou ocelové bezešvé trubky. Přípojka má sklon 0,5% směrem k řadu.

Přípojka končí HUP, umístěném vně objektu, na fasádě.

4.2. Vnitřní rozvody plynu

Od HUP bude plyn rozveden do plynových kotelen situovaných v I.PP objektu. Bude zajištěno větrání kotelen pomocí komínu, který bude vyústěn 1 m nad střešní rovinu. Materiálem rozvodů je opět bezešvá ocel. Rozvody jsou vedeny v rámci suterénu - zavěšeny pod stropem. Potrubí, které je viditelné je opatřené žlutým nátěrem a prostupy nosnými konstrukcemi musí být vedeny v chrániče.

5. Vytápění

Hlavním zdrojem tepla jsou pilotové zemní vrty s tepelným čerpadlem země/voda. V rámci každé technické místnosti je umístěn integrovaný zásobník tepla, který je napojen na tepelná čerpadla.

Záložním zdrojem je plynový kotel, primárně používán pro ohřev TUV. Otopná soustava je navržena jako teplovodní s nuceným oběhem vody. V objektu jsou navržena otopná tělesa (teplovodní otopná tělesa a teplovodní otopné žebříky do koupelen).

6. Chlazení

Chlazení objektu je řešeno přes tepelný výměník umístěný v rámci jednotlivých technických místností. Vzduch je chlazen pomocí tepelného čerpadla země-voda. Čistý ochlazený vzduch je distribuován pomocí VZT (viz. kapitola větrání).

pozn.: v zimním období by mohl být systém využíván reverzně - jako doplňkový zdroj vytápění

7. Větrání

Přívod vzduchu do objektu je primárně řešen nuceně, a to větráním s rekuperací vzduchu. VZT jednotky jsou umístěny v rámci technických místností I.PP. Potrubí pro odvod a přívod vzduchu jsou rozvedena do jednotlivých podlaží vertikálně prostřednictvím instalačních šachet. Čerstvý vzduch je do obytných místností přiveden potrubím zakončeným jednotlivými distribučními prvky (situovány v podhledu v blízkosti oken). Potrubí je vedeno podhledy. Odvod vzduchu je potom zajištěn odtahem přes hygienické místnosti. Větrání v rámci garáží, komerčních prostor (s vlastní rekuperační jednotkou), technických místností a kotelen je také zajištěno nuceně - dle potřeb každého z provozů a odděleně. Kuchyňské digestoře v rámci celého objektu jsou řešeny jako recirkulační tzn. bez odtahu vzduchu. Jsou opatřeny uhlíkovými filtry pohlcujícími pachy, tuky a vlhkost.

8. Elektroinstalace

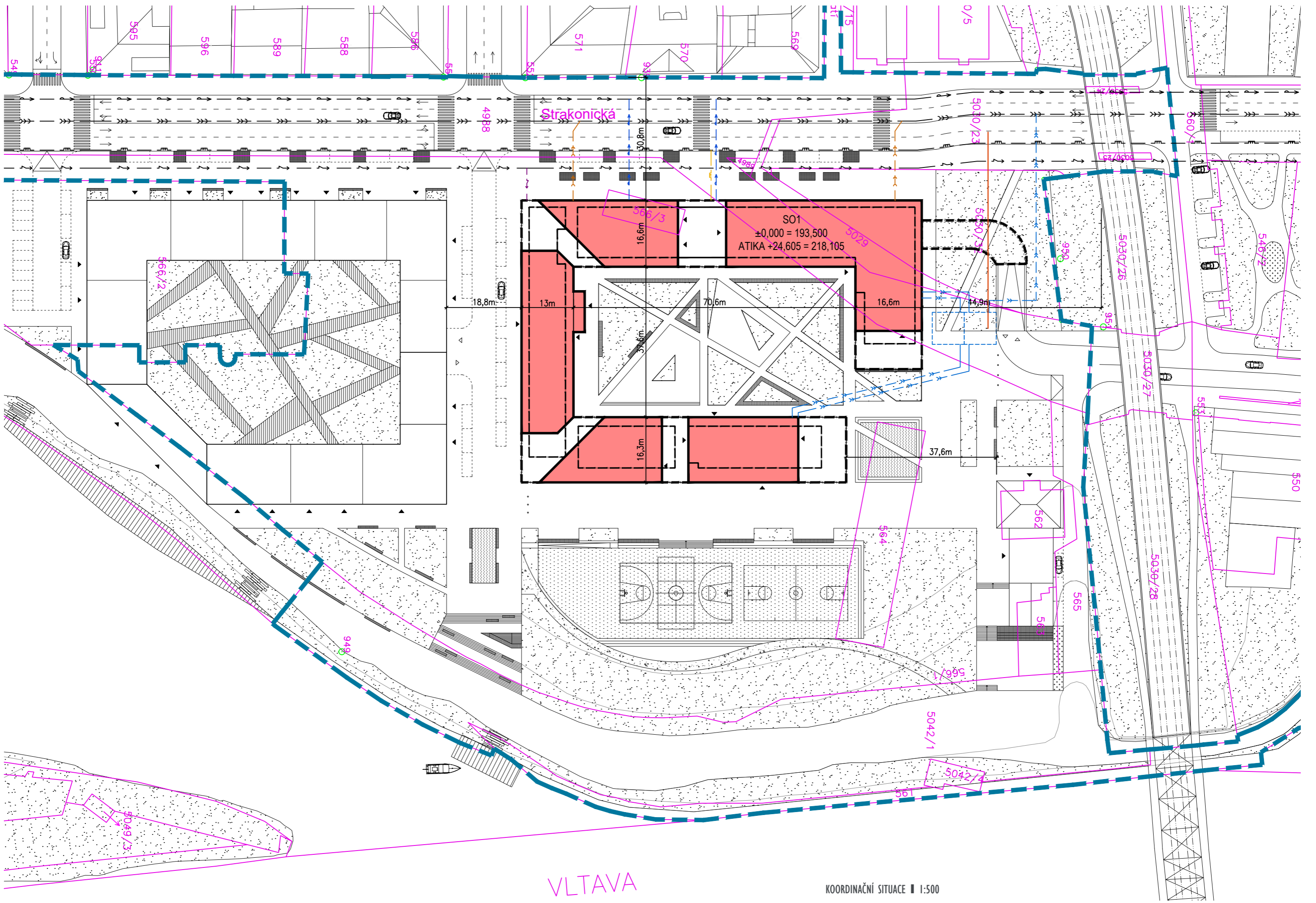
Objekt bude připojen na rozvod NN. Budou zřízeny přípojkové skříně vně objektu. Z hlavního objektového rozvaděče se vedení větví do jednotlivých rozvaděčů. V rámci komerce a bytových jednotek budou osazeny samostatné elektroměry. Na ploché střeše objektu budou umístěny fotovoltaické solární panely, které budou elektrickou energií zásobovat primárně zařízení zajišťující chod TZB budovy (čerpadla, plynové kotle atp.). Energie může být uchována v akumulčních bateriích.

Vzhledem k trendu rozvoje elektromobility je v projektu myšleno i na parkování těchto aut. Dle metodického doporučení generálního ředitelství HZS je parkovacího stání s nabíječkou doporučeno rozšířit na 3,5 m (tedy na velikost shodnou se šířkou parkovacího stání pro hendikepované).

8. Požární bezpečnost

Pro objekt je navržen samostatný požární vodovod se samostatnou vodovodní přípojkou. Slouží k rozvodu vody pro SHZ a hydranty. Hydranty jsou umístěny na každém podlaží vždy v blízkosti schodiště - jsou volně přístupné a řádně označené. V podzemních garážích je navrženo SHZ (sprinklery).

Bude zajištěno opatření proti šíření požáru skrze instalační šachty. Šachty jsou vždy součástí daného požárního úseku (např. bytu, či studentského pokoje) - jsou tedy členěny horizontálně. Toto členění spočívá v provedení požárních přepážek v instalačním prostoru v úrovni požárních stropů. Instalační potrubí je na hranici PÚ utěsněno požární ucpávkou, která vykazuje stejnou požární odolnost jako je PO konstrukce, ve které se ucpávka nachází. Svislý plášť šachty, revizní dvířka a instalační prostupy jsou v tomto případě bez požárních požadavků.



VLTAVA

KOORDINAČNÍ SITUACE ■ 1:500

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

I. Podklady pro zpracování

ČSN 73 0802 — Požární bezpečnost staveb — Nevýrobní objekty (06/2009)

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

ČSN 73 0810 — Požární bezpečnost staveb — Společná ustanovení (07/2016)

ČSN 73 0804 — Požární bezpečnost staveb — Výrobní objekty (02/2010)

konzultantka pro požární bezpečnost staveb Ing. Hana Kalivodová

2. Popis objektu

2.1 Urbanistické řešení

Navrhovaný objekt se nachází na Praze 5 - Smíchov v sousedství železničního mostu a v těsné blízkosti smíchovské náplavky. Jedná se o blokovou zástavbu s veřejně přístupným vnitroblokem. Ze západní strany je blok lemován komunikací Strakonická. V rámci urbanistické studie území (předdiplomní část) byly navrženy i nové komunikace.

2.2 Dispoziční řešení

Jedná se o novostavbu rezidenčního bloku - studentských kolejí a bytů s komerčními prostory v rámci prvního nadzemního podlaží, částečně i druhého nadzemního podlaží (v jihozápadním cípu bloku) a prvního podzemního podlaží (v severovýchodní části bloku). Vnitroblok je veřejně přístupný a to díky několika průchodům a pomyslným "roztržením" bloku v jeho severovýchodní části. Stavba má jedno podzemní podlaží, kde se nachází garáže a většina technického zázemí budovy a sedm nadzemních podlaží, z čehož poslední je ustoupené. V rámci bloku jsou navrženy čtyři hlavní vertikální komunikační uzly.

I. podzemní podlaží

V suterénu se nachází parkovací stání pro všechny typy provozů budovy a jejich technické zázemí. Vjezd do garáží je situován v ulici Hořejší nábřeží. Rovněž se zde nachází část komerčně využitelných prostor - v severní části bloku je navrženo zázemí posilovny a ve východní části část gastro provozu.

I. nadzemní podlaží

Zde se nachází komerční prostory a vstupní prostory do rezidenčních částí bloku - recepce kolejí a vertikální komunikace vedoucí k samostatným bytovým jednotkám. V rámci návrhu je jižní část I.NP vyhrazena pro studenty - studovna s multifunkčním sálem.

V západní části bloku je navržena pobočka městské knihovny zasahující i do druhého nadzemního podlaží.

2.-7. nadzemní podlaží

V západní a severní části bloku se nachází studentské koleje s jednolůžkovými a dvoulůžkovými pokoji a několika studentskými apartmány pro čtyři osoby. Přičemž každá ubytovací jednotka má své vlastní hygienické zázemí a kuchyňku. V rámci druhého a sedmého nadzemního podlaží se nachází i sdílené studentské prostory (studovny, společenské místnosti, prádelna, toalety atp..).

Ve východní a jižní části bloku se nachází samostatné bytové jednotky. Vstupy do jednotlivých bytů jsou vždy přes sdílenou pavlač.

2.3 Konstrukční řešení

Jedná se převážně o kombinovaný stěnový systém, přičemž v rámci prvního nadzemního a prvního podzemního podlaží je použit kvůli dispoziční variabilitě železobetonový skelet.

Vodorovné stropní konstrukce tvoří monolitické železobetonové desky. Celá stavba je ztužena pomocí svislých nosných ŽB konstrukcí (např. na sebe kolmých nosných stěn). Objekt je zastřešen plochou střechou. Hlavní schodiště v objektu jsou také železobetonová, monolitická/prefabrikovaná, dvouramenná s rameny šířky 1200 mm. Schodiště v rámci komerce jsou jednoramenná, ocelová. Zateplovací systém fasád je zvolen kontaktní z nehořlavých materiálů s třídou reakce na oheň AI. Na fasádě je obklad z lícových cihel.

Požárně dělicí konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitické stěny a stropy (stěny tl.200mm, stropní desky tl. 200 - 300mm). Nenosné požárně dělicí stěny jsou navrženy s tl. 250, či 300 mm.

2.4 Požárně technické údaje o stavbě

Požární výška objektu: 20,6 m

Počet nadzemních podlaží : 7

Využití objektu: Bydlení a ubytování pro studenty s komercí

Kategorie objektu: OB2 (samostatné byty), OB4 (koleje)

Druhy konstrukcí z požárního hlediska:

Svislé nosné konstrukce DPI

Vodorovné nosné konstrukce DPI

Dělicí konstrukce DPI

Druh konstrukčního systému: nehořlavý

Použité ocelové prvky budou řádně protipožárně ošetřeny - protipožární nátěr.

Požárně dělicí konstrukce, tedy stavební konstrukce oddělující jednotlivé požární úseky (dále PÚ) budou vykazovat minimálně požadované požární odolnosti dle příslušného stupně požární bezpečnosti pro jednotlivé PÚ.

3. Požární úsek, požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

Blok je rozdělen na PÚ dle provozních funkcí. Ve východní a jižní části, kde se nachází samostatné byty je každý z nich dle normy obytnou buňkou a tedy i samostatným PÚ.

V Severní a západní části bloku, kde se nachází koleje jsou vždy jednotlivé pokoje samostatnými PÚ, apartmány pro čtyři studenty jsou potom také samostatnými PÚ.

Pozn. Studovny, multifunkční sál, komerční prostory, technické místnosti a garáže jsou taktéž samostatnými PÚ. Samostatné PÚ tvoří i všechny únikové cesty a výtahové šachty. Podrobnější dělení na PÚ je zobrazeno na schématech.

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti nejsou v rámci diplomové práce řešeny.

4. Stavební konstrukce a požární odolnost

4.1 Posouzení požární odolnosti

Není předmětem diplomové práce.

4.2 Požadavky na vybrané stavební výrobky a konstrukce

Zateplení fasády je řešeno tepelnou izolací z čedičové vlny, jedná se o nehořlavý izolant s třídou reakce na oheň AI. Dveře na rozhraní PÚ jsou navrženy jako požárně bezpečnostní. Bude zajištěno opatření proti šíření požáru skrze instalační šachty. Šachty jsou vždy součástí daného požárního úseku (např. bytu, či studentského pokoje) - jsou tedy členěny horizontálně. Toto členění spočívá v provedení požárních přepážek

v instalačním prostoru v úrovni požárních stropů. Svislý plášť šachty, revizní dvířka a instalační prostupy jsou v tomto případě bez požárních požadavků. Instalační potrubí je na hranici PÚ utěsněno požární ucpávkou, která vykazuje stejnou požární odolnost (dále PO) jako je PO konstrukce, ve které se ucpávka nachází. Výtahové šachty jsou průběžné a tvoří samostatný požární celek, výtahové dveře jsou požárně odolné. Ve východní části bloku, v koncové části sekce C pavlači v rámci 3.-6.NP budou otvory sousedící s pavlačí (okna a dveře) provedeny jako požárně odolné. V 2.NP budou pak byty x-y opatřeny SHZ (sprinklery).

5. Únikové cesty

V rámci objektu jsou navrženy chráněné únikové cesty typu A (viz. schéma), do nichž ústí nechráněné únikové cesty. V objektu se nachází tři evakuační výtahy. Dveře na únikových cestách se vždy otevírají ve směru úniku, přičemž dveře do CHÚC jsou opatřeny samozavíracím zařízením a mají šířku min. 1100 mm. CHÚC vždy končí na volném prostranství před objektem a je zajištěno její větrání. Všechny únikové cesty jsou opatřeny elektrickým i nouzovým osvětlením. Směry úniku jsou zřetelně označeny všude tam, kde není cesta na volné prostranství viditelná. Evakuace osob z 1.NP je vždy přímo na volné prostranství, většinou jsou k dispozici dva směry úniku. I v případě provozů v 1.PP je únik zajištěn přes CHÚC typu A. Mezní délky únikových cest (NÚC a CHÚC) nejsou překročeny.

6. Odstupové vzdálenosti

Svislé a vodorovné požární pásy jsou zajištěny díky dostatečné vzdálenosti okenních otvorů.

Odstupové vzdálenosti nejsou předmětem projektu a budou stanoveny v dalších stupních dokumentace projektantem PBR.

7. Zařízení pro protipožární zásah

Část objektů je přístupná ze Strakonické ulice a část z nově navržených komunikací. Vzdálenost vstupů do objektů od komunikace je méně než 20 m.

7.1 Zásobování vodou

V objektu budou na viditelném a přístupném místě umístěny hasicí přístroje. V části studentských kolejí bude v každém PÚ obytné buňky umístěn jeden hasicí přístroj. V objektu je zřízen požární vodovod. Na každém podlaží jsou umístěny hydranty, které jsou volně přístupné a řádně označené. Hydrant je vždy umístěn v blízkosti schodiště. V podzemních garážích je navrženo SHZ (sprinklery).

7.2 Autonomní detekce a signalizace požáru

Každý byt je vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace, koleje jsou vybaveny systémem elektronické požární signalizace (EPS). Pro chráněné únikové cesty je navrženo přirozené větrání, přičemž přívod vzduchu je u vstupních dveří v 1.NP a odvod vzduchu je řešen samočinně otvíravým oknem v posledním nadzemním podlaží. Pro chráněnou únikovou cestu u hlavního vstupu do studentských kolejí je navrženo nucené větrání axiálními ventilátory, napojenými na samostatný okruh elektriny.

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

*Výpočet energetických úspor a výše dotací je nastaven na původní program Zelená úsporám 2009. Výpočet je nadále vhodný pro hrubý odhad energetických úspor při zateplení obálky budovy.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	ZELENÁ ÚSPORÁM <input type="button" value="v"/> ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-15 °C
Délka otopného období d	243 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	5.1 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	79061 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	18849 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	22828 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.24 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk $H+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	45300 W
Solární tepelné zisky H_s+ <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	213465 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.12		9866	1.00	1.00	1183.9	1183.9
Stěna 2				1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.4		0	0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0.43		2438	0.45	0.45	471.8	471.8
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0.65	0.65	0	0
Střecha	0.1		2541	1.00	1.00	254.1	254.1
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0.7		3768	1.00	1.00	2637.6	2637.6
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.2		236	1.00	1.00	283.2	283.2
Jiná konstrukce - typ 1				1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2				1.00	1.00	0	0

Nápověda

Normové hodnoty součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02$ W/m2K - konstrukce téměř bez teplotních mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02$ W/m2K - konstrukce téměř bez teplotních mostů (optimalizované řešení)

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	0.4 h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	0.4 h ⁻¹

https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam

2/4

Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	90 %
--	------

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	40.3 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	10.7 kWh/m ²

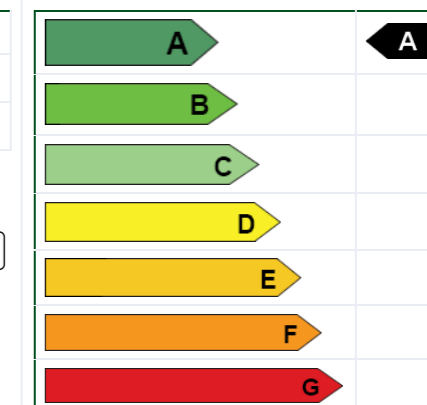
ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO BYTOVÉ DOMY

Úspora: 73%

Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.

Dotace ve vašem případě činí 1500 Kč/m² podlahové plochy, to je 34242000 Kč.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	41,437
Podlaha	16,511
Střecha	8,894
Okna, dveře	102,228
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	13,194
Větrání	399,697
--- Celkem ---	581,961

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	41,437
Podlaha	16,511
Střecha	8,894
Okna, dveře	102,228
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	13,194
Větrání	79,939
--- Celkem ---	262,203

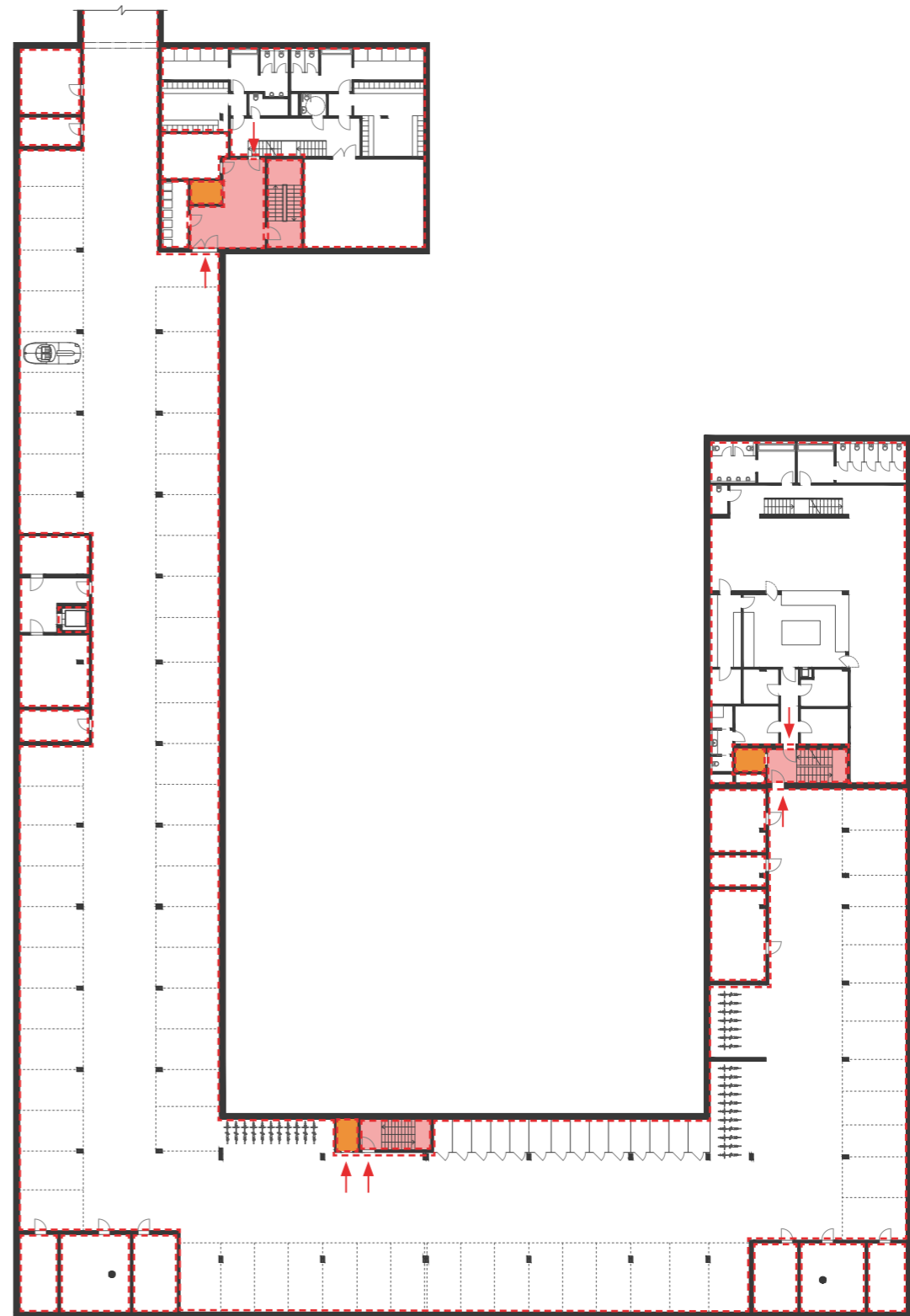
Tento velmi zjednodušený kalkulační nástroj vyvinula firma [Energy Consulting Service](#) pro firmu E-C a slouží pro prvotní orientační hodnocení budov s využitím pro dotace Zelená úsporám. Zájemce navolí jednotlivé parametry objektu, program zařadí budovu do jedné z kategorií podle energetického štítku obálky budovy a vypočítá přibližnou výši úspory potřeby tepla na vytápění a tomu odpovídající dotaci v programu Zelená úsporám. Program slouží pro orientační výpočty a prvotní rozhodování. Energetické hodnocení nutné pro přidělení dotace musí zpracovat energetický expert. Na vývoji kalkulačky se podílely firmy [Energy Benefit Centre o.p.s.](#) a [Topinfo s.r.o.](#)

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk, Ing. Roman Šubrt, Ing. Lucie Zelená

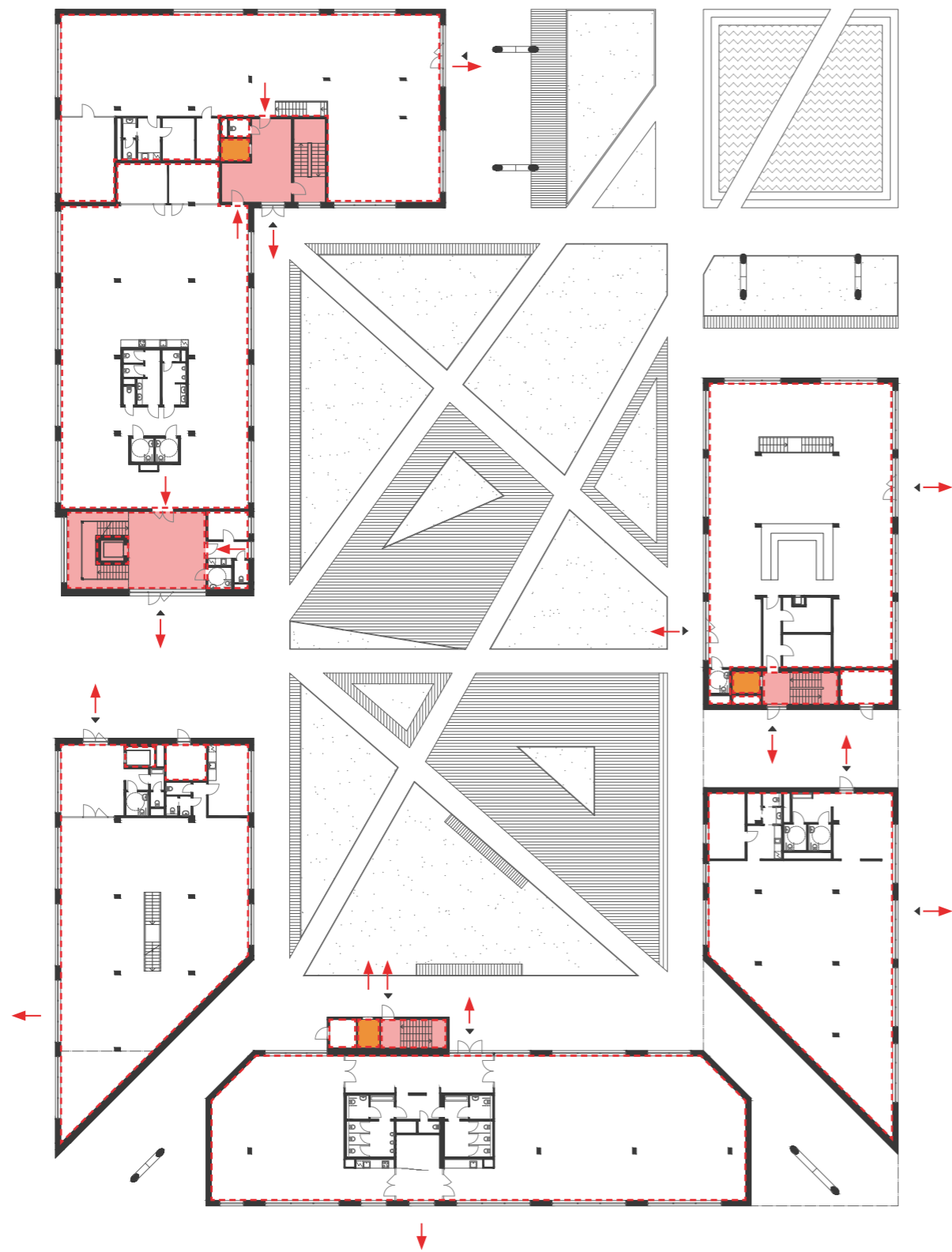
V rámci rozsahu DP byl vypracován výpočet pomocí online kalkulačky dostupné z :

<https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

- - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA
- EVAKUAČNÍ VÝTAH
- ➔ SMĚR ÚNIKU



I.PP PODLAŽÍ _ M 1:500



I. NADZEMNÍ PODLAŽÍ _ M 1:500



TYPICKÉ PODLAŽÍ _ M 1:500

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením Ing. arch. Radka Zykana a konzultantů a čerpala jsem z podkladů uvedených v textu práce. Tato práce nebyla využita k získání jiného titulu.

V Praze dne 6.3.2022

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych zde poděkovala především svému vedoucímu práce Ing. arch. Radku Zyanovi za odborné vedení práce, vstřícnost, trpělivost a cenné podněty k návrhu. Dále děkuji za spolupráci i všem odborným konzultantům a rodině a přátelům za podporu.

