DIPLOMOVÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

2017 – 2018 LS

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA:

Bc. Kristýna Biermeierová

PODPIS:

E-MAIL: biermeierovak@seznam.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:

LIBEREC – JABLONECKÁ ULICE - POLYFUNKČNÍ DŮM

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
Fakulta stavební
Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: BIERMEIEROVÁ Jméno: KRISTÝNA Osobní číslo: 409619

Zadávající katedra: Katedra architektury

Studijní program: Architektura a stavitelství

Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: LIBEREC - JABLONECKÁ ULICE - POLYFUNKČNÍ DŮM

Název diplomové práce anglicky: LIBEREC - JABLONECKÁ STR. POLYFUNCTIONAL HOUSE

Pokyny pro vypracování: Viz příloha 2

Seznam doporučené literatury:

Jméno vedoucího diplomové práce: DOC. ING. ARCH. Václav Dvořák, CSc.

Datum zadání diplomové práce: 22.2.2018 Termín odevzdání diplomové práce: 20.5.2018
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

Podpis vedoucího práce Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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

22.2.2018
Datum převzetí zadání Podpis studenta(ky)

KATEDRA ARCHITEKTURY
FAKULTY STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE
K 129 • THÁKUROVA 7 • 166 29 PRAHA 6 • TEL.: 224 354 717 • E-MAIL: k129@fsv.cvut.cz •

STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Diplomovou práci (DP) konzultuje diplomant kromě vedoucího práce i se specialisty z kateder KPS, TZB a ODK či BZK. DP bude vypracována v návaznosti na 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.

1. Část: ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ **objem v DP: arch.60%+stav.20%**

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS: Ing.arch. Lenka MAIEROVÁ, Ph.D.
Datum 7.5.2018 podpis konzultanta.

Upřesnění úkolů:
V širší návaznosti na v předdiplomní práci zpracovaný koncept tématu vypracovat návrh/studii stavby (STS) - stavební část. Základní půdorys a řez v detailu projektu - dokumentace pro stavební řízení (DSP).
Dále zpracovat:
- řešení obvodového pláště v m. 1:50 ÷ 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů

2. Část: STATICKÁ **objem v DP: 10%**

Konzultant: FOLTÝN katedra: 133
Upřesnění úkolů:
- předběžný statický koncept/výpočet v rozsahu DSP
- VLIV OTVORŮ NA NOSNÉ PRVKY

Datum 11/5/18 podpis konzultanta

3. Část: TZB **objem v DP: 10%**

Konzultant: VEVERKOVÁ katedra TZB
Upřesnění úkolů:
- koncept řešení (např. VZT, kanalizace..).
- koncepční řešení systémů TZB - půdorysy, technická zpr.

Datum 7.5.2018 podpis konzultanta

Jméno a příjmení diplomanta: KRISTÝNA BIERMEIEROVÁ

Podpis vedoucího diplomové práce Datum ...23.2.2018

KATEDRA
ARCHITEKTURY
FAKULTY
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE

K 129 • THÁKUROVA 7 • 166 29 PRAHA 6 • TEL.: 224354717 • E-MAIL: k129@fsv.cvut.cz •

STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 2 INFORMACE

1. Diplomové práce budou zadány v průběhu prvního výukového týdne letního semestru.
2. Konzultace s vedoucím diplomu se bude konat každé .....od ..... do ..... hod., požadují se min. čtyři konzultace z toho povinná závěrečná pro všechny v 11. výukovém týdnu. Při této konzultaci vedoucí práce zhodnotí dosažené výsledky.
3. Konzultanti jednotlivých vybraných specializací budou uvedeni na katedrové vývěsce v průběhu druhého výukového týdne.
4. Rozsah práce je uveden v ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE a v příloze 1. Jedná se o komplexně pojatý projekt, jednotně je rozsah a detail zpracování určen jako NÁVRH STAVBY (STS). Vybrané části (jeden půdorys a řez) budou zpracovány v rozsahu stavební část projektu stavby pro stavební řízení (DSP). Požadovaná dílčí řešení jsou specifikována v zadání diplomní práce, příloha 1. Viz též článek 5 – státní závěrečná zkouška, Vnitřních předpisů Fakulty stavební ČVUT.
   DP bude odevzdán v následující podobě:

4.1. Dvě označená vyhotovení A3. Tisk na šířku, nejlépe oboustranný, svázané. Vyhotovení č.1 zůstane v archivu ČVUT, druhé bude po obhajobách diplomantům vráceno jako základ osobního archivu prací.

Titulní strana – ve svislém pruhu šíře 70mm na pravé straně budou jednotně uvedené základní informační údaje- jméno diplomanta, fotografie, podpis, telefon, e-mail, název diplomní úlohy česky a anglicky, vedoucí práce, konzultanti, dole na výšku 90mm volný prostor pro potvrzení převzetí práce. Grafický vzor titulní strany je na stránkách katedry.

Úvodní strany - základní údaje - jméno diplomanta, název diplomní úlohy česky a anglicky, vedoucí práce, konzultanti, celkový obsah s čísly stránek včetně příloh. Formulář ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE včetně přílohy. Abstrakt – název a krátký výstižný popis řešené problematiky (cca 10 vět) v češtině a angličtině, doplněno klíčovými slovy. Prohlášení o samostatném zpracování práce a úplnosti citací použitých pramenů.

Výchozí materiál - předdiplomní projekt, průvodní zpráva a čitelné zmenšeniny jednotlivých výkresů, fotografie modelu. Tento materiál není přímou součástí diplomu, má charakter pouze informativní, musí být proto **zřetelně označen** (např. barvou papíru).

Průvodní zpráva DP – v běžné struktuře tzv. souhrnné technické zprávy s akcentem na úvodní rozbor zadané problematiky, vysvětlení ideje řešení. Součástí bude též jednoduchý koncept požární zprávy a energetický štítek budovy (obálky). Dále odkazy na přílohy a použitou literaturu a závěrečné zhodnocení výsledků.

Výkresová část - čitelné zmenšeniny jednotlivých výkresů. Fotografie reálného či digitálního modelu (mohou být doplněny až těsně před obhajobou), legenda materiálů atd.. Jeden výkres může být eventuelně prezentován z důvodu čitelnosti i na několika listech A_3, či podélně nebo příčně složený. V případě použití nestandardních měřítek bude na výkresu zobrazeno poměrové měřítko (příklad označení v rozpisce MĚŘÍTKO 1:100, TISK 1:175 + zobrazené poměrové měřítko). Nastavené tloušťky čar nesmí omezit čitelnost.

Části statická a TZB diplomové práce vč. výkresové dokumentace v kompletní podobě (na jednu str. A_3 mohou být zmenšené i kopie 4 stran textu A_4).

Přílohy - kopie katalogových listů nestandardních či firemních řešení atd.. Výkresy zpracovávané v digitální podobě budou vypáleny na CD ve formátu .pdf, adresy shodné s označením výkresů. Výkresy převádějte do .pdf na originálním softwaru – je k dispozici v naší PC učebně. Disketa bude popsána a upevněna na zadní straně desek s připojeným obsahem - adresářem v archivním vyhotovení č.1.

4.2. Výkresy pro obhajobu před komisí - v požadovaném měřítku, neskládané, uložené v deskách či v tubusu. Jejich počet vychází z potřeb pro úspěšnou prezentaci (cca 2-4), doporučená velikost 700/1000, provedení ani barevnost není určena. Tyto výkresy je možno z důvodu optimálního využití školního plotru odevzdat po dohodě s vedoucím diplomu v pozdějším termínu. Další přílohou je fyzický model.

5. Odevzdání diplomové práce formou nahrání do IS KOS je **neděle 20.5.2018 do 23.59 hod.** Odevzdání tištěné formy diplomové práce a její převzetí vedoucím je **v pondělí 21.5.2018 od 10:30 do 12:00 hod.** v pracovně vedoucího diplomu. **Termíny je nutné bezpodmínečně dodržet!** Práce bude obratem předána oponentovi k vyjádření. Jeho posudek obdrží diplomant nejpozději pět dní před obhajobou na elektronickou adresu, v originále si jej může vyzvednout u vedoucího diplomu či tajemníka komise.
6. 13.6.-19.6.2018 proběhne přehlídka diplomových prací v Ateliéru „D". Každý student(ka) vystaví jeden plakát 700/1000.
7. O organizaci obhajob diplomových prací a státních závěrečných zkoušek budete průběžně informováni.

ANOTACE:

PŘEDMĚTEM DIPLOMOVÉ PRÁCE JE NÁVRH POLYFUNKČNÍHO DOMU V NOVĚ NAVRŽENÉM ÚZEMÍ BÝVALÉ TEXTILANY. POLYFUNKČNÍ DŮM O 9 NADZEMNÍCH PODLAŽÍ JE KOMPLEX BYTOVÝCH JEDNOTEK, OBCHODNÍCH PROSTOR A REZIDENČNÍHO PARKOVÁNÍ. PARKOVIŠTĚ SE NACHÁZÍ V PODZEMNÍM PODLAŽÍ. V 1.NP JSOU UMÍSTĚNY KOMERČNÍ PROSTORY, KAVÁRNA, FITNESS, OD DRUHÉHO PATRA ZAČÍNAJÍ BYTY OD VELIKOSTI 2+KK- 5+KK. S LODŽIEMI SITUOVÁNY NA JIHOVÝCHOD. V PROJEKTU JE DÁLE ŘEŠEN NÁVRH PARTERU A ARCHITEKTONICKO.KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ NAVRHOVANÉHO DOMU

ABSTRACT :

THIS DIPLOMA THESIIS IS DESIGN OG MULTIFUNCTION BUILDING IN THE NEWLY PROPOSED TERRITORY OF TEXTILANA. MULTIUNCTIONAL HOUSE HAS NINE UPFLOORS AND BASEMENT. IT CONSIST OF APARTMENTS, COMERCIAL AREA, PRIVATE PARKING LOT. COMERCIAL AREA, CAFÉ IS LOCATED ON THE 1ST FLOOR. APARTMENTS ARE SITUATED ON THE 2ND THE PROJECT ALSO SOLVES PARTERRE AND ARCHITEKCTURA- STRUCTURAL DESING OF THE PROPOSED HOUSE.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem vypracovala diplomovou práci samostatně a uvedla všechny prameny, ze kterých jsem čerpala.

V Praze dne 18.5.2018

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE 1
ANOTACE 3
OBSAH 4

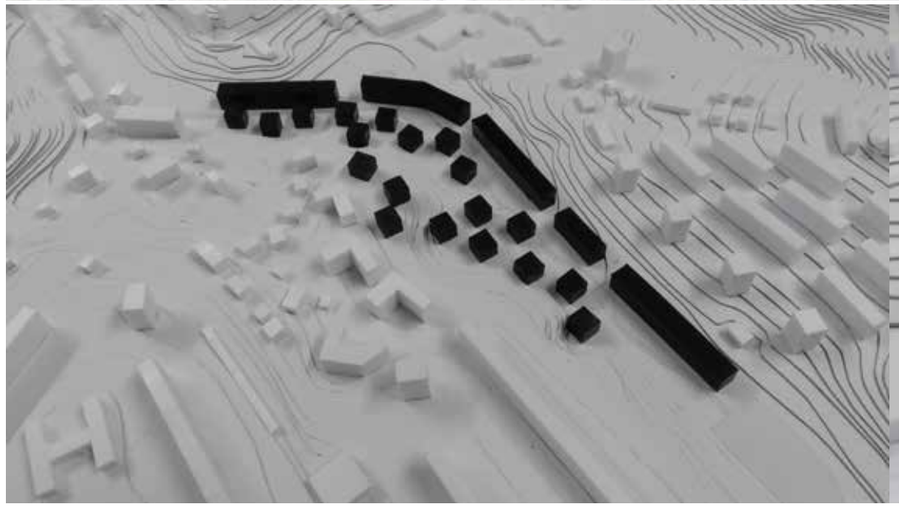
PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ 5
KONCEPT A SCHEMATA ÚZEMÍ 6
SITUACE 7
NADHLEDOVKA 8
VIZUALIZACE 9
VIZUALIZACE 10
VIZUALIZACE 11
ŘEZY ÚZEMÍ 12

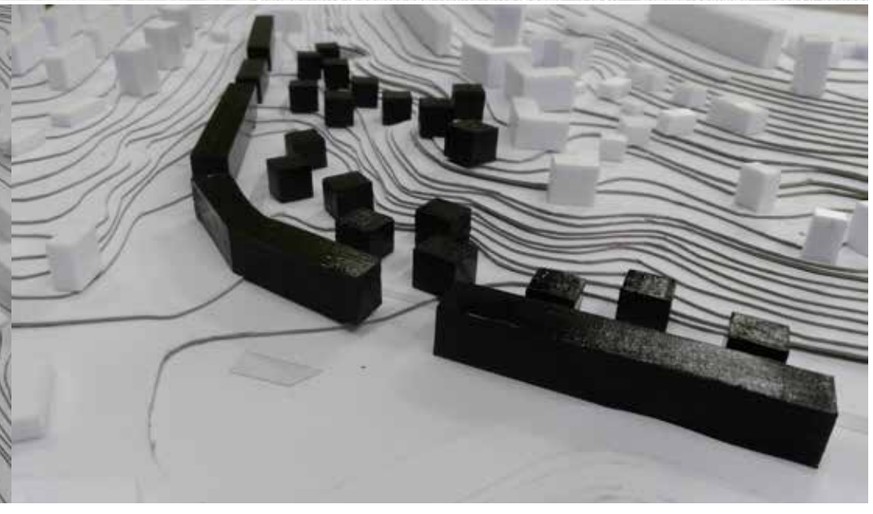
DIPLOMNÍ PROJEKT
PRŮVODNÍ ZPRÁVA 13
TECHNICKÁ ZPRÁVA 14
KONCEPT 21
ARCHITEKTONICKÁ SITUACE 22
PŮDORYS 1. PP 23
PŮDORYS 1. NP 24
PŮDORYS 2. NP 25
PŮDORYS 3- 4. NP 26
PŮDORYS 5.NP 27
PŮDORYS 6.- 7. NP 28
PŮDORYS 8-. 9. NP 29
ŘEZ PŘÍČNÝ 30
ŘEZ PODÉLNÝ 31
POHLED JIŽNÍ 32
POHLED VÝCHODNÍ 33
POHLED ZÁPADNÍ 34
POHLED SEVERNÍ 35
VIZUALIZACE 36
VIZUALIZACE 37
VIZUALIZACE 38

STATICKÁ ČÁST
PŘEDBĚŽNÝ VÝPOČET PRVKŮ 40
VÝKRES TVARU 1. PP 41
VÝKRES TVARU 1. NP 42
VÝKRES TVARU 2.NP 43

KONSTRUKČNÍ- STAVEBNÍ ČÁST
PŮDORYS 2.NP 46
STAVEBNÍ ŘEZ 47
SKLADBY KONSTRUKCÍ 48
KOMPLEXNÍ ŘEZ FASÁDOU 49
VÝPOČET V TEP. TECHN. POŽADAVKŮ 52

ČÁST TZB
TECHNICKÁ ZPRÁVA 55
SCHÉMA ROZVODŮ 1.PP 56
SCHÉMA ROZ.VODŮ 1.NP 57
SCHÉMA ROZVODŮ 2.NP 58





PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ SE NACHÁZÍ VE MĚSTĚ LIBEREC MEZI MĚSTKÝMI ČÁSTMI KRISTIÁNOVEM A PERŠTÝNEM.TOTO ÚZEMÍ JE TVOŘENO ÚDOLÍM, KTERÉ JE SEVŘENO ZE TŘÍ STRAN SVAHY SE VZROSTLOU ZELENÍ, TO URČUJE RÁZ TOHOHO ÚZEMÍ. DŘÍVE SE ZDE NACHÁZEL TEXTILNÍ AREÁL TEXTILANA. Z TOHOTO AREÁLU DNES ZBYLA JEN BUDOVA BLAUPUNKTU, BLÍZKO TOHOTO ÚZĚMÍ SE NACHÁZÍ LIEBIEGOVO MĚSTEČKO.- HISTORICKÁ VILOVÁ ČTVRŤ. LOKALITOU PROCHÁZÍ VÝZNAMNÁ DOPRAVNÍ TEPNA, KTERÁ SPOJUJE LIBEREC A JABLONEC NAD NISOU. PROCHÁZÍ ZDE ULICE NA BÍDĚ A JABLONECKÁ.

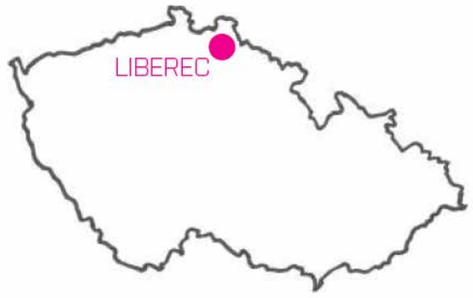
TATO LOKALITA MÁ VÝZNAMNÝ TERENNÍ RELIÉF S VELMI HUSTOU VZROSTLOU ZELENÍ VE SVAZÍCH ZE TŘÍ SETRAN, VYTVÁŘÍ TAK PŘIROZENOU BARIÉRU OD OKOLNÍCH SÍDLIŠŤ NACHÁZÍ SE TU VODNÍ PLOCHY: ZDE SOUTOK DVOU POTOKŮ, A TO HARCOVSKÝ POTOK A JEHO BOČNÍ PŘITOK, KTERÝ PROTÉKÁ PRÁVE NAŠÍ ŘEŠENOU LOKALITOU.. NACHÁZÍ SE TU I VODNÍ NÁDRŽ,KTERÁ JE VÝZNAMNÝM PRVKEM ÚZEMÍ.

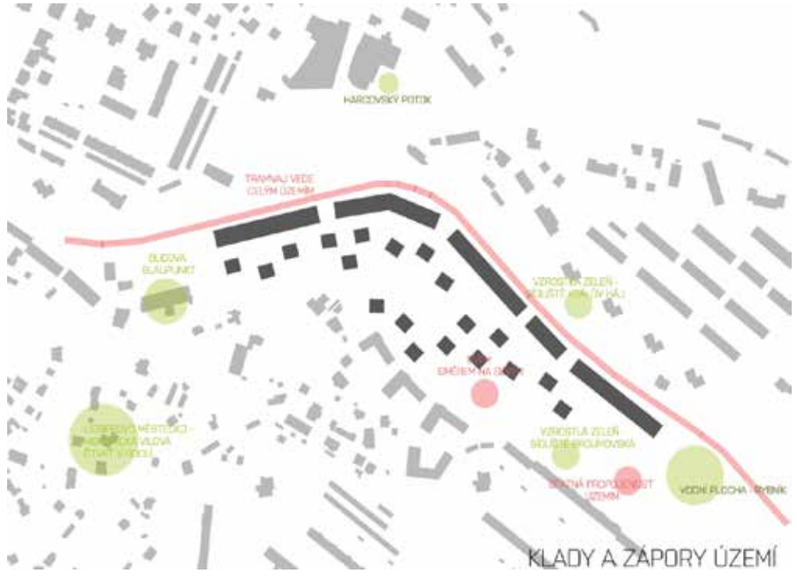
VEGETACE:
TATO KRAJINA NABÍZÍ ROZSÁHLÉ PLOCHY ZELENĚ. JEDNÁ SE ZEJMÉNA O TRAVNÍ POROST, VZROSTLÉ STROMY, NA SVAZÍCH , AŽ PO NÁLETOVOU NÍZKOU ZELEŇ

DOPRAVA:
PROCHÁZÍ ZDE DŮLEŽITÁ DOPRAVNÍ TEPNA JABLONECKÁ A ULICE NA BÍDĚ. DALŠÍM DŮLEŽITÝM PRVKEM JE TRAMVAJOVÁ TRAŤ, KTERÁ SPOJUJÉ LIBEREC S JABLONCEM NAD NISOU... NYNÍ TVOŘÍ TRAMVAJOVÁ TRAŤ V NAŠEM ÚZEMÍ SILNOU BARIÉRU .

PĚŠÍ
JELIKOŽ JE TOTO ÚZEMÍ V ÚDOLÍ TAK JE ZDE PROBLÉM S PRŮCHODNOSTÍ. JEDINÁ VYUŽÍVANÁ PRŮCHODNOST JE V MÍSTĚ VODNÍ NÁDRŽE PRO SÍDLIŠTĚ BROUMOVSKÁ A SÍDLIŠTĚ KRÁLŮV HÁJ MÝM ZÁMĚREM BYLO I VYTVOŘENÍ LÁVKY SPOJUJÍCÍ SÍDLIŠTĚ HVĚZDNÁ S HISTORICKÝM RIETIEGOVO MĚSTEČKEM. ZDE TOTIŽ JE VELKÉ PŘEVÝŠENÍ

NÁVRH:
HLAVNÍ MYŠLENKOU BYLO VYTVOŘIT ZDE BYTY A ADMONISTRATIVNÍ OBJEKTY. V PŘÍZEMÍCH OBJEKTŮ I OBCHODY, TAK ABY SE ZACHOVAL SOUČASNÝ TERÉN A ZELEŇ.. DALŠÍM ZÁMĚREM BYLO ODKRYTÍ VODNÍHO POTOKA , KTERÝ JE DNES ZCELA ZATRUBNĚN V NAŠEM ÚZEMÍ. BYLA SNAHA I O VYTVOŘENÍ PĚŠÍHO KORIDORU, KTERÝ BY PROPOJOVAL ÚZEMÍ S OSTATNÍMI SÍDLIŠTI. ÚZEMÍ JSEM ROZDĚLILA NA VEŘEJNÉ A SOUKROMÉ, PŘIČEMŽ VEŘEJNOU ZÓNU TVOŘÍ BUDOVY S OBČANSKOU VYBAVENOSTÍ A PARK. SOUKROMOU A POLOSOUKROMOU ZÓNU TVOŘÍ SHLUKY OBYTNÝCH BUDOV, TZV HNÍZDA. KAŽDÁ Z 6 SKUPINEK MÁ SPOLEČNÝ PROSTOR , SPOLEČNÉ PARKOVÁNÍA ZÁROVEN BYTY V PŘÍZEMÍ MAJÍ





KLADY A ZÁPORY ÚZEMÍ

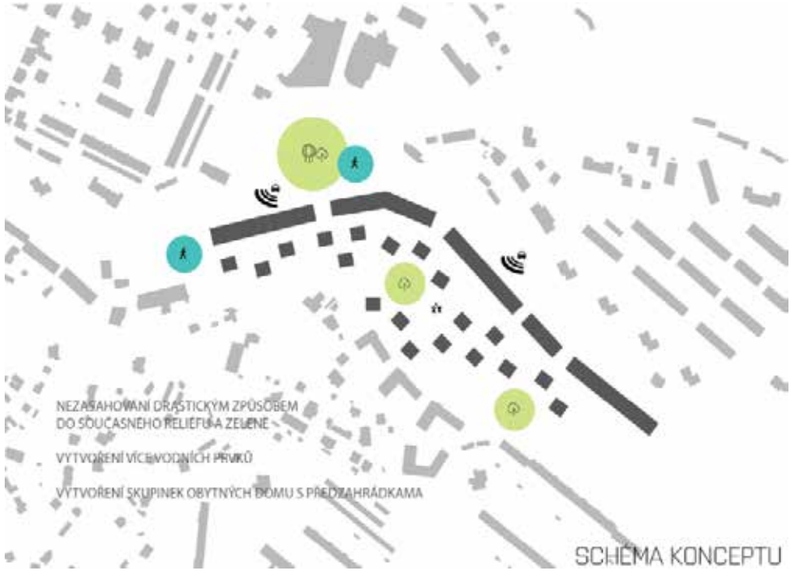


SCHÉMA KONCEPTU

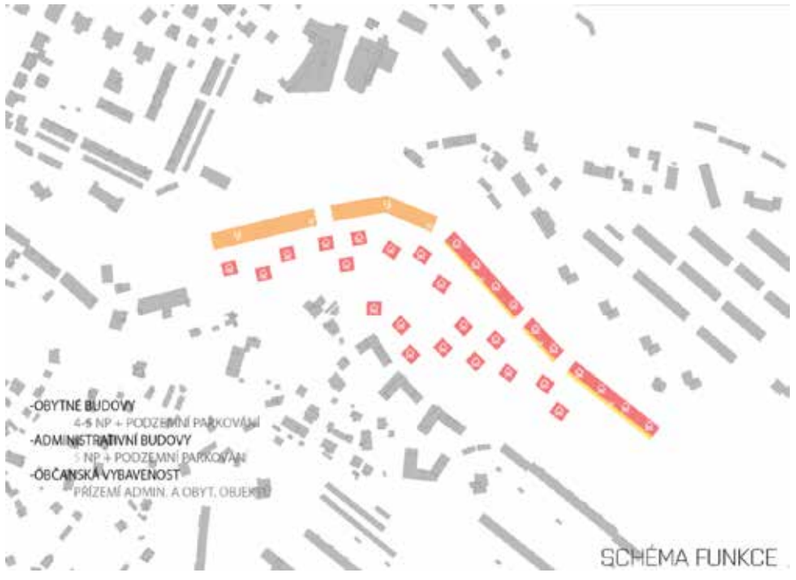


SCHÉMA FUNKCE

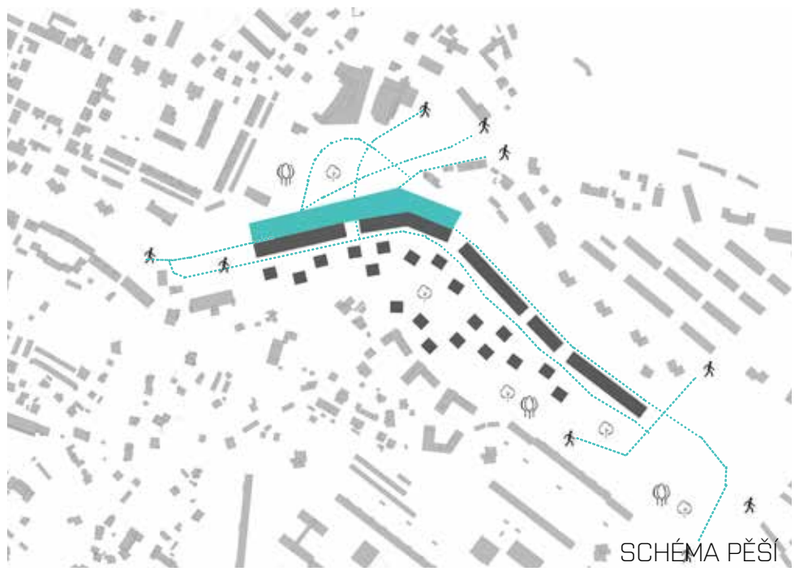


SCHÉMA PĚŠÍ

SCHÉMA DOPRAVY

SCHÉMA ZELENĚ

VEŘEJNÝ PARK
VODNÍ PLOCHA
ZASTÁVKA TRAM A BUS
LÁVKA PRO PĚŠÍ PROPOJUJÍCÍ SÍDLIŠTĚ
JEZERO S VEGETACÍ
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA
VJEZD DO GARÁŽÍ
PARTER SKUPINKY BYTOVÝCH DOMŮ
PŘEDPROSTOR BLAUPUNKTU S PARTEREM
OBCHODNÍ PROSTORY
BLAUPUNKT
VSTUP DO BYTOVÉHO DOMU V ÚROVNI PARKOVÁNÍ
BYTOVÝ DŮM S PŘEDZAHRÁDKAMI
RYBNÍK
MOLO ODPOČINKOVÁ ZÓNA
NA BIDĚ
JABLONECKÁ

SITUACE

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT _ KRISTÝNA BIERMEIEROVÁ

VIZUALIZACE

VIZUALIZACE

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKACE STAVBY

A1.1 Údaje o stavebníkovi:

Název stavby:	Bytový dům v Liberci
Místo stavby:	Jablonecká, Liberec, 460 01
Katastrální území:	Rochlice u Liberce 682314
Parcelační čísla pozemků:	1419, 1420,1421
Předmět projektové dokumentace:	Novostavba bytového domu

A.1.2 Údaje o žadateli/stavebníkovi:

Jméno:	Kristýna Biermeierová
Místo trvalého pobytu:	Bělojarská 1524, Tachov 34701
Telefon:	+420728823646
E-mail:	biermeierovak@seznam.cz

A.1.3 Údaje o zpracovateli společně dokumentace

Jméno:	Kristýna Biermeierová
Místo trvalého pobytu:	Bělojarská 1524, Tachov 34701
Telefon:	+420728823646
E-mail:	biermeierovak@seznam.cz

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH ÚDAJŮ

Fotodokumentace pozemku, katastrální mapa a urbanistická studie území řešená, jako předdiplomní projekt.

A.3. ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) Rozsah řešeného území:

Pozemek, kde je navržen nový polyfunkční dům s účelem bydlení, komerčního využití, posilovny a kavárny se nachází na území bývalého průmyslového areálu Textilana. Pozemek pro stavbu má 6137 $m^{2.}$. Zastavěná část má 2541,11 m^2 . Nezastavěný prostor slouží jako veřejný prostor. Tohoto území se týkají tyto parcely:
Parcela 1419 - 5299 m^2
Parcela 1420 - 124 m^2
Parcela 1421 - 714 m^2

b) Dosavadní využití a zastavěnost území:
Na pozemku se v současnosti nenachází žádné objekty. Parcely, na které je navržen polyfunkční dům, jsou v současné době nevyužívány.

c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů:
Pozemek se nenachází v památkově chráněném území ani v zemědělským půdním fondu.

d) Údaje o odtokových poměrech:
Stavba nemění stávající poměry na pozemku. Plocha nezastavěného pozemku bude z větší části vydlážděna. Tyto plochy dlažeb budou ve spádu směrem k odtokům. Dešťové vody budou svedeny ze střech nově vzniklých objektů a budov do veřejné dešťové kanalizace.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování:
Parcela 1419 je dle katastru nemovitostí vedený jako orná půda. Pro možnost zastavění stavbou pro bydlení by bylo nutno zajistit soulad územního plánu s navrženým záměrem. Parcela 3083/133 je v souladu se stávajícím územním plánem. Takže není nutno žádat o změnu územního plánu.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:
Odstupové vzdálenosti jsou od sousedních pozemků v souladu s požadavky vyhlášky. V projektu jsou dodrženy obecně technické požadavky na rodinný dům.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:
V průběhu zpracování dokumentace nebyly žádné požadavky vzneseny.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení:
Na pozemek nebyly potřebné žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic:
Vybudování venkovních inženýrských sítí, napojení na přístupovou komunikaci

j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Parcelační číslo:	1419	Parcelační číslo:	1420
Obec:	Liberec (563889)	Obec:	Liberec (563889)
Katastrální území:	Rochlice u Liberce(682314)	Katastrální území:	Rochlice u Liberce(682314)
Číslo LV:	7135	Číslo LV:	618
Výměra (m^2):	5299	Výměra (m^2):	124
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitosti	Typ parcely:	Parcela katastru nemovitosti
Mapový list:	DKM	Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Graficky/digitálizované mapě	Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku:	ostatní plocha	Druh pozemku:	ostatní plocha

Parcelační číslo:	1421
Obec:	Liberec (563889)
Katastrální území:	Rochlice u Liberce(682314)
Číslo LV:	618
Výměra (m^2):	714
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitosti

Mapový list: DKM
Určení výměry: Graficky/digitálizované mapě
Druh pozemku: zahrada

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby: Jedná se o novostavbu polyfunkčního domu s napojením na příjezdovou komunikaci a veřejný prostor,

b) Účel užívání stavby: účelem polyfunkčního domu je bydlení, komerční využití, provoz kavárny a fitness.

c) Trvalá nebo dočasná stavba: Jedná se o trvalou stavbu s navrhovaným využitím po celý rok.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů: Tato stavba nevykazuje žádnou ochranu. Není a nebude chráněna podle žádných právních předpisů. Nejedná se o nemovitou kulturní památku

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecně technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby:
Stavba i její časti jsou navrženy v souladu s požadavky na zpřístupnění staveb pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Pro tyto osoby je zajištěn přístup do všech veřejných prostor a do jednotlivých bytových jednotek. Pro užití osob imobilních je navržena kavárna a její sociální zázemí. Parking má 2% svých stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů: V průběhu zpracování dokumentace nebyly vzneseny žádné požadavky dotčených orgánů, ani požadavky vyplívající z jiných právních předpisů.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení:
Na stavbu nejsou uvažovány žádné výjimky ani úlevová řešení.

h) Navrhované kapacity stavby:
Navrhovaná stavba polyfunkčního domu má být provedena jako stavba nová, samostatně stojící, devítipodlažní a s jedním podzemním podlažím, obsahuje v prvním podlaží komerční prostory se zázemím, kavárna se zázemím a fitness, také se svým zázemím. Od druhého nadzemního podlaží jsou bytové jednotky.
Zastavěná plocha: 2541,11 m^2
Obestavěný prostor: 18897 m^3
Počet funkčních jednotek:

Komerční prostory - se zázemím a kanceláří či skladem 7x	celkem 1097,51 m^2
Kavárna – prostory kavárny s terasou, se zázemím a toalety	celkem 233,18 m^2 + terasa 104,25 m^2
Fitness – prostory fitness, zázemí a vstupní recepce	celkem 443,53 m^2
Bytové jednotky- 30x 2+kk, 20x 3+kk, 6x 4+kk, 4x 5+kk	celkem 7491,3 m^2
Terasy: nad byty v 5NP	celkem 633,855 m^2
Garáže: 50 bytů jedno stání, 10 bytů dvě stání =70 parkovacích stání	
93 parkovacích stání	celkem

i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov, apod.):
Vytápění a ohřev TUV pomocí teplovodu , jako podružné vytápění je navržená tepelná čerpadla (země/voda), podlahové teplovodní topení, dešťová voda odváděna okapy a svody do dešťové kanalizace, odpady svedeny do veřejné kanalizace. Všechny podrobné výpočty jsou řešeny v části TZB a statické části.

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

SO1 – novostavba polyfunkčního domu
SO2 – Vodovodní přípojka
SO3 – Přípojka splaškové a dešťové kanalizace
SO4 – Elektro přípojka
SO5 – Plynová přípojka
SO6 – Zpevněné plochy
SO7 – Venkovní úpravy

B.TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY:

a) Charakteristika stavebního pozemku:
Parcela se nachází v Liberci na území bývalé Textilany. Tento pozemek se nachází blízko ulice Jablonecká, nedaleko centra Liberce. Maximální výškový rozdíl po celé délce pozemku je cca 1 m. Parcela se nachází v zeleni. Severní část parcely sousedí s komunikací. Na východní straně se nachází rybník Textilana, který dříve zásoboval technologickou vodou továrnu. Většina okolních domů mají plochou střechu v kombinaci se sedlovými. Nachází se zde keře a parcela je pokryta travnatým porostem. V současné době se pozemek nachází v nezastavěném stavu. Pozemek je na rovině.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů :
Obhlídka stavebního pozemku a stávajících objektů

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma:
Pozemek se nenachází v ochranném pásmu ani bezpečnostním pásmu.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území:
Toto území se nachází v záplavovém území ve smyslu zákona 24/2001 Sb.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:
Daná stavba nebude mít vliv na okolní stavby ani pozemky, její výška nepřesahuje okolní domy. Výška byla zvolena s ohledem na to, aby nedocházelo k zastínění stávající bytové zástavby. Odstupy vyšších částí objektů umožňují průhledy. Odstupové vzdálenosti od hranic pozemku jsou v souladu s požadavky. Okolní pozemky jsou převážně nezastavěné. Nachází se zde velké množství vzrostlé zeleně. Nepředpokládá se nadměrný přenos hluku či vibrací na okolní zástavbu. Stavba má spíše sloužit jako bariéra před hlukem z dopravní tepny a tramvají. Odtoky jsou řešeny v rámci parcely a navrženy tak, aby docházelo k plynulému odtékání vody.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:
Před zahájením stavebních prací bude nutno asanovat liniové stavby na pozemku. Kázení dřevin proběhne jen v omezené míře

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

Objekt nezasahuje do záboru zemědělského půdního fondu, ani do pozemků určených k plnění funkce lesa.

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu):
Objekt bude napojen na stávající komunikaci v západní části pozemku, kde bude zřízena rampa na vlastním pozemku do garáží. Rampa jsou navržena v souladu s ČSN 736 058 jako obousměrná s průjezdnou šířkou v jednom směru 2.5 m.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK:
Jedná se polyfunkční objekt. V 1.PP jsou situovány parkovací stání pro rezidenty a dále sklepní kóje náležícím bytům a další zázemí domu jako technické místnosti, kotelny, sklady. V 1.NP se nachází komerční prostory, kavárna, posilovna a vstupy do bytové části domu. Toto nadzemní podlaží má velkou světlou výšku a je z velké části prosklen. Podlažnost objektu je 1 podzemní podlaží a 9 nadzemních podlaží. Střecha je řešena jako plochá zelená střecha. Nachází se zde 30 bytů 2+kk, 22 bytů 3+kk, 6 bytů 4+kk, 4 byty 5+kk. Je zde celkem 50 bytů s užitnou plochou pod 100 m^2, a 10 bytů s užitnou plochou nad 100 m^2 . Všechny byty mají přístup na svoji lodžii nebo terasu. Byty v 2.NP mají i předzahrádky.
Počet uživatelů bytů jen cca 166.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ:
a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení:
Řešené území leží v katastrálním území – Rochlice u Liberce. Jedná se o rovinatý pozemek. Výstavba není omezena územní regulací. Stavba je přizpůsobena pozemku a snaží se o maximální využití orientace a atraktivních výhledů do zeleně. Doplňuje kompozici budoucí okolní zástavby. Architektonické řešení vychází z celkového urbanistického konceptu mého návrhu. Území se dle ÚP nachází ve funkčních plochách SM (plochy smíšené městské. Prostorové řešení objektu je navrženo s ohledem na napojení polyfunkčního domu na dopravní komunikaci. V úrovní komunikace se nachází vstupy do bytového domu a také komerční prostory. Výška objektu výrazně nenarušuje okolní zástavbu a je zvolena tak. aby docházelo k průhledům a nedocházelo k zastínění okolní zástavby.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení:
Kompozice vychází z jednoduchých linií, a snaží se o maximální využití orientace a atraktivních výhledů na zeleň ve svahu. Prostorové a tvarové řešení budovy bylo voleno vzhledem k nejvýhodnějšímu umístění na pozemku. Výška domu se odvíjí od okolních objektů. Dům je navržen v několika výškových úrovních. Budova se dá rozdělit do čtyř částí, které vytváří věže. A jsou zakončeny v různých výškách.
Pro základní hmotou byl zvolen obdélníkový půdorys. Jedná se o kompaktní jednoduchou hmotu. Hmota se dělí do tří podlaží. V 1.PP se nachází garážová stání, sklepní kóje a servisní části domu. V 1NP se nachází komerční prostory se zázemím a vstupy do bytového domu a jeho zázemí. Vstupy do pronajímaných ploch jsou orientovány vstupy na severní fasádu v návaznosti na frekventovanou trasu. V dalších podlažích se nachází byty s předzahrádkami, terasami a lodžiemi.. Objekt je přístupný jak ze suterénu, tak z prvního nadzemního podlaží.

Objekt je navržen jako skeletová železobetonová konstrukce. Parter (1.NP) je tvořen lehkým proskleným obvodovým systémem Schuco FWS 50. Objekt má dvouvrstvou provětrávanou fasádu s obkladem z vápenocementových desek Cembrit a velké francouzské okna s žaluziemi. Schuco..Střecha polyfunkčního domu je navržena jako plochá se sklonem 1%. Objekt je zastřešen plochou pochozí a zelenou střechou. Založení stavby je provedeno na železobetonová vana. V místě sloupů jsou piloty. Barvy objektu jsou zvoleny v kombinaci světlé a tmavé. Světlá barva je zvolena pro věže a tmavší pro liniovou hmotu, která věže propojuje.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY:

BYDLENÍ
Hlavní vstupy do objektu se nachází v severní části budovy v 1.NP. Krytí vchodu je řešeno vykonzolovanou pavlačí nad tím. Vzniká zde prostor pro schránky. Vstupní prostor navazuje na hlavní schodiště. V návaznosti na vstupní prostor je zde kočárkárna, dílna, úklidová místnost pro úklid společných prostor domu a dále prostor pro umístění odpadů, tato místnost má přímou návaznost na ulici Jablonecká. V 2.NP až 9 NP se nachází jednotlivé byty. Byty jsou navrženy jako startovní, pro mladé páry nebo pro rodiče s dětmi. Byty jsou navrhované s různými dispozicemi a různých velikostí od 2kk po 5+kk. Byty se v některých podlažích opakují. Změna nastává vždy v nároží do zeleně, kde jsou různě umístěné lodžie.
Dispozice typických bytů dodržují následující zásady. Vstupy do bytu je vždy přes zádveří. V zádveří bytů(tedy chodbě) je vždy místo pro šatní skříň nebo je připojena šatna. Byt je členěn na společenskou a soukromou zónu. Společenská zóna je vždy orientovaná na jižní stranu fasády, do zeleně a nachází se blízko vstupu do bytu. Obytné místnosti jsou především orientované do zeleně, v patrech kde se nachází pavlač, která má sloužit hlavně jako akustický prvek před hlučnou ulicí, jsou obytné místnosti vždy na jižní fasádě.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY:
Charakter stavby vyžaduje splnění vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecně technických požadavcích, zabezpečujících užívání staveb.
Vstupy do objektu v 1.NP jsou přístupné z přilehlého terénu bez nutnosti překonávat výškovou úroveň.
Jsou použitý také základní prvky navrhování bezbariérových staveb v souladu s vyhláškou. např. bezprahové řešení podlah a návrh schodiště.
Horní hrana zvonkového panelu u vstupu do objektu bude nejvýše 1200mm od úrovně chodníku. Domovní schránky budou osazeny v rozmezí výšek 600 až 1200mm od úrovně podlahy přízemí. Vstupní prostory budou osvětleny tak, že nebude velký kontrast mezi osvětlením uvnitř a vně budovy.
V garážích domu jen 6 parkovacích stání vyhovující pro vozidla osob se sníženou pohyblivostí.
V každých z věží je předpoklad umístění osobního výtahu s nosností 450kg. Šířkou dveří 800 mm. umožňující transport ZTP na vozíčku s doprovodem. Rozměry klece výtahu musí odpovídat parametrům typu 2 ČSN EN 81-70 tj. 1100mmx 1400mm. Ovladače v kleci výtahu a na nástupních místech do výtahu musí vyčnívat nad povrch okolní plochy nejméně o 1mm. Reliéfní značky nesmí být ryté a vpravo od ovladače musí být příslušný Braillův znak s parametry standardní sazby. Pouze na klávesové ovladačové kombinaci se Braillův znak neprovádí. Tam, kde před vstupem do klece výtahu řídící systém signalizuje směr budoucí jízdy výtahu, se směr dolů akusticky oznamuje tónem o délce 2 sekundy a směr nahoru vzrůstajícím tónem téže délky. Další požadavky na provedení a umístění ovladačů výtahů, vybavení kabiny, optickou, akustickou a hlasovou signalizaci musí odpovídat též ČSN EN 81-70.

Řešení bytů nevylučuje úpravu pro ZTP

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY:

Stavba bude navržena v souladu s požadavky na bezpečnost užívání. Budou použity jen takové výrobky, které mají takové vlastnosti, aby po dobu předpokládané existence stavby byla zaručena (pouze při provádění běžné údržby) požadovaná bezpečnost při užívání.

B.2.6 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVBY:

a) Stavební řešení:
Polyfunkční dům je řešen jako železobetonová monolitická konstrukce s plochou střechou. Nosná část zdí má tloušťku 300 mm. Dům je podsklepen do úrovně jednoho podzemního podlaží. v přízemí u pronajímatelných jednotek, kavárny a posilovny, kvůli požadavku na větší prosklení a transparentnost fasády, jsou nahrazeny stěny sloupy.

b) Konstrukční a materiálové řešení:
Objekt je podsklepen, přičemž spodní část a základy jsou tvořeny železobetonovou deskou a v místech sloupů ještě využity piloty. Nadzemní část kopíruje podzemní a jedná se o železobetonový skeletovou konstrukci s zděnou vyzdívkou. Objekt je v 1PP a 1.NP dilatován vykonzolováním pole, z důvodu předpokládaného rozdílného sedání kvůli rozdílnému zatížení.

b.1) Založení
V projektu je uvažováno se založením na zesílenou základovou desku, která bude lokálně podepřená pilotami a pod stěnou pásy. Směr pilot a dimenze by bylo nutné posoudit v podrobném výpočtu, který není předmětem této práce. Na tyto konstrukce je použit beton třídy C30/37, ocel B500B. Hydroizolace probíhá nad pilotami a pasy.

b.2) Hutněné násypy
Pro zhutněné násypy je použit vhodný materiál (např. vhodná zemina z výkopů, štěrkopísek, stavební recyklát apod.

b.3) Svislé konstrukce
Obvodový plášť
Obvodové stěny jsou ze železobetonu s tl. 300 mm, který tvoří zároveň hydroizolaci objektu. Podzemní část je z vnějšku izolována pomocí extrudovaného polystyrenu Austrotherm XPS TOP P GK pro zateplení soklu, tloušťka 150 mm.V prvním nadzemním podlaží jsou železobetonové stěny tl. 300 mm , následuje extrudovaný polystyren do výšky 200 mm nad terénem a nad ním izolace Isover Fasil 200 o tloušťce 200 mm.

Fasáda je provedena s provětrávanou mezerou. Ta je tvořena z tepelné izolace – minerální vaty v tl. 200 mm kladené mezi dřevěné nosníky s tenkou stojinou – ref. výrobek nosníky Steico. Na nosníky je kotvena OSB deska, která má funkci ztužení a vytvoření vhodného podkladu pro kotvení hydroizolace. Provětrávanou mezeru a podklad pro kotvení HPL desek zajistí kontralatě o výšce 50 mm. HPL desky budou kotveny dle předpisů výrobce. Spáry budou podloženy podložkami proti zatékání vody. Vrchní povrch z HPL desek plní funkci střešní krytiny (v místě šikmé fasády) i fasádního obkladu. Funkci hlavní hydroizolační vrstvy přebírá hydroizolace kotvená k podkladu z OSB desek.

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

Vnitřní nosné konstrukce
V suterénu tvoří vnitřní nosnou konstrukci železobetonové stěny o tloušťce 300 mm.

Příčky
Vnitřní dělící příčky jsou navrženy z keramických cihelných bloků POROTHERM 11,5 P+D tloušťky 125 mm. Instalační předstěny a příčky jsou z SDK konstrukcí. Stěny instalačních šachet jsou z také z cihelných bloků.

b.4) Vodorovné konstrukce
Stropy
Stropy mezi jednotlivými patry tvoří převážně obousměrně pnuté železobetonové monolitické desky o tloušťce 290 mm. Desky jsou uloženy na na sloupy se skrytým průvlakem v desce.

Střechy
Pro objekt jsou navrženy dvě různé ploché střechy. Jedna v podobě střešní terasy a druhá zelená střecha. Na objektu garáží je navržena skladba s extenzivní zelenou střechou v kombinaci s terasou s pochozí vrstvou z dřevoplastu.

Podlahy lodžií mají také spádovou vrstvu z tepelné izolace EPS s velkou odolností proti tlaku. Na tepelné izolaci ve spádu min. 2 % je položena foliová hydroizolace, v místě rektifikovatelných podložek bude zdvojena. Na rektifikovatelných podložkách bude na roštu položena pochozí vrstva podlahy z dřevoplastu.
Odvodnění probíhá přes střešní žlab a střešní vpusť. Minimální sklon střechy jsou 2%.

b.5) Schodiště a rampy
Schodiště je navrženo jako vykonzolované železobetonové s protiskluzovou úpravou.

b.6) Výplně otvorů
Vnější
Hlavní vchodové dveře, okna a světlík jsou hliníkové s izolačním trojsklem.

Vnitřní
Prosvětlení vnitřních části zajišťuje prosklená dveřní křídla u obytných místností-
Ostatní vnitřní dveře budou dřevěné v rámových a obložkových zárubních, nebo dveře do pouzdra.

b.7) Úprava povrchů
Vnější fasáda
V úrovni všech podlaží je fasáda řešena jako provětrávaná zateplená.

Vnitřní povrchy
Vnitřní povrchy stěn a stropů budou opatřeny univerzální omítkou ze systému Porotherm tl. 12 mm s nátěrem bílou barvou. V koupelnách a WC se uvažují obklady se spárami rovnoběžně se stěnami. Dlažba se provede do výšky 2200 mm, v kuchyních v pásu mezi linkou a horními skříňkami. Podlahy budou provedeny s tepelnou a kročejovou izolací o tl. dle umístění (na terénu, podlaží) a s nášlapnou vrstvou z laminátu nebo keramické dlažby dle účelu místnosti, V izolaci budou vedeny rozvody vody. Konstrukce podlah je navržena pro podlahové vytápění. Podlaha v garáži je opatřena epoxidovým nátěrem.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ:

a) Technické řešení:

V polyfunkčním domě je řešen vnitřní vodovod, kanalizace splašková i dešťová, elektroinstalace, větrání a vytápění. Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií. Vytápění a příprava TUV budou centrální. Zdrojem tepla bude výměníková stanice s napojením na horkovod.

b) Výčet technických a technologických zařízení:

b.1) Vodovod:

Zásobování objektu vodou bude zajištěno napojením vnitřního vodovodu přes vodovodní přípojku, která je umístěna na pozemku, na veřejný vodovodní řad na místní obslužné komunikaci. Vodorovné potrubí je vedeno v drážkách ve zdivu nebo v instalační mezeře v příčkách. Svislé potrubí je vedeno v instalačních šachtách a předstěnách.

b.2) Kanalizace :

Kanalizace bude řešena jako oddělená soustava pro odpadní a dešťové potrubí. Odpadní a splaškové potrubí je navrženo z PVC, stejně tak dešťové. Svodné splaškové potrubí prochází skrz revizní šachtu, která bude umístěna na pozemku v blízkosti objektu. Potrubí bude vedeno v konstrukci podlah a přestěnách a podhledu. Kanalizační přípojka bude provedena z plastu a připojena na stávající kanalizační řad na místní komunikaci.

b.3) Elektroinstalace

Hlavní rozvaděč je umístěn v 1NP.

b.4) Větrání:

Větrání koupelen a WC je zajištěné nuceně pod tlakem výfuky pomocí svislých vzduchovodů na střechu objektu. V každém sociálním zařízení je samostatný ventilátor se zpětnou klapkou a doběhem - spouštění ruční nebo se světly. Odvod vzduchu od sporákových digestoří bude opět nucený podtlakový. Na střeše je umístěna jednotka pro přívod a odvod vzduchu do objektu.

b.5) Vytápění:

Budova bude napojena na parovod, kde každý byt vč. Komerčních prostor bude mít vlastní předávací stanici. Odtud bude rozvádět teplou vodu po budově. Vytápění je v bytových jednotkách navrženo jako elektrické podlahové vytápění s konvektory u velkoplošného zasklení a konvekčními otopnými tělesy. Systém vytápění je rozdělen na několik topných rozvodů podle účelu. Komerční prostory mají svůj odběr a bytová část objektu taky. Vytápění v komerčních prostorech je zajištěn vzduchotechnickým zařízením.
Vytápění garáží není řešeno, jde o nevytápěný prostor. Navrhované parametry tepelně technického posouzení byli provedeny v programu Teplo. Pro dodržení doporučených hodnot součinitele prostupu tepla byla navržena odpovídající tloušťka tepelné izolaceOtopná soustava je dvoutrubková. Horizontální i vertikální rozvody jsou provedeny z ocelových trubek.

B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY:

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků :

Budova je rozdělena na 5 požárních úseků. První požární úsekem je podzemní garáž. Zbývající 4 část domu. Všechny konstrukce jsou provedeny tak, aby odolávaly požáru.

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti,
c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí,
d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest,
e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru,
f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst,
g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty),
h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnika)
i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními,
j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.
Není předmětem řešení bakalářské práce.

B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

a) Kritéria tepelně technického hodnocení:

Stavba je navržena v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540 a požadavky §7a zákona č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energiemi. Skladby jednotlivých konstrukcí splňují požadavky normy ČSN 73 0540-2 na požadovaný příp. doporučený součinitel prostupu tepla.

b) Energetická náročnost stavby:

Stavba BD je navržena na třídu energetické náročnosti B jako úsporná. Průkaz energetické náročnosti stavby je součástí této dokumentace.

c) Posouzení alternativních zdrojů energií:

podružným zdrojem vytápění v novostavbě objektu je tepelné čerpadlo na principu braní energie ze zemních kolektorů a ohřevu teplé vody a vytápění.

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

V objektu je navrženo přírodní větrání okny. Neodvětrávané místnosti jsou opatřeny odtahem vzduchu nebo přirozenou ventilací otvory ve dveřích. Odtah par v kuchyni je zajištěn digestoří podtlakově ventilátorem.

Osvětlení:

Všechny obytné místnosti jsou dostatečně osvětleny denním světlem. Osvětlení vnitřního prostoru stavby je řešeno umělým osvětlením (místnosti bez denního světla: koupelny, WC, a sklad…).

Oslunění

Bytový dům je prosluněn dle požadavků na oslunění bytových domů.

Zásobování vodou
Vodovodní přípojka je vedena z ulice Jáblonecká na našem pozemku, kde se nachází vodoměrná sestava, dál do domu

Odvoz odpadu
Je zajištěn svozem odpadu.

B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ:

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží:
Pro ochranu před pronikáním radonu z podloží je navržena hydroizolace splňující zároveň požadavky na protiradonovou izolaci. Radonový průzkum není předmětem řešení bakalářské práce.

b) ochrana před bludnými proudy:
Objekt bude opatřen hromosvodem s uzemněním.

c)Ochrana před technickou seizmicitou:
Stavba není navržena pro lokality s technickou seizmicitou, jelikož se v blízkosti žádné zdroje způsobující seizmicitu nenacházejí.

d) Ochrana před hlukem:
V blízkosti pozemku není žadný zdroj hluku, proti kterému by byla potřeba zvláštní ochrana.
Pozemek je umístěn v rezidenční obytné oblasti ve velké vzdálenosti od rušných ulic.

e) Protipovodňová opatření:
Protipovodňová opatření nejsou navržena. Stavba se nenachází v záplavovém území.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU:

a) Napojovací místa technické infrastruktury:
Pozemek je napojen na veřejnou technickou infrastrukturu z ulice Jablonecká. Napojení technické infrastruktury bude řešeno v koordinačním výkrese.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.
Není předmětem řešení dp.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ:
a) Popis dopravního řešení:
Napojení objektu na komunikaci je západní strany pozemku, kde je řešen příjezd na parcelu do podzemních garáží.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu
Pozemek je přístupný na západní straně pozemku z ulice Jablonecká. Zastávka městské hromadné dopravy se nachází v docházkové vzdálenosti.

c) Doprava v klidu:
V objektu se nachází 93 parkovacích míst pro rezidenty. Dále je možné parkovat na pozemku nebo před pozemkem na zpevněné ploše pro návštěvy.

d) Pěší a cyklistické stezky:
Přístup na pozemek pro pěší je z ulice Jablonecká, která je upravena pro pěší. Za objektem je řešena doprava pro cyklisty.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV:
a) Terénní úpravy:
Pozemek není svažitý, tudíž není nutné počítat s množstvím terénních úprav. Stavba je umístěna tak, aby nevznikal velký rozdíl mezi množstvím vykopané a navezené zeminy a terénní úpravy tak byly co nejekonomičtější.

b) Použité vegetační prvky:
Podrobný návrh není předmětem řešení dp.

c) Biotechnická opatření:
Není předmětem řešení dp.

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

a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda
Nepředpokládá se, že by stavba měla negativní vliv na životní prostředí. Na stavbu jsou použity materiály a technologie, které nijak škodlivě neovlivňují životní prostředí. V objektu se nenachází žádný zdroj, který by nedovoleně znečišťoval ovzduší, vodstvo ani zem škodlivinami. Vznikající odpady budou likvidovány na příslušných skládkách odpadů.

b) vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině
Navrhovaná stavby nebude mít vzhledem ke svému účelu a rozsahu negativní dopad na faunu a floru v okolí stavby

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.
V okolí přípojek sítí vznikají nová ochranná pásma dle typu a dimenze přípojek.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY:

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin:
Bude známo po vypracování výkazu výměr

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě:

Po celou dobu stavby bude investor zajišťovat údržbu a čištění komunikací dotčených stavební činností. Před výjezdem vozidel z prostoru staveniště na veřejné komunikace bude v případě potřeby zajištěno odstranění bláta z pneumatik a podběhů. V suchém počasí bude staveniště skrápěno kvůli omezení prašnosti.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů:
Při práci na stanovišti musí být dodržovány platné právní předpisy vázající se k danému druhu práce. Toto má na starosti zhotovitel stavby. Při hlučných činnostech používal ochranná sluchátka. Používat ochranné brýle při činnostech, které to vyžadují. Dělníci musejí být řádně poučeny o BOZP.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb:
Výstavba neovlivňuje bezbariérovost užívání okolních staveb

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření:
provádění prací za omezeného provozu. Je nutné dbát na zabezpečení dočasného dopravního značení, a to během provádění stavebních prací (řízení provozu odpovědnými osobami), tak i po skončení pracovní doby. Toto zajistí dodavatel stavby.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.):
Bude sestaven plán uzavírek stávajících komunikací, objízdné trasy a dočasná odstávka tramvajové trati a nahrazení autobusovou linkou.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny:
Po dokončení stavby bude nutno provést připojení stávající komunikace k ulici Jablonecká. Při výstavbě bude vhodným způsobem regulován provoz na veřejných i pěších komunikacích.

Postup výstavby:
1. Příprava území – zařízení staveniště
2. Výkopy
3. Základy
4. Hrubá stavba
5. Instalace a rozvody
6. Dokončovací práce – kompletace
7. Sadové úpravy, oplocení
8. Likvidace zařízení staveniště
9. Dokončovací práce – revize
10. Kolaudace

V Praze dne 10.5.2018 Zpracovatel: Kristýna Biermeierová

DIPLOMOVÝ PROJEKT

-ARCHITEKTONICKÁ ČAST

RESPEKTOVÁNÍ STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBY

VYTVOŘENI ULIČNÍ ČÁRY V ULICI JABLONECKÁ + ULIČNÍ PROFILY

HMOTA DOPLŇUJÍCÍ ZÁSTAVBU

RESPEKTUJE ULIČNÍ ČÁRU, PROFIL ULIC S ODTUP OD RYBNÍKU

MÍSTO KONCENTRACE LIDÍ

PŘÍSTUP K VODĚ Z CENTRA + SETKÁVÁNÍ

ČLENĚNÍ HMOTY

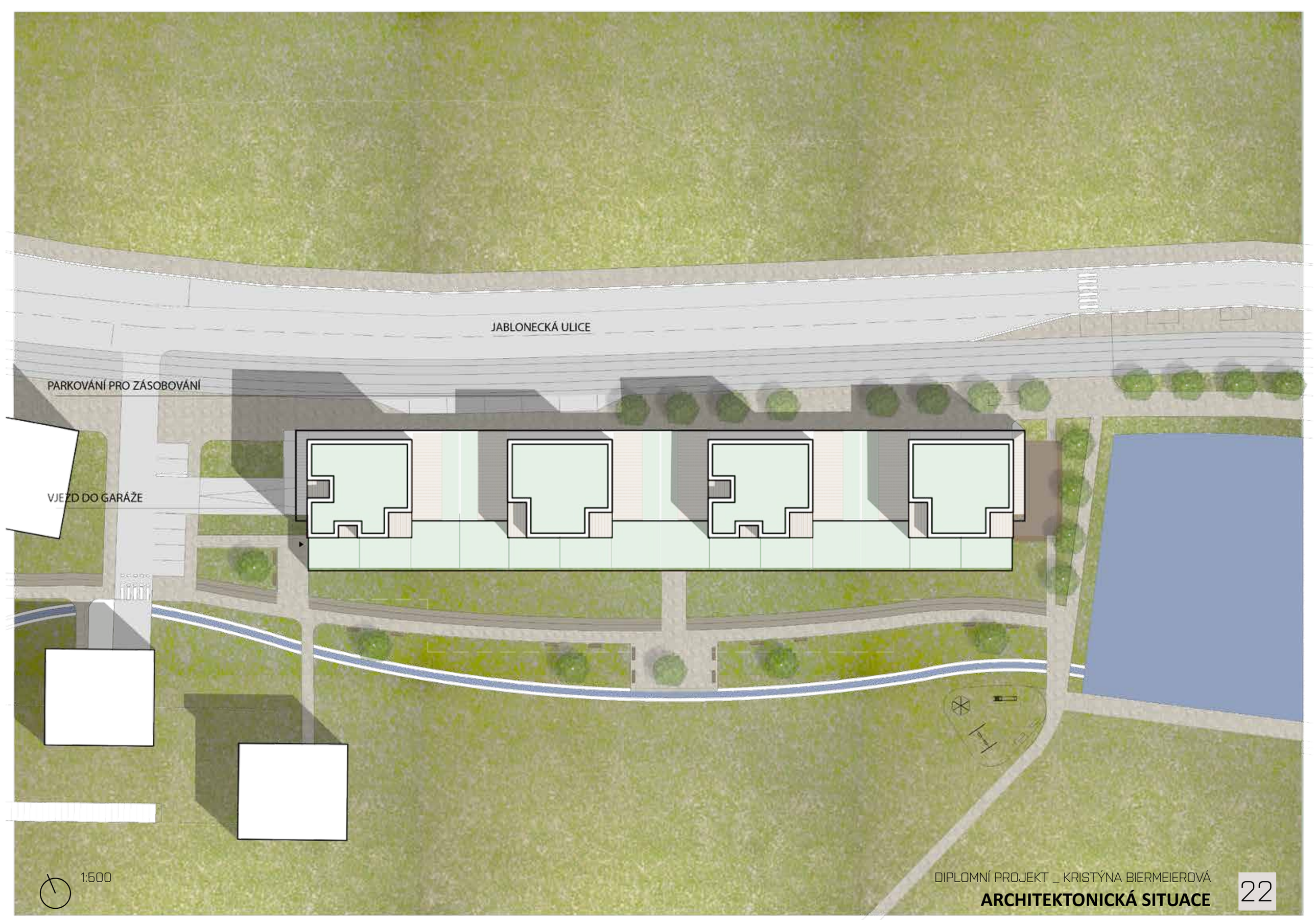
VSTUP DO OBJEKTU Z ULICE JABLONECKÁ + VYTVOŘENÍ BARIÉRY PROTI HLUKU = PAVLAČ

ČLENĚNÍ HMOTY

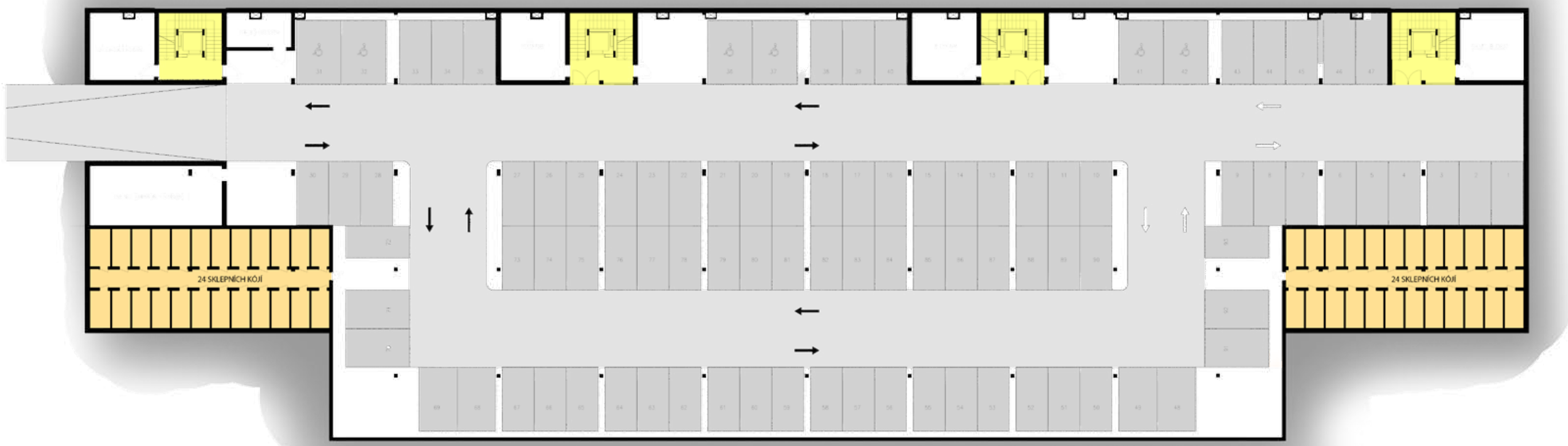
HMOTOU PROCHÁZÍ ČTYŘÍ OBJEKTY (VĚŽOVITÉ STRUKTURY) ZMĚNA MĚŘÍTKA, ROZBITÍ JEDNOLITOSTI

ČLENĚNÍ HMOTY

VYTVOŘENÍ PŘEDZAHRÁDEK,TERAS,LODŽIÍ= JEŠTĚ VÍCE PŘÍRODY S VÝHLEDEM NA JIH SE ZELENÍ


JABLONECKÁ ULICE
PARKOVÁNÍ PRO ZÁSOBOVÁNÍ
VJEZD DO GARÁŽE

1:500



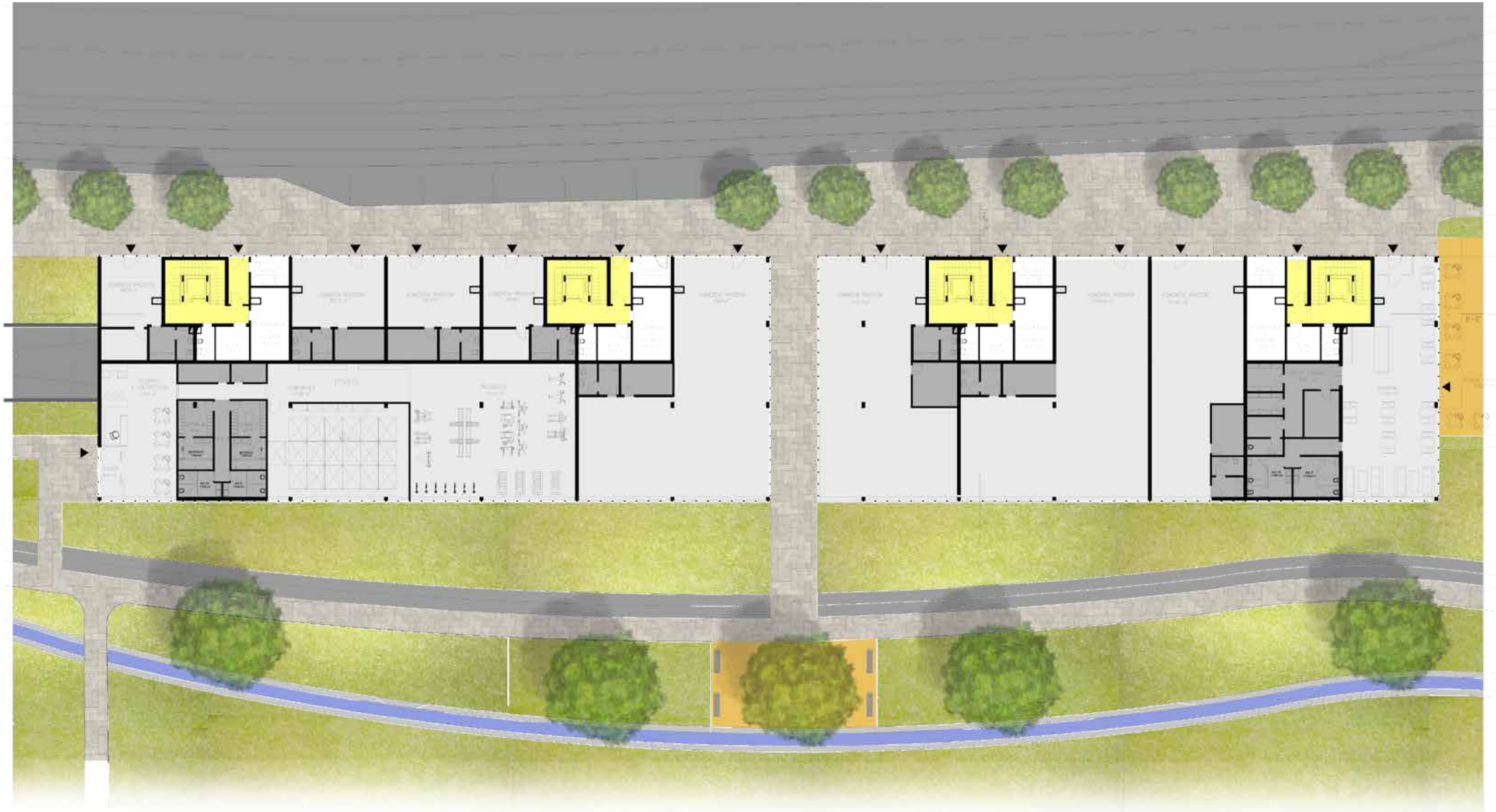
SPOLEČNÉ PROSTORY
SKLEPY

93 PARKOVACÍCH STÁNÍ

DIPLOMNÍ PROJEKT _ KRISTÝNA BIERMEIEROVÁ

PŮDORYS 1PP

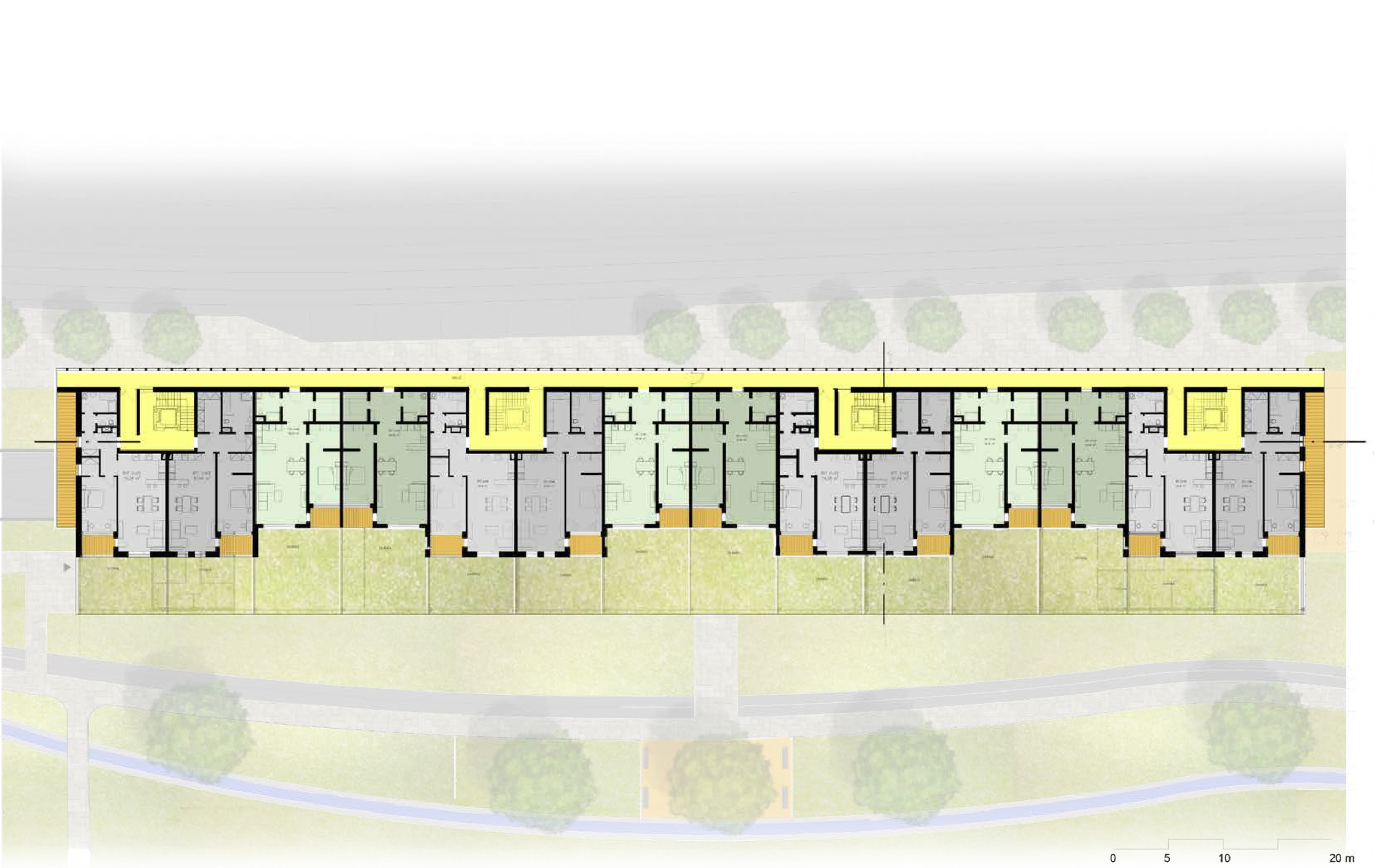
1:200 (TISK 1:300)



0 5 10 20 m

1:200 (TISK 1:300)

PŮDORYS 1NP



DIPLOMNÍ PROJEKT _ KRISTÝNA BIERMEIEROVÁ

PŮDORYS 2NP

1:200 (TISK 1:300)

1:200 (TISK 1:300)

0 5 10 20 m

DIPLOMNÍ PROJEKT _ KRISTÝNA BIERMEIEROVÁ

PŮDORYS 5NP

1:200 (TISK 1:300)

1:200 (TISK 1:300)

0 5 10 20 m

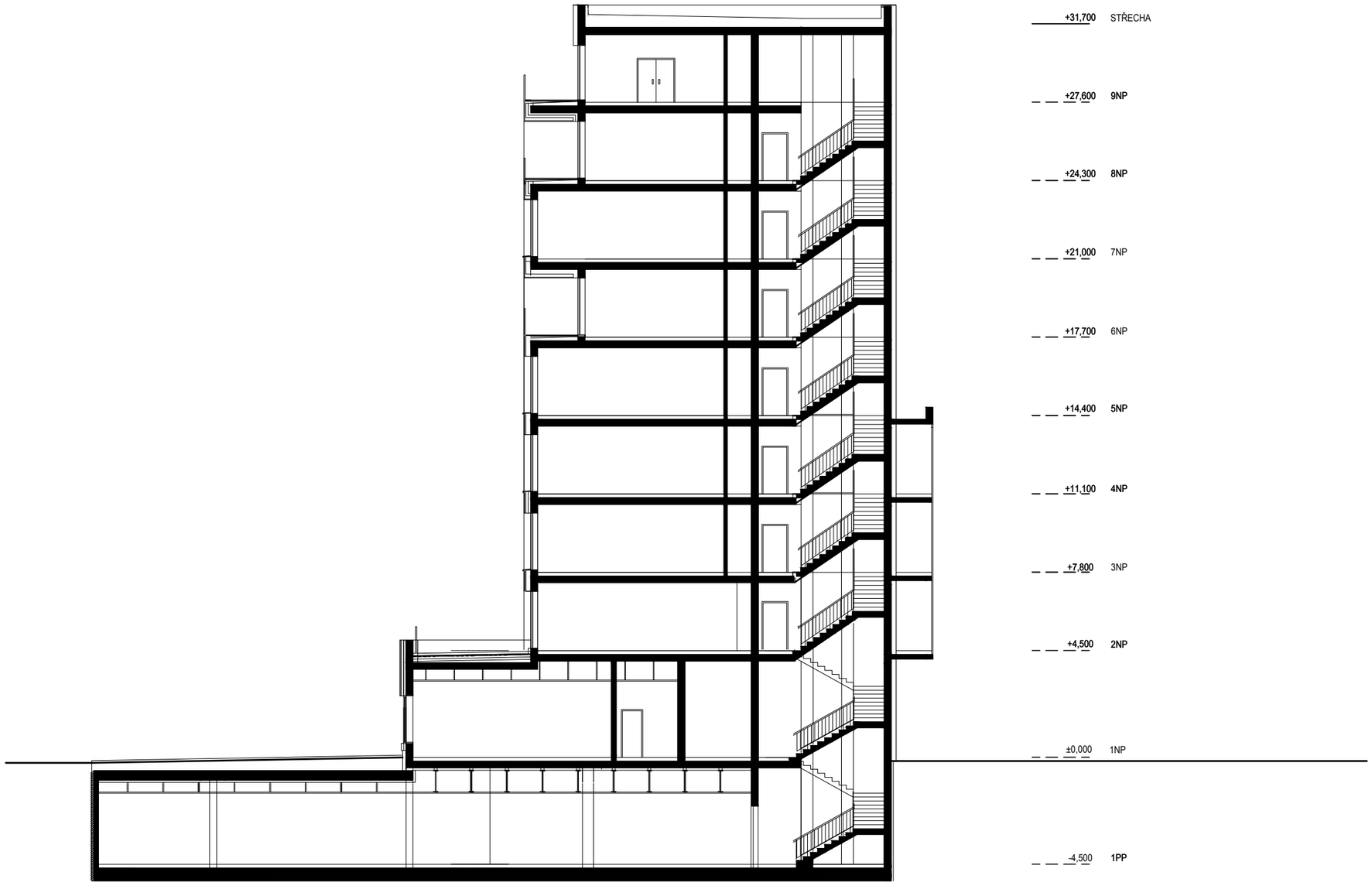
PŮDORYS 6-7 NP

DIPLOMNÍ PROJEKT _ KRISTÝNA BIERMEIEROVÁ

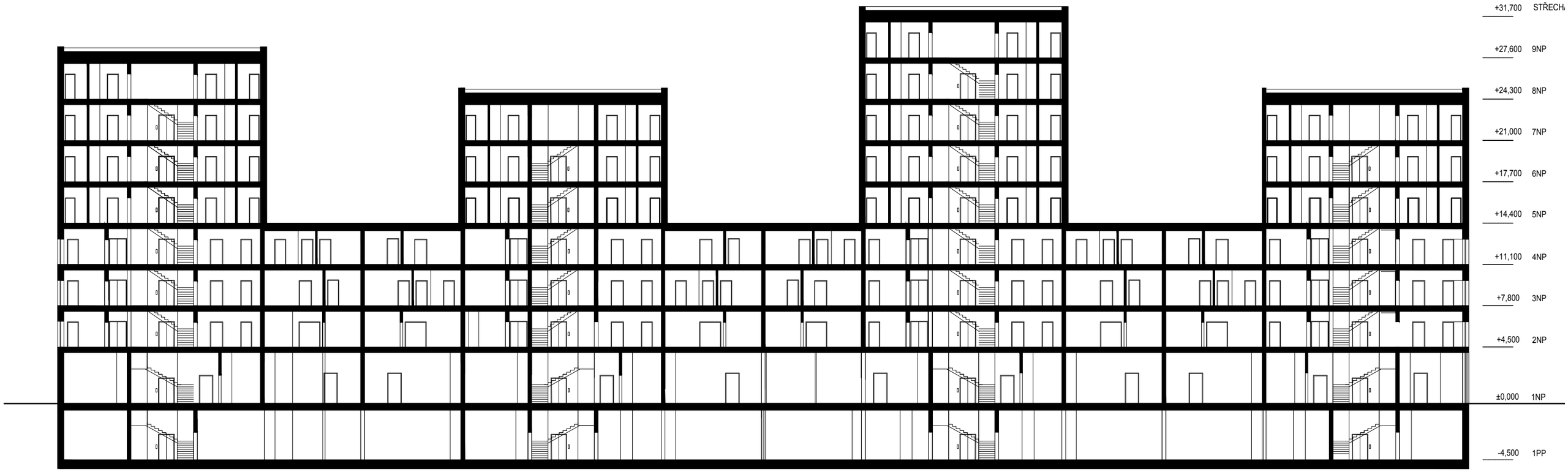
PŮDORYS 8-9NP

1:200 (TISK 1:300)

;


+31,700 STŘECHA
+27,600 9NP
+24,300 8NP
+21,000 7NP
+17,700 6NP
+14,400 5NP
+11,100 4NP
+7,800 3NP
+4,500 2NP
±0,000 1NP
-4,500 1PP

1:200



DIPLOMNÍ PROJEKT _ KRISTÝNA BIERMEIEROVÁ

ŘEZ PODELNÝ

1:200 (TISK 1:300)

1:200 (TISK 1:300)

POHLED JIŽNÍ

0 2,5 5 10 m

1:200

ŘEZ ZÁPADNÍ

0 10 20 m

1:200 (TISK 1:300)

DIPLOMNÍ PROJEKT _ KRISTÝNA BIERMEIEROVÁ

POHLED SEVERNÍ

0 5 10 m

DIPLOMNÍ PROJEKT _ KRISTÝNA BIERMEIEROVÁ

POHLED VÝCHODNÍ

1:200 (TISK 1:300)

VIZUALIZACE

1:200 (TISK 1:300)

STATICKÁ ČÁST

PŘEDBĚŽNÝ VÝPOČET NOSNÝCH PRVKŮ
VÝKRES TVARU 1.PP
VÝKRES TVARU 1NP
VÝKRES TVARU 2NP

POLYFUNKČNÍ DŮM MÁ 9 NADZEMNÍCH PODLAŽÍ A JEDNO PODZEMNÍ PODLAŽÍ. KONSTRUKCE DOMU JE NAVRŽENA JAKO ŽELEZOBETONOVÝ SKELET. VNITŘNÍ NENOSNÉ PŘÍČKY JSOU ZDĚNÉ Z PŘÍČKOVÝCH TVAROVEK POROTHERM 150- 250 MM. NOSNÁ KONSTRUKCE STROPŮ A STŘECH JE ŽELEZOBETONOVÁ. OBJEKT JE ZATEPLEN TEPELNOU IZOLACÍ V TLOUŠCE 200 MM. VYKONZOLOVANÉ ČÁSTI JSOU TVOŘENY POMOCÍ SPŘAŽENÝMÍ DESKAMI POMOCÍ NOSNÝCH STĚN , JE TAK VYTVOŘEN ‚MASIVNÍ PŘÍHRADOVÝ NOSNÍK, KTERÉ VYKONZOLOVANÉ SÍLY PŘENESE.

JEDNODUCHÝ PŘÍČNÝ SYSTÉM S OBOUOSTRANĚ PNUTÝMI DESKAMI PROSTUPUJE CELOU BUDOVOU VČETNĚ PODZEMNÍHO PODLAŽÍ.

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH NOSNÝCH PRVKŮ

Beton: 30/37 f_{ck}= 30 MPa $f_{cd}= f_{ck}/ \gamma_c$ = 30/1,5 = 20MPa
Ocel: B500B f_{yk}= 500 MPa $f_{yd}= f_{yk}/ \gamma_c$ = 500/1,15 = 434,7 MPa

Obousměrně pnutá deska

a) EMPIRICKÝ

H_d = (1/33) * 8000 = 242mm => 250 mm

b) DLE VYMEZUJÍCÍ OHYBOVÉ ŠTÍHLOSTI

$\lambda d = K_{c1} * K_{c2} * K_{c3} * \lambda_{tab}$ = 1*1*1,2*26= 31,2
$\lambda d = L/d$ => $d=L/\lambda d$ = 8000/31,2 =256,41 => 260 mm

KONEČNÝ NÁVRH DESKY:

$H_D > d + \Phi_{st}/2 + c_{nom}$

H_{min} =260 + 20 + 10/2 =285

NÁVRH DESKY 290 mm.

ZATÍŽENÍ

1. PATRO

STÁLE	tl.(m)	ρ(kg/m²)	gk (kN/m²)
Keramická dlažba	0.007	2600	0,182
Betonová mazanina	0.05	2300	1,15
Kročejová izolace	0.04	30	0,0012
ŽB deska	0.29	2500	7,25
CELKEM			**8,5832 kN/m²**

$g_d = g_k * 1.35$ = 11,5873 kN/m²

UŽITNÉ	q_k		q_D (kN/m²)
OBYTNÁ BUDOVA	2	1.5	**3**

2. STŘECHA

Vegetační vrstva	0.15	2000	3
Hydroizolace	-	-	-
Tepelná izolace	0.25	70	0,175
Parozábrana	-	-	-
Žb deska	0.29	2500	6
CELKEM			**9.175 kN/m²**

$g_d = g_k * 1.35$ = 12,3862 kN/m²

UŽITNÉ	q_k		q_D (kN/m²)
SNÍH	1,5*0,5*0,1*1	1.5	**0.1125**

ZATÍŽENÍ NA PATRO: 11,5832 kN/m²

ZATÍŽENÍ NA STŘECHU : 9,2875 kN/m²

3. NÁVRH SLOUPU

ZS = 6,3 *6,7 = **42,21**

ZS2 = 6,7 *5,4 = **36,18**

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH SLOUPU = 0,3*0,8 m
N_{max}= 5*11,5832*42,21 +4* 11,5832*36,18+1*9,2875*36,18+10*0,3*0,8*3,01*25+0,3*3,01*10*6,3=
N_{max} =4694,47 kN
N_{rd}= 0,8*b*h*1*f_{cd}+As*σ_s
As= $\frac{N\ max}{0{,}8*1*fcd+\rho*fyd}$= $\frac{4694{,}47}{0{,}8*1*20+0{,}05*434{,}7}$= 0,12441

NÁVRH 300X500 mm

Nrd> Ned max = **5660,25 kN > 4694,47 Kn**

4. PŘEDBĚŽNÉ OVĚŘENÍ NA PROTLAČENÍ

Ved ≤ Vrd
d = h-kriti -Φ= 290-20-10 = 260 mm
u0= 1,6
u1= 1,6+2rπ= 4,8672

4.1 PODMÍNKA 1 – ÚNOSNOST TLAČENÉ DIAGONÁLY

$V_{ed} = \frac{\beta * Ved}{u0 * d} \leq V_{RD,max}$
V_{ed} = 11,5832*36,18 = 419,0801 kN
$V_{ed} = \frac{1{,}15*419{,}0801*10^3}{1{,}6*0{,}26}$ = **1.158 MPa**

V_{rd} = 0,4*v*fcd= 0,4*0,48*20= 3,84MPa
v = (0,6*1 -$\frac{fck}{250}$)= 0,48
$V_{ed} \leq V_{RD,max}$ **1,158 MPa ≤ 3,84 MPa** **VYHOVUJE**

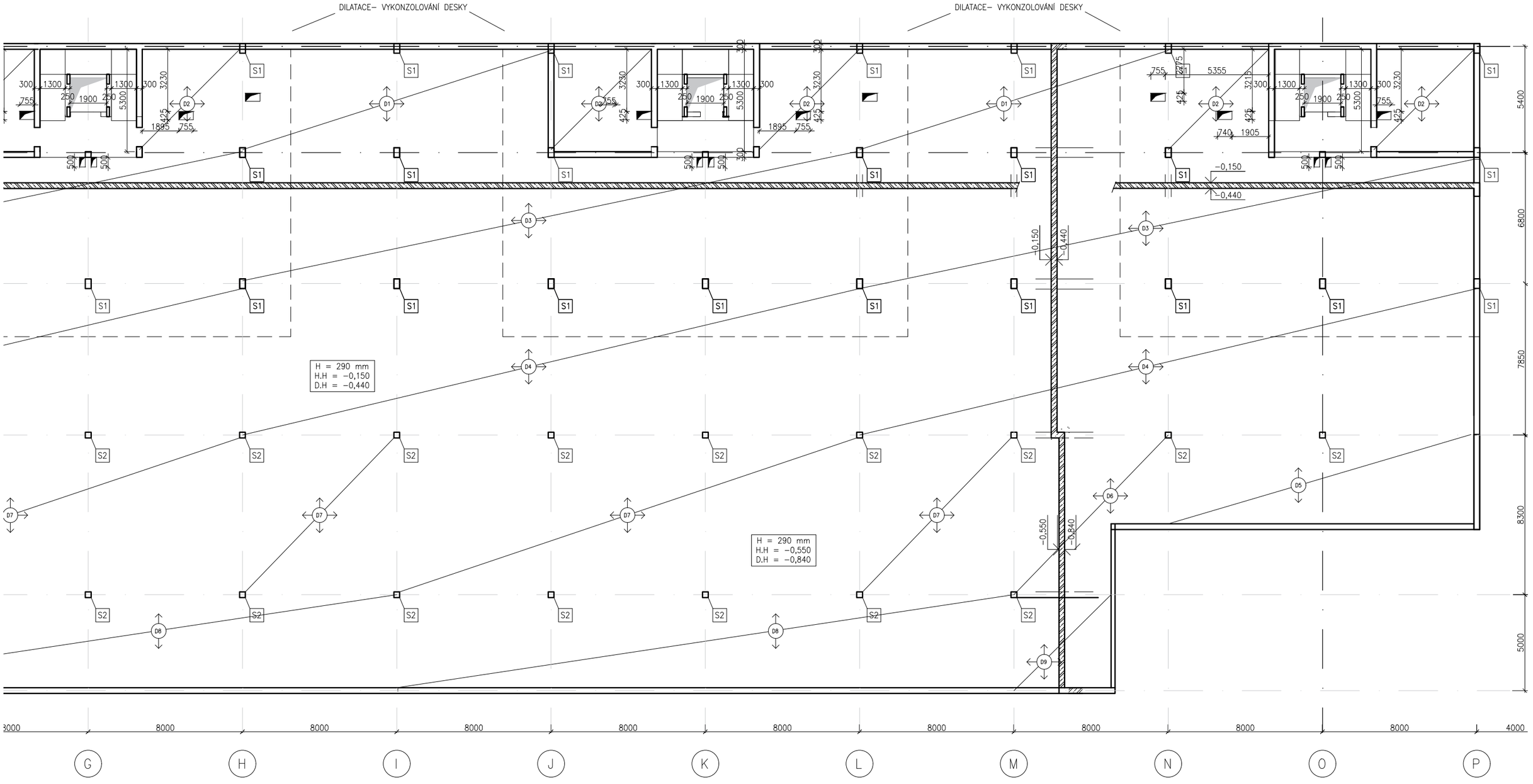
4.2 PODMÍNKA 2

$V_{ed} = \frac{\beta * Ved}{u1 * d} \leq V_{RD,c\ max}$

$V_{ed} = \frac{1{,}15*419{,}0801*10^3}{4{,}8672*0{,}26}$ =0,380 MPa

$V_{RD,\ c\ max}$= $\frac{0{,}18}{1{,}5}$*2*(100*0,005*30) 1/3 * 1,5 **=1,8 MPa**

$V_{ed} \leq V_{RD,c\ max}$ 0,380 Mpa ≤ 1,8 MPa VYHOVUJE



KONSTRUKČNÍ SYSTÉM JE MONOLITICKÝ SKELET TVOŘEN SLOUPY A SKRYTÝMI PRŮVLAKY V DESCE. SLOUPY MAJÍ ROZMĚRY 300x500mm.
STROPNÍ KONSTRUKCE JE TVOŘENA ŽB DESKAMI VYSTUŽENÝMI V OBOU SMĚRECH.
VÝPLOŇOVÉ OBVODOVÉ ZDIVO MEZI NOSNÝMI SLOUPY BUDE Z CIHELNÝCH BLOKŮ POROTHERM 30 P+D Aku tl. 300 mm.
VNITŘNÍ NENOSNOU KONSTRUKCI BUDE TVOŘIT ZDIVO POROTHERM 15 tl. 150 mm.
TEPELNÁ IZOLACE JE Z DESEK ISOVER FASIL TL. 200 mm

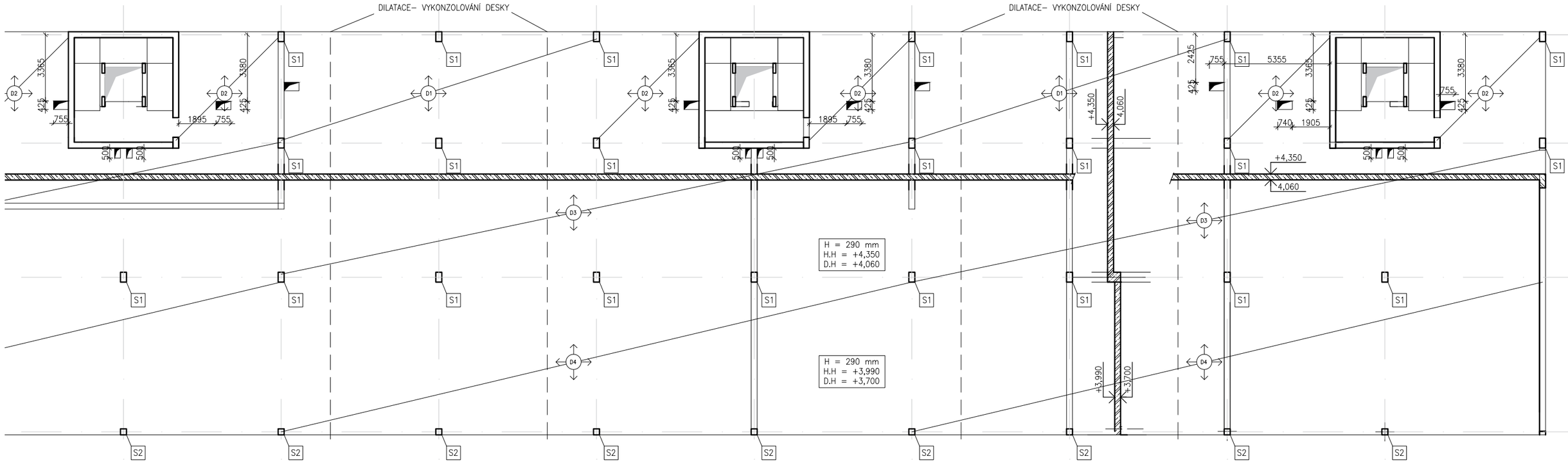
STROPNÍ DESKY
D1 – křížem pnutá
D2 – jednosměrně pnutá,vetknutá
Návrh jednotné tloušky Žb monolitických stropních desek ... 290mm

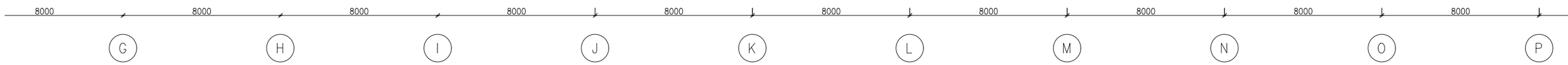
SLOUPY
S1 – 300x500mm
S2 – 300X300mm

DIPLOMNÍ PROJEKT _ KRISTÝNA BIERMEIEROVÁ

VÝKRES TVARU 1PP

1:100



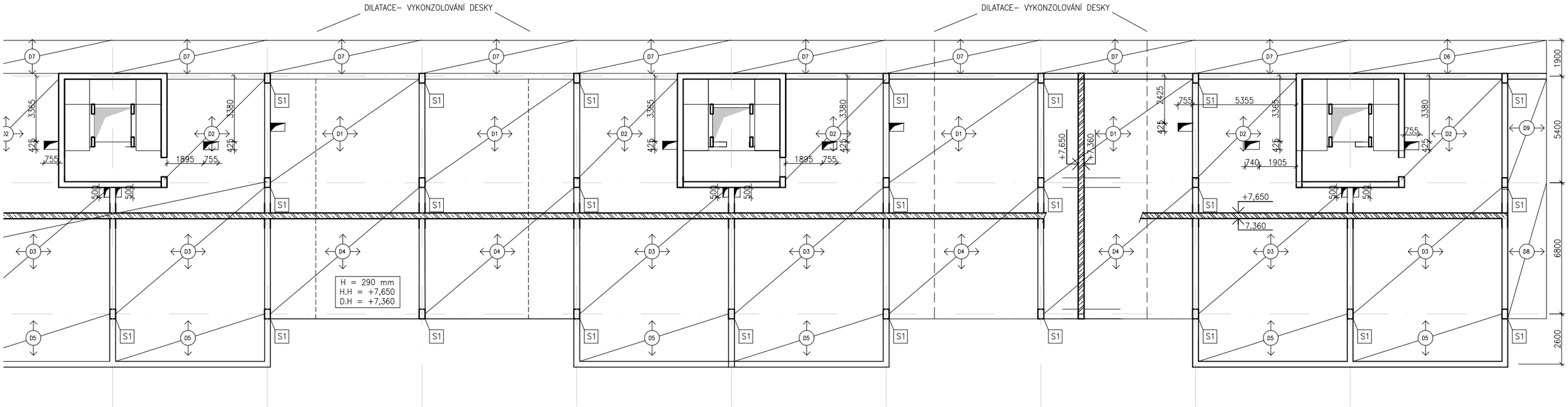


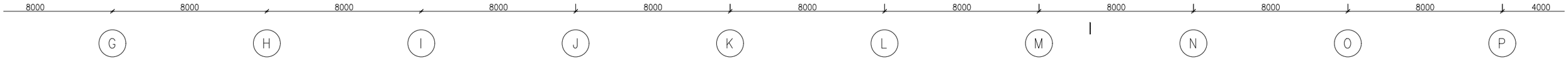
KONSTRUKČNÍ SYSTÉM JE MONOLITICKÝ SKELET TVOŘEN SLOUPY A SKRYTÝMI PRŮVLAKY V DESCE. SLOUPY MAJÍ ROZMĚRY 300x500mm.
STROPNÍ KONSTRUKCE JE TVOŘENA ŽB DESKAMI VYSTUŽENÝMI V OBOU SMĚRECH.
VÝPLOŇOVÉ OBVODOVÉ ZDIVO MEZI NOSNÝMI SLOUPY BUDE Z CIHELNÝCH BLOKŮ POROTHERM 30 P+D Aku tl. 300 mm.
VNITŘNÍ NENOSNOU KONSTRUKCI BUDE TVOŘIT ZDIVO POROTHERM 15 tl. 150 mm.
TEPELNÁ IZOLACE JE Z DESEK ISOVER FASIL TL. 200 mm

STROPNÍ DESKY
D1 – křížem pnutá
D2 – jednosměrně pnutá,vetknutá
Návrh jednotné tloušky Žb monolitických stropních desek ... 290mm

SLOUPY
S1 – 300x500mm
S2 – 300X300mm

1:100





KONSTRUKČNÍ SYSTÉM JE MONOLITICKÝ SKELET TVOŘEN SLOUPY A SKRYTÝMI PRŮVLAKY V DESCE. SLOUPY MAJÍ ROZMĚRY 300x500mm.
STROPNÍ KONSTRUKCE JE TVOŘENA ŽB DESKAMI VYSTUŽENÝMI V OBOU SMĚRECH.
VÝPLOŇOVÉ OBVODOVÉ ZDIVO MEZI NOSNÝMI SLOUPY BUDE Z CIHELNÝCH BLOKŮ POROTHERM 30 P+D Aku tl. 300 mm.
VNITŘNÍ NENOSNOU KONSTRUKCI BUDE TVOŘIT ZDIVO POROTHERM 15 tl. 150 mm.
TEPELNÁ IZOLACE JE Z DESEK ISOVER FASIL TL. 200 mm

STROPNÍ DESKY
D1 – křížem pnutá
D2 – jednosměrně pnutá,vetknutá
Návrh jednotné tloušky Žb monolitických stropních desek ... 290mm

SLOUPY
S1 – 300x500mm
S2 – 300X300mm

DIPLOMNÍ PROJEKT _ KRISTÝNA BIERMEIEROVÁ

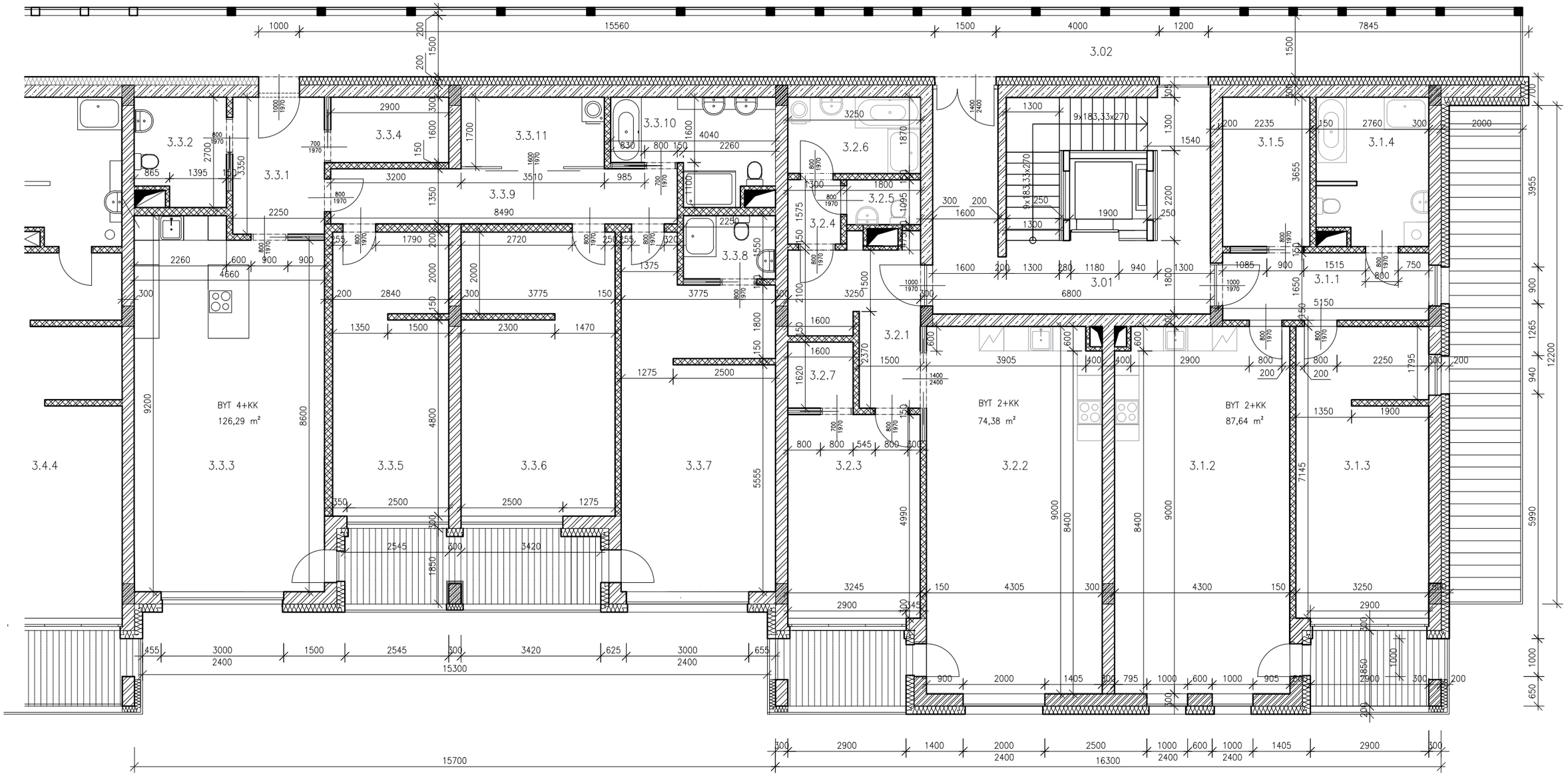
VÝKRES TVARU 2NP

1:200

KONSTRUKČNĚ -STAVEBNÍ ČÁST

KONSTRUKČNÍ PŮDORYS
KONSTRUKČNÍ ŘEZ
DETAILY

FASÁDA OBJEKTU JE ČLENĚNÁ VELKOFORMÁTOVÝM PROSKLENÍM - HLINÍKOVÝMI OKNY FIRMY SCHUECO, DOPLNĚNA SKLENĚNÝM ZÁBRADLÍM A JE TVOŘENA KOMBINACÍ SVĚTLEJŠÍ A TMAVŠÍ PROVĚTRÁVANOU FASÁDOU S OBKLADEM Z DESEK FUNDERMAX. NOSNÁ KONSTRUKCE DOMU JE ŽELEZOBETONOVÝ MONOLIT. TLOUŠŤKA STĚN JE 300 A 200 MM TEPELNÉ IZOLACE (EPS), VNITŘNÍ PŘÍČKY JSOU Z VNITŘNÍCH PŘÍČNÝCH TVÁRNIC POROTHERM, NOSNÁ KONSTRUKCE STROPŮ A STŘECH JE ŽELEZOBETONOVÁ. V ROZPONU 8 METRŮ. OBJEKT JE ZALOŽEN NA ZÁKLADOVÉ DESCE. OBJEKT MUSÍ BÝT DILATOVÁN, PROTOŽE JSOU ZDE ROZDÍLNÉ VÝŠKY



DIPLOMNÍ PROJEKT _ KRISTÝNA BIERMEIEROVÁ

KONSTRUKČNÍ PŮDORYS

1: 100

Tabulka místností

ČÍSLO MÍSTNOSTI	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m^2	OZN. PODL	PODLAHY	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU	POZNÁMKY
3.01	chodba	30,6	P3	keramická dlažba	jemná štuková omítka	Omítková stěrka	
3.02	pavlač	100,64	P3	keramická dlažba	jemná štuková omítka	Omítková stěrka	
3.1	BYT Č.15						
3.1.1	chodba bytu	8,47	P3	keramická dlažba	jemná štuková omítka	Omítková stěrka	
3.1.2	obytná kuchyň	38,4	P2	laminátová podlaha	jemná štuková omítka	Omítková stěrka	
3.1.3	ložnice	22,92	P2	laminátová podlaha	jemná štuková omítka	Omítková stěrka	
3.1.4	koupelna + WC	9,68	P3	keramická dlažba	jemná štuková omítka	Omítková stěrka	OBKLAD DO VÝŠKY 2200 mm
3.1.5	šatna	8,17	P3	keramická dlažba	jemná štuková omítka	Omítková stěrka	
3.2	BYT Č.16						
3.2.1	chodba bytu	9,76	P3	keramická dlažba	jemná štuková omítka	Omítková stěrka	
3.2.2	obytná kuchyň	38,35	P2	laminátová podlaha	jemná štuková omítka	Omítková stěrka	
3.2.3	pokoj	16,19	P2	laminátová podlaha	jemná štuková omítka	Omítková stěrka	
3.2.4	chodba bytu	2,04	P3	keramická dlažba	jemná štuková omítka	Omítková stěrka	
3.2.5	WC	1,98	P3	keramická dlažba	jemná štuková omítka	Omítková stěrka	OBKLAD DO VÝŠKY 2200 mm
3.2.6	koupelna	6,06	P3	keramická dlažba	jemná štuková omítka	Omítková stěrka	OBKLAD DO VÝŠKY 2200 mm
3.3	BYT Č.17						
3.3.1	chodba bytu	7,54	P3	keramická dlažba	jemná štuková omítka	Omítková stěrka	
3.3.2	WC	5,65	P3	keramická dlažba	jemná štuková omítka	Omítková stěrka	OBKLAD DO VÝŠKY 2200 mm
3.3.3	obytná kuchyň	4,39	P2	laminátová podlaha	jemná štuková omítka	Omítková stěrka	
3.3.4	chodba bytu	4,63	P3	keramická dlažba	jemná štuková omítka	Omítková stěrka	
3.3.5	dětský pokoj	19,55	P2	laminátová podlaha	jemná štuková omítka	Omítková stěrka	
3.3.6	dětský pokoj	25,81	P2	laminátová podlaha	jemná štuková omítka	Omítková stěrka	
3.3.7	ložnice	29,33	P2	laminátová podlaha	jemná štuková omítka	Omítková stěrka	
3.3.8	koupelna+ WC	3,48	P3	keramická dlažba	jemná štuková omítka	Omítková stěrka	OBKLAD DO VÝŠKY 2200 mm
3.3.9	chodba bytu	11,46		laminátová podlaha	jemná štuková omítka	Omítková stěrka	
3.3.10	koupelna+ WC	8,48	P3	keramická dlažba	jemná štuková omítka	Omítková stěrka	OBKLAD DO VÝŠKY 2200 mm
3.3.11	šatna	5,97		laminátová podlaha	jemná štuková omítka	Omítková stěrka	

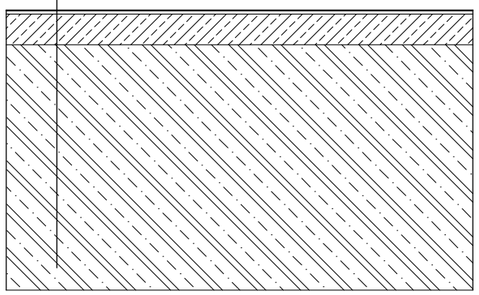
LEGENDA MATERIÁLŮ :

- ZDIVO POROTHERM 30 AKU P+D
- ŽELEZOBETON C30/37
- NENOSNÁ PŘÍČKA POROTHERM 14 Profi
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER FASIL TL. 200 mm
- LODŽIE, BALKON

Zpracoval: Bc. KRISTÝNA BIERMEIEROVÁ	Vedoucí cvičení: doc. Ing. arch. VÁCLAV DVOŘÁK, Csc.	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DP - LIBEREC- POLYFUNČNÍ DŮM	Školní rok: 2017/18	
Název výkresu: PŮDORYS 3 NP	Datum:	7.5.2018
	Měřítko:	1:100
	Číslo výkresu:	1

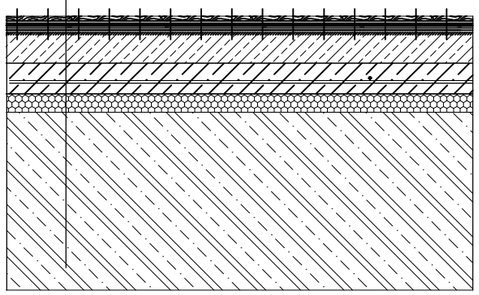
P1 PODLAHA GARÁŽÍ

BAREVNÝ NÁTĚR AST 202 (RAL – 9016)	1 mm
STĚRKA AST 302 (polyuretanová stěrka proklenující trhliny	1 mm
STĚRKOVÁ PENETRACE AST 105 EP N, posyp pískem	5 mm
ROZNAŠECÍ BETONOVÁ MAZANINA	60–190 mm
ŽELEZOBETONOVÁ BÍLÁ VANA C30/37	400 mm



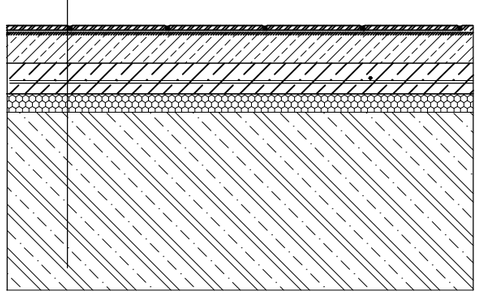
P2 PODLAHA OBYTNÉ MÍSTNOSTI

EGGER FLOOR LINE	10 mm
TLUMÍCÍ PODLOŽKA	5 mm
DEKSEPAR	0,2 mm
ROZNAŠECÍ BETONOVÁ MAZANINA	50 mm
SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ	50 mm
RIGIFLOOR 4000– KROČEJOVÁ IZOLACE	30 mm
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA C30/37	290 mm



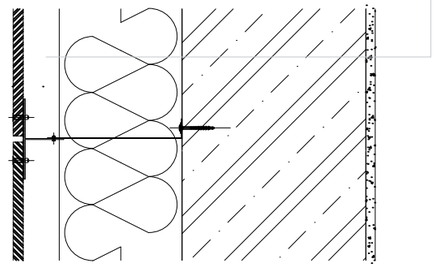
P3 PODLAHA KOUPELNY

DLAŽBA RAKO	10 mm
LEPICÍ TMEL	6 mm
PENETRACE	–
ROZNAŠECÍ BETONOVÁ MAZANINA	50 mm
SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ	50 mm
RIGIFLOOR 4000	30 mm
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA C30/37	290 mm



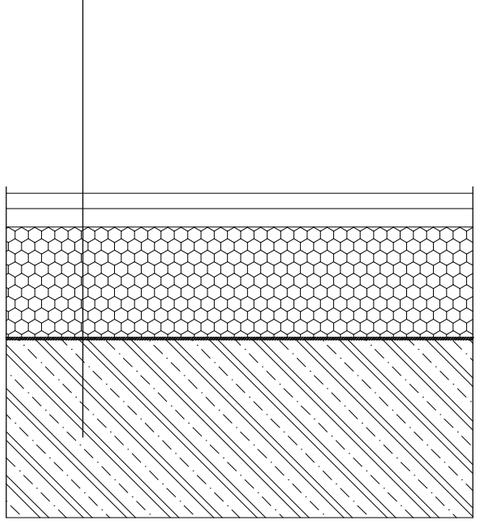
SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY V MÍSTĚ SLOUPU

- VNITŘNÍ VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
- BAUMIT MPI 25 TL. 10 mm
- BETONOVÝ SLOUP TL.300
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER FASIL TL. 200 mm
- VZDUCHOVÁ MEZERA
- MONTOVANÁ FASÁDNÍ CEMENTOVLÁKNITÁ DESKA



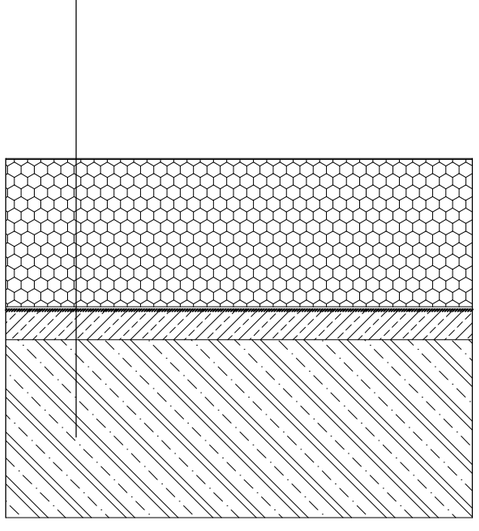
P6 SKLADBA TERASY

TERASOVÉ PRKNO WPC	25 mm
LAŤ 30X50 mm NA REFERENČNÍCH PODLOŽKÁCH	30 mm
SEPARAČNÍ VRSTVA FILTEK 500g/m2	–
TEPELNÁ IZOLACE XPS Styrodur 4000 CS	180–240 mm
GLASTEK AL 40 MINERAL – PAROZÁBRANA	4 mm
DEKPRIMER – ASFAL. PENETRAČNÍ NÁTĚR	–
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA C30/37	290 mm



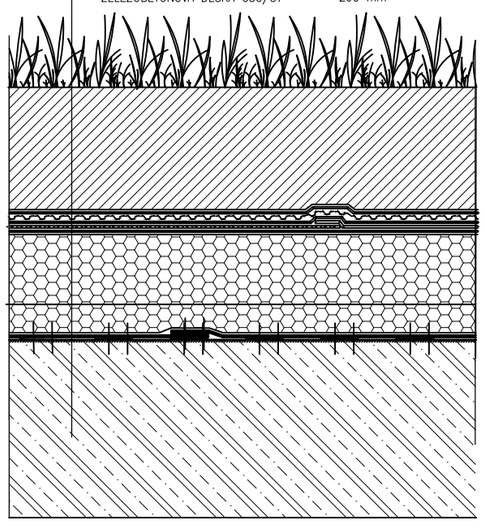
P5 SKLADBA NEPOCHOZÍ STŘECHY

DEKPLAN 76	1,5 mm
FILTEK V	–
EPS 100 S	240 mm
GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4 mm
DEKPRIMER	– mm
MONOLITICKÁ SILIKÁTOVÁ VRSTVA VE SPÁDU	50–200 mm
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA C30/37	290 mm



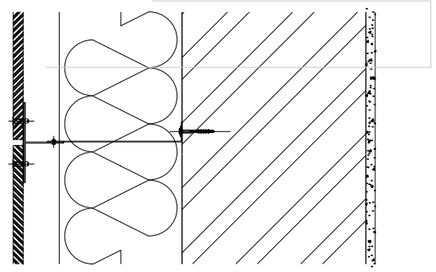
P7 SKLADBA ZELENÉ STŘECHY

DEK RNSO 80	200 mm
FILTEK 200	–
DEKDREN T20 GARDEN	20 mm
FILTEK 300	–
ELASTEK 50 GARDEN	5,3 mm
GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4 mm
GLASTEK 30 STICKER PLUS	3 mm
EPS 150	160 mm
INSTA– STIK STD	–
GLASTEK AL 40 MINERAL	4
DEKPRIMER	–
MONOLITICKÁ SILIKÁTOVÁ VRSTVA VE SPÁDU	50–200 mm
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA C30/37	290 mm



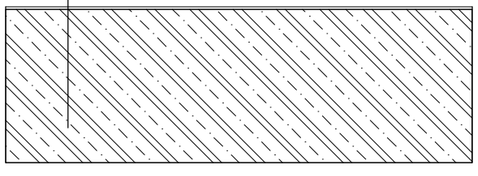
SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY V MÍSTĚ ZDIVA

- VNITŘNÍ VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
- BAUMIT MPI 25 TL. 10 mm
- CIHELNÉ TVÁRNICE POROTHERM AKU TL.300 mm
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER FASIL TL. 200 mm
- VZDUCHOVÁ MEZERA
- MONTOVANÁ FASÁDNÍ CEMENTOVLÁKNITÁ DESKA CEMBRIT



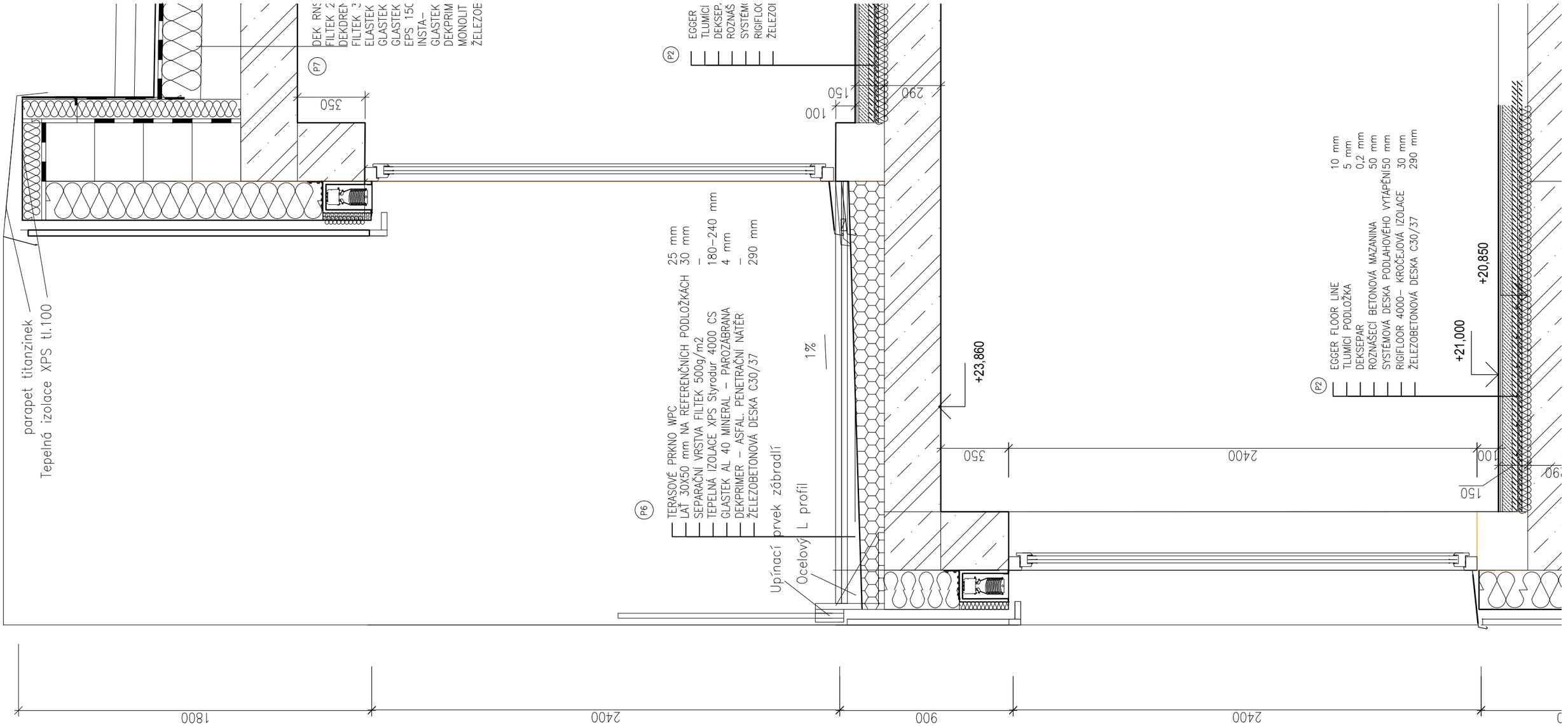
P4 SKLADBA SCHODIŠTĚ

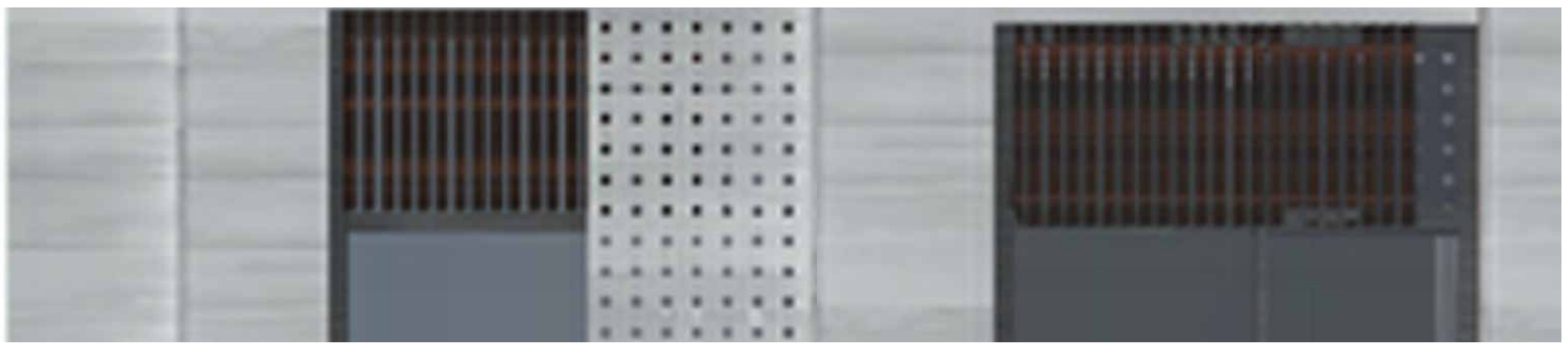
MARMOLEUM ACOUSTIC 4mm	4 mm
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA C30/37	250 mm



Zpracoval: Bc. KRISTÝNA BIERMEIEROVÁ	Vedoucí cvičení: doc. Ing. arch. VÁCLAV DVOŘÁK, Csc.	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DP - LIBEREC- POLYFUNČNÍ DŮM	Školní rok: 2017/18	
Název výkresu: SKLADBY PODLAH A KONSTRUKCÍ	Datum:	7.5.2018
	Měřítko:	1:10
	Číslo výkresu:	3

1:200 (TISK 1:300)

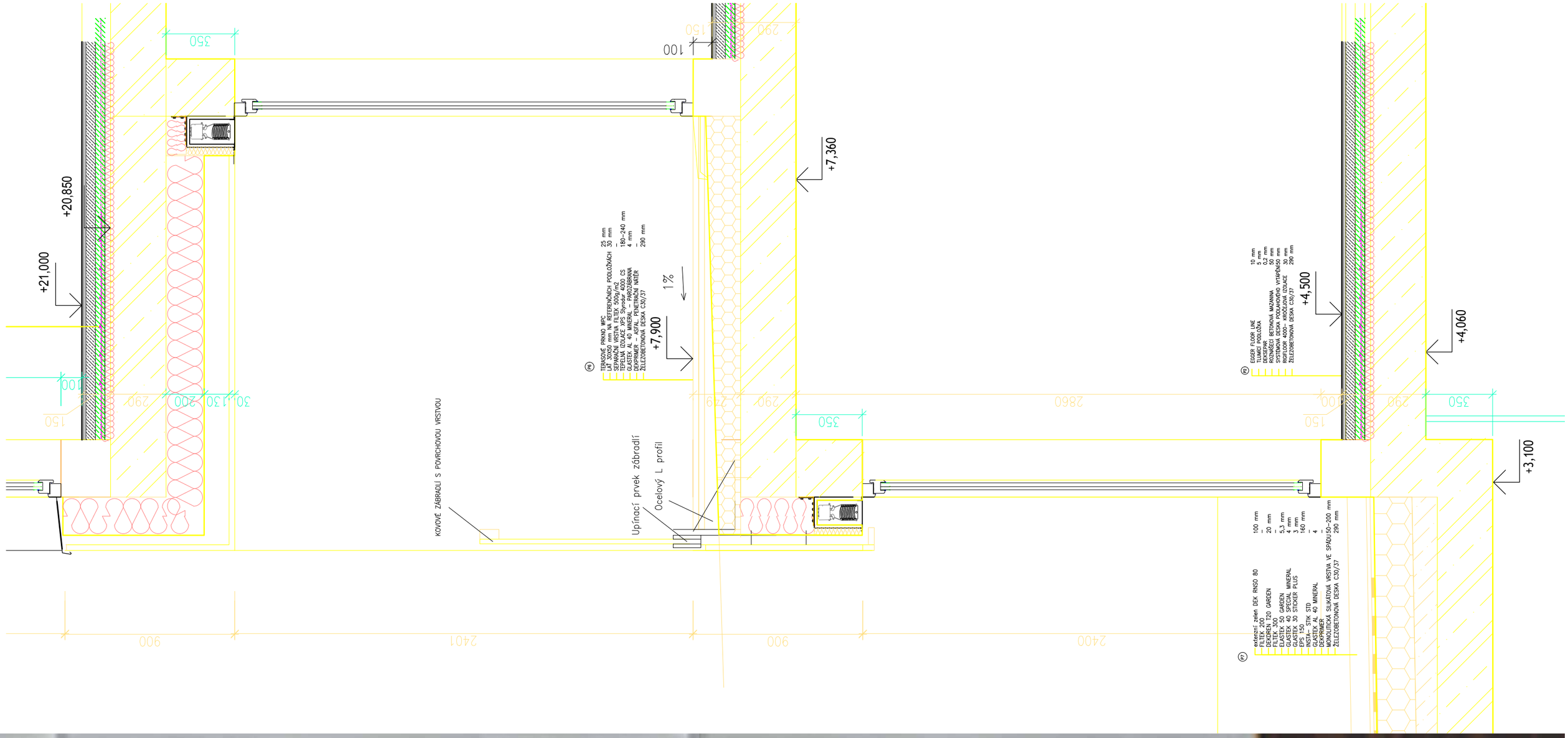


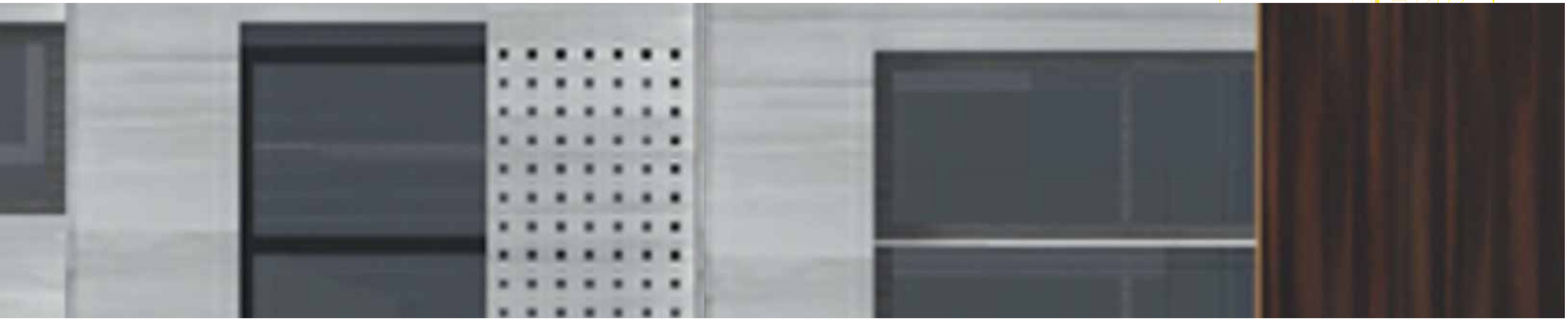


49 DIPLOMNÍ PROJEKT _ KRISTÝNA BIERMEIEROVÁ

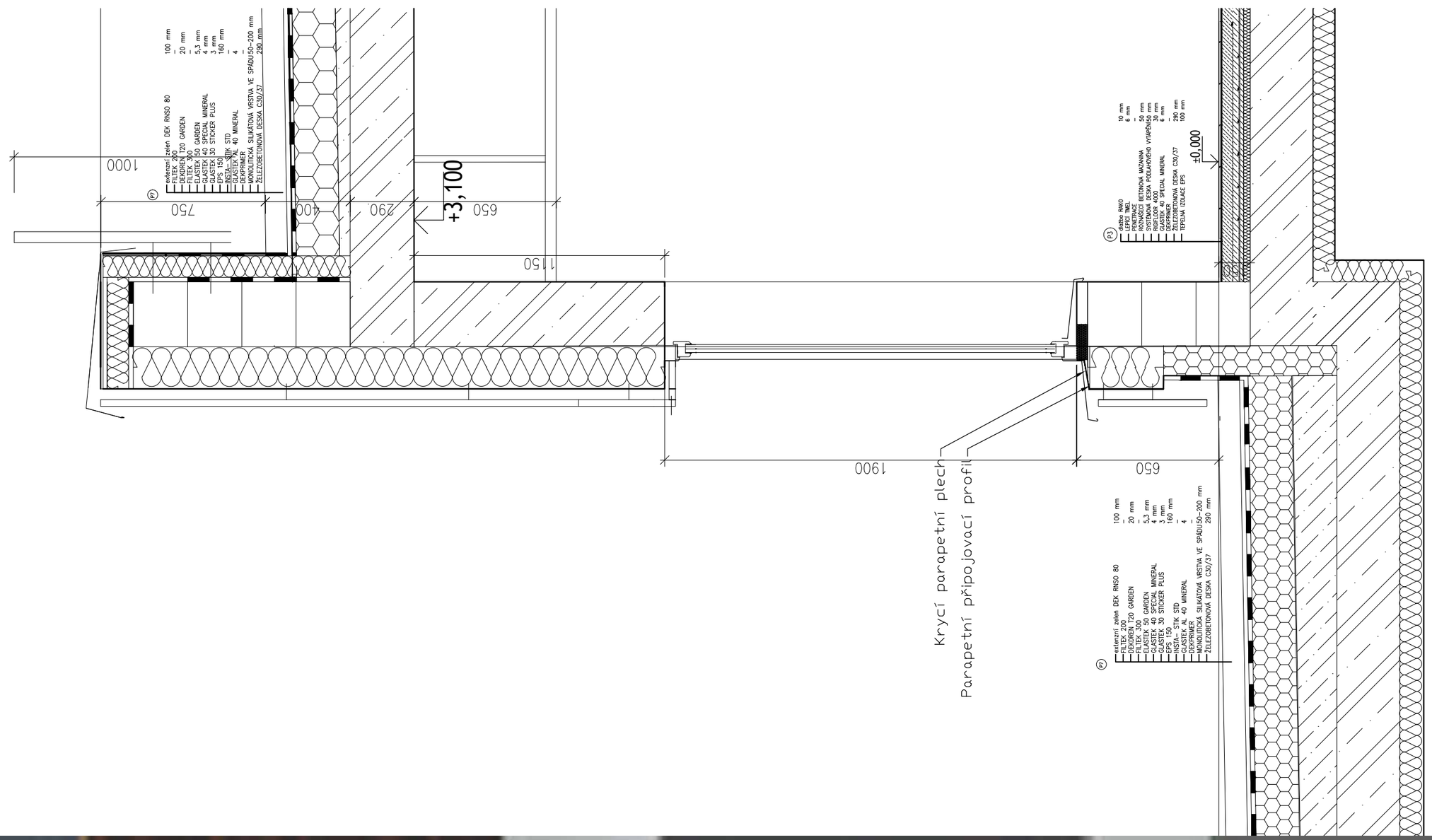
KOMPLEXNÍ ŘEZ

1:20


+20,850
+21,000
+7,360
+7,900
+4,500
+4,060
+3,100
1%
KOVOVÉ ZÁBRADLÍ S POVRCHOVOU VRSTVOU
Upínací prvek zábradlí
Ocelový L profil
TERASOVÉ PRKNO WPC 25 mm
LAŤ 30x50 mm NA REFERENČNÍCH PODLOŽKÁCH 30 mm
SEPARAČNÍ VRSTVA FILTEK 500g/m2 –
TEPELNÁ IZOLACE XPS Styrodur 4000 CS 180–240 mm
GLASTEK AL 40 MINERAL – PAROZÁBRANA 4 mm
DEKPRIMER – ASFAL. PENETRAČNÍ NÁTĚR –
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA C30/37 290 mm
EGGER FLOOR LINE 10 mm
TLUMICÍ PODLOŽKA 5 mm
DEKSEPAR 0,2 mm
ROZNÁŠECÍ BETONOVÁ MAZANINA 50 mm
SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ 50 mm
RIGIFLOOR 4000– KROČEJOVÁ IZOLACE 30 mm
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA C30/37 290 mm
extenzní zelen DEK RNSO 80 100 mm
FILTEK 200 –
DEKOREN T20 GARDEN 20 mm
FILTEK 300 –
ELASTEK 50 GARDEN 5,3 mm
GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL 4 mm
GLASTEK 30 STICKER PLUS 3 mm
EPS 150 160 mm
INSTA– STIK STD –
GLASTEK AL 40 MINERAL 4
DEKPRIMER –
MONOLITICKÁ SILIKÁTOVÁ VRSTVA VE SPÁDU 50–200 mm
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA C30/37 290 mm



1:20



DIPLOMNÍ PROJEKT _ KRISTÝNA BIERMEIEROVÁ

KOMPLEXNÍ ŘEZ FASÁDOU

1:20

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

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

Teplo 2010

Název úlohy : **OBVOD KCE- POROTHERM aku**
Zpracovatel : Kristýna Biermeierová
Zakázka : DP
Datum : 6. 5. 2018

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

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

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m3]	Mi[-]	Ma[kg/m2]
1	Omítka vápenoc	0.0015	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Porotherm 30 P	0.3000	0.2500	960.0	900.0	8.0	0.0000
3	Isover TF	0.2000	0.0390	840.0	100.0	1.2	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

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

Návrhová venkovní teplota Te : -16.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 80.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 48.0 %

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

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

Tepelný odpor konstrukce R : 6.33 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.154 W/m2K

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

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 1.4E+0010 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* : 1105.7
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 17.7 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 18.64 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.962

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

Průběh teplot a tlaků v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	e
tepl.[C]:	18.6	18.6	12.1	-15.8
p [Pa]:	1122	1111	210	120
p,sat [Pa]:	2147	2146	1412	153

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

Množství difundující vodní páry Gd : 7.507E-0008 kg/m2s

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

STOP, Teplo 2010

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

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

Teplo 2010

Název úlohy : **ZELENÁ STŘECHA**
Zpracovatel : Kristýna Biermeierová
Zakázka : DP
Datum : 6. 5. 2018

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

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

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m3]	Mi[-]	Ma[kg/m2]
1	Železobeton 1	0.2900	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000
2	masiv. silik.	0.0500	1.7500	1020.0	2400.0	32.0	0.0000
3	DEKPRIMER	0.0001	0.0100	1470.0	1000.0	0.1	0.0000
4	GLASTEK AL 40	0.0040	0.2100	1470.0	1400.0	300000.0	0.0000
5	EPS 150	0.1600	0.0350	1270.0	28.0	70.0	0.0000
6	GLASTEK 30 STI	0.0030	0.2100	1470.0	1400.0	30000.0	0.0000
7	GLASTEK 40 SP	0.0040	0.2100	1470.0	1400.0	29000.0	0.0000
8	ELASTEK 50	0.0053	0.2100	1470.0	1400.0	30000.0	0.0000
9	FILTEK 300	0.0001	1.0000	2000.0	1.0	6.0	0.0000
10	DEKDREN T20	0.0200	0.3500	1800.0	980.0	35000.0	0.0000
11	FILTEK 200	0.0001	1.0000	2000.0	1.0	6.0	0.0000
12	DEK RNSO	0.1300	0.0100	10.0	630.0	0.1	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

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

Návrhová venkovní teplota Te : -15.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	21.0	53.8	1337.2	-2.5	81.3	403.2
2	28	21.0	55.7	1384.5	-1.1	80.7	449.8
3	31	21.0	56.9	1414.3	2.4	79.7	578.4
4	30	21.0	57.5	1429.2	6.9	77.8	773.7
5	31	21.0	60.3	1498.8	11.9	75.1	1045.8
6	30	21.0	63.2	1570.9	15.1	72.7	1247.1
7	31	21.0	64.5	1603.2	16.4	71.5	1332.9
8	31	21.0	64.0	1590.8	15.9	72.0	1300.1
9	30	21.0	60.6	1506.3	12.4	74.7	1075.1
10	31	21.0	58.0	1441.6	8.1	77.3	834.5

11	30	21.0	56.9	1414.3	2.9	79.5	597.9
12	31	21.0	56.3	1399.4	-0.7	80.7	465.0

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

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

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

Tepelný odpor konstrukce R : 17.95 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.055 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.08 / 0.11 / 0.16 / 0.26 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přirážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 1.2E+0013 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* : 49391.2
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 19.7 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 20.51 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.986

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	--------- 80% ---------		-------- 100% ---------				
	Tsi,m[C]	**f,Rsi,m**	**Tsi,m[C]**	**f,Rsi,m**	**Tsi[C]**	**f,Rsi**	**RHsi[%]**
1	14.7	0.732	11.3	0.587	20.7	0.986	54.9
2	15.2	0.739	11.8	0.584	20.7	0.986	56.7
3	15.6	0.708	12.1	0.523	20.7	0.986	57.8
4	15.7	0.626	12.3	0.383	20.8	0.986	58.2
5	16.5	0.503	13.0	0.123	20.9	0.986	60.8
6	17.2	0.359	13.7	------	20.9	0.986	63.5
7	17.5	0.248	14.1	------	20.9	0.986	64.8
8	17.4	0.298	13.9	------	20.9	0.986	64.3
9	16.6	0.483	13.1	0.081	20.9	0.986	61.0
10	15.9	0.602	12.4	0.335	20.8	0.986	58.6
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.8	0.986	57.8
12	15.4	0.742	12.0	0.584	20.7	0.986	57.3

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

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

Průběh teplot a tlaků v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	**i**	**1-2**	**2-3**	**3-4**	**4-5**	**5-6**	**6-7**	**7-8**	**8-9**	**9-10**
tepl.[C]:	20.5	20.1	20.0	20.0	20.0	11.0	10.9	10.9	10.9	10.9
p [Pa]:	1367	1363	1363	1363	717	711	663	600	515	515
p,sat [Pa]:	2411	2352	2344	2341	2336	1309	1307	1304	1299	1299

rozhraní:	**10-11**	**11-12**	**e**
tepl.[C]:	10.7	10.7	-14.9
p [Pa]:	138	138	138
p,sat [Pa]:	1290	1290	166

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

Množství difundující vodní páry Gd : 1.075E-0010 kg/m2s

Bilance zkondenzované a vypařené vlhkosti dle ČSN EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci.

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

STOP, Teplo 2010

ČÁST TZB

TECHNICKÁ ZPRÁVA
SCHEMA ROZVODU 1PP
SCHÉMA ROZVODU 1NP
SCHÉMA ROZVODU 2NP

1:200 (TISK 1:300)

TECHNICKÝ POPIS

1. KANALIZACE

K objektu je přivedena kanalizační přípojka z veřejné kanalizace. Ležaté splaškové kanalizační potrubí bude odvedeno a napojeno do přívedené přípojky.Svodné kanalizační potrubí je vedeno v šachtách. Šachty jsou umístěny v blízkosti toalet a dalších zařizovacích předmětů jako jsou vany, sprchy, umyvadla, dřezy. Splaškové kanalizační potrubí od sociálního zařízení od 1NP bude vedeno v podhledu 1PP a od 2NP vedeno v podhledu 1NP.

2 LIKVIDACE DEŠŤOVÉ VODy
Dešťová voda je odvedena do dešťové veřejné kanalizace pomocí svodného potrubí umístěného v šachtách Střecha, kde se nachází předzahrádky jsou spádované směrem k věžím a svedena podél nosné konstrukce. Ležaté dešťové potrubí je vedeno stejně jako kanalizační pod stropem garáže do veřejné přípojky.

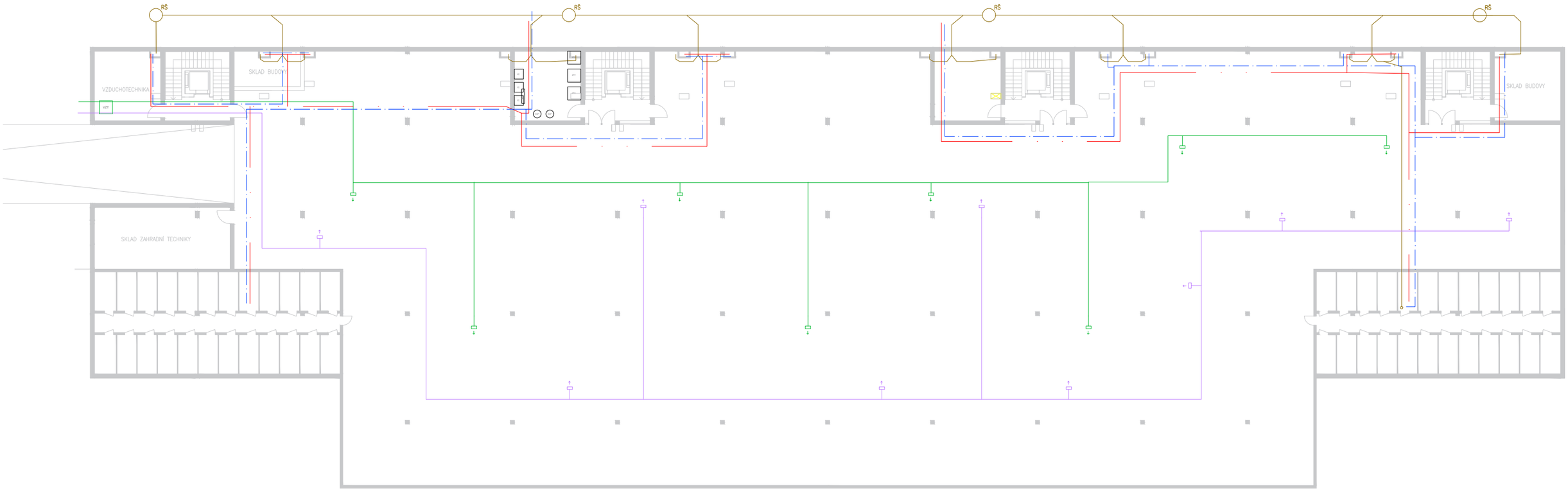
3. VODOVOD
K objektu je přivedena vodovodní přípojka z veřejného vodovodního řádu. Vodovodní svislé rozvody jsou vedeny v šachtách do každého bytu, kde je umístěn vodoměr a odtud je voda dále rozvedena k příslušným zařizovacím předmětům v podlaze a v předstěnách.

4. VZDUCHOTECHNIKA
V části bydlení je větrání řešeno odsávání kuchyní (digestoř)a nucený odtah koupelen a WC. Potrubí odvodu znečištěného vzduchu je vedeno v šachtách. V každém bytě, je řešen odtah osazenými ventilátory, odsávajícími koupelny a sociální zařízení. Odtah z digestoře zaústuje do společné stoupačky. Vyvedené nad střechu objektu Přívod čerstvého vzduchu je zajištěn infiltrací mezerou v okenním rámu.

Větrání schodišťového prostoru je řešeno zároveň jako protipožární. Je zde zajištěna 10 násobná výměna vzduchu v případě požáru
Odvětrávání garáží je zajištěno pomocí proudových ventilátorů firmy NOVENCO. Do garáží je zajištěn přívod čerstvého vzduchu, který je umístěn nad vjezdem do garáže. Pohyb a výměnu vzduchu zajišťují proudové ventilátory. Znečištěný vzduch je odveden až nad střechu.

Větrání komerčních prostor, kavárny a fitness bude zajištěno samostatnými jednotkami přímo v prostoru. Jednotky i rozvody budou umístěny v podhledech.

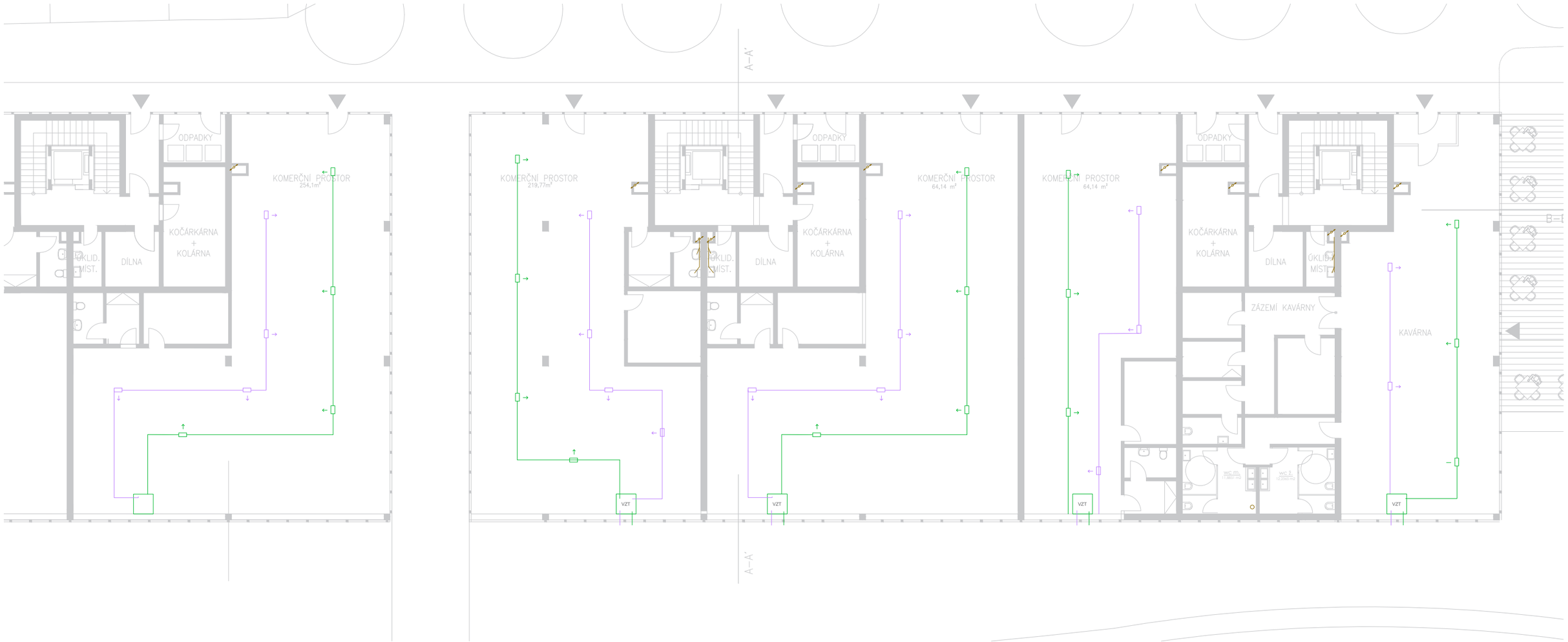
5. VYTÁPĚNÍ
Budova bude napojena na parovod, kde každý byt vč. Komerčních prostor bude mít vlastní předávací stanici. Odtud bude rozvádět teplou vodu po budově. Vytápění je v bytových jednotkách navrženo jako elektrické podlahové vytápění s konvektory u velkoplošného zasklení a konvekčními otopnými tělesy. Systém vytápění je rozdělen na několik topných rozvodů podle účelu. Komerční prostory mají svůj odběr a bytová část objektu taky. Vytápění v komerčních prostorech je zajištěn vzduchotechnickým zařízením.
Vytápění garáží není řešeno, jde o nevytápěný prostor. Navrhované parametry tepelně technického posouzení byli provedeny v programu Teplo. Pro dodržení doporučených hodnot součinitele prostupu tepla byla navržena odpovídající tloušťka tepelné izolace



DEŠŤOVÁ KANALIZACE
SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
TEPLÁ UŽITKOVÁ VODA
STUDENÁ VODA
VYTÁPĚNÍ - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
VYTÁPĚNÍ - VRATNÉ POTRUBÍ
PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - VRATNÉ POTRUBÍ
ELEKTRO PŘÍPOJKA
VZT PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
VZT ODVODNÉ POTRUBÍ
DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
PODLAHOVÝ KONVEKTOR
TČ TEPELNÉ ČERPADLO
ZTV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
E EXPANZNÍ NÁDOBA
R+S ROZDĚLOVAČ, SBĚRAČ
V VĚTRACÍ OTVOR

0 5 10 20 m

1:200 (TISK 1:300)



- DEŠTOVÁ KANALIZACE
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- TEPLÁ UŽITKOVÁ VODA
- STUDENÁ VODA
- VYTÁPĚNÍ - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- VYTÁPĚNÍ - VRATNÉ POTRUBÍ
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - VRATNÉ POTRUBÍ
- ELEKTRO PŘÍPOJKA
- VZT PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- VZT ODVODNÉ POTRUBÍ
- DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- PODLAHOVÝ KONVEKTOR
- TČ — TEPELNÉ ČERPADLO
- ZTV — ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- E — EXPANZNÍ NÁDOBA
- R+S — ROZDĚLOVAČ, SBĚRAČ
- V — VĚTRACÍ OTVOR

0 5 10 20 m

DIPLOMNÍ PROJEKT _ KRISTÝNA BIERMEIEROVÁ

SCHÉMA ROZVODŮ 1NP

1:100

DEŠTOVÁ KANALIZACE
SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
TEPLÁ UŽITKOVÁ VODA
STUDENÁ VODA
VYTÁPĚNÍ - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
VYTÁPĚNÍ - VRATNÉ POTRUBÍ
PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - VRATNÉ POTRUBÍ
ELEKTRO PŘÍPOJKA
VZT PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
VZT ODVODNÉ POTRUBÍ
DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
PODLAHOVÝ KONVEKTOR
TČ TEPELNÉ ČERPADLO
ZTV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
E EXPANZNÍ NÁDOBA
R+S ROZDĚLOVAČ, SBĚRAČ
V VĚTRACÍ OTVOR

0 5 10 20 m

1:150

ZDROJE

Zákon č.183/2006 Sb. Stavební zákon
Vyhláška č.268/1999 Sb. O obecných požadavcích na výstavbu
Vyhláška č. 398/ 2009 Sb. O obecných požadavcích bezbariérového užívání staveb
ČSN 734301 Obytné budovy
ČSN 734108 Hygienické zařízení a šatny
ČSN 734130 Schodiště a šikmé rampy

https://www.dek.cz/
https://www.isover.cz/

Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Bytový dům
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Jablonecká, Liberec
Katastrální území a katastrální číslo	Rochlice, č.kat.
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	Rodiny
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Kristýna Biermeierová
Adresa	Bělojarská 1524, Tachov. 34701
Telefon / E-mail	728823646 /

Charakteristika budovy

Objem budovy ***V*** - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	18 897,6 m^3
Celková plocha ***A*** - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	11 349,0 m^2
Objemový faktor tvaru budovy ***A*** / ***V***	0,60 m^2/m^3
Typ budovy Poměrná plocha průsvitných výplní otvorů obvodového pláště f_w (pro nebyt. budovy)	bytová 0,50
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im}	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-15 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m^2]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\Sigma\Psi_k.l_k + \Sigma\chi_j$) [W/($m^2$·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{N,rq}$ ($U_{N,rc}$) [W/(m^2·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i . U_i . b_i$ [W/K]
Stěna soklu	35,0	0,15	0,30 (0,25)	1,00	5,3
Stěna obklad Cembrit	2 166,0	0,15	0,30 (0,25)	1,00	2 490,9
střecha vegetační	2 234,0	0,05	0,24 (0,16)	1,00	111,7
terasa/ lodžie nad vytýpeným prostorem	157,0	0,13	0,24 (0,16)	1,00	20,4
podlaha nad nevytápěnou garáží	9 143,9	0,15	0,24 (0,16)	0,43	589,8
okna	480,0	0,70	1,50 (1,20)	1,15	386,4
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
Celkem	**14 215,9**				**3 604,5**

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	3 604,5
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	**W/(m^2·K)**	**0,32**
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rc}$	W/(m^2·K)	0,41
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,rq}$	**W/(m^2·K)**	**0,55**
Průměrný součinitel prostupu tepla stavebního fondu $U_{em,s}$	W/(m^2·K)	1,15

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A – B	$0,3 \cdot U_{em,rq}$	W/(m^2·K)	**0,16**
B – C	$0,6 \cdot U_{em,rq}$	W/(m^2·K)	**0,33**
(C1 – C2)	$(0,75 \cdot U_{em,rq})$	(W/(m^2·K))	**(0,41)**
C – D	$U_{em,rq}$	W/(m^2·K)	**0,55**
D – E	$0,5 \cdot (U_{em,rq} + U_{em,s})$	W/(m^2·K)	**0,85**
E – F	$U_{em,s} = U_{em,rq} + 0,6$	W/(m^2·K)	**1,15**
F – G	$1,5 \cdot U_{em,s}$	W/(m^2·K)	**1,72**

Klasifikace: B - úsporná

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 10.5.2018

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: Kristýna Biermeierová

IČ:

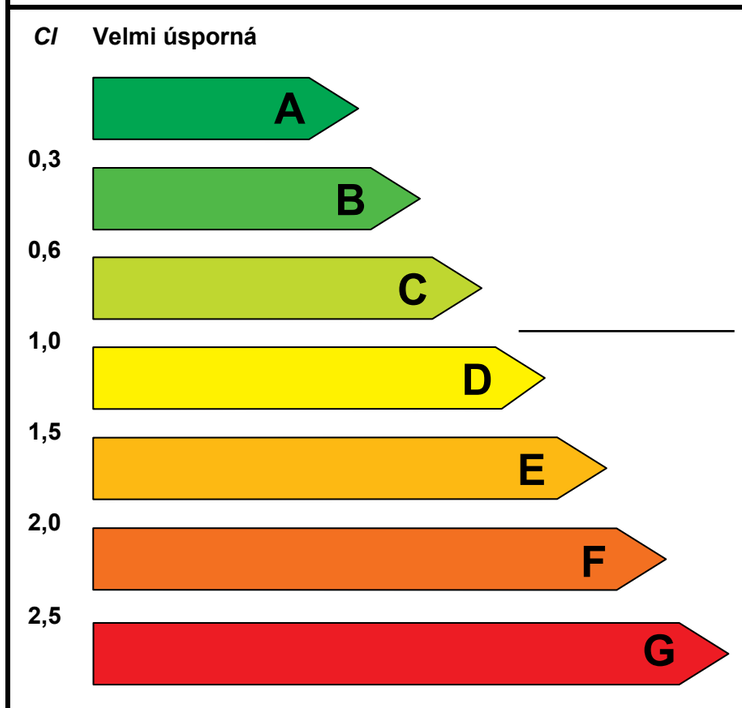
Zpracoval:

Podpis: ……

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

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

(Typ budovy, místní označení) (Adresa budovy)	Hodnocení obálky budovy	
Celková podlahová plocha A_c = 14 215,9 m^2	stávající	doporučení



Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve W/(m^2·K) $U_{em} = H_T / A$	**0,32**	0,04

Klasifikační ukazatele *CI* a jim odpovídající hodnoty U_{em} pro A/V = 0,60 m^2/m^3

CI	0,30	0,60	(0,75)	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,16	0,33	(0,41)	0,55	0,85	1,15	1,72

Platnost štítku do	
Datum vystavení štítku	10.5.2018
Štítek vypracoval	Kristýna Biermeierová Architektka

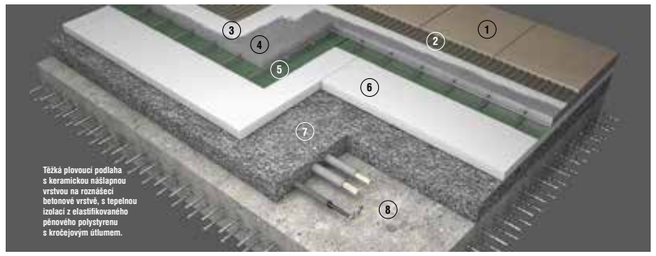
TĚŽKÁ PLOVOUCÍ PODLAHA S KERAMICKOU NÁŠLAPNOU VRSTVOU

DEK 421-12-18

DEKFLOOR 33

BIM: PD.207-A

Obvyklé použití: předsíně a chodby obytných domů, předsíně a chodby občanských staveb

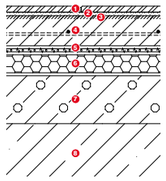


PODLAHY

SPECIFIKACE SKLADBY

	VRSTVA	TL. (mm)	POPIS
1	**dlažba RAKO**	10	keramická dlažba (podrobnosti viz Poznámky 1)
2	**lepicí tmel**	6	jednosložkový lepicí tmel na bázi cementu pro lepení keramických obkladů a dlažeb (třída C2T S1)
3	**penetrace**	-	disperzní penetrační nátěr na bázi akrylátové disperze a modifikujících přísad
4	**roznášecí betonová mazanina**	50	roznášecí vrstva z betonu vyztužená ocelovou svařovanou KARI sítí 150/150/4 v ose desky, dilatovaná
5	**DEKSEPAR**	0,2	separační polyethylenová fólie slepovaná ve spojích
6	**RIGIFLOOR 4000**	min. 30	tepelněizolační desky z elastifikovaného pěnového polystyrenu s kročejovým útlumem (tloušťka pro splnění požadované hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2)
7	**Liapor Mix**	80	lehčený beton, vrstva pro uložení rozvodů vody a elektřiny
8	**železobetonová deska**	min. 200	nosná stropní konstrukce

SCHÉMA KONSTRUKCE



TEPELNĚTECHNICKÉ PARAMETRY SKLADBY

Strop vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot	Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2		Minimální tloušťka tepelné izolace (mm)	Kategorie podlahy z hlediska poklesu dotykové teploty $\Delta\theta_{HLN}$
do 10 °C včetně	doporučená hodnota	0,7 W.m^{-2}.K^{-1}	50	IV. Studená
	požadovaná hodnota	1,05 W.m^{-2}.K^{-1}	30	

OKRAJOVÉ PODMÍNKY POUŽITÍ SKLADBY Z HLEDISKA TEPELNĚ TECHNIKY

Návrhová vnitřní teplota v zimním období	21 °C	
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu	50 %	
Návrhová průměrná měsíční relativní vlhkost vnitřního vzduchu	do 4. vlhkostní třídy dle ČSN EN ISO 13 788	

AKUSTICKÉ PARAMETRY SKLADBY

Tloušťka tepelné izolace RIGIFLOOR 4000	30 mm	50 mm	Podrobně viz kapitola AKUSTIKA str. 208
Vážená stavební vzduchová neprůzvučnost R'_w	54	56	
Vážená normovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku $L'_{n,w}$	45	42	

MECHANICKÉ VLASTNOSTI SKLADBY

Maximální plošné zatížení podlahy (při stlačení tepelné izolace do 3 mm)	≤ 3 kN/m^2	Kategorie C1 – plochy, kde může dojít ke shromažďování lidí (dle ČSN EN 1991-1-1)
Maximální bodové zatížení podlahy	≤ 2 kN	půdorysná velikost bodu čtverce 25×25 mm nebo kruh o průměru 32 mm
Úhel kluzu nášlapné vrstvy	min. 10 ° (R 9)	dle DIN EN 51 130 a ČSN 74 4505
Součinitel smykového tření (za mokra), bezpečný povrch	min. 0,5	dle ČSN 74 4505 a ČSN 72 5191
Odolnost proti povrchovému opotřebení	min. PEI III	dle ČSN EN ISO 10 545-7

POŽADAVKY NA ROZNÁŠECÍ VRSTVU PŘED MONTÁŽÍ PROVOZNÍCH VRSTEV

Mezní odchylka místní rovinnosti povrchu vrstvy	do 2 mm/2 m	dle ČSN 74 4505
Hmotnostní vlhkost vrstvy	≤ 2 %	dle požadavků výrobce dlažby
Doporučená maximální šířka trhlin ve vrstvě	0,1 mm	-

POŽÁRNÍ VLASTNOSTI SKLADBY

Požární odolnost	REI 60 DP1

Poznámky 1 k nášlapné vrstvě

Deklarovaným parametrům skladby odpovídají keramické dlažby řady RAKO HOME a RAKO OBJECT vyjma dlažby TAURUS povrch SL. V případě požadavku na vyšší úhel kluzu nášlapné vrstvy je možné zvolit dlažby z řady RAKO HOME a RAKO OBJECT s hodnotami úhlu kluzu 10–19 ° (R 10) respektive 19–27 ° (R 11). V místnostech, kde hrozí větší znečištění a lze očekávat větší pohyb osob, se doporučuje navrhovat glazované dlažby z řad RAKO HOME a RAKO OBJECT s vyšší odolnosti proti povrchovému opotřebení (stupeň PEI IV nebo PEI V).

U podlahy je kromě přenosu kročejového hluku směrem dolů nutné omezit i přenos kročejového hluku horizontálně mezi místnostmi na stejném podlaží (a případně i přenos do vyšších podlaží). Proto mezi přilehajícími konstrukcemi (stěna, sloup apod.) a lepenou dlažbou je nutné zajistit dilatační spáru tloušťky min. 5 mm. Keramický sokl nesmí být tedy pevně spojen v paté stěny s nášlapnou vrstvou. Tuto spáru je nutné vyplnit například vhodným tmelem nebo je třeba použít speciální dilatační lištu. Teplota povrchu podkladní vrstvy a vzduchu během pokládky a následujících 24 hodin od skončení prací nesmí klesnout pod 5 °C.

Poznámky 2 k požárnímu zatřídění skladby

Požární odolnost skladby je závislá především na druhu betonu, typu výztuže a krytí výztuže nosné železobetonové konstrukce. Obecně lze např. u prosté podepřené železobetonové desky s min. tloušťkou 60 mm a krytím spodní výztuže min. 10 mm uvažovat požární odolnost REI 30 DP1, popř. u prosté podepřené železobetonové desky s min. tloušťkou 80 mm a krytím spodní výztuže min. 20 mm uvažovat požární odolnost REI 60 DP1.

Poznámky 3 k instalační vrstvě

Tloušťka je navržena pro potrubí s vnějším průměrem 32 mm včetně případného křížení, pro jinou skutečnou dimenzi trubek je třeba tloušťku upravit v projektu. V případě, kdy nejsou rozvody instalací vedeny v podlaze a podkladní konstrukce má dostatečnou rovinnost pro pokládku kročejové izolace, lze instalační vrstvu vypustit.

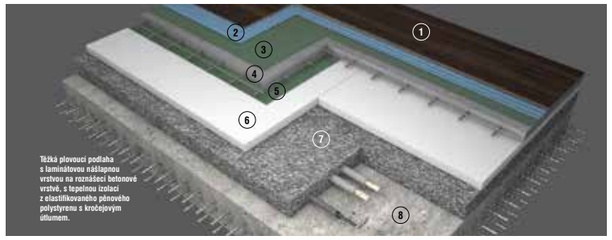
TĚŽKÁ PLOVOUCÍ PODLAHA S LAMINÁTOVOU NÁŠLAPNOU VRSTVOU

DEK 421-07-18

DEKFLOOR 37

BIM: PD.210-A

Obvyklé použití: obytné místnosti obytných domů, kanceláře administrativních budov

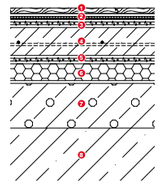


PODLAHY

SPECIFIKACE SKLADBY

	VRSTVA	TL. (mm)	POPIS
1	**EGGER FLOOR LINE**®	10	laminátová podlaha s HDF jádrem (podrobnosti viz Poznámky 1)
2	**tlumicí podložka**	5	pásy z pěněného polyethylenu s uzavřenou buněčnou strukturou
3	**DEKSEPAR**	0,2	separační polyethylenová fólie slepovaná ve spojích
4	**roznášecí betonová mazanina**	50	roznášecí vrstva z betonu vyztužená ocelovou svařovanou KARI sítí 150/150/4 v ose desky, dilatovaná
5	**DEKSEPAR**	0,2	separační polyethylenová fólie slepovaná ve spojích
6	**RIGIFLOOR 4000**	min. 30	tepelněizolační desky z elastifikovaného pěnového polystyrenu s kročejovým útlumem (tloušťka pro splnění požadované hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2)
7	**Liapor Mix**	80	lehčený beton, vrstva pro uložení rozvodů vody a elektřiny
8	**železobetonová deska**	min. 200	nosná stropní konstrukce

SCHÉMA KONSTRUKCE



TEPELNĚTECHNICKÉ PARAMETRY SKLADBY

Strop vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot	Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2		Minimální tloušťka tepelné izolace (mm)	Kategorie podlahy z hlediska poklesu dotykové teploty $\Delta\theta_{HLN}$
do 10 °C včetně	doporučená hodnota	0,70 W.m^{-2}.K^{-1}	50	I. Velmi teplá
	požadovaná hodnota	1,05 W.m^{-2}.K^{-1}	30	

OKRAJOVÉ PODMÍNKY POUŽITÍ SKLADBY Z HLEDISKA TEPELNĚ TECHNIKY

Návrhová vnitřní teplota v zimním období	21 °C	
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu	50 %	
Návrhová průměrná měsíční relativní vlhkost vnitřního vzduchu	do 4. vlhkostní třídy dle ČSN EN ISO 13 788	

AKUSTICKÉ PARAMETRY SKLADBY

Tloušťka tepelné izolace RIGIFLOOR 4000	30 mm	50 mm	Podrobně viz kapitola AKUSTIKA str. 208
Vážená stavební vzduchová neprůzvučnost R'_w	54	56	
Vážená normovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku $L'_{n,w}$	45	42	

MECHANICKÉ VLASTNOSTI SKLADBY

Maximální plošné zatížení podlahy (při stlačení tepelné izolace do 3 mm)	≤ 3 kN/m^2	Kategorie C1 – plochy, kde může dojít ke shromažďování lidí (dle ČSN EN 1991-1-1)
Maximální bodové zatížení podlahy	≤ 2 kN	půdorysná velikost bodu čtverce 25×25 mm nebo kruh o průměru 32 mm
Úhel kluzu nášlapné vrstvy	min. 10 ° (R9)	dle DIN EN 51 1130 a ČSN 74 4505
Klasifikace nášlapné vrstvy podle úrovně užívání	Třída 32	dle ČSN EN 13329

POŽADAVKY NA ROZNÁŠECÍ VRSTVU PŘED MONTÁŽÍ PROVOZNÍCH VRSTEV

Mezní odchylka místní rovinnosti povrchu vrstvy	do 2 mm/2 m	dle ČSN 74 4505
Hmotnostní vlhkost vrstvy	≤ 2 %	dle požadavků výrobce dlažby
Doporučená maximální šířka trhlin ve vrstvě	0,1 mm	-

POŽÁRNÍ VLASTNOSTI SKLADBY

Požární odolnost	REI 60 DP1

Poznámky 1 k nášlapné vrstvě

Řady laminátových podlah EGGER FLOOR LINE® odpovídající deklarovaným parametrům skladby:
- řada UNIVERSALjasan Aalborg
- řada Contry dub bílý cottage, dub severský koňak, borovice Boreal hnědá
- řada Compact dub Žermatt moca, borovice Beachhouse
- řada Modern Kingstowne Boxwood, dub Arlington
- řada Modern Block Sonic, beton hrubý, Basaltino bílé
- řada Bussines dub bílý cottage

V případě požadavku na vyšší úhel kluzu nášlapné vrstvy je možné zvolit laminátové podlahy z řady EGGER FLOOR LINE® s hodnotou úhlu kluzu 10–19 ° (R 10).
U podlahy je kromě přenosu kročejového hluku směrem dolů nutné omezit i přenos kročejového hluku horizontálně mezi místnostmi na stejném podlaží (a případně i přenos do vyšších podlaží). Proto mezi přilehajícími konstrukcemi (stěna, sloup apod.) a laminátovou podlahou se ponechává dilatační spára 8–15 mm. Šířka této spáry se stanoví s ohledem na velikosti plochy nášlapné vrstvy a délkové roztažnosti nášlapné vrstvy. Minimálně 24 hodin před pokládkou (respektive první manipulací) je třeba dílce laminátové podlahy uskladnit při teplotě 15–22 °C v místnosti, kde bude probíhat instalace. Teplota povrchu podkladní vrstvy nemá klesnout pod 15 °C. Teplota během pokládky a následujících 24 hodin po skončení prací nesmí poklesnout pod 15 °C. Stejně tak je nutné dodržet relativní vlhkost vzduchu v interiéru, která má činit dlouhodobě 40–70 %.

Poznámky 2 k požárnímu zatřídění skladby

Požární odolnost skladby je závislá především na druhu betonu, typu výztuže a krytí výztuže nosné železobetonové konstrukce. Obecně lze např. u prosté podepřené železobetonové desky s min. tloušťkou 60 mm a krytím spodní výztuže min. 10 mm uvažovat požární odolnost REI 30 DP1, popř. u prosté podepřené železobetonové desky s min. tloušťkou 80 mm a krytím spodní výztuže min. 20 mm uvažovat požární odolnost REI 60 DP1.

Poznámky 3 k instalační vrstvě

Tloušťka je navržena pro potrubí s vnějším průměrem 32 mm včetně případného křížení, pro jinou skutečnou dimenzi trubek je třeba tloušťku upravit v projektu. V případě, kdy nejsou rozvody instalací vedeny v podlaze a podkladní konstrukce má dostatečnou rovinnost pro pokládku kročejové izolace, lze instalační vrstvu vypustit.