



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2020/2021

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**Polyfunkční
dům Krč**



autor(ka) práce

**Bc.
Lenka
Vondrovicová**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

**Ing. arch., Ph.D.
Petr Lédl**

datum a podpis vedoucího práce

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

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

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat svému vedoucímu diplomové práce Ing. arch. Petru Lédlovi za odborné vedení, za pomoc a užitečné rady při zpracování této práce. Poděkování patří také všem odborným konzultantům za poskytnutí rad a doporučení.

PROHLÁŠENÍ

Tímto prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovávala samostatně za přispění odborných konzultací a odborné literatury.

OSOBNÍ ÚDAJE

jméno,příjmení: Lenka Vondrovicová
bydliště: Bořice 50, 344 01 Domažlice
email: lenkavondrovicova@gmail.com
telefon: 774 070 763

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

škola: ČVUT v Praze
fakulta: Stavební
obor: Architektura a stavitelství

název práce: Polyfunkční dům Krč
semestr: LS 2020/2021

vedoucí práce: Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.
konzultant k124: Ing. Tomáš Vlach
kontultant k125: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.
konzultant k133: Ing. Martin Tipka
konzultant k134: Ing. Vojtěch Stančík

ANOTACE

Předmětem diplomové práce je návrh polyfunkčního domu v Praze 4 - Krč. Návrh navazuje na předdiplomní projekt architektonicko-urbanistické studie území Štúrova - Zálesí. Řešený objekt se nachází na východní straně řešeného území. Jedná se o dva objekty, které spojuje mostní ocelová konstrukce.

ANNOTATION

The subject of the diploma thesis is the design of a multifunctional house in Prague 4 - Krč. The proposal follows on from the undergraduate project of the architectural and urban study of the Štúrova - Zálesí area. The solved object is located on the eastern side of the solved area. These are two buildings connected by a bridge steel structure.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: VONDROVICOVÁ Jméno: LENKA Osobní číslo: 458839
Zadávací katedra: Katedra architektury
Studijní program: Architektura a stavitelství
Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: POLYFUNKČNÍ DŮM ZÁLESÍ, PRAHA 4
Název diplomové práce anglicky: MULTI - FUNCTIONAL HOUSE ZÁLESÍ, PRAGUE 4

Pokyny pro vypracování:

Diplomní projekt je samostatná práce. V diplomní práci je na vybraný objekt nebo soubor objektů zpracována komplexně pojatá architektonická studie, doplněná o vybrané části dokumentace stupně DSP – stavební část, koncepty vybraných částí projektu profesí. Konkrétní požadavky viz Příloha I zadání DP - Specifikace zadání

Seznam doporučené literatury:

Příslušné vyhlášky, předpisy, ČSN. Odborná literatura dle konkrétního zadání, publikace o současné architektuře. Pražské stavební předpisy

Jméno vedoucího diplomové práce: Ing.arch.Petr Léděl, Ph.D.

Datum zadání diplomové práce: 15.2.2021 Termín odevzdání diplomové práce: 16.5.2021
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“.

15.2.2021
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 interier 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.....
Datum..... 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 – povinné.
- skladby podlahových konstrukcí vč. finálních materiálů
- koncept interiérového řešení vybrané části
- řešení parteru

2. Část: STATICKÁ **objem v DP: 10%**

Konzultant: katedra:

Upřesnění úkolů:

- koncepční návrh nosných prvků objektů
- předběžný návrh profilů vazníků mostní konstrukce

Datum..... podpis konzultanta.....

3. Část: TZB **objem v DP: 10%**

Konzultant: katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- schéma koncepce řešení TZB budovy

Datum..... podpis konzultanta.....

Jméno a příjmení diplomanta:

Podpis vedoucího diplomové práce

Datum

OBSAH

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

Nadhledová vizualizace.....	02
Analýza území.....	03
Koncept.....	04
Urbanistická situace.....	05
Parkování, uliční řez.....	06
Řez územím.....	07
Vizualizace parteru.....	08
Axonometrie.....	11

DIPLOMNÍ PROJEKT ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

Axonometrie.....	13
Architektonická situace.....	14
Půdorys 2.PP.....	15
Půdorys 1.PP.....	16
Půdorys 1.NP.....	17
Půdorys 2.NP.....	18
Půdorys 3.NP.....	19
Půdorys 4.NP.....	20
Půdorys 4.NP - varianta II.....	21
Řez A-A.....	22
Pohled východní.....	23
Pohled jižní.....	24
Pohled západní.....	25
Pohled severní.....	26
Vizualizace.....	27
Návrh parteru.....	33

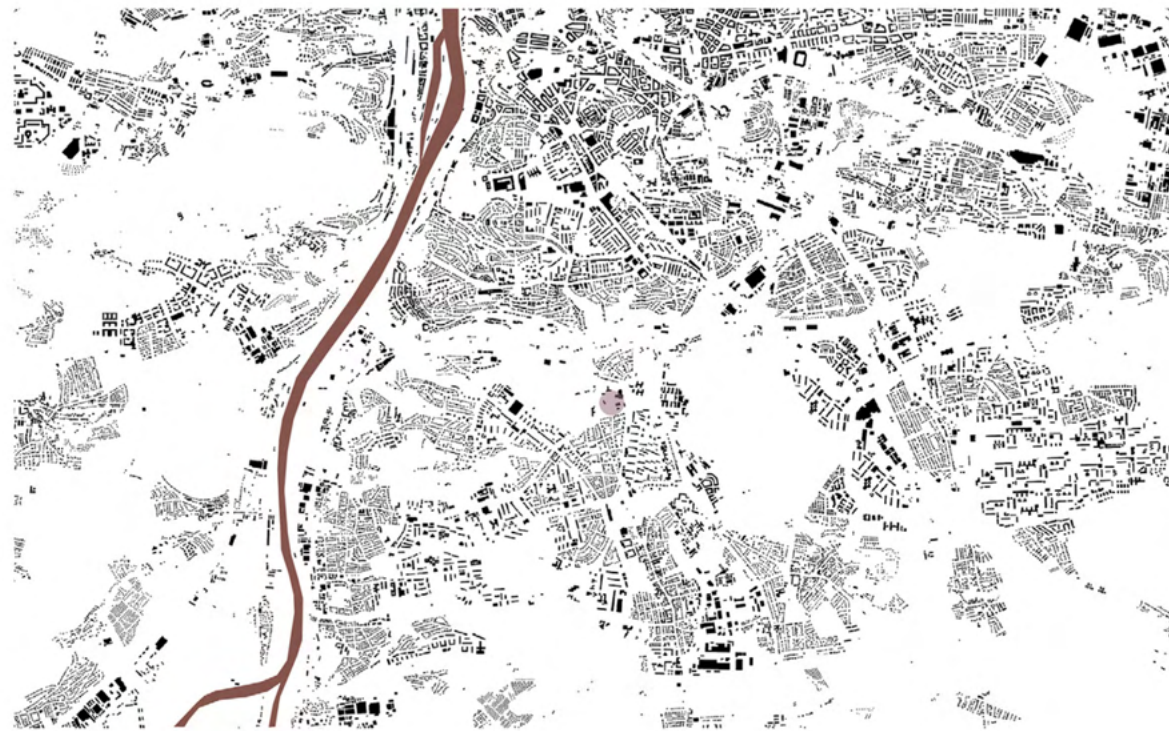
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

Technická zpráva.....	35
Koordinační situace.....	41
Konstrukční půdorys 4.NP.....	42
Konstrukční řez A-A.....	43
Skladby konstrukcí.....	44
Komplexní řez.....	45
Zelená fasáda.....	46
Konstrukční schéma.....	47
Lokálně podepřená deska.....	48
Návrh ocelové mostní konstrukce.....	53
Požárně bezpečnostní řešení.....	59
Technické zařízení budov.....	61
Energetický štítek.....	65
Zdroje.....	67

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

01 |





PRAHA 1:50 000

ŘEŠENÁ LOKALITA SE NACHÁZÍ NA PRAZE 4 V KRČI. DANÉ ÚZEMÍ JE OHRANIČENO ULICEMI SULICKÁ, ZÁLESÍ A ŠTÚROVA. LOKALITA NEMÁ ŽÁDNOU KULTURNÍ ANI HISTORICKOU HODNOTU. JEDNÁ SE O KLIDOVOU LOKALITU, KTERÁ JE ZASTAVĚNA RODINNÝMI A BYTOVÝMI DOMY. V OBLASTI SE VYSKYTUJE SPOUSTY ZELENĚ - JAKOŽTO KUNRATICKÝ LES NA VÝCHODNÍ STRANĚ A NA ZÁPADNÍ STRANĚ VELKÝ HÁJ. NAŠE ÚZEMÍ JE NA ZÁPADĚ OBKLOPENO DOMOVEM PRO SENIORY, NA SEVERU DOMOVEM PRO OSOBY SE ZDRAVOTNÍM POSTIŽENÍM A VÝŠKOVOU DOMINANTOU ÚZEMÍ - UBYTOVNOU.



ŠIRŠÍ VZTAHY

NA OKRAJI KUNRATICKÉHO LESA NA BŘEHU KUNRATICKÉHO POTOKA SE NACHÁZÍ FAKULTNÍ THOMAYEROVA NEMOCNICE, KTERÁ JE VELKÉ FAKULTNÍ ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ. V BLÍZKOSTI JE ŽELEZNIČNÍ TRÁŤ SE ZASTÁVKOU PRAHA-KRČ A PODÉL NÍ JIŽNÍ SPOJKA MĚSTSKÉHO OKRUHU. NEJBLIŽŠÍ STANICE METRA KAČEROV JE VE VZDÁLENOSTI 1,8 KM OD ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ. V BUDOUCNU SE PLÁNUJE VÝSTAVBA NOVÉ STANICE METRA - NEMOCNICE KRČ.



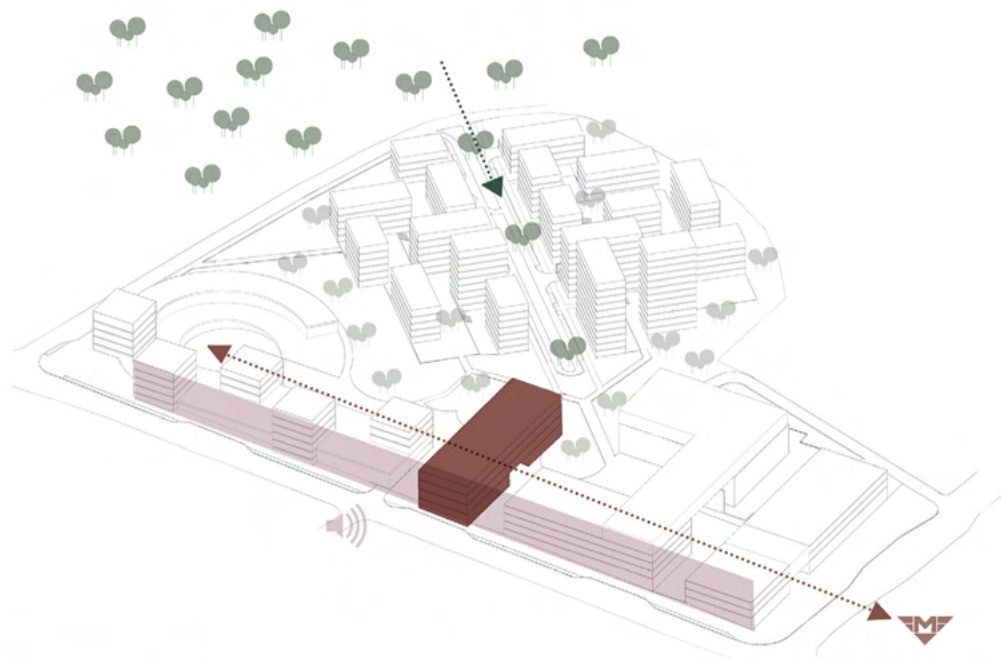
STÁVAJÍCÍ STAV

PROSTORY ŘEŠENÉ OBLASTI JSOU DOPOSUD VYUŽÍVANÉ Z ČÁSTI TEPLÁRNOU A VE ZBYLÉ ČÁSTI NEMAJÍ ŽÁDNÉ ZÁSADNĚJŠÍ VYUŽITÍ. HLAVNÍ BUDOVY TEPLÁRNY BY MĚLY BÝT ZACHOVÁNY. TERÉN JE VELMI SVAŽITÝ A VE SVÉM NÁVRHU HO RESPEKTUJEME. PARCELA JE NYNÍ NEPŘÍSTUPNÁ, UZAVŘENÁ A ZAROSTLÁ.



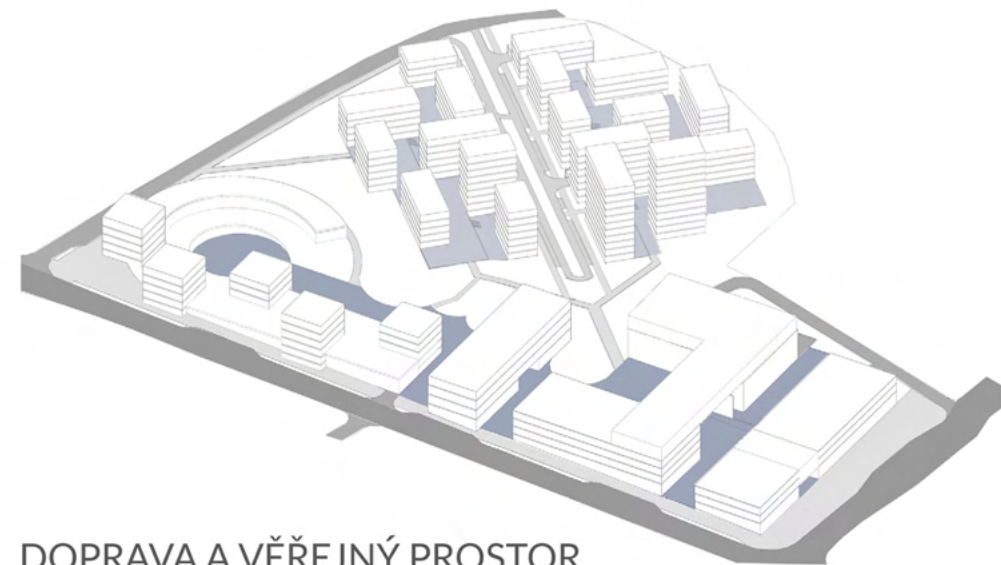
NAVRHOVANÝ STAV

NÁVRH POČÍTÁ SE ZACHOVÁNÍM TEPLÁRNY A JEJÍ REKONSTRUKCÍ. ZACHOVALI JSME HLAVNÍ BUDOVU S KOMÍNOVOU VĚŽÍ, KTEROU JSME DOPLNILI O NOVÉ KANCELÁŘSKÉ PROSTORY TEPLÁRNY. V NAŠEM NÁVRHU JSME CHTĚLI TAKÉ DOCÍLIT TOHO, ABY AREÁL FUNGOVAL VE DNE I V NOCI. POLYFUNKČNÍ BUDOVY TVOŘÍ BARIÉRU OD HLAVNÍ, HLUČNÉ KOMUNIKACE. OBJEKTY JSOU SITUOVÁNY ROVNOBĚŽNĚ S KOMUNIKACEMI. V ŘEŠENÉM ÚZEMÍ NAVRHUJEME NOVOU KOMUNIKACI DO BYTOVÉ ZÁSTAVBY A DO STÁVAJÍCÍ BUDOVY TEPLÁRNY.



KONCEPT

NAŠÍM CÍLEM BYLO VYTVOŘIT PŘÍJEMNÝ MULTIFUNKČNÍ PROSTOR, KTERÝ SPLŇUJE POTŘEBY OBYVATEL A NENARUŠUJE OKOLNÍ ZÁSTAVBU. ZELEŇ PRO NÁS BYLA VELMI URČUJÍCÍ A BYLA HLAVNÍ MYŠLENKOU PŘI ŘEŠENÍ BYTOVÝCH DOMŮ A JEHO OKOLÍ. POMOCÍ ZELENĚ ALEJE PROPOJUJEME LES VELKÝ HÁJ A HLAVNÍ PROSTOR ÚZEMÍ. ZELEŇ PROBÍHÁ PŘES BYTOVOU ZÁSTAVBU A DOSTÁVÁ SE NA HLAVNÍ NÁMĚSTÍ, KDE JE VYTVÁŘENA POMOCÍ KRUHOVÝCH ZELENÝCH OSTRŮVKŮ. NÁMĚSTÍ PROCHÁZÍ CELÝM ÚZEMÍM A NAPOJUJE SE NA BUDOUCÍ METRO.

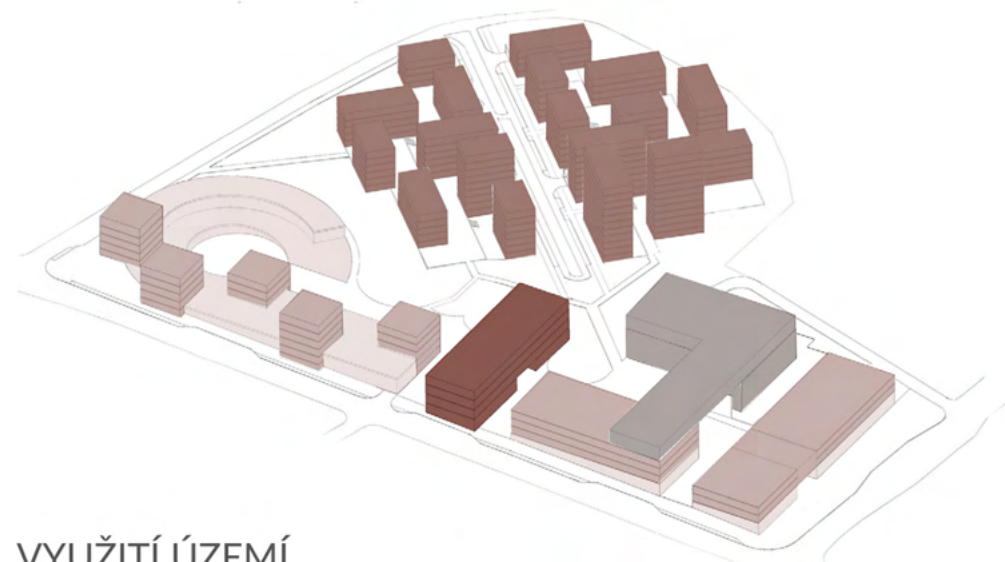


DOPRAVA A VĚREJNÝ PROSTOR

ZÁKLADNÍ BILANCE

POLYFUNKČNÍ ÚZEMÍ	VÝMĚRA	SKUTEČNÝ KOEFICIENT
VÝMĚRA POZEMKŮ	66 437 m ²	1
ZASTAVĚNÁ PLOCHA	18 916 m ²	0,31
ZPĚVNĚNÁ PLOCHA	28 514 m ²	0,42
ZELEŇ	17 032 m ²	0,27
HRUBÁ PODLAŽNÍ PLOCHA	67 944 m ²	-

- HL.DOPRAVNÍ TAH
- VEDLEJŠÍ DOPRAVNÍ TAH
- PĚŠÍ
- HLAVNÍ NAMĚSTÍ
- POLOVĚREJNÝ PROSTOR BD

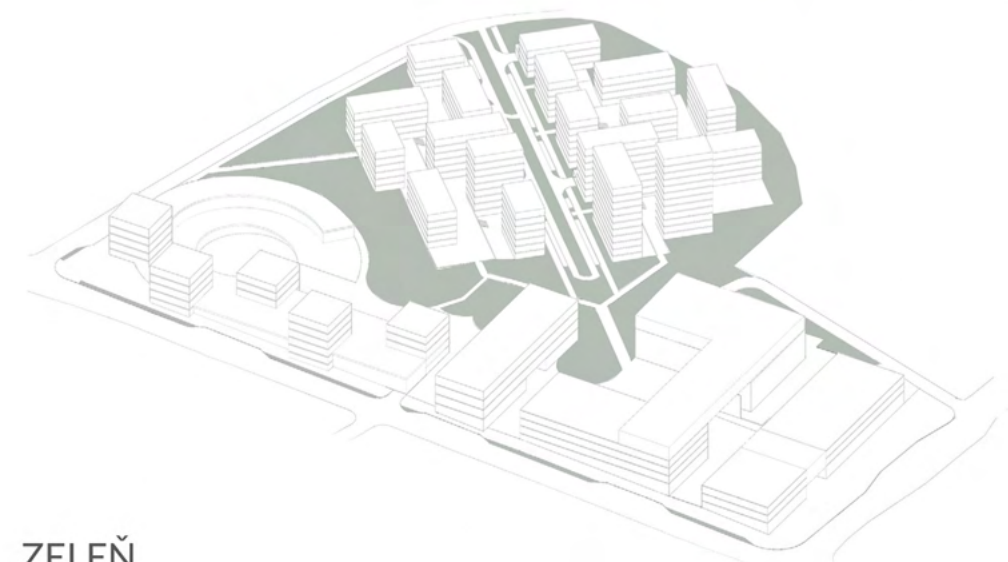


VYUŽITÍ ÚZEMÍ

ZÁKLADNÍ BILANCE PLOCH

FUNKCE	HPP
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVI	24 060 m ²
BYTOVÉ DOMY	31 262 m ²
KULTURNÍ CENTRUM	5 376 m ²
OBCHODNÍ JEDNOTKY/KAVÁRNY	5 638 m ²
TEPLÁRNA	1 608 m ²
CELKEM	67 944 m ²

- BYTOVÉ DOMY
- ADMINISTRATIVNÍ BUDOVI
- KULTURNÍ CENTRUM
- TEPLÁRNA
- OBCHODNÍ JEDNOTKY/KAVÁRNY

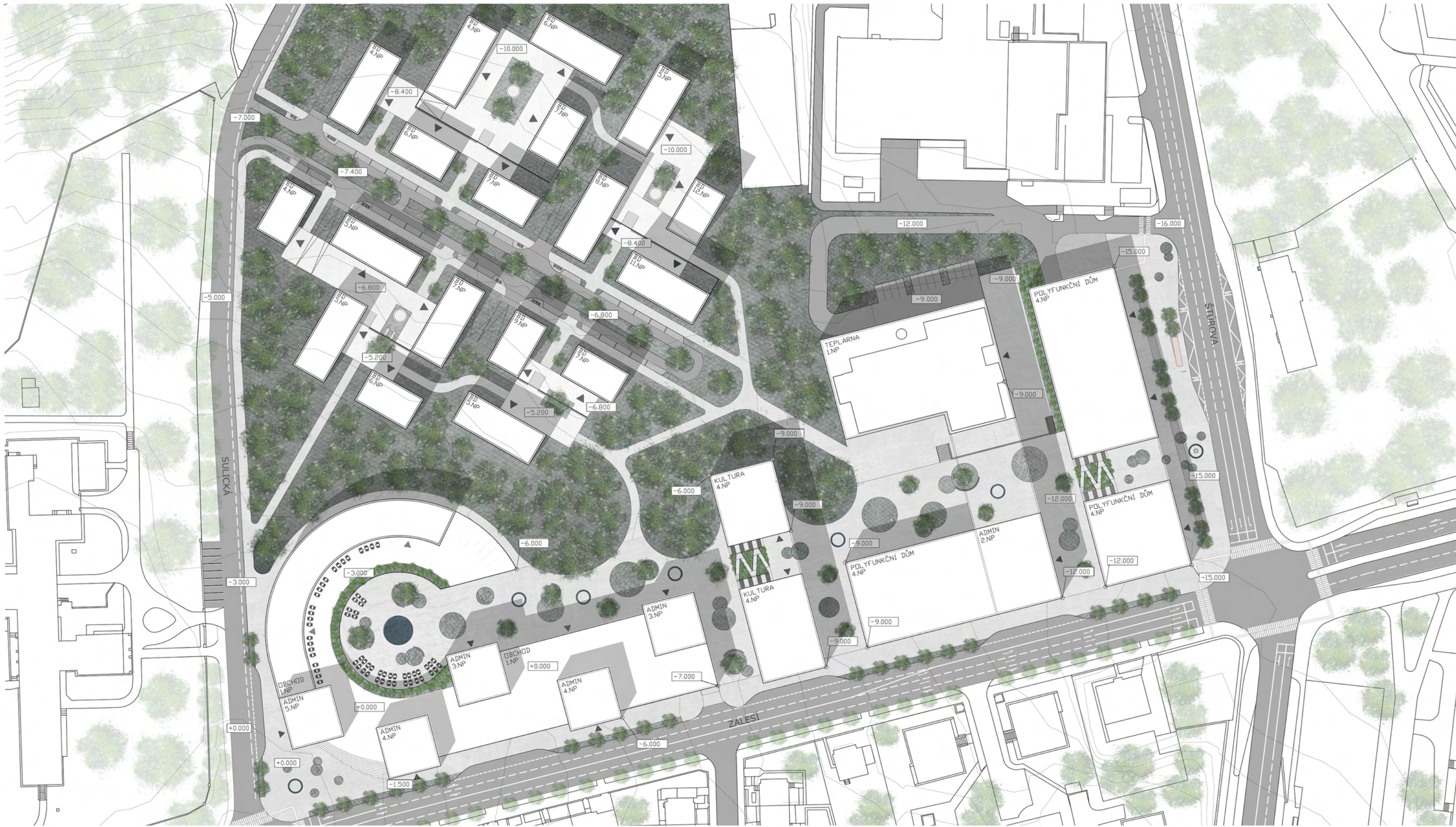


ZELEŇ

ZÁKLADNÍ BILANCE BD

BD TYP 1 - 20x12	
POČET	8
POČET BYTŮ	174
BD TYP 2 - 30x12	
POČET	10
POČET BYTŮ	240

- ZELEŇ



05 | SITUACE

1:1200

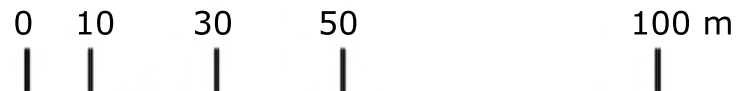
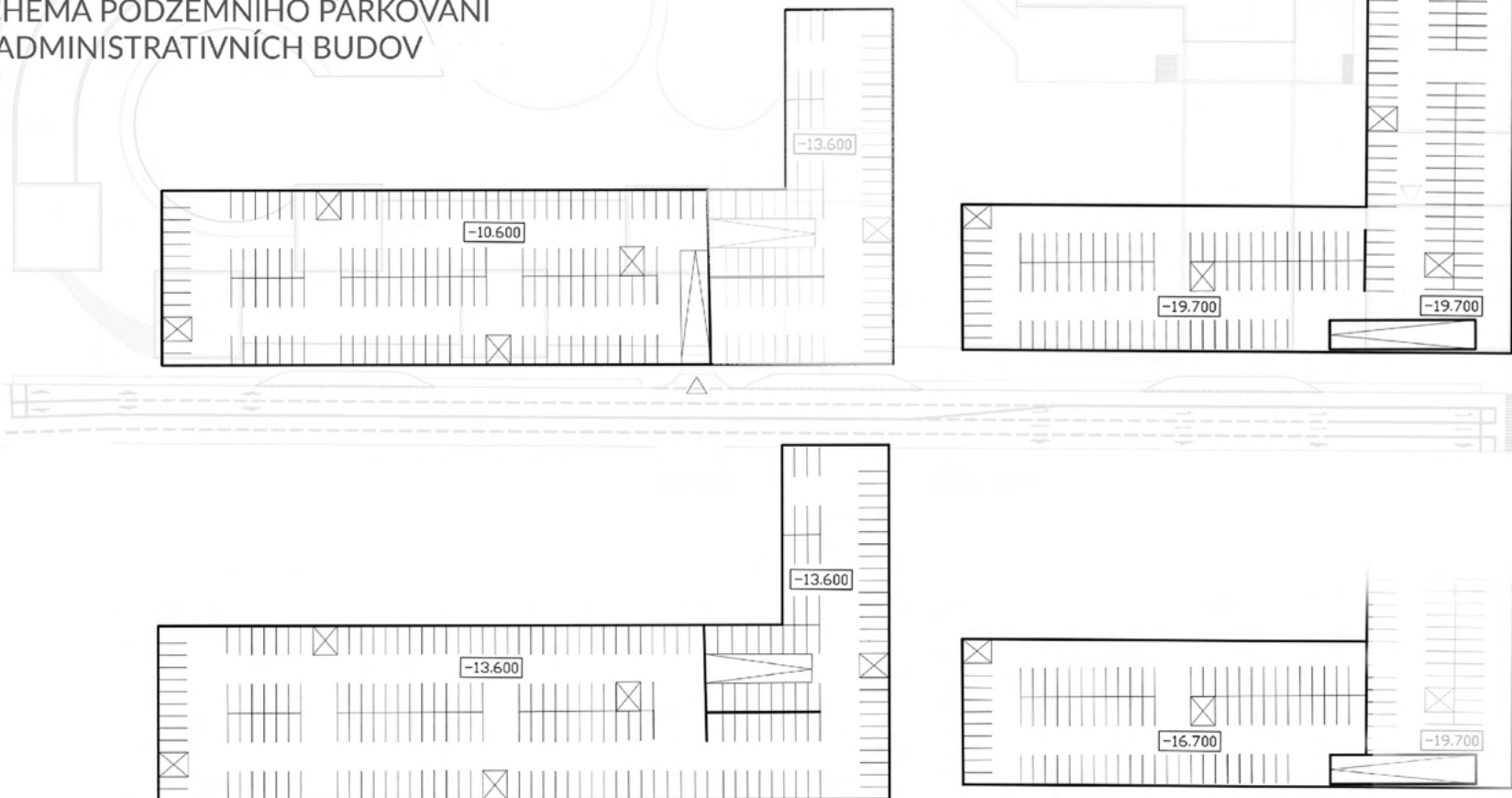


SCHÉMA PODZEMNÍHO PARKOVÁNÍ
U BYTOVÝCH DOMŮ



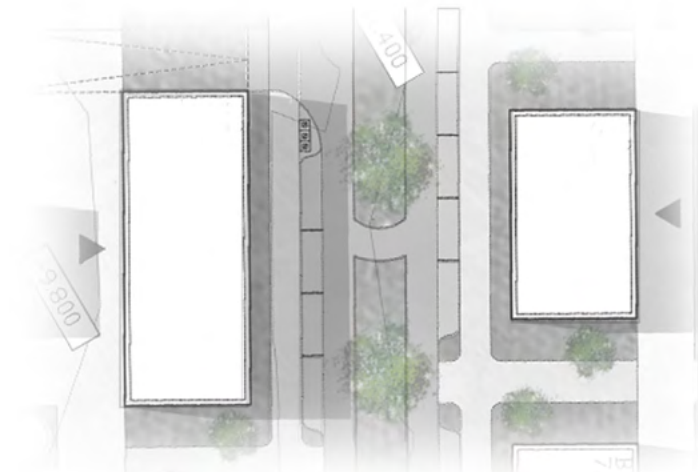
SCHÉMA PODZEMNÍHO PARKOVÁNÍ
U ADMINISTRATIVNÍCH BUDOV



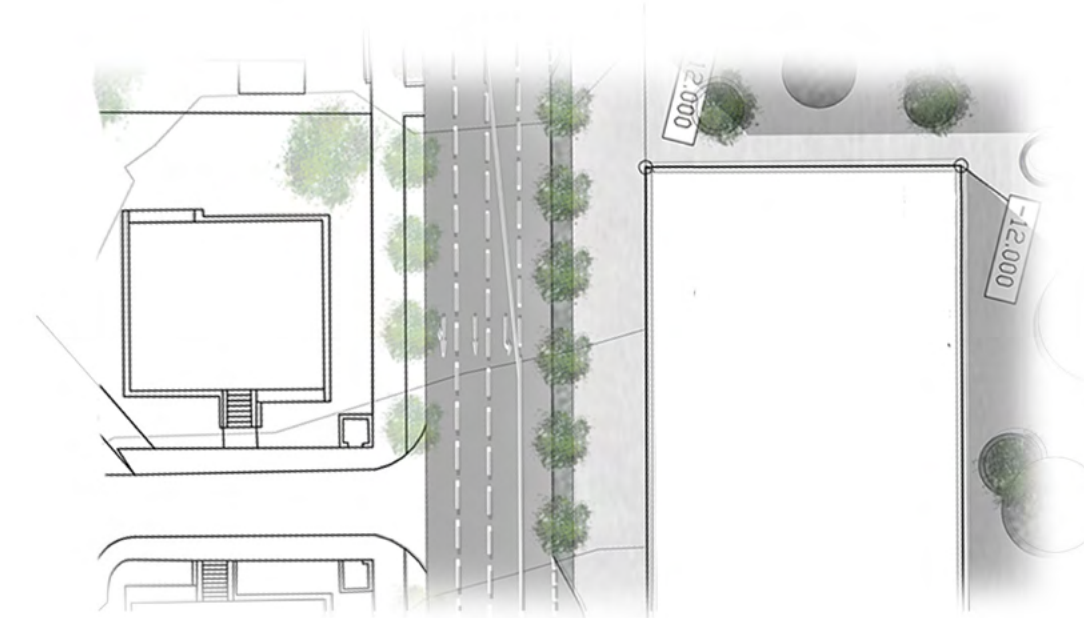
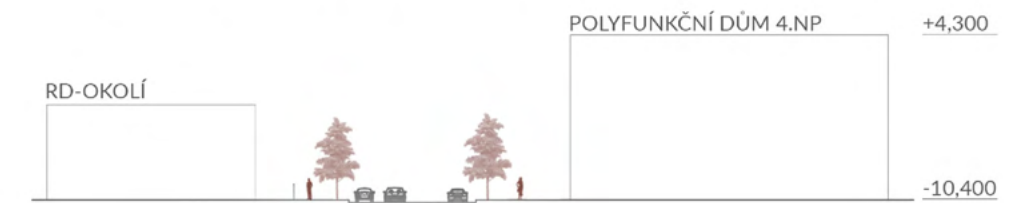
DOPRAVA V KLIDU

FUNKCE	UKAZATEL HPP/STÁNÍ	POČET STÁNÍ POŽADAVEK	POČET STÁNÍ NÁVRH	VÁZANÁ %	VOLNÁ %
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY	50 m ²	481	605	90	10
BYTOVÉ DOMY	85 m ²	368	414	90	10
KULTURNÍ CENTRUM	120 m ²	44	44	20	80
OBCHODNÍ JEDNOTKY/ KAVÁRNY	70 m ²	80	80	10	90

PROFIL OBYTNÉ ULICE



PROFIL HLAVNÍ ULICE



0 1 5 10 15 20m









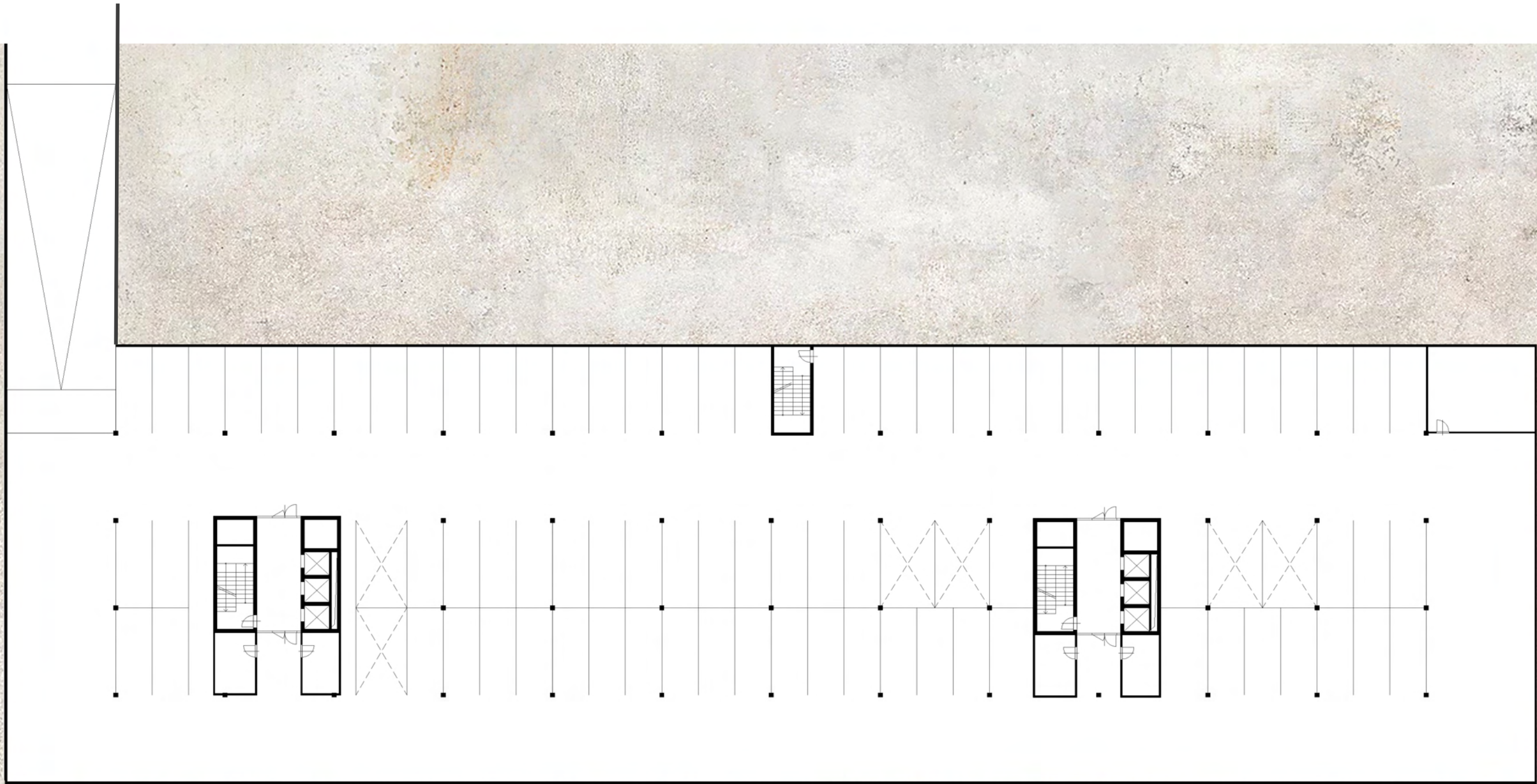


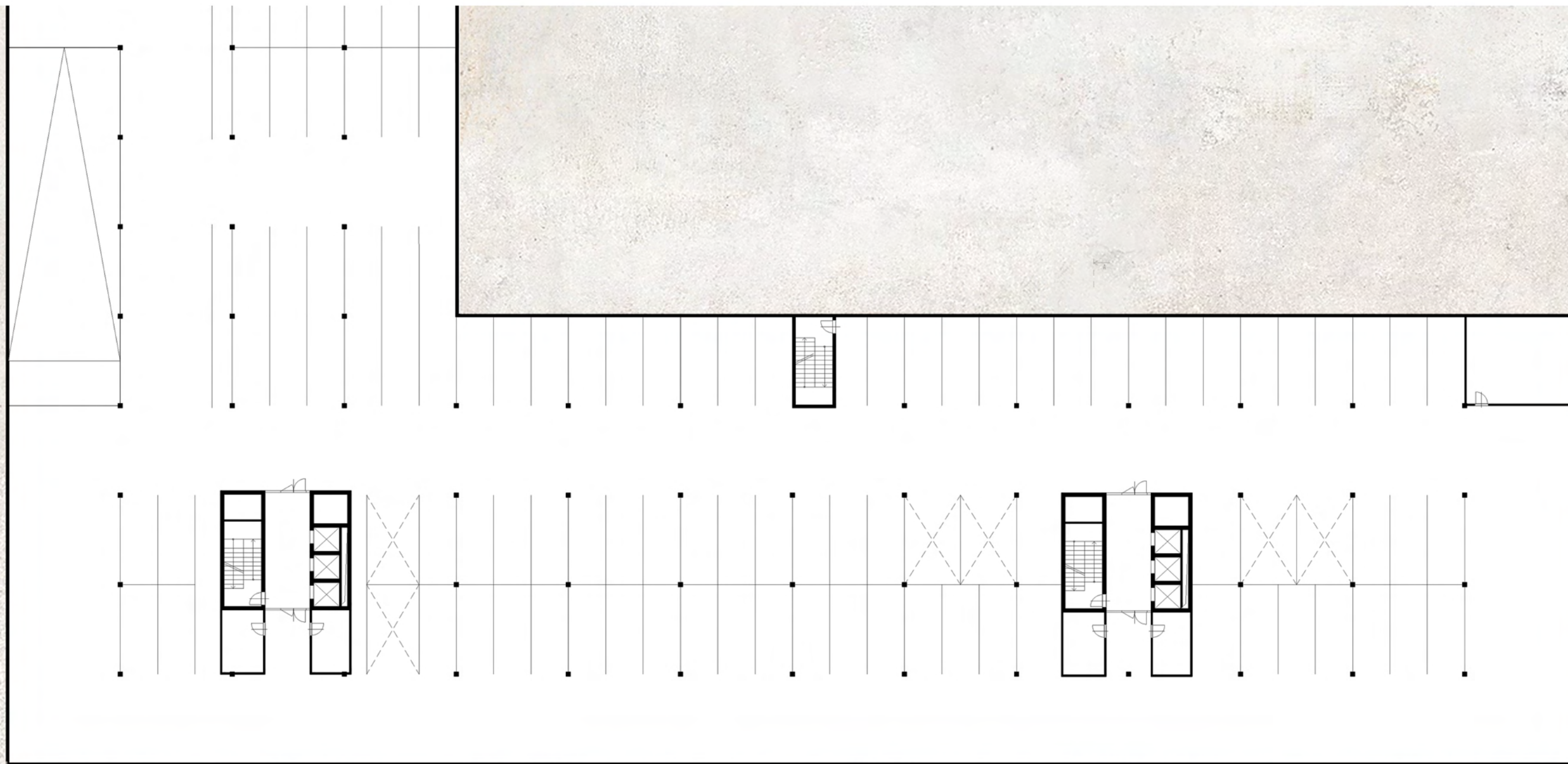
DIPLOMNÍ PROJEKT
ARCHITEKTONICKÁ ČÁST





1:500





0

5

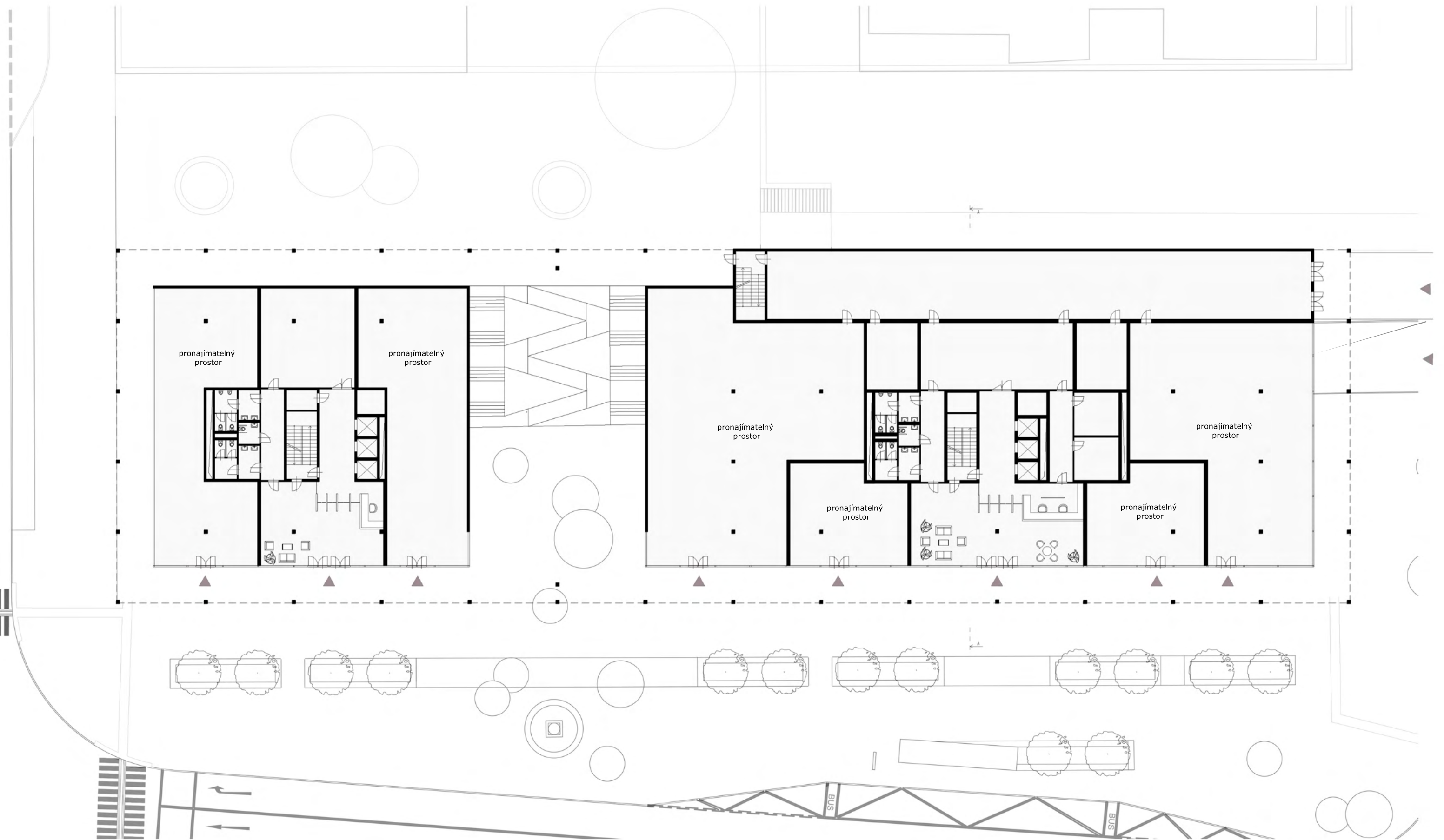
10

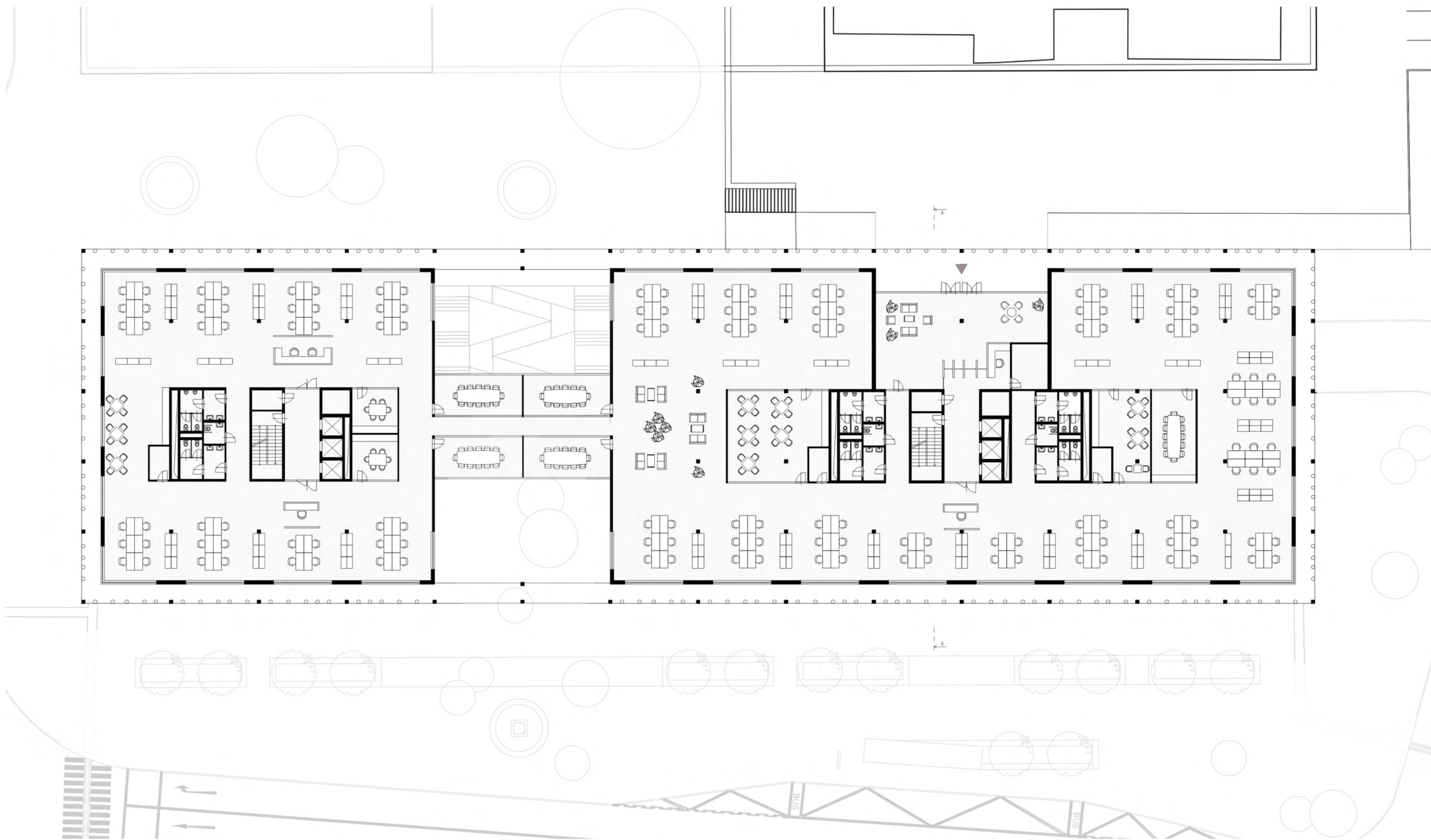
20

30 m

1:300

PŪDORYS 1.PP | 16



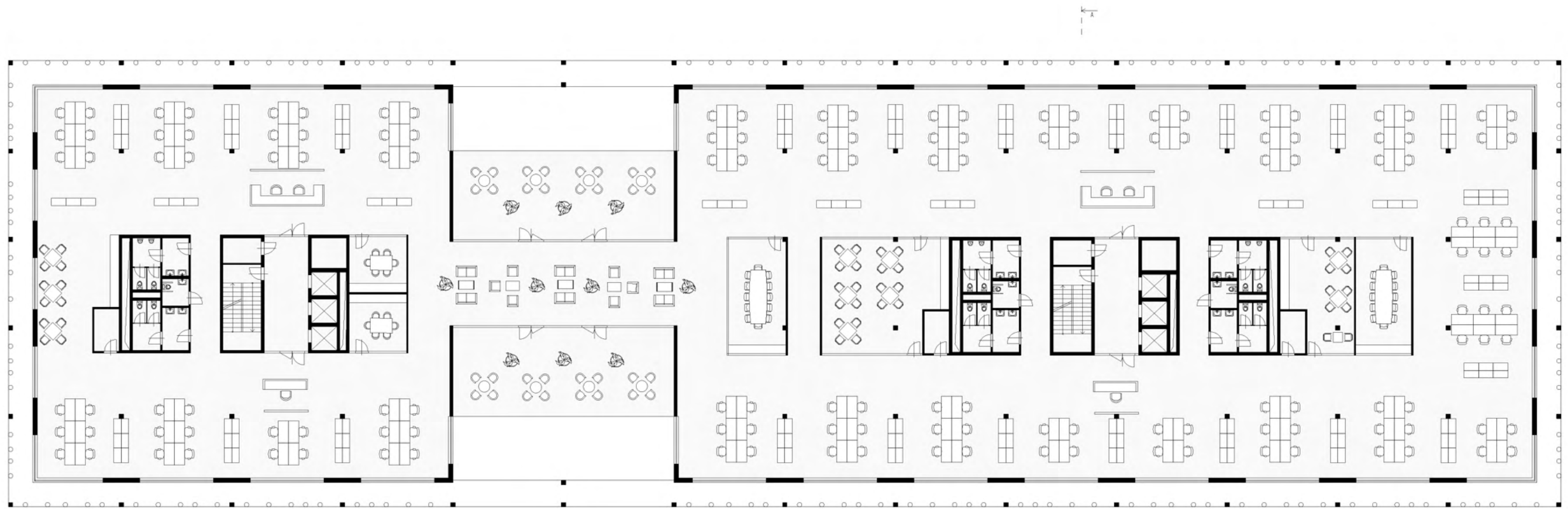


0 5 10 20 30 m

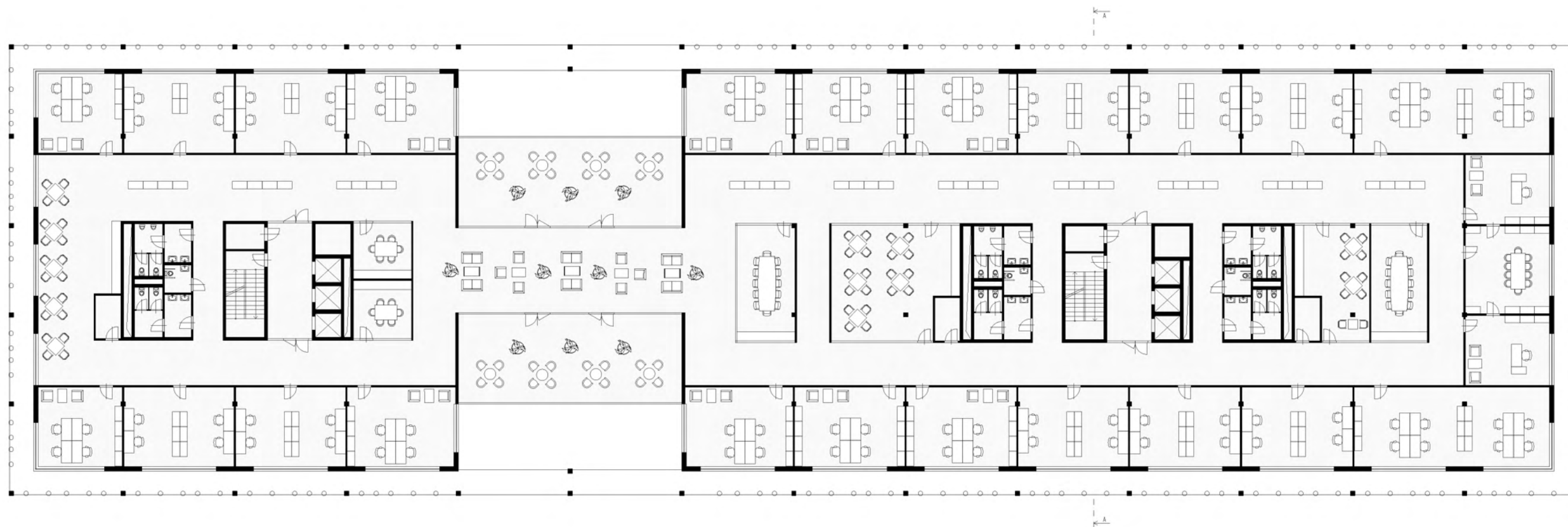
1:300

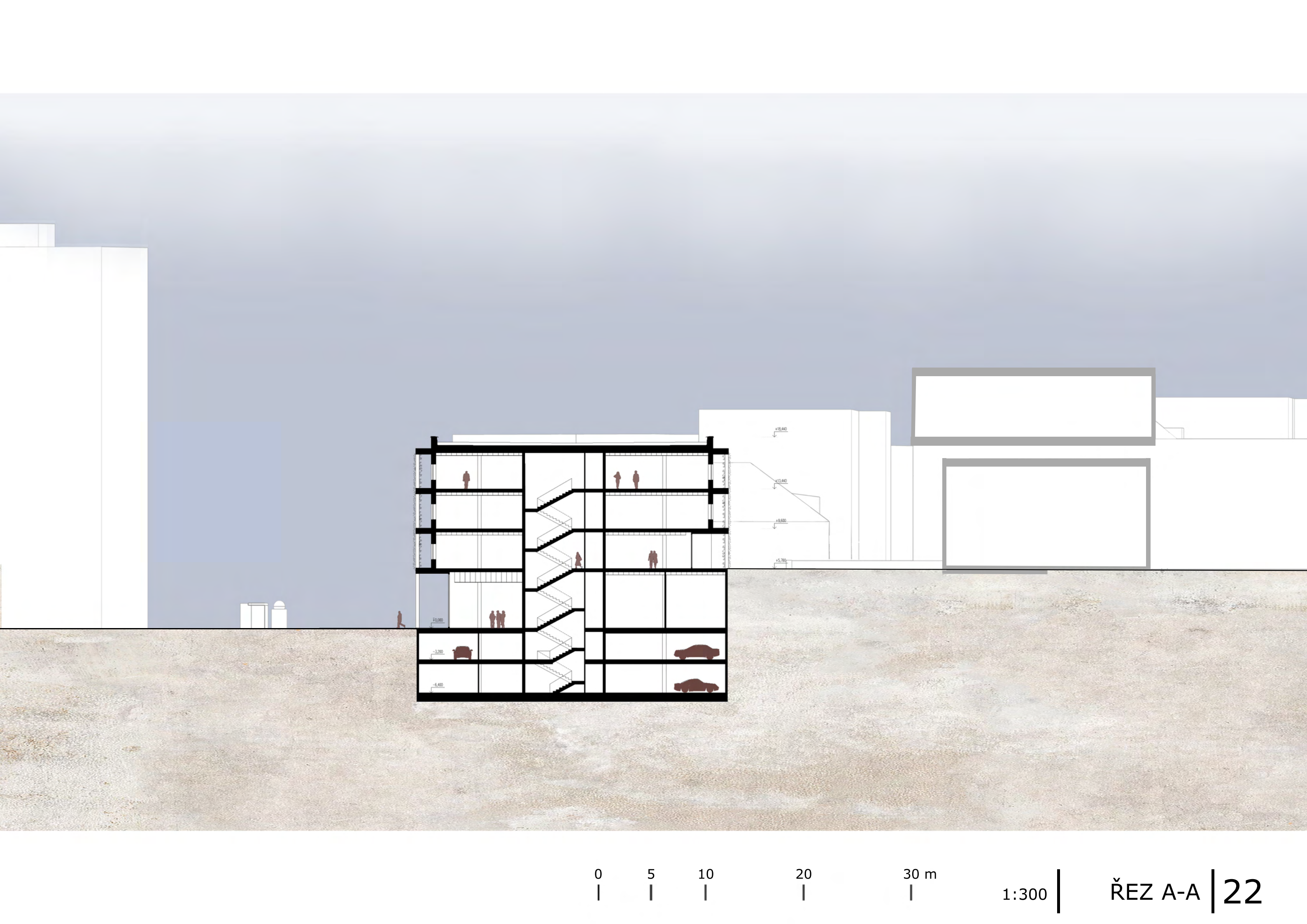
PŪDORYS 2.NP | 18





1:300

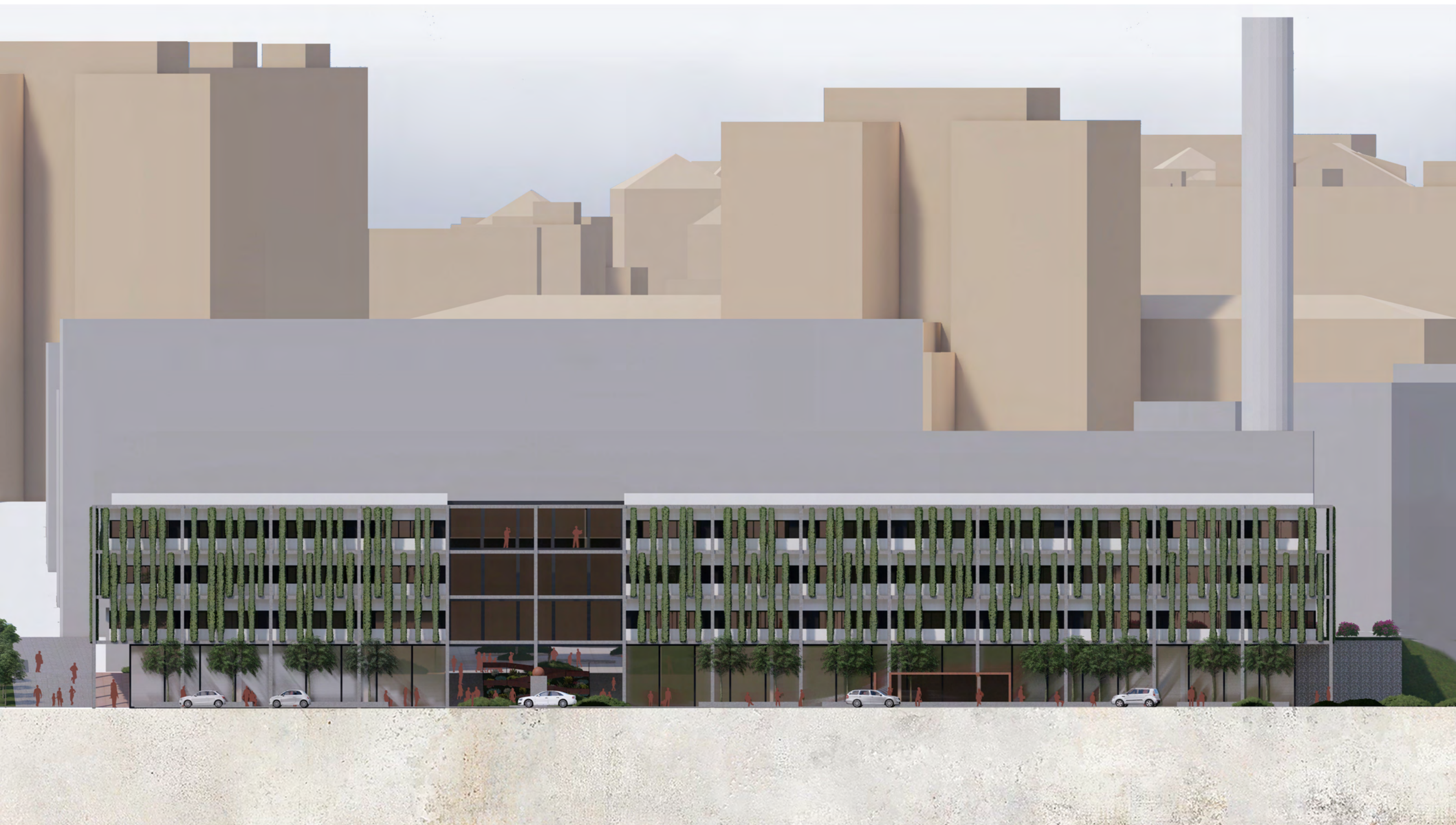




0 | 5 | 10 | 20 | 30 m

1:300

ŘEZ A-A | 22



23 | POHLED VÝCHODNÍ

| 1:300

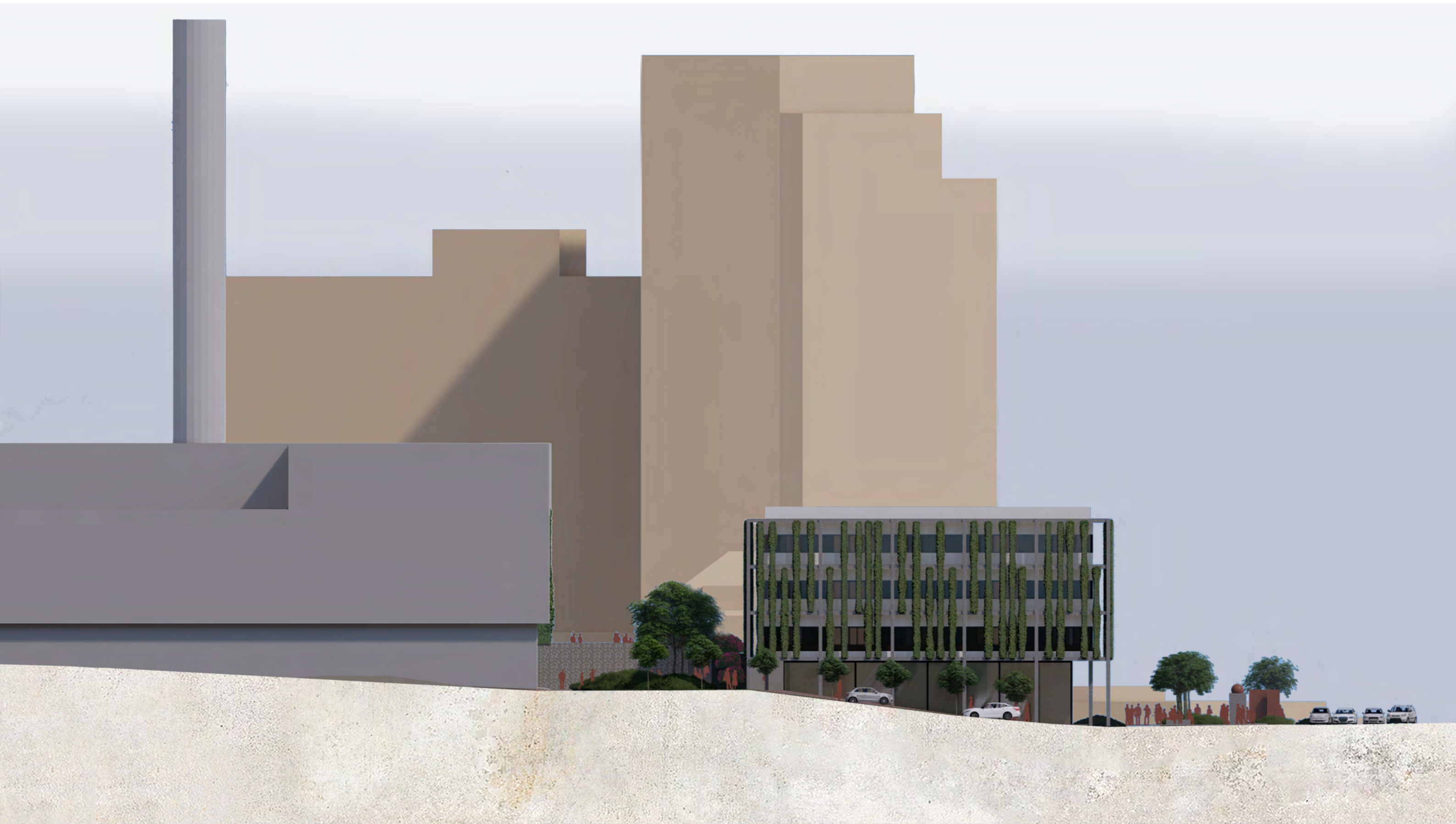
0

5

10

20

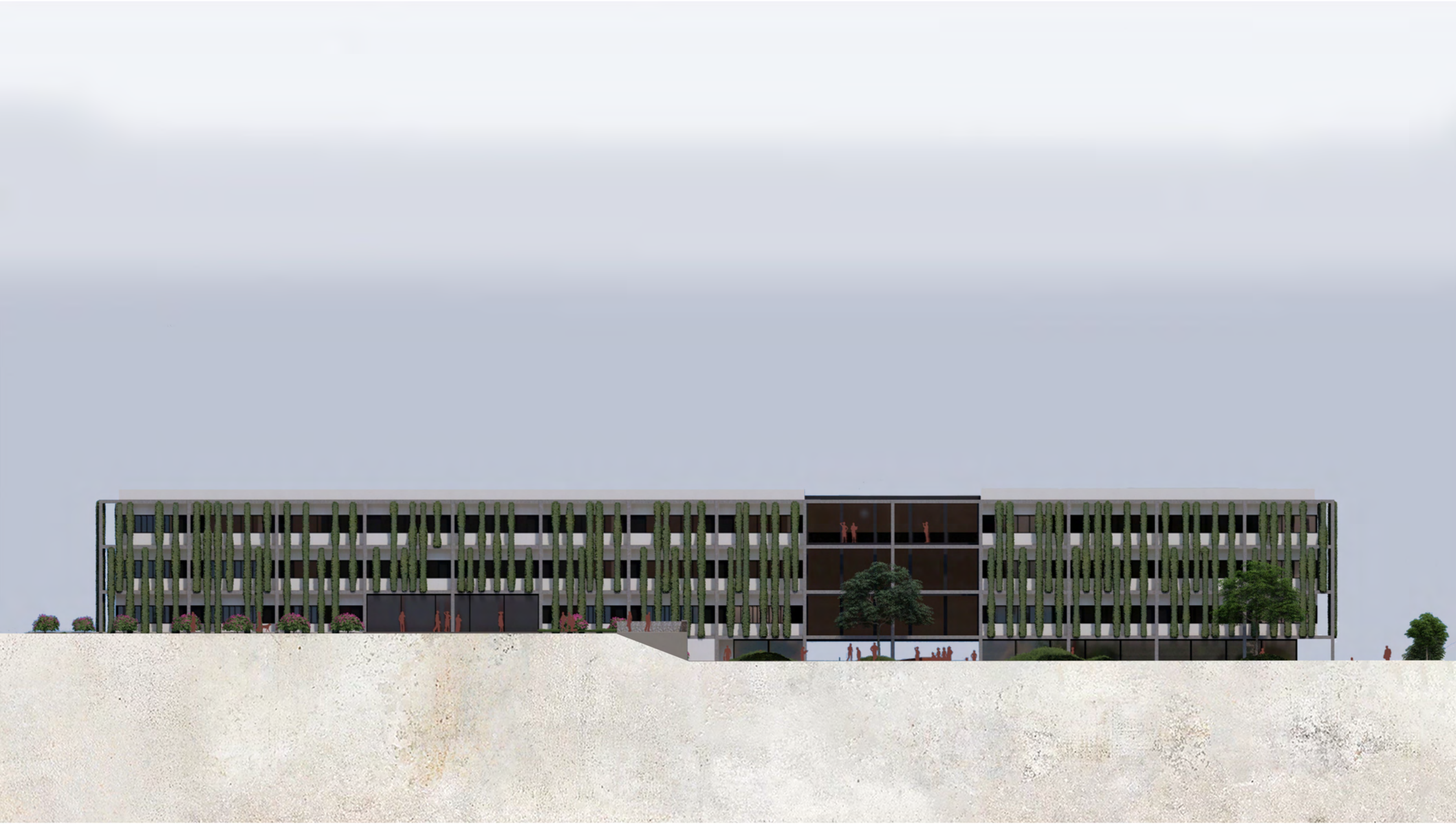
30 m



0 | 5 | 10 | 20 | 30 m

1:300

POHLED JIŽNÍ | 24



25 | POHLED ZÁPADNÍ

| 1:300

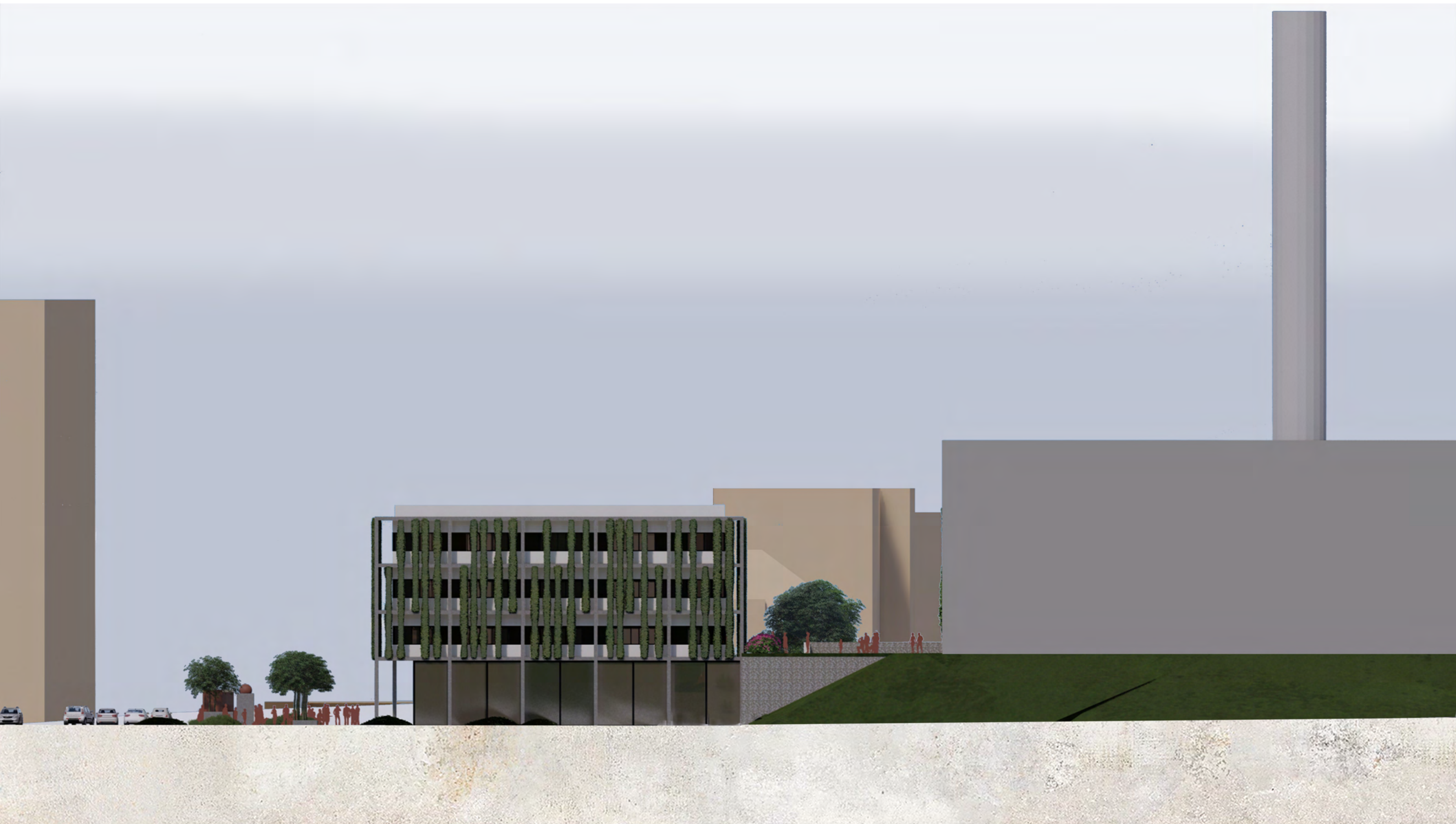
0
|

5
|

10
|

20
|

30 m
|



0 | 5 | 10 | 20 | 30 m

1:300 | POHLED SEVERNÍ | 26







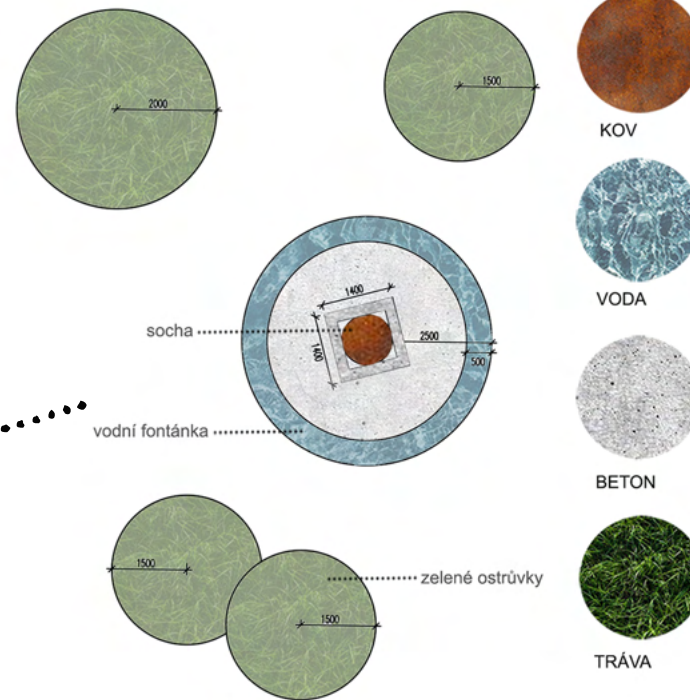




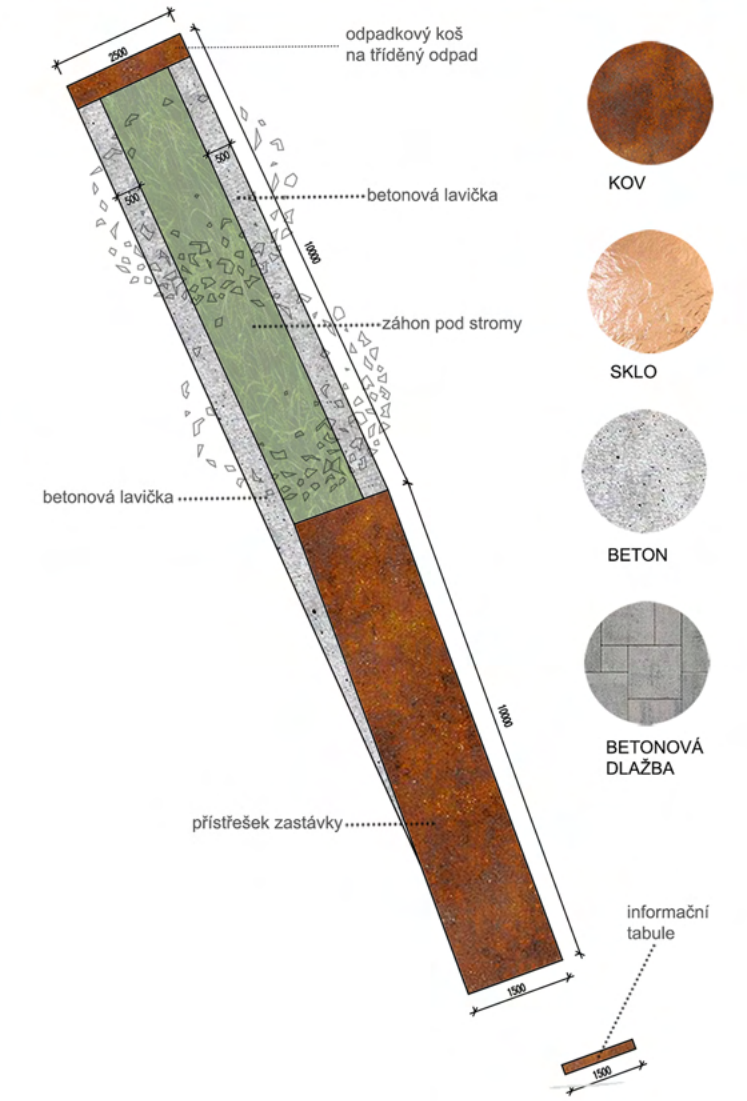




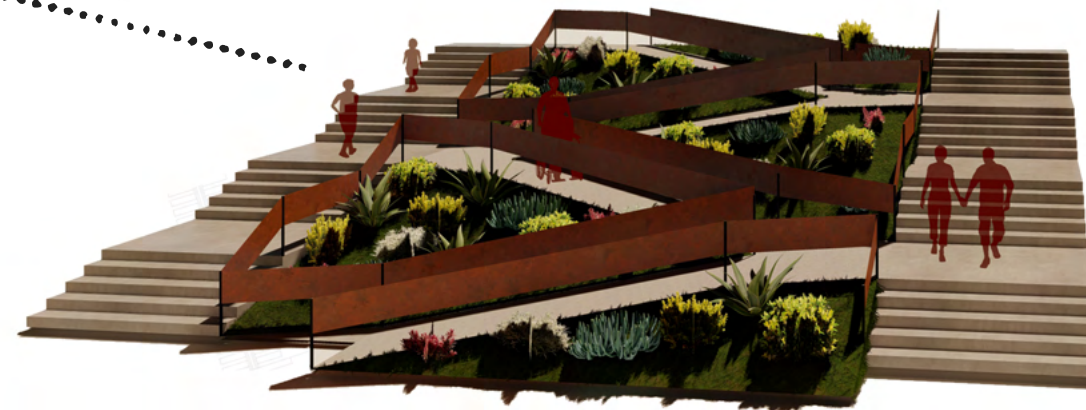
SOCHA



AUTOBUSOVÁ ZASTÁVKA



SCHODIŠTĚ



STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě:

Název stavby: Polyfunkční dům Krč
Místo: Praha 4, Štúrova,
parcelační číslo 2581/65, 2581/5, 2581/55
Katastrální území: Krč 727598
Předmět: Novostavba
Účel stavby: Polyfunkční dům

A.1.2. Údaje o žadateli:

Fakulta stavební ČVUT v Praze
Thákurova 7
166 29 Praha 6 – Dejvice

A.1.3. Údaje zpracovatele projektové dokumentace:

Bc. Lenka Vondrovicová
Bořice 50
344 01 Domažlice

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

Stavba tvoří kompaktní celek, který není dále dělen na jednotlivé objekty.

A.3 Seznam vstupních podkladů:

- katastrální situace
- předdiplomní projekt
- podklady z IPR Praha
- návštěva parcely a okolí

B. SOUHRNNÁ ZPRÁVA

B.1. Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území:

Předmětem je novostavba polyfunkčního domu v katastrálním území Krče (727598). Dům stojí na parcele přiléhající komunikaci - Štúrova a Zálesí. Stavební pozemek je v současné době částečně zastavěný a využíváný teplárnou a ve zbylé části zarostlý zelení. Pozemek je svažité. Svah stoupá směrem na západ.

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci:

Záměr v současné době není v souladu s územním plánem. Na dotčené území se zpracovává nová územní studie, na kterou návrh polyfunkčního objektu reaguje.

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území:

Žádné výjimky nebyly vydány.

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

Není v rámci projektu řešeno.

e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.:

Nebylo v rámci projektu řešeno.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů1) - památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, lokality soustavy Natura 2000, záplavové území, poddolované území, stávající ochranná a bezpečnostní pásma apod.,:

Stavba nezasahuje do stávajících ochranných ani bezpečnostních pásem.

g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území:

Stavba nezasahuje do záplavové oblasti.

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

Navržené úpravy nebudou mít žádný vliv na okolní stavby a pozemky. Provozem stavby nebude docházet k narušení přírody a krajiny. Bude dodržen zákon č 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších uprav a prováděcí vyhlášky. Navržena stavba neovlivní sousední pozemky. Sousední pozemky nebudou vyžadovat žádnou zvláštní ochranu. V případě použití těžké techniky bude během stavebních prací pomocí vhodných opatření ošetřeno nežádoucí zatížení hlukem a prašností.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Asanace, kácení dřevin či demolice stávajících objektů bude vyžadována. Řešení bude součástí dalšího stupně projektové dokumentace.

j) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa:

Stavba nezabírá plochy zemědělského půdního fondu nebo pozemků funkce lesa.

k) územně technické podmínky:

Hlavní přístup na pozemek se nachází na východní straně řešeného území. Dům je napojen pomocí přípojek na stávající veřejné technické sítě, které jsou umístěny k přilehlé komunikace - ulice Štúrova. Stavba je navržena pro osoby s omezením schopností pohybu.

l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:

Podmiňující investice nejsou v okamžiku zpracování projektové dokumentace stanoveny.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje:

parcelační číslo: 2581/65, 2581/5, 2581/55
katastrální území: Krč – 727598

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo:

parcelační číslo: 2581/65, 2581/5, 2581/55

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání:

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí:

Návrh řeší novostavbu polyfunkčního objektu.

b) účel užívání stavby:

Stavba bude užívána jako administrativní objekt s komerčními prostory v přízemí.

c) trvalá nebo dočasná stavba:

Jedná se o trvalou stavbu.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby:

Žádná výjimka nebyla vydána.

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

Není v rámci projektu řešeno.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů1) - kulturní památka:

Není v rámci projektu řešeno.

g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti:

zastavěná plocha: 31 508 m²

obestavěný prostor: 57 960 m³

kapacita administrativních prostor: 560 osob

h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí:

Dešťová voda je zachycována do retenční nádrže umístěna na pozemku. Zadržaná voda bude přefiltrována a upravena pro použití na splachování v administrativním provozu.

i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy, j) orientační náklady stavby

Předpokládané zahájení stavby 1. 7. 2021 a její dokončení 1. 7. 2024.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení:

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Umístění odpovídá předdiplomnímu urbanistickému návrhu. Novostavba polyfunkčního objektu je situována na parcelách číslo 2581/65, 2581/5, 2581/55. Navržené řešení vychází z umístění současných staveb na okolních pozemcích a z požadavků investora. Přístupy a obslužnost je řešena z ulice Štúrova a Zálesí.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení:

Objekt je funkčně i vizuálně rozdělen do dvou částí - administrativní a komerční. Budovy jsou propojeny mostní ocelovou konstrukcí. Jako stínícím prvkem budovy jsou zelené sloupky po obvodě celé fasády. Na fasádě se vyskytuje bílá a černá barva omítky, která je doplněná betonovými sloupy.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby:

Jedná se o polyfunkční objekt, který je rozdělen na dvě hlavní funkce. První funkcí jsou komerční prostory v 1.NP. Druhou, převažující funkcí je administrativa, která se nachází ve 2-4.NP. V 1.PP-2.PP se mimo garáží nacházejí technické prostory. Konstrukční systém je monolitický skelet s lokálně podepřenou žb deskou. Fasáda objektu je tvořena okenními systémy doplněné o černou barvu omítky. Stínícím prvkem domu jsou zelené sloupky po celém obvodě.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby:

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu. Stavba je tedy bezpečná pro lidi s omezenou schopností pohybu.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby:

Stavba je navržena tak, aby byla při užívání bezpečná. Dokumentace splňuje požadavky stanovené zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů (č. 350/2012 Sb.) a nařízení rady HMP, kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území a technické požadavky na stavby v hlavním městě Praze (zkráceně Pražské stavební předpisy PSP) č. 10/2016 Sb. hl. m.

B.2.6 Základní technický popis stavby:

a) Stavební řešení:

Objekt je navržen jako železobetonový monolitický skelet s lokálně podepřenými deskami. Stavba je ztužena žb jádry, kde jsou umístěny schodiště a výtahy. Dalším ztužujícím prvkem jsou žb stěny.

b) Konstrukční a materiálové řešení:

Základy

Objekt je založen na hlubinných pilotách. Na nich je založena 100 mm tlustá vrstva podkladního betonu. Na podkladní beton se provede žb deska 600 mm, která bude provedena z betonu s krystalizační příměsí a tvoří tak bílou vanu. Je důležité dbát na technologický postup a dobře ošetřit pracovní spáry.

Hydroizolace

Vzhledem k použitému betonu s krystalizační příměsí není nutno spodní stavbu izolovat.

Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou monolitické žb sloupy o rozměru 350x350 mm ve všech podlažích. Ztužující jádra jsou tvořena žb stěnami o tloušťce 200 mm.

Vodorovné nosné konstrukce

Všechny stropní konstrukce jsou z monolitického železobetonu tloušťky 250 mm.

Nenosné konstrukce

Vnitřní příčky jsou tvořeny zdivem Porotherm 11,5 Profi Dryfix o tloušťce 115 mm.

Úpravy povrchů

Povrchová úprava vnějších stěn je bílá a černá fasádní omítka. Vnitřní stěny jsou omítnuty jemnou sádrovou omítkou.

Střecha

Celá střecha na objektu je navržena jako plochá střecha. Střechy jsou nepochozí. Přesné skladby střech jsou popsány v konstrukční části viz. ŘEZ A-A´.

Podhledy

Stropní konstrukce jsou opatřeny SDK podhledem pro vedení instalací. Podzemní podlaží jsou bez podhledu.

Dlažby a obklady

Dlažba je navržena na toaletách, technické místnosti, vstupních prostorách administrativy (recepcí) a pronajimatelých komerčních prostor.

Podlahy

Podlahy v ostatních místnostech budou řešené jako vinylová podlaha. Podlaha v garáži je navržena jako leštěný beton.

Schodiště

Schodiště je navrženo jako železobetonové monolitické pnuté do nosné stěny.

Výplně otvorů

Okenní otvory jsou vyplněny okny s hliníkovým rámem a s izolačním trojsklem.

Klempířské výrobky

Veškeré klempířské výrobky budou provedeny z titanzinkového plechu. Jde především o oplechování vnějších parapetů, lemování atik. Při provádění klempířských prací musí být dbáno na to, aby nedošlo ke kontaktu titan-zinku s materiálem, který by mohl vyvolat nežádoucí chemickou reakci.

Zpevněné plochy

Zpevněné plochy budou provedeny v okolí budovy z velkoformátové betonové dlažby. Uloženy na kladecí vrstvu šterku s frakcí 4/8.

c) Mechanická odolnost a stabilita:

Veškeré stavební dílce jsou z tradičních materiálů, rozměrů a technologií. Statická únosnost ostatních stavebních materiálů je garantována výrobcem systému.

B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

a) technické řešení:

Součástí projektu nebyl návrh technologických zařízení, pouze schéma jejich trasování bez ohledu na finální rozměry a dimenze rozvodů.

Objekt bude napojen na kanalizaci, vodu a elektřinu. Viz technická zpráva TZB.

Vytápění bude zajištěno pomocí tepelného čerpadla země-voda.

Splašková kanalizace bude provedena samospádem a směřována na veřejnou kanalizační síť.

Dešťová voda bude svedena do retenční nádrže na pozemku, která bude dále přefiltrována a využita na splachování v administrativě.

b) výčet technických a technologických zařízení

chlazení + vytápění - tepelné čerpadlo země/voda
zdroj vody - veřejný vodovod
příprava teplé vody - tepelné čerpadlo + TUV zásobníky
odvod splašků - veřejná kanalizační síť

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Popsáno samostatně v technické zprávě PBR.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Konstrukce tvořící obálku budovy jsou navrženy tak, aby vyhovovaly doporučeným hodnotám tepelného prostupu tepla.

b) energetická náročnost budovy

Viz přiložený energetický štítek.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Není součástí projektu.

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

Stavba bude při svém běžném užívání splňovat veškeré hygienické požadavky na tento typ stavby, dále požadavky na ochranu zdraví osob. Stavba svým provozem negativně neovlivní životní prostředí v okolí.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podlaží

Radonový průzkum nebyl zpracován.

b) ochrana před bludnými proudy

Není řešeno.

c) ochrana před technikou seizmicitou

Stavby nebudou namáhány technickou seizmicitou.

d) ochrana před hlukem

Objekt je navržen do obytné zóny, hluk je způsobován pouze silnou okolní dopravou. Obvodové konstrukce včetně otvorových výplní poskytnou dostatečnou ochranu stavby před hlukem.

e) protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavovém území.

f) ostatní účinky:

Stavba se nenachází na poddolovaném území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury:

Objekt se napojí na stávající technickou infrastrukturu, která vede pod vozovkou silnice Štúrova.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:

Není předmětem řešení.

B.4. Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Přístup na pozemek je řešen stávající komunikací Štúrova, na kterou navazuje zpevněná plocha s dlažbou. Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení k objektu je řešeno stávající komunikací Štúrova.

c) doprava v klidu

V objektu jsou dvě podzemní podlaží, kde je zbudováno 156 stání.

d) pěší a cyklistické stezky

Stavba je napojena na pěší komunikaci.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy:

Pozemek je svažité, bude proveden výkop pro suterén a jednotlivé základy. Pro venkovní pochozí plochu bude nutno upravit terén.

b) Použité vegetační prvky:

Po dokončení terénních úprav bude na pozemku zasazena zeleň.

c) biotechnická opatření:

Nejsou prováděny.

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

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

Činnosti, které by mohly obtěžovat okolí hlukem, budou prováděny v denních hodinách pracovních dnů. Během realizace budou dodržovány požadavky MML–OŽP. Zhotovitel stavby je povinen během realizace stavby zajišťovat pořádek na staveništi a neznečišťovat veřejná prostranství. Po ukončení stavby je zhotovitel povinen provést úklid všech ploch, které pro realizaci stavby používal a uvést je do původního stavu. Během užívání nebude mít objekt negativní vliv na životní prostředí. V blízkém okolí stavby se nenachází žádné vzácné dřeviny, chráněné stromy ani oblasti, kde by byla nutná ochrana živočichů.

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

Novostavba polyfunkčního domu nemá vliv na přírodu a krajinu.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Pozemek nepatří do soustavy chráněných území.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Není předmětem řešení.

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

Není předmětem řešení.

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

Není předmětem řešení.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Základní požadavek z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva nebude ovlivněn.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Skladování stavebních materiálů bude zajištěno na pozemku investora, provizorní připojení na elektřinu bude zařízeno na staveništi.

b) odvodnění staveniště

Není předmětem řešení.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště je napojeno na stávající dopravní infrastrukturu ze stávajících komunikací Štúrova a Zálesí. Veškerá práce bude probíhat na pozemku investora. Provizorní připojení k elektřině je řešeno na hranici pozemku.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při provádění stavby vzniknou pouze běžné, nijak závažné negativní účinky na okolí. Dojde pouze ke krátkodobému zvýšení hladiny hluku mechanizací a dopravou, dále ke zvýšení prašnosti při suchém a větrném počasí, nečistota komunikací v okolí, zvýšený provoz na místních komunikacích při určitých fázích výstavby. Bude prováděno pravidelné čištění dotčených komunikací.

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

Stavba bude částečně narušovat provoz v přilehlých ulicích Štúrova a Zálesí. Pro ochranu okolí bude prostor stanoviště oplocen. Práce budou probíhat v denních hodinách (od 7 do 20 hodin), hladina hluku nesmí překročit hladinu hluku $L_{p,max} = 65$ Db. Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při provádění prašných prací bude okolí stavby kropeno. Před zahájením stavebních prací bude nutné pokácet vzrostlé dřeviny.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Není předmětem řešení.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Není předmětem řešení.

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

Není předmětem řešení.

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

Není předmětem řešení.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Na stavbu budou použity materiály a technologie, které svým skladováním, přípravou a užíváním škodlivě neovlivňují životní prostředí.

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

Během výstavby budou dodržovány zásady dle bezpečnostních vyhlášek a norem. Jedná se zejména o vyhlášku o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích. Musí být také splněny požadavky hygienického předpisu o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

l) úprava pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Okolní stavby nejsou dotčeny.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Není předmětem řešení.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Není předmětem řešení.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavba bude provedena po etapách. Dodavatel stavby před realizací předloží investorovi harmonogram.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Přípojka vodovodu

Objekt bude napojen na veřejný vodovod. Vodoměrná sestava bude umístěna v technické místnosti v suterénu.

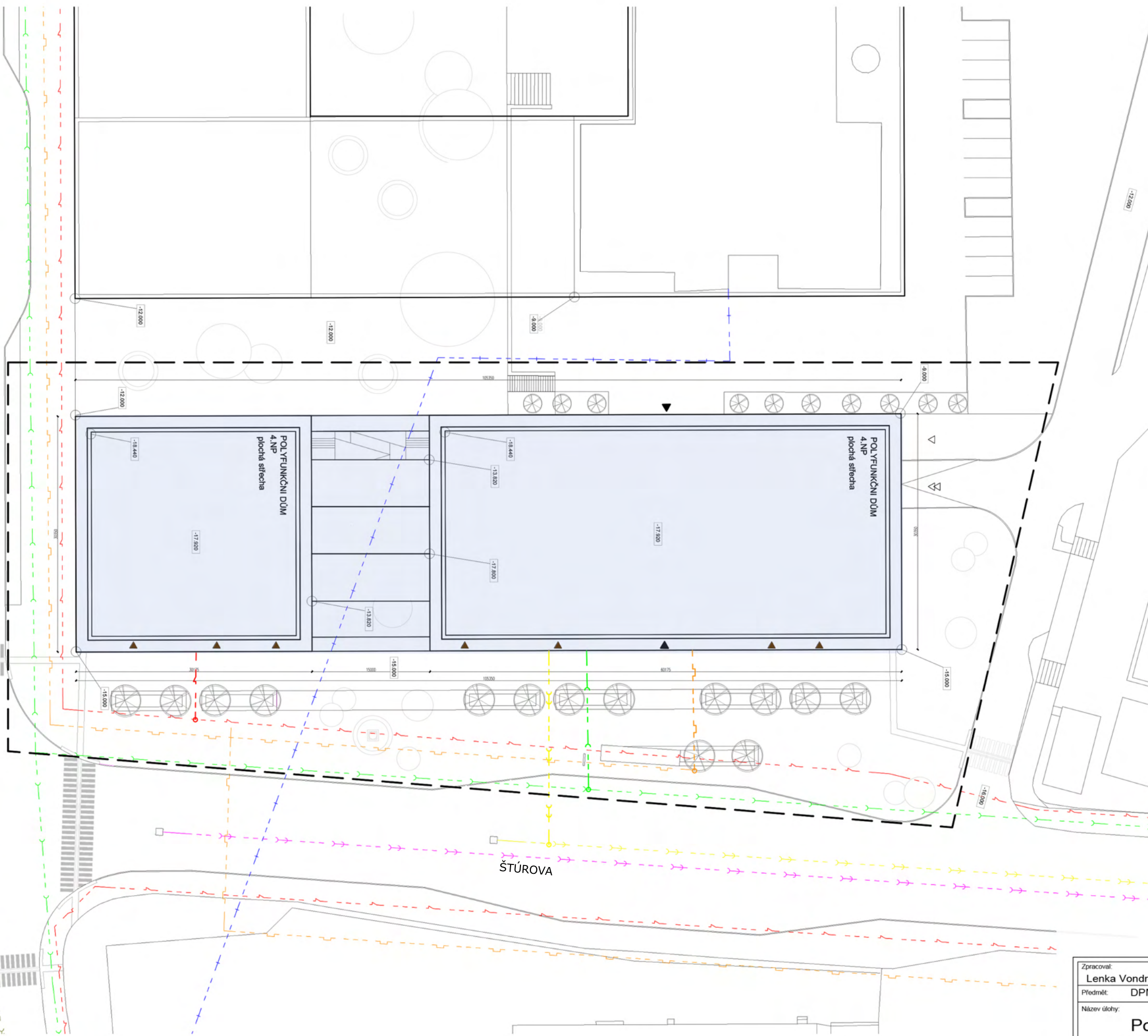
Přípojka kanalizace

Pro připojení na splaškovou kanalizaci bude využita veřejná splašková kanalizace. Revizní šachta bude umístěna na pozemku investora.

Dešťová voda

Dešťová voda bude svedena do retenční nádrže. Voda bude přefiltrována a upravena pro použití na splachování v administrativě.

ZÁLESÍ



LEGENDA ZNAČENÍ

- řešený objekt
- řešené území
- vstup do administrativní budovy
- vstup do pronajímatelných prostor (obchody)
- vjezd do podzemních garáží
- zásobování
- nízká zeleň
- vzrostlá zeleň

LEGENDA SÍTÍ

STÁVAJÍCÍ

- dešťová kanalizace
- splašková kanalizace
- plynovod
- vodovod
- jednotná kanalizace
- elektrické vedení
- teplovod

NOVÉ

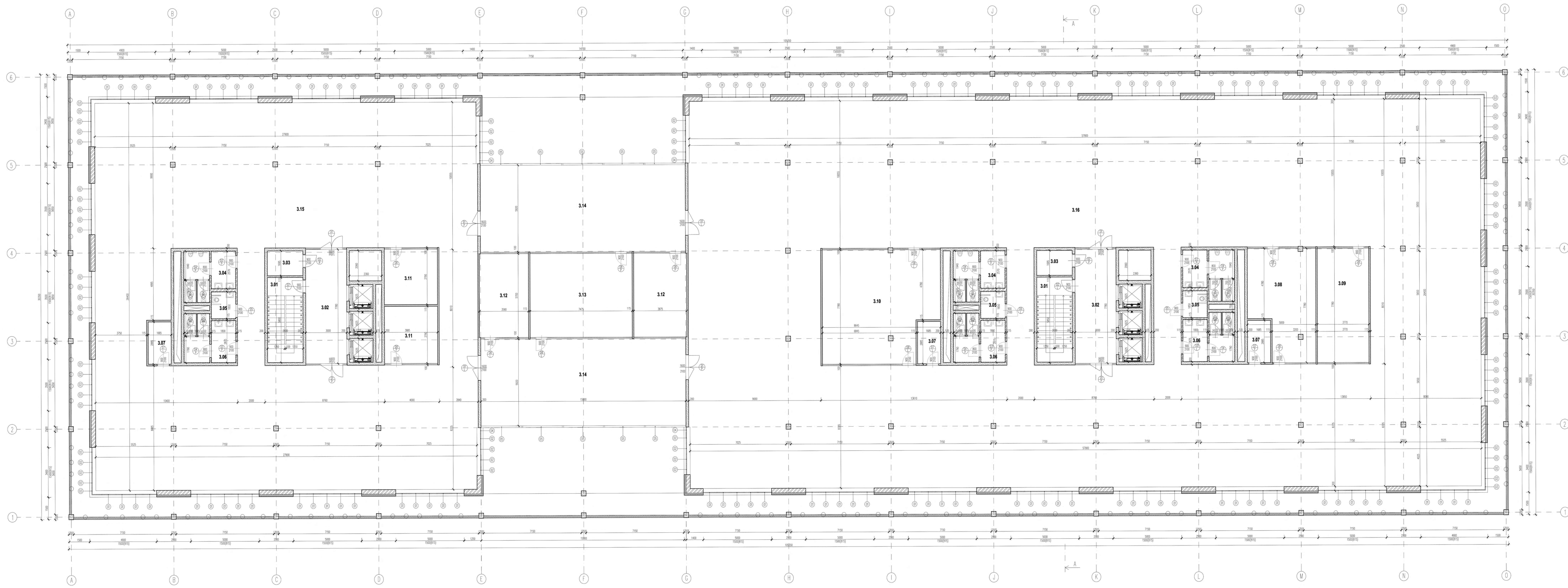
- elektrické vedení
- splašková kanalizace
- plynovod
- vodovod

Pozn.:
 Veškeré stávající vedení hlavních řádů je zakreslené orientačně, na základě poskytnutých informací. Při provádění vlastních přípojek inženýrských sítí je nutné stávající sítě přesně vytyčit.

Dešťová voda je pomocí střešních vpustí svedena do retenční nádrže, přefiltrována a upravena pro použití na splachování.



Zpracoval: Lenka Vondrovicová	Vedoucí cvičení: Ing. arch Petr Lédli, Ph.D.	Skolní rok: 2020/2021	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DPM	Název úlohy: Polyfunkční dům		Datum: 5/2021
Název výkresu: KOORDINAČNÍ SITUACE			Meřítko: 1:500
Číslo výkresu:			



LEGENDA MATERIÁLŮ

ČÍSLO	NÁZEV MATERIÁLU	PLOCHA	PODLAHY	STĚNY	STŘOP
1.01	schodiště	15,1 m ²	epoxidový nátěr	porcelánový beton	porcelánový beton
1.02	stěny	23,4 m ²	epoxidový nátěr	porcelánový beton	porcelánový beton
1.03	sklad	4,4 m ²	keramická dlažba	porcelánový beton	porcelánový beton
1.04	vc. stůl	10,9 m ²	keramická dlažba	keramická dlažba do 2,1 m	sá. podhled
1.05	vc. stůl	3,2 m ²	keramická dlažba	keramická dlažba do 2,1 m	sá. podhled
1.06	vc. ženy	11,1 m ²	keramická dlažba	keramická dlažba do 2,1 m	sá. podhled
1.07	sklad	4,7 m ²	keramická dlažba	omítku/štuky	sá. podhled
1.08	kuchyně	33,4 m ²	anýžová podlaha	omítku/štuky	sá. podhled
1.09	zasedací místnost	29,2 m ²	anýžová podlaha	omítku/štuky	sá. podhled
1.10	kuchyně	61,7 m ²	anýžová podlaha	omítku/štuky	sá. podhled
1.11	zasedací místnost	15,1 m ²	anýžová podlaha	omítku/štuky	sá. podhled
1.12	zasedací místnost	26,2 m ²	anýžová podlaha	omítku/štuky	sá. podhled
1.13	zasedací místnost	42,8 m ²	anýžová podlaha	omítku/štuky	sá. podhled
1.14	recepční zóna	88,8 m ²	anýžová podlaha	omítku/štuky	sá. podhled
1.15	open space	108,1 m ²	anýžová podlaha	omítku/štuky	sá. podhled
1.16	open space	320,1 m ²	anýžová podlaha	omítku/štuky	sá. podhled

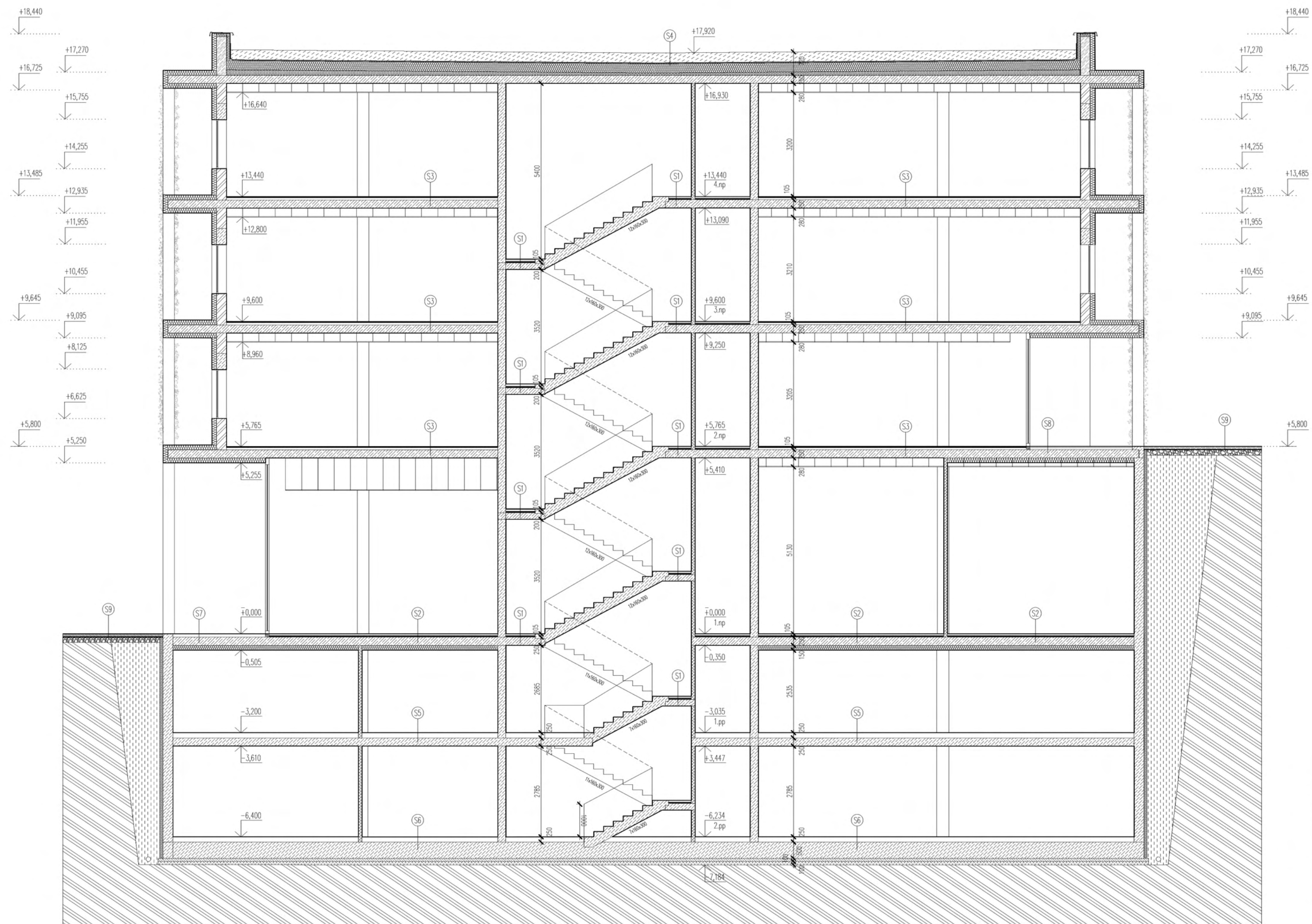
LEGENDA MATERIÁLŮ

- betonová C 40/50 + sítň
- žaluzie Panchem 300 P+D
- žaluzie Panchem 11,5 sika P+D + vnitřní ovládání
- příčky Panchem 8
- stropní sítě sítka příčka Lico 100
- tepelná izolace Isover T PROFI 150

LEGENDA ZNAČEK

- okenní otvor
- dvíře
- malé osvětlo
- malé osvětlo

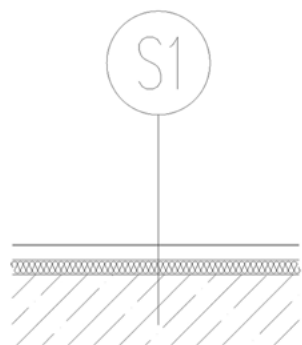
Zpracoval Lenka Vondrovicová	Vedoucí odborník Ing. arch Petr Ledi, Ph.D.	Školní rok 2020/2021	Fakulta stavební ČVUT
Pracovní číslo DFM	Název úlohy Polyfunkční dům		Číslo výkresu 5/2021
Název výkresu KONSTRUKČNÍ PŮDORYS			Měřítko 1:100



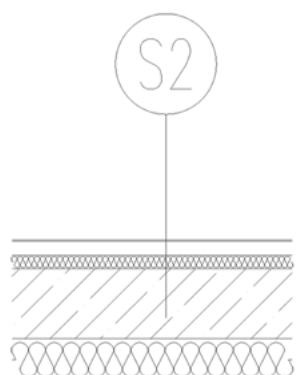
LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton C 40/50 + výztuž
- zdivo Porotherm 300 P+D
- zdivo Porotherm 11,5 aku P+D + vnější omítky
- tepelná izolace Isover TF PROFÍ 150
- zemina původní
- zhuštěný zásyp
- štěrk
- substrát

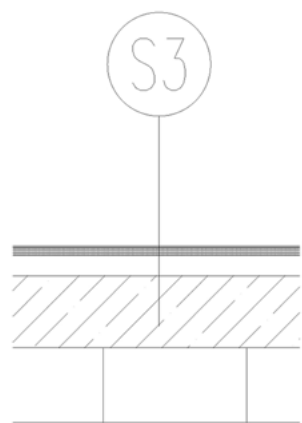
Zpracoval: Lenka Vondrovicová	Vedoucí cvičení: Ing. arch Petr Lédl, Ph.D.	Školní rok: 2020/2021	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DPM	Datum: 5/2021		Měřítka: 1:100
Název úlohy: Polyfunkční dům	Číslo výkresu: KONSTRUKČNÍ ŘEZ A-A		



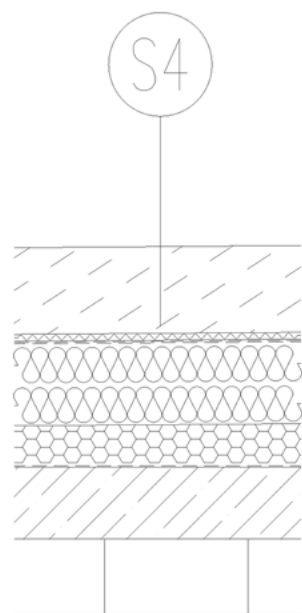
PODLAHA SCHODIŠTĚ
 EPOXIDOVÝ NÁTĚR 5 MM
 PENETRAČNÍ NÁTĚR
 BETONOVÁ MAZANINA 50 MM
 SEPARAČNÍ VRSTVA
 POLYSTYREN EPS 150 50 MM
 STROPNÍ ŽB DESKA 250 MM
 BEZPRAŠNÝ NÁSTRÍK STROPU
 POVRCHOVÁ ÚPRAVA -STĚRKA, MALBA



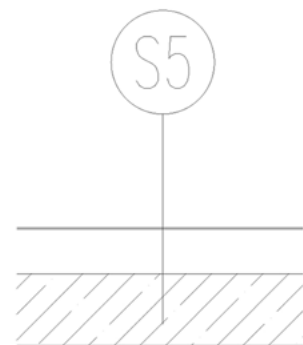
PODLAHA 1.NP
 PODLAHOVÁ KRYTINA - KERAMICKÁ DLAŽBA S LEPIDLEM 5 MM
 PENETRAČNÍ NÁTĚR
 BETONOVÁ MAZANINA 50 MM
 SEPARAČNÍ VRSTVA
 POLYSTYREN EPS 150 50 MM
 STROPNÍ ŽB DESKA 250 MM
 TI - MINERÁLNÍ VATA 150 MM
 POVRCHOVÁ ÚPRAVA -STĚRKA, MALBA



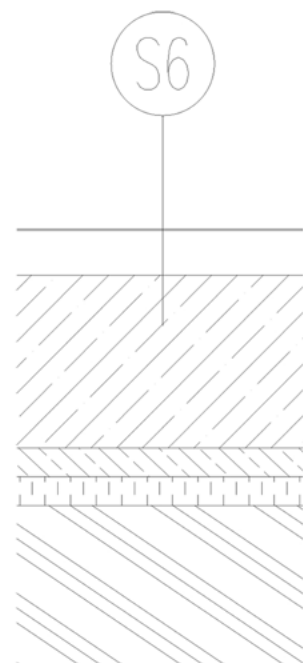
PODLAHA ADMINISTRATIVA
 PODLAHOVÁ KRYTINA - VINYLÓVÁ PODLAHA 5 MM
 ZDVOJENÁ PODLAHA - PODLAHOVÉ DESKY 30 MM
 INSTALAČNÍ PROSTOR 70 MM
 EPOXIDOVÝ NÁTĚR
 STROPNÍ ŽB DESKA 250 MM
 ZAVĚŠENÝ SÁDROKARTONOVÝ PODHLED 280 - 1000 MM



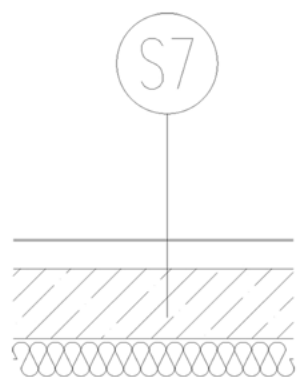
STŘECHA PLOCHÁ ZELENÁ
 INTENZIVNÍ SUBSTRÁT 250 MM
 FILTRAČNÍ TEXTILIE OPTIGRŮN TYP 105 2 MM
 NOPOVÝ DRENÁŽNÍ PANEL OPTIGRŮN TYP FKD 25 40 MM
 OCHRANNÁ A VODOAKUMULAČNÍ TEXTILIE OPTIGRŮN RSM 300 3,7 MM
 HYDROIZOLACE ELASTEK 50 GARDEN PROTI PRORŮSTÁNÍ KOŘENŮ 5,3 MM
 TEPELNÁ IZOLACE EPS 150 300 MM
 SPÁDOVÉ KLÍNY EPS 150 40 - 150 MM
 GLASTEK AL 40 MINERAL 0,2 MM
 DEKPRIMER
 STROPNÍ ŽB DESKA 250 MM
 ZAVĚŠENÝ SÁDROKARTONOVÝ PODHLED 280 MM



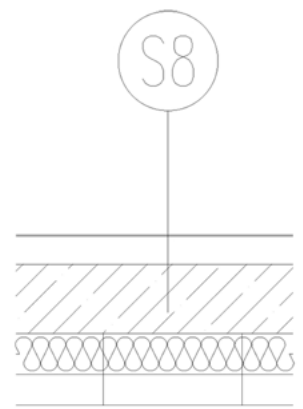
PODLAHA 1.PP
 EPOXIDOVÝ NÁTĚR 5 MM
 KRYCÍ BETONOVÁ VRSTVA 155 MM
 STROPNÍ ŽB DESKA 250 MM



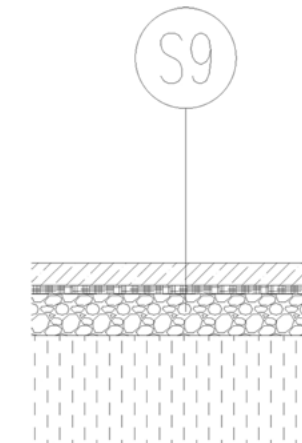
PODLAHA 2.PP
 EPOXIDOVÝ NÁTĚR 5 MM
 KRYCÍ BETONOVÁ VRSTVA 155 MM
 BÍLÁ VANA 600 MM
 PODKLADNÍ BETON 100 MM
 ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSKOVÝ NÁSYP 100 MM
 PŮVODNÍ ZEMINA



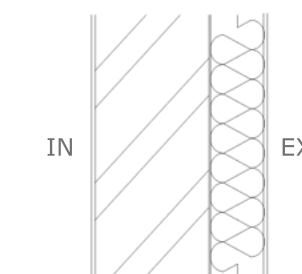
PODLAHA 1.NP
 EPOXIDOVÝ NÁTĚR 5 MM
 PENETRAČNÍ NÁTĚR
 BETONOVÁ MAZANINA 100 MM
 STROPNÍ ŽB DESKA 250 MM
 TI - MINERÁLNÍ VATA 150 MM
 POVRCHOVÁ ÚPRAVA -STĚRKA, MALBA



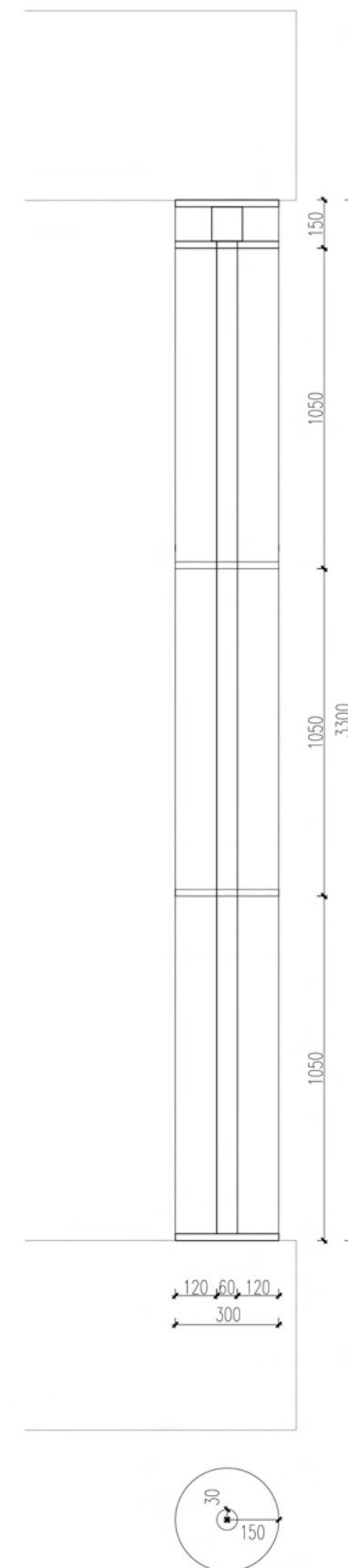
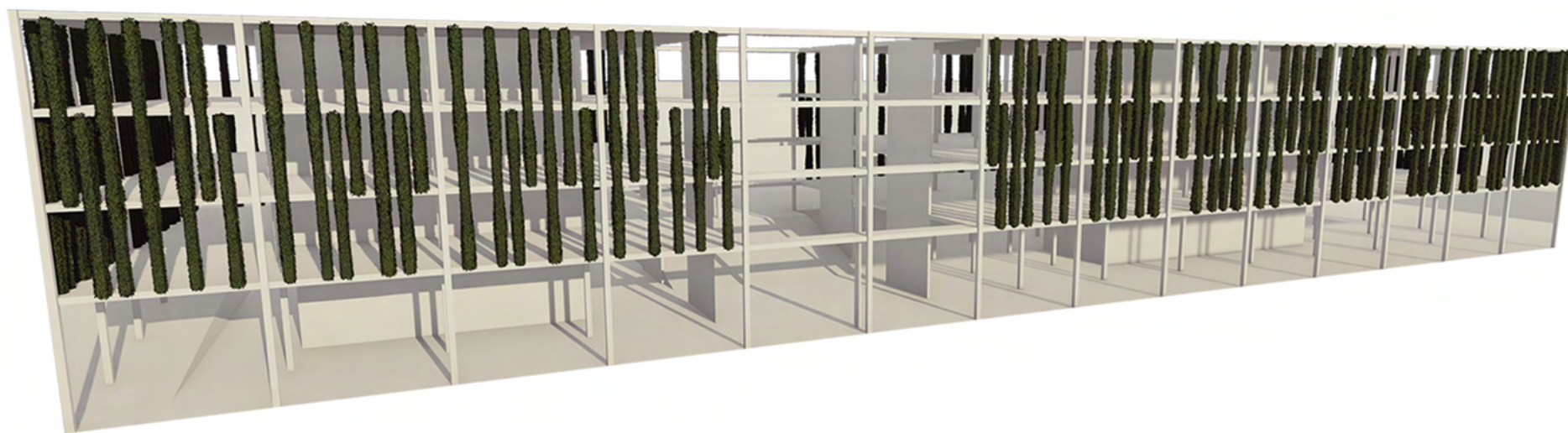
PODLAHA 1.NP
 EPOXIDOVÝ NÁTĚR 5 MM
 PENETRAČNÍ NÁTĚR
 BETONOVÁ MAZANINA 100 MM
 STROPNÍ ŽB DESKA 250 MM
 ZAVĚŠENÝ SÁDROKARTONOVÝ PODHLED 280 MM



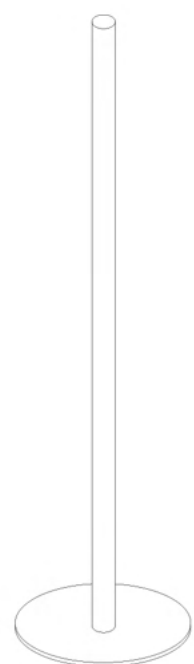
VENKOVNÍ SKLADBA
 VELKOFORMÁTOVÁ BETONOVÁ DLAŽBA 80 MM
 KLADEČÍ VRSTVA - ŠTĚRK 30 MM
 ŠTĚRKOVÁ DRŤ 150 MM
 ZHUTNĚNÝ ZEMINA



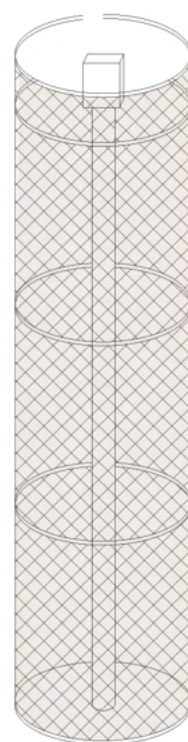
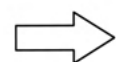
OBVODOVÁ STĚNA
 VNĚJŠÍ OMÍTKA 10 MM
 TEPELNÁ IZOLACE ISOVER TF PROFÍ 150 150 MM
 LEPÍČÍ A ŠTĚRKOVÁ HMOTA 5 MM
 POROTHERM 30 300 MM
 VNITŘNÍ OMÍTKA 10 MM



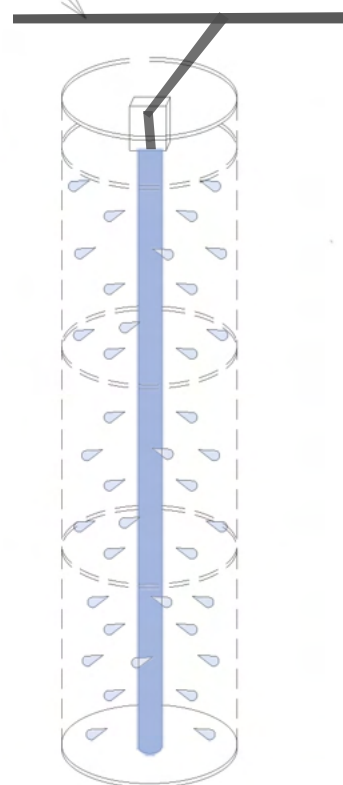
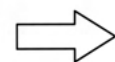
přívod vody z veřejné vodovodní sítě



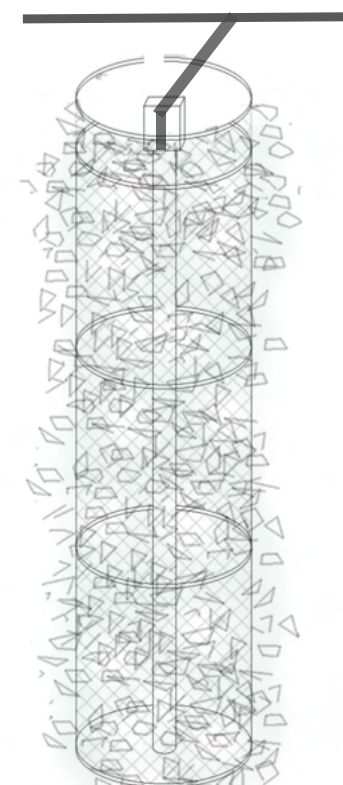
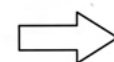
NOSNÁ KONSTRUKČNÍ TRUBKA



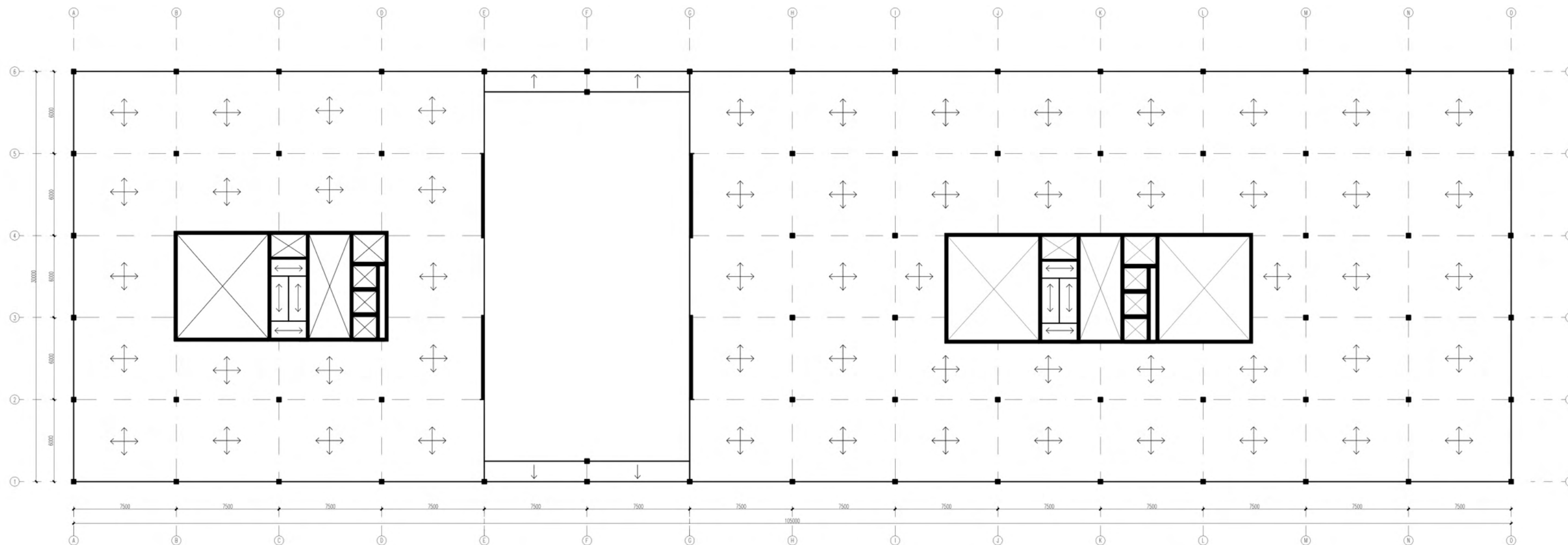
VÁLEC Z DRÁTĚNÉHO PLETIVA S ROSTLINNOU PŮDOU



ZAVLAŽOVACÍ SYSTÉM



VÝSLEDEK



LOKÁLNĚ PODEPŘENÁ DESKA

1) použité materiály

beton C 40/50 → $f_{cd} = 26,66 \text{ Mpa}$, $f_{ck} = 40 \text{ Mpa}$
ocel B 500 B → $f_{yd} = 434,738 \text{ Mpa}$
výplňové zdivo – Porotherm 300 P+D

2) předběžný návrh tloušťky desky

$L_{max} = 7,5 \text{ m}$

dle empirie: $h_d = 1/33 \times L_{max}$
 $= 227,3 \text{ mm}$

dle ohybové štíhlosti: $\lambda = L/d \leq \lambda_d = \kappa_{c1} \times \kappa_{c2} \times \kappa_{c3} \times \lambda_{tab}$

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

$= 1 \times 0,93 \times 1,3 \times 30,9$

$= 37,3$

$d = l / \lambda_d$

$= 7500 / 37,3$

$= 201 \text{ mm}$

NÁVRH → d = 250 mm

3) zatížení

• zelená střecha

<u>zatížení stálé</u>	tloušťka d (m)	objemová tíha ρ [kN/m ³]	charakteristické zatížení g_k [kN/m ²]	součinitel γ_G	návrhové zatížení g_d [kN/m ²]
intenzivní substrát	0,150	8,0	1,200	1,35	1,620
filtrační textilie	0,002	9,8	0,0196	1,35	0,026
nopový drenážní panel	0,025	9,8	0,245	1,35	0,331
ochranná textilie	0,0037	9,8	0,0326	1,35	0,049
hydroizolace	0,0053	14,0	0,0742	1,35	0,100
tepelná izolace EPS	0,300	0,28	0,084	1,35	0,1134
spádové klíny EPS	0,150	0,28	0,042	1,35	0,0567
stropní ŽB deska	0,250	25,0	6,25	1,35	8,437
stálé zatížení celkem					11,2439
<u>zatížení proměnlivé</u>	tloušťka d (m)	objemová tíha ρ [kN/m ³]	charakteristické zatížení q_k [kN/m ²]	součinitel γ_Q	návrhové zatížení q_d [kN/m ²]
sníh	-	-	0,7	1,5	1,05
proměnlivé zatížení celkem					1,05
zatížení celkem					12,2939

• **typické podlaží**

<u>zatížení stálé</u>	tloušťka d (m)	objemová tíha ρ [kN/m ³]	charakteristické zatížení g_k [kN/m ²]	součinitel γ_G	návrhové zatížení g_d [kN/m ²]
zdvojená deska	0,030	-	0,360	1,35	0,486
stropní ŽB deska	0,250	25	6,25	1,35	8,437
stálé zatížení celkem					8,923
<u>zatížení proměnlivé</u>	tloušťka d (m)	objemová tíha ρ [kN/m ³]	charakteristické zatížení q_k [kN/m ²]	součinitel γ_Q	návrhové zatížení q_d [kN/m ²]
užitné	-	-	2,5	1,5	3,75
proměnlivé zatížení celkem					3,75
zatížení celkem					12,673

4) ŽB sloup nadzemních podlaží

zatěžovací plocha: $7,5 \times 6 = 45 \text{ m}^2$
 zatížení plošné: 1x střecha, 3x podlaha

<u>zatížení stálé</u>	výpočet	charakteristické zatížení g_k [kN/m ²]	součinitel γ_G	návrhové zatížení g_d [kN/m ²]
střecha	12,29 x 45 x 1	553,05	1,35	766,61
podlaží	12,67 x 45 x 3	1710,45	1,35	2309,1
sloupy 1.np – 4.np	0,35*0,35* 16,285 * 25	49,87	1,35	67,33
stálé zatížení celkem				3143,1
<u>zatížení proměnlivé</u>	výpočet	charakteristické zatížení q_k [kN/m ²]	součinitel γ_Q	návrhové zatížení q_d [kN/m ²]
sníh	0,7 x 45 x 1	31,5	1,5	47,25
užitné	2,5 x 45 x 3	450,0	1,5	675,0
proměnlivé zatížení celkem				722,25
zatížení celkem				3865,29

$N_{ed} < N_{rd} \rightarrow 3866 < 4083 \text{ kN} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$

$$A_{c,req} = N_{ed} / (0,8 \times f_{cd} + \sigma_s \times \rho_s)$$

$$= 3865,29 / (0,8 \times 26,66 \times 10^3 + 0,03 \times 400 \times 10^3)$$

$$= 0,17 \text{ m}^2$$

$$N_{rd} = 0,8 \times A_c \times f_{cd} + \sigma_s \times \rho_s \times A_c$$

$$= 0,8 \times (0,35 \times 0,35) \times 26,66 \times 10^3 + 400 \times 10^3 \times 0,03 \times (0,35 \times 0,35)$$

$$= 4082,68 \text{ kN}$$

NÁVRH SLOUPU \rightarrow **350 x 350 mm**

ŽB sloup 1.PP

zatěžovací plocha: $7,5 \times 6 = 45 \text{ m}^2$
zatížení plošné: 1x střecha, 5x podlaha

<u>zatížení stálé</u>	výpočet	charakteristické zatížení g_k [kN/m ²]	součinitel γ_G	návrhové zatížení g_d [kN/m ²]
střecha	12,29 x 45 x1	553,05	1,35	766,61
podlaží	12,67 x 45 x5	2850,7	1,35	3848,51
sloup 1.pp	0,3 x 0,6 x 2,845 x 25 x 2	25,61	1,35	34,52
sloupy 1.np – 4.np	0,35 x 0,35 x 16,285 x 25	49,9	1,35	67,33
stálé zatížení celkem				4716,97
<u>zatížení proměnlivé</u>	výpočet	charakteristické zatížení q_k [kN/m ²]	součinitel γ_Q	návrhové zatížení q_d [kN/m ²]
sníh	0,7 x 45 x 1	31,5	1,5	47,25
užitné	2,5 x 45 x 5	562,5	1,5	843,75
proměnlivé zatížení celkem				891,0
zatížení celkem				5607,97

$N_{ed} < N_{rd} \rightarrow 5608 < 6001 \text{ kN} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$

$$\begin{aligned} A_{c,req} &= N_{ed} / (0,8 \times f_{cd} + \sigma_s \times \rho_s) \\ &= 5608 / (0,8 \times 26,66 \times 10^3 + 0,03 \times 400 \times 10^3) \\ &= 0,168 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} N_{rd} &= 0,8 \times A_c \times f_{cd} + \sigma_s \times \rho \times A_c \\ &= 0,8 \times (0,3 \times 0,6) \times 26,66 \times 10^3 + 400 \times 10^3 \times 0,03 \times (0,3 \times 0,6) \\ &= 6000,5 \text{ kN} \end{aligned}$$

NÁVRH SLOUPU 1.PP → 300 x 600 mm

5) předběžné posouzení na protlačení

$$\begin{aligned}u_0 &= 2 \times a + 2 \times b \\ &= 2 \times 300 + 2 \times 600 \\ &= 1800 \text{ mm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}u_1 &= u_0 + 2 \times \pi \times 2 \times d \\ &= 1800 + 2 \times \pi \times 2 \times 225 \\ &= 4627,4 \text{ mm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}V &= 0,6 \times (1 - 40/250) \\ &= 0,504\end{aligned}$$

1. podmínka

$$V_{ed,0} \leq V_{rd,max} \rightarrow 1,62 \leq 5,37 \text{ MPa} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\begin{aligned}V_{ed,0} &= \beta \times V_{ed} / u_0 \times d \\ &= 1,15 \times 570,3 / 1,8 \times 0,225 \\ &= 1619,4 \text{ kPa} = 1,62 \text{ MPa}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}V_{rd,max} &= 0,4 \times V \times f_{cd} \\ &= 0,4 \times 0,504 \times 26,66 \\ &= 5374 \text{ kPa} = 5,37 \text{ MPa}\end{aligned}$$

2. podmínka

$$V_{ed,1} \leq k_{r,max} \times V_{rd,c} \rightarrow 0,63 \leq 0,9 \text{ MPa} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\begin{aligned}V_{ed,1} &= \beta \times V_{ed} / u_1 \times d \\ &= 1,15 \times 570,3 / 4,627 \times 0,225 \\ &= 629,9 \text{ kPa} = 0,63 \text{ MPa}\end{aligned}$$

$$k_{max} = 1,45$$

$$\begin{aligned}k &= 1 + (200/d)^{1/2} \leq 2,0 \text{ mm} \\ 1,91 &\leq 2,0 \text{ mm}\end{aligned}$$

$$C_{RD,c} = 0,12$$

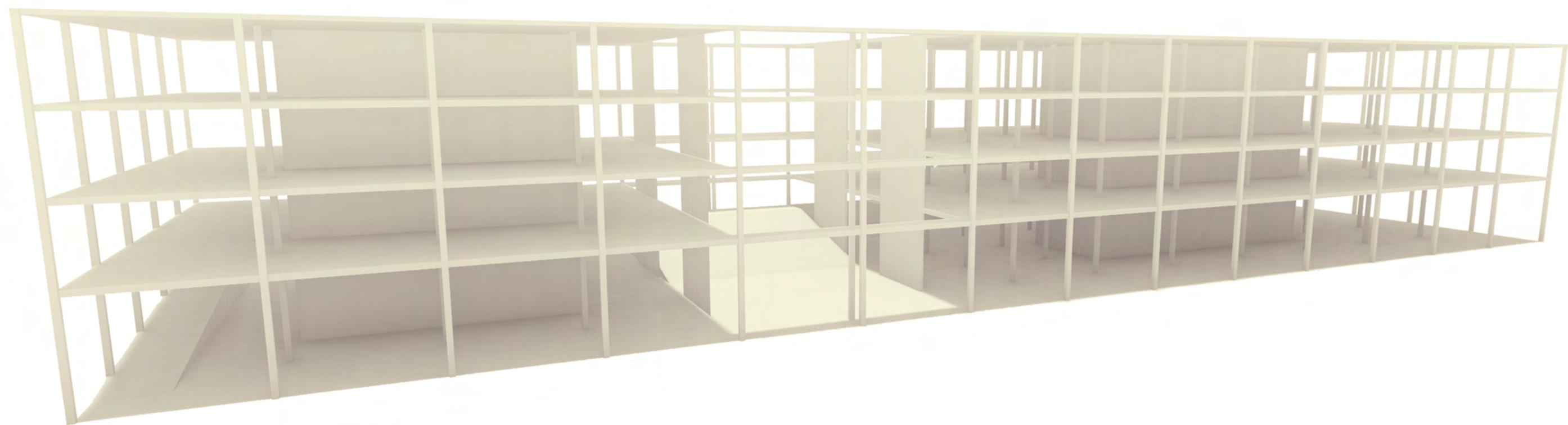
$$\begin{aligned}k_{r,max} \times V_{rd,c} &= k_{r,max} \times C_{RD,c} \times k \times (100 \times \rho_1 \times f_{ck})^{1/3} \\ &= 1,45 \times 0,12 \times 1,91 \times (100 \times 0,005 \times 40)^{1/3} \\ &= 0,9 \text{ MPa}\end{aligned}$$

Pozn.: nosné stěny

- ŽB stěny - tl. 200 mm - BEZ OVĚŘENÍ
- suterénní stěny - tl. 300 mm (součást bílé vany) - NÁVRH BÍLÉ VANY NEBYL PŘEDMĚTEM DIPLOMOVÉ PRÁCE

schodiště

- rozpon podesty
 $1/25 \times 2,8 = 112 \text{ mm}$
→ NÁVRH 250 mm, STEJNÁ TL. JAKO STROPNÍ DESKY
- rozpon ramene
 $1/25 \times 2,8 = 112 \text{ mm}$
→ NÁVRH 200 mm, ODVOZENO Z GEOMETRIE NAPOJENÍ
- délka ramene
 $3,3 \times 1/25 = 132 \text{ mm}$
→ NÁVRH 260 mm, STANOVENO DLE GEOMETRIE NAPOJENÍ
- prvky nebyly dále staticky ověřovány



NÁVRH OCELOVÉ MOSTNÍ KONSTRUKCE

Ocelová mostní konstrukce o rozponu 15 m je tvořena z nosníků HEB 360 a HEB 400 S235, výšky 3,84 m o pěti polích po 3 m.

1) zatížení

• střecha

<u>zatížení stálé</u>	charakteristické zatížení g_k [kN/m ²]	součinitel γ_G	návrhové zatížení g_d [kN/m ²]
hydroizolace	0,06	1,35	0,08
EPS 200	0,24	1,35	0,32
trapézový plech	0,10	1,35	0,14
SDK	0,15	1,35	0,20
vaznice IPE 200	0,22	1,35	0,29
stálé zatížení celkem	0,77		1,03
<u>zatížení proměnlivé</u>	charakteristické zatížení q_k [kN/m ²]	součinitel γ_Q	návrhové zatížení q_d [kN/m ²]
sníh	0,7	1,5	1,05
proměnlivé zatížení celkem	0,7		1,05
zatížení celkem	1,47		1,79

• terasa

<u>zatížení stálé</u>	charakteristické zatížení g_k [kN/m ²]	součinitel γ_G	návrhové zatížení g_d [kN/m ²]
dřevěná prkna	0,18	1,35	0,24
pozinkovaný rošt	0,03	1,35	0,04
hydroizolace	0,06	1,35	0,08
EPS 200	0,24	1,35	0,32
trapézový plech	0,10	1,35	0,14
SDK	0,15	1,35	0,20
vaznice IPE 200	0,22	1,35	0,29
stálé zatížení celkem	0,98		1,31
<u>zatížení proměnlivé</u>	charakteristické zatížení q_k [kN/m ²]	součinitel γ_Q	návrhové zatížení q_d [kN/m ²]
užitné	3,0	1,5	4,5
proměnlivé zatížení celkem	3,0		4,5
zatížení celkem	3,98		5,52

• **podlaha**

<u>zatížení stálé</u>	charakteristické zatížení g_k [kN/m ²]	součinitel γ_G	návrhové zatížení g_d [kN/m ²]
vinylová podlaha	0,14	1,35	0,19
zdvojená podlaha	0,50	1,35	0,68
beton	2,1	1,35	2,83
trapézový plech	0,10	1,35	0,14
protizvuková izolace	0,10	1,35	0,14
zavěšený rošt	0,25	1,35	0,34
stálé zatížení celkem	3,19		4,32
<u>zatížení proměnlivé</u>	charakteristické zatížení q_k [kN/m ²]	součinitel γ_Q	návrhové zatížení q_d [kN/m ²]
užitné	3,0	1,5	4,50
proměnlivé zatížení celkem	3,0		4,50
zatížení celkem	6,19		8,82

střecha: $f_k = 5,5$ kN/m

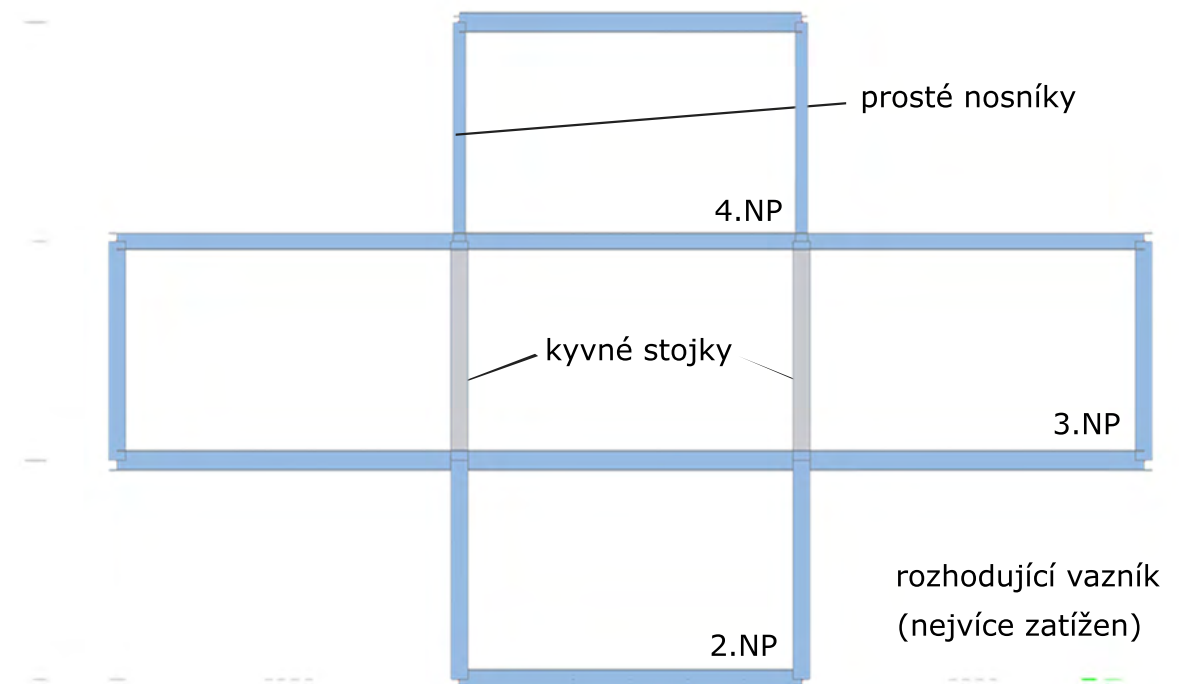
$f_d = 7,25$ kN/m

terasa: $f_k = 14,4$ kN/m

$f_d = 19,62$ kN/m

podlaha: $f_k = 21,8$ kN/m

$f_d = 30,28$ kN/m



VAZNÍK 3.NP - KRAJNÍ

reakce do styčnicku B = 3 m

terasa: $19,6 \cdot 3 = 58,8 = 59 \text{ kN}$

strop nad 2.NP - podlaha: $30,2 \cdot 3 = 90,6 = 91 \text{ kN}$

HEB 360 - $A = 181 \text{ cm}^2$, $W_y = 2400 \text{ cm}^3$, $A_{vz} = 60,6 \text{ cm}^2$

S 235 - $f_y = 255 \text{ MPa}$

$\gamma = 1$

klopení $\chi_{LT} = 0,9$

$k_{yy} = 1$, $k_{zz} = 1$

$M_8 = 345,3 \text{ kNm}$

$N_8 = 22,8 \text{ kN}$

$V_8 = 222,2 \text{ kN}$

(Pozn.: klopení brání horní trapézový plech, konstrukce je po konzultaci vzhledem stability tuhá)

- posouzení únosnosti

$$M_{rd} = 2400 \cdot 23,5 / 1 \cdot 100 = 564 \text{ kNm}$$

$$N_{rd} = 181 \cdot 23,5 / 1 = 4253 \text{ kN}$$

$$345,3 / 564 + 22,8 / 4253 = 0,6 < 1 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

- vzpěr + klopení

$$M_{rd2} = 564 \cdot 0,9 = 507,6 \text{ kNm}$$

$$345,3 / 507,6 + 22,8 / 4253 = 0,7 < 1 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

- posouzení ve smyku

$$V_{rd} = 60,6 \cdot 23,5 / 3^{1/3} \cdot 1 = 987,4 \text{ kN}$$

$$222,2 / 987,4 = 0,2 < 0,5 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

- průhyb

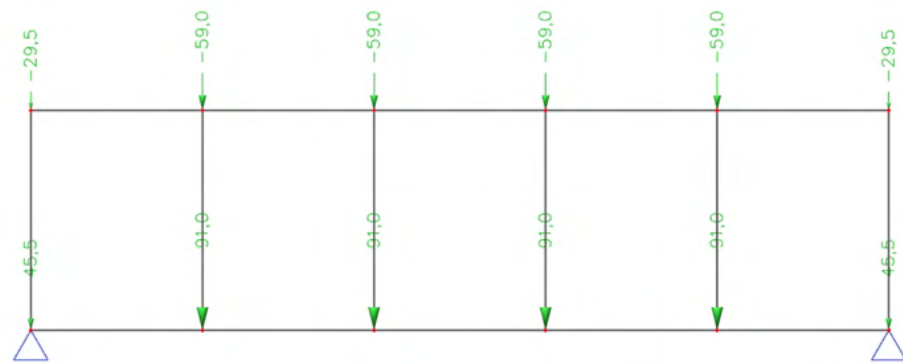
$$w_k < w_{lim} = 0,023 < 0,05 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$w_k = 0,023 \text{ m}$$

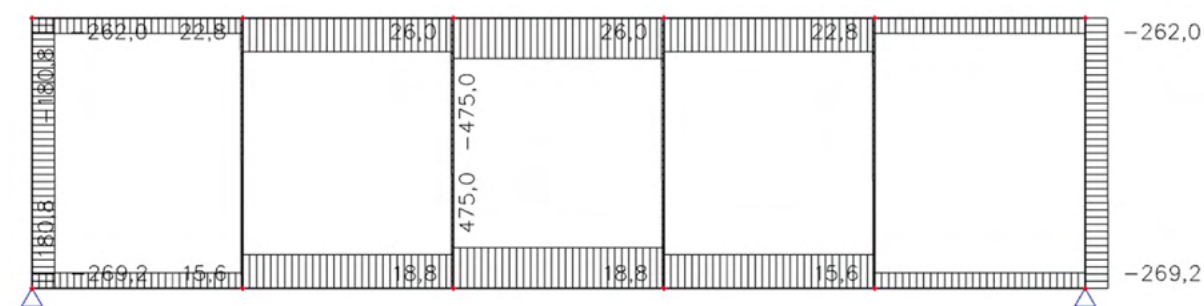
$$w_{lim} = L / 300 = 0,05 \text{ m}$$

V ose nosných žb stěn je kluzné uložení pro eliminaci účinků normálových sil.
Tepelné dilatace jsou OK.

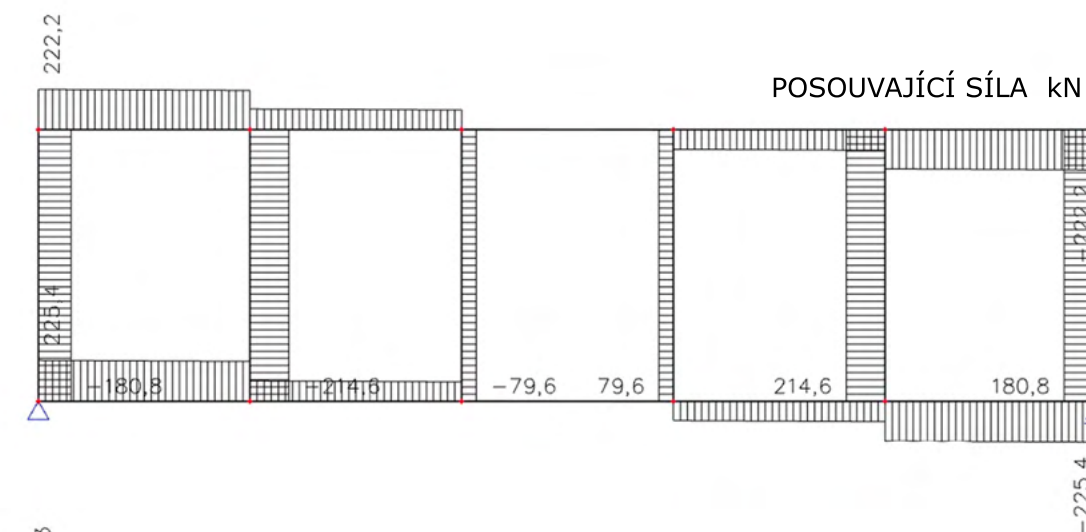
ZATÍŽENÍ kN



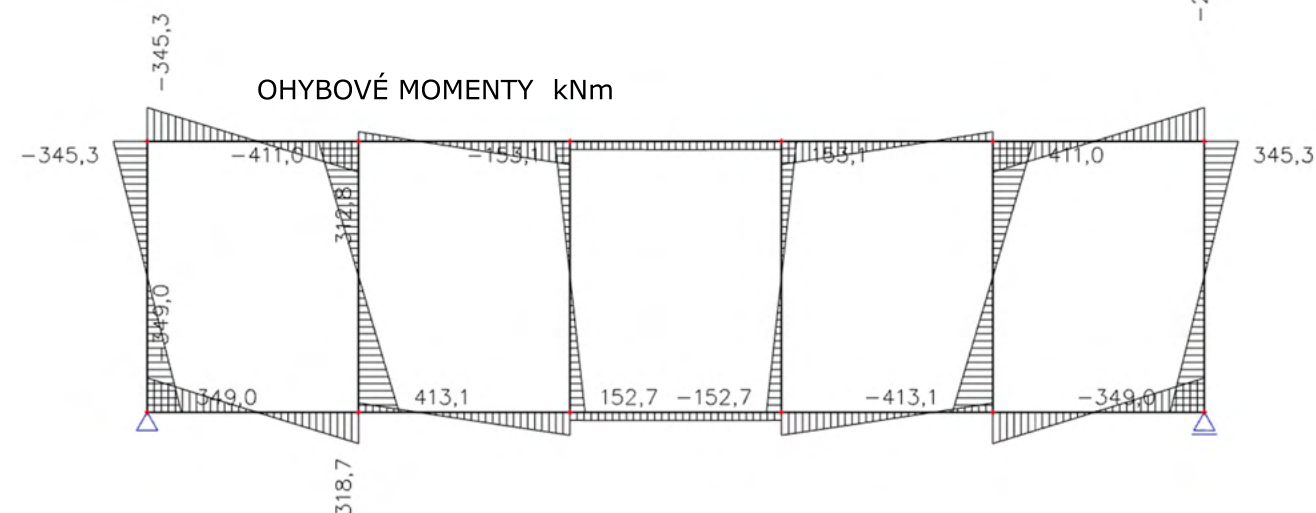
NORMÁLOVÁ SÍLA kN



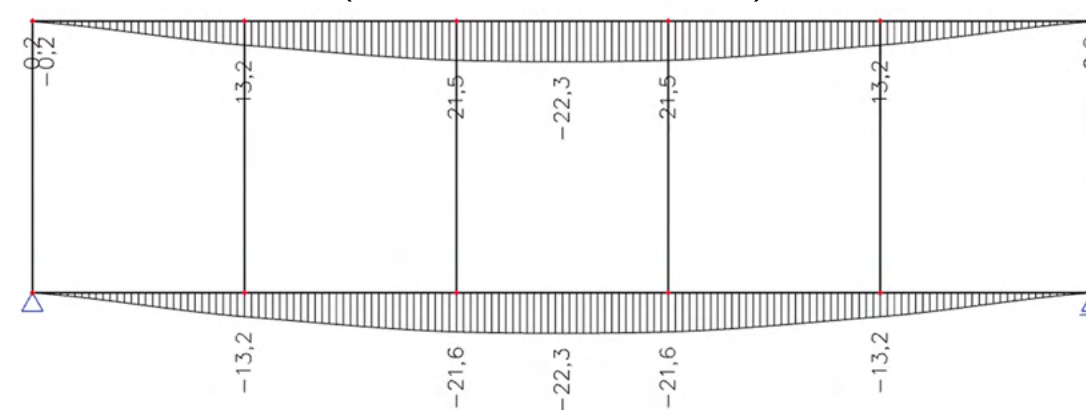
POSOUVAJÍCÍ SÍLA kN



OHYBOVÉ MOMENTY kNm



PRŮHYB mm (od charakteristického zatížení)



VAZNÍK 2.NP

reakce do styčníku B = 3 m

podlaha 2.NP: $30,2 \cdot 3 = 90,6 = 91 \text{ kN}$

strop nad 2.NP – podlaha: $30,2 \cdot 3 \cdot 2 = 181,2 \text{ kN}$

HEB 400 - $A = 198 \text{ cm}^2$, $W_y = 2885 \text{ cm}^3$, $A_{vz} = 69,9 \text{ cm}^2$

S 235 - $f_y = 235 \text{ MPa}$

$\gamma = 1$

klopení $\chi_{LT} = 0,9$

$k_{yy} = 1$, $k_{zz} = 1$

$M_8 = 600,9 \text{ kNm}$

$N_8 = 60,9 \text{ kN}$

$V_8 = 385,3 \text{ kN}$

(Pozn.: klopení brání horní trapézový plech, konstrukce je po konzultaci vzhledem stability tuhá)

- posouzení únosnosti

$$M_{rd} = 2885 \cdot 23,5 / 1 \cdot 100 = 677,9 \text{ kNm}$$

$$N_{rd} = 198 \cdot 23,5 / 1 = 4653 \text{ kN}$$

$$600,9 / 677,9 + 60,9 / 4653 = 0,8 < 1 \quad \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

- vzpěr + klopení

$$M_{rdz} = 677,9 \cdot 0,9 = 610 \text{ kNm}$$

$$600,9 / 610 + 60,9 / 4653 = 0,9 < 1 \quad \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

- posouzení ve smyku

$$V_{rd} = 69,9 \cdot 23,5 / 3^{1/3} \cdot 1 = 822,2 \text{ kN}$$

$$385,3 / 822,2 = 0,4 < 0,5 \quad \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

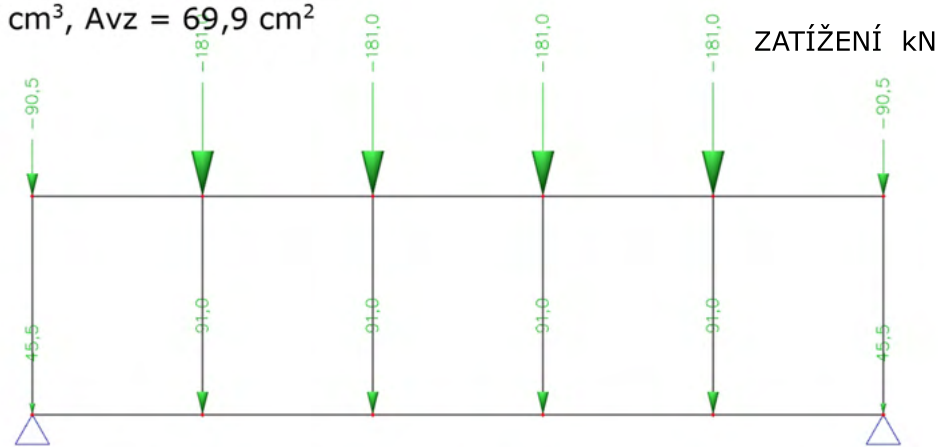
- průhyb

$$w_k < w_{lim} = 0,03 < 0,05 \quad \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

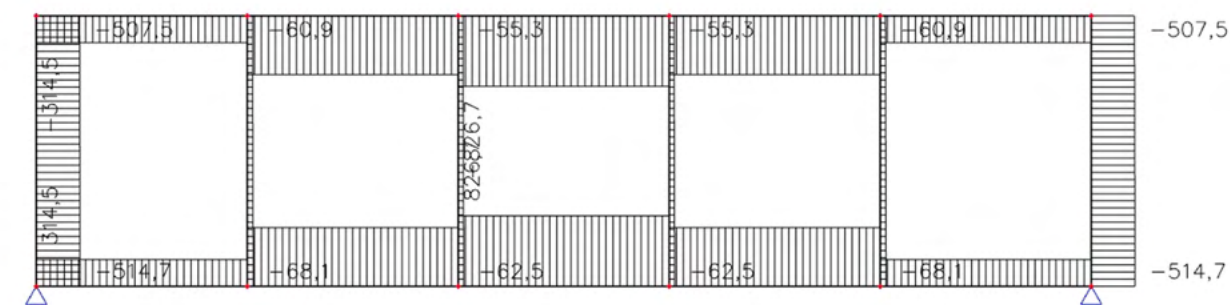
$$w_k = 0,039 \text{ m}$$

$$w_{lim} = L / 300 = 0,05 \text{ m}$$

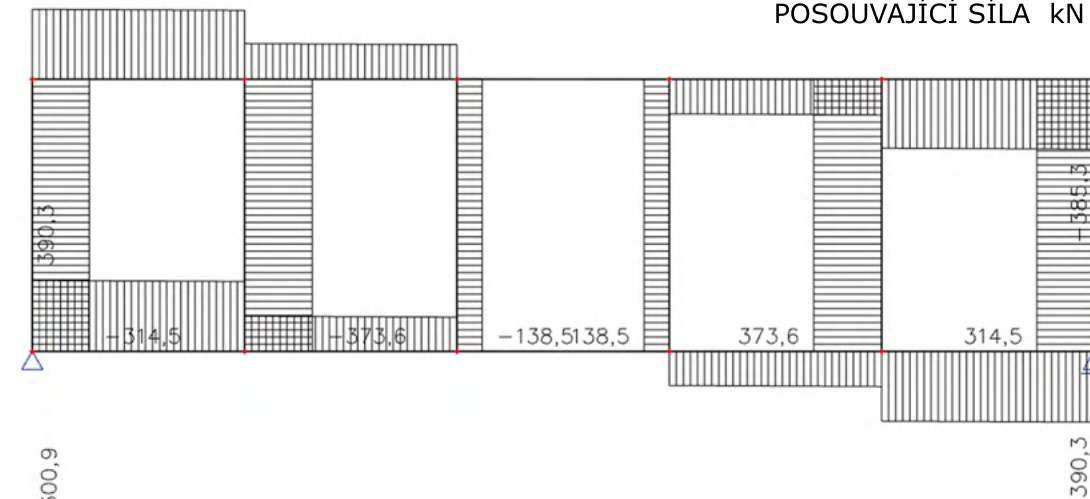
V ose nosných žb stěn je kluzné uložení pro eliminaci účinků normálových sil.
Tepelné dilatace jsou OK.



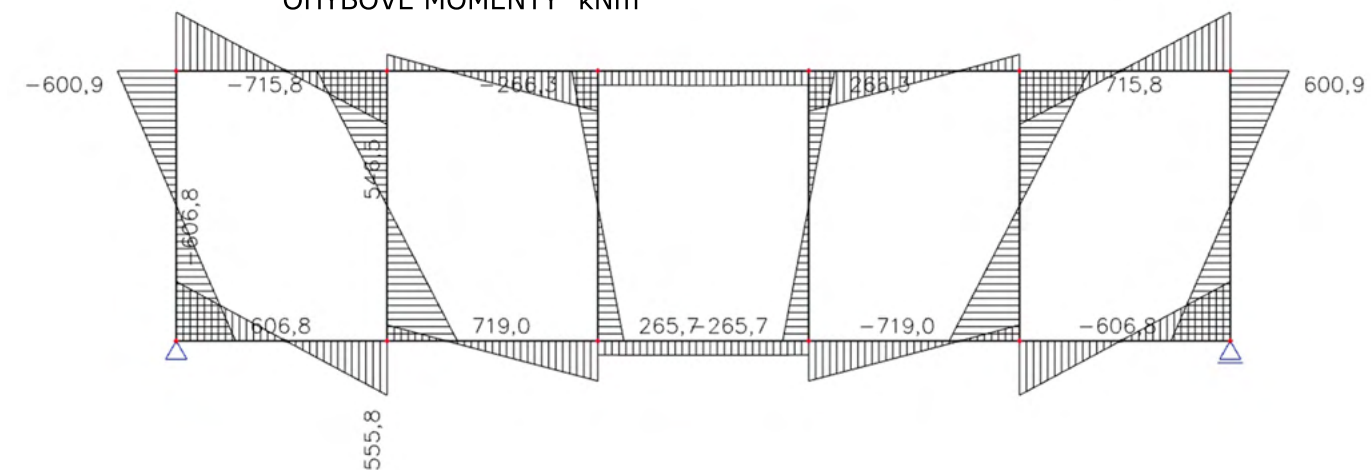
NORMÁLOVÁ SÍLA kN



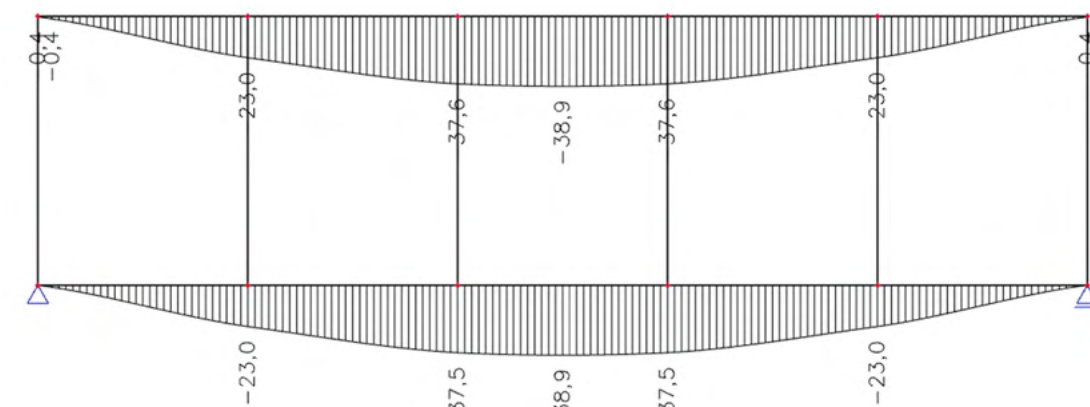
POSOUVAJÍCÍ SÍLA kN



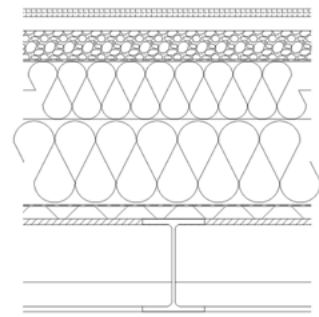
OHYBOVÉ MOMENTY kNm



PRŮHYB mm (od charakteristického zatížení)

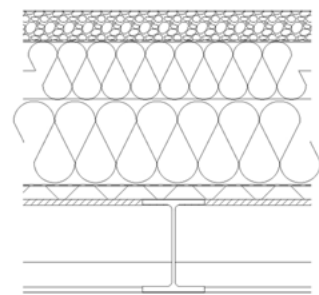


SKLADBY



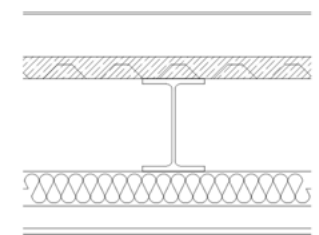
TERASA MOSTNÍ KONSTRUKCE

TERASOVÁ PRKNA 28 MM
POZINKOVANÝ ROŠT 50 MM
PRANÝ ŠTĚRK 16 – 32 MM 40 – 100 MM
GEOTEXTILIE 2 MM
PARAELAST ANTIFIRE G S50 5 MM
DVOUSPÁDOVÉ KLÍNY EPS 200 S NAKAŠIROVANANÝM ASFALTOVÝM PÁSEM 100–260 MM
EPS 200 300 MM
PAROZÁBRANA
TRAPÉZOVÝ PLECH 85 MM
SDK DESKA 20 MM



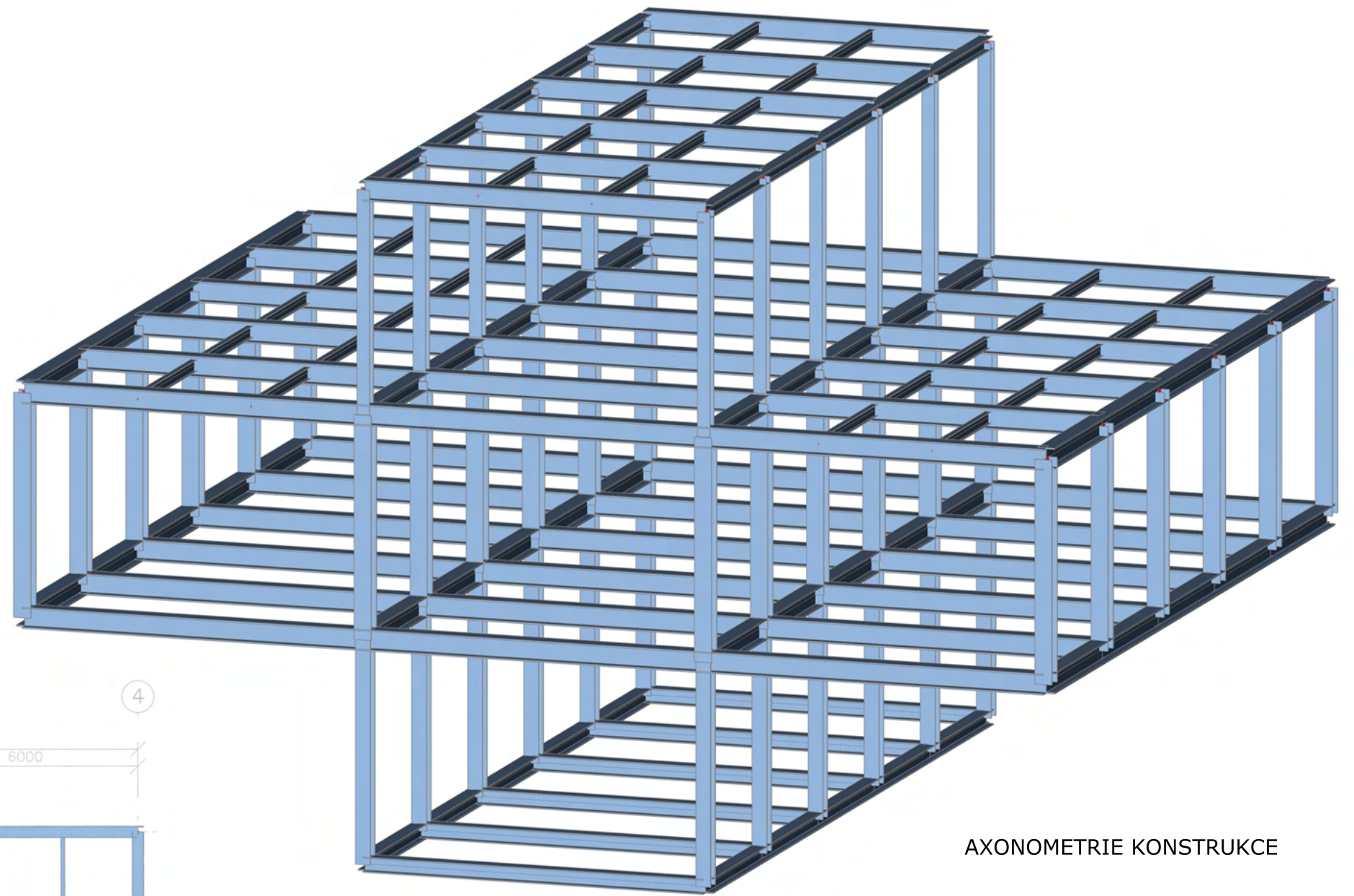
STŘECHA MOSTNÍ KONSTRUKCE

PRANÝ ŠTĚRK 16 – 32 MM 40 – 100 MM
GEOTEXTILIE 2 MM
PARAELAST ANTIFIRE G S50 5 MM
DVOUSPÁDOVÉ KLÍNY EPS 200 S NAKAŠIROVANANÝM ASFALTOVÝM PÁSEM 100–260 MM
EPS 200 300 MM
PAROZÁBRANA
TRAPÉZOVÝ PLECH 85 MM
SDK DESKA 20 MM
VAZNICE IPE 200 200 MM

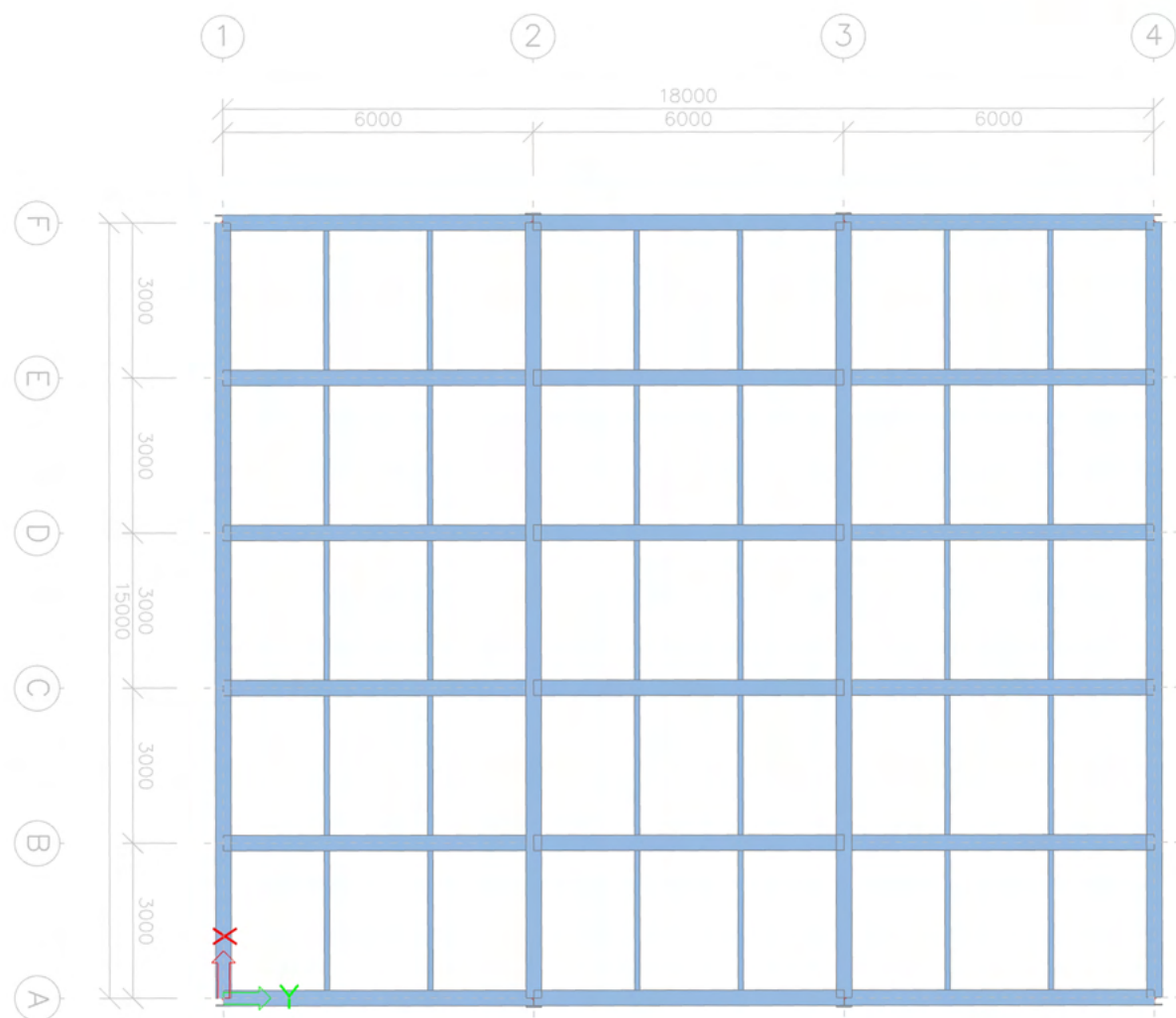


PODLAHA MOSTNÍ KONSTRUKCE

VINYLOVÁ PODLAHA 5 MM
ZDVOJENÁ PODLAHA 150 MM
BETON 100 MM
TRAPÉZOVÝ PLECH 85 MM
OCELOVÝ NOSNÍK HEB 220 220 MM
ZAVĚŠENÝ PODHLED S PROTIZVUKOVOU IZOLACÍ 220 MM



AXONOMETRIE KONSTRUKCE



PŮDORYS KONSTRUKCE

TECHNICKÁ ZPRÁVA - ČÁST POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

A.1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

A.1.1 Název projektu: **Polyfunkční dům Krč**

A.1.2. Obecný popis stavby

Jedná se o novostavbu administrativní budovy, která je rozdělena na dvě hlavní funkce. První funkcí je administrativa, pro kterou je vyčleněno 2.NP – 4.NP. Druhou funkcí jsou komerční prostory v 1.NP.

A.2. STAVEBNÍ KONSTRUKCE

A.2.1 Nosné konstrukce

Budova tvoří železobetonový monolitický skelet s tuhými jádry.

A.2.2 Obvodový plášť

Obálka v 1.NP je prosklený lehký obvodový plášť. Ve 2.-4.NP je výplňové zdivo z cihelných bloků s tepelnou izolací.

A.2.3 Střecha

Nosná část je železobetonová monolitická deska s jednoplášťovou plochou střechou, která je opatřena vegetační vrstvou.

A.2.4 Schodiště

Schodiště jsou železobetonové kotvené do nosných železobetonových stěn.

A.2.5 Požárně dělící konstrukce

Nosné stěny, sloupy a stropy jsou železobetonové. Nenosné stěny zděné a sádkartonové splňující minimální požadovanou odolnost.

A.2.6 Požární uzávěry otvorů

Splňují minimální požadovanou požární odolnost.

A.3. POŽÁRNÍ ÚSEKY

Objekt je rozdělen do úseků, tak aby byla stavba v souladu se všemi normami a nepřekračovala stanovené normové hodnoty. Samotné požární úseky tvoří všechny komerční plochy, instalační šachty, technické místnosti, strojovny vzduchotechniky, garáže a kanceláře. Všechny CHÚC mají označení a nouzové osvětlení. V celém objektu budou signalizační tabulky s označením směru a úniku. Dveře do CHÚC jsou otvíravé ve směru úniku s příslušnou požární odolností.

A.4. ÚNIKOVÉ CESTY

V rámci celého objektu budou rozmístěny fotoluminiscenční tabulky, které značí směr úniku v případě požáru. Tabulky budou umístěny na dobře viditelných místech. Dveře v CHÚC jsou 900 mm a otvírané ve směru úniku.

A.5. ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

V objektu budou v každé části PÚ umístěny vnitřní požární hydranty.

A.6. PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE A NÁSTUPNÍ PLOCHY

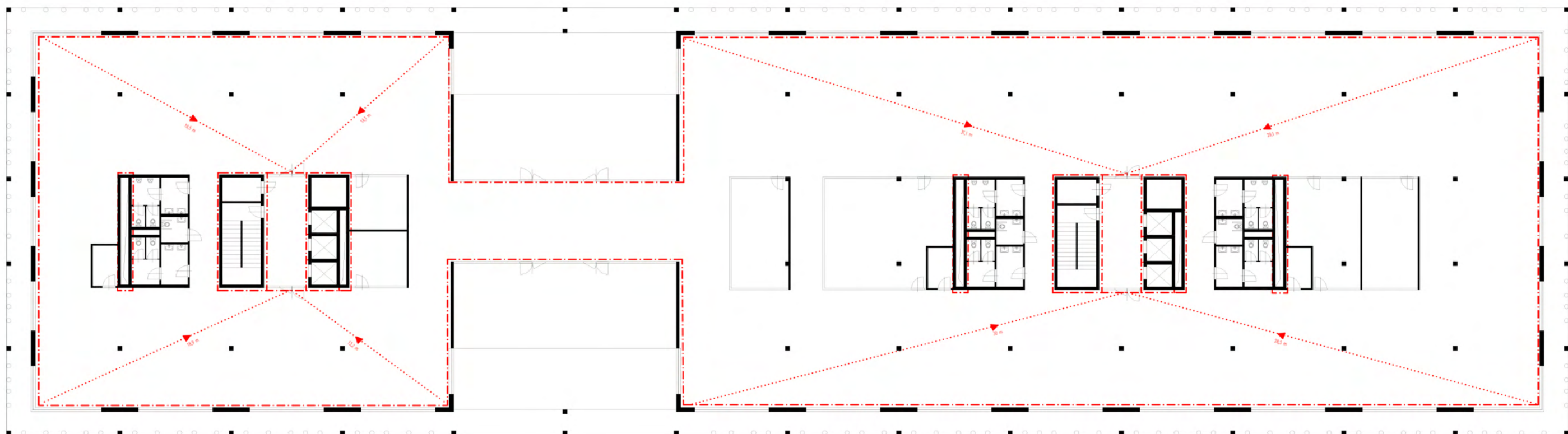
V okolí objektu jsou navrženy přístupové komunikace min. šířky 3 m pro příjezd požárních vozidel.

A.7. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST GARÁŽÍ

Do prostoru garáží je navržen zákaz vjezdu automobilů, které mají pohon na LPG a CNG. Zákaz bude vyznačen požadovanou značkou u vjezdu do garáže. Garáže budou větrány nuceně pomocí vlastní VZT jednotky umístěné ve strojovně vzduchotechniky v 1. PP.

A.8 ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

Je navržen vnitřní hydrant s hadicí o jmenovitém průtoku alespoň 0,3 l/s. V okolí objektu jsou navrženy přístupové komunikace min. šířky 3 m pro příjezd požárních vozidel. Umístění vnitřních hydrantů bude na viditelném místě únikové cesty ve výšce 1,1 až 1,3 m nad podlahou.



--- požární úseky - členění
-.-.-> směr únikové cesty

TECHNICKÁ ZPRÁVA - ČÁST TZB

A.1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

A.1.1 Název projektu: **Polyfunkční dům Krč**

A.1.2. Obecný popis stavby

Jedná se o novostavbu administrativní budovy, která je rozdělena na dvě hlavní funkce. První funkcí je administrativa pro kterou je vyčleněno 2.NP – 4.NP. Druhou funkcí jsou komerční prostory v 1.NP.

A.2. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

A.2.1 Kanalizace

Kanalizace bude řešena jako gravitační, tzn. s dostatečnými dimenzemi potrubí pro zajištění důsledného odvětrání a v požadovaném spádu. Veškeré zařizovací předměty budou napojeny přípojovacím potrubím v minimálním sklonu 3 % na splaškové odpadní potrubí vedené v instalačních šachtách spolu s ostatními rozvody TZB. Odpadní potrubí bude v úrovni základů napojeno na svodné potrubí vedené v zemi pod objektem ve sklonu 2%. Na svodném potrubí budou umístěny revizní šachty. V hlavní revizní šachtě umístěné mimo objekt bude svodné potrubí napojeno na kanalizační přípojku. Potrubí bude vedeno tak, aby nebylo namáháno mrazem, tzn. v nezámrazné hloubce.

Dešťové odpadní potrubí bude odvádět srážkovou vodu z povrchů plochých střech pomocí střešních vpustí. Veškeré svody budou provedeny jako vnitřní a jsou vedeny v instalačních šachtách. Svislé vedení bude opět v 1.PP opatřeno čistící tvarovkou a svedeno v úrovni základů do retenční nádrže. Zadržaná voda bude přefiltrována a upravena pro použití na splachování v administrativním provozu.

A.2.2 Vodovod

Objekt bude napojen na veřejný vodovodní řád z ulice Štúrova. Přípojka bude vedena v nezámrazné do 1.PP a zakončena vodoměrnou soustavou. Vnitřní vodovod je veden od vodoměrné soustavy v instalačních šachtách dále se pak rozvádí ke koncovým prvkům. Pro ohřev vody byl vybrán centrální systém ohřevu vody, ve kterém bude stoupací potrubí teplé a studené vody doplněno o potrubí cirkulační. Centrální ohřev vody probíhá v 1.PP v technické místnosti.

Garáže jsou řešeny přes systém SHZ (sprinklery) napojený na vodovodní řád. SHZ je trvale zavodněný a pod tlakem. Prostory komerce a kanceláří v 1.-4.NP se disponují zavodněnými hydranty.

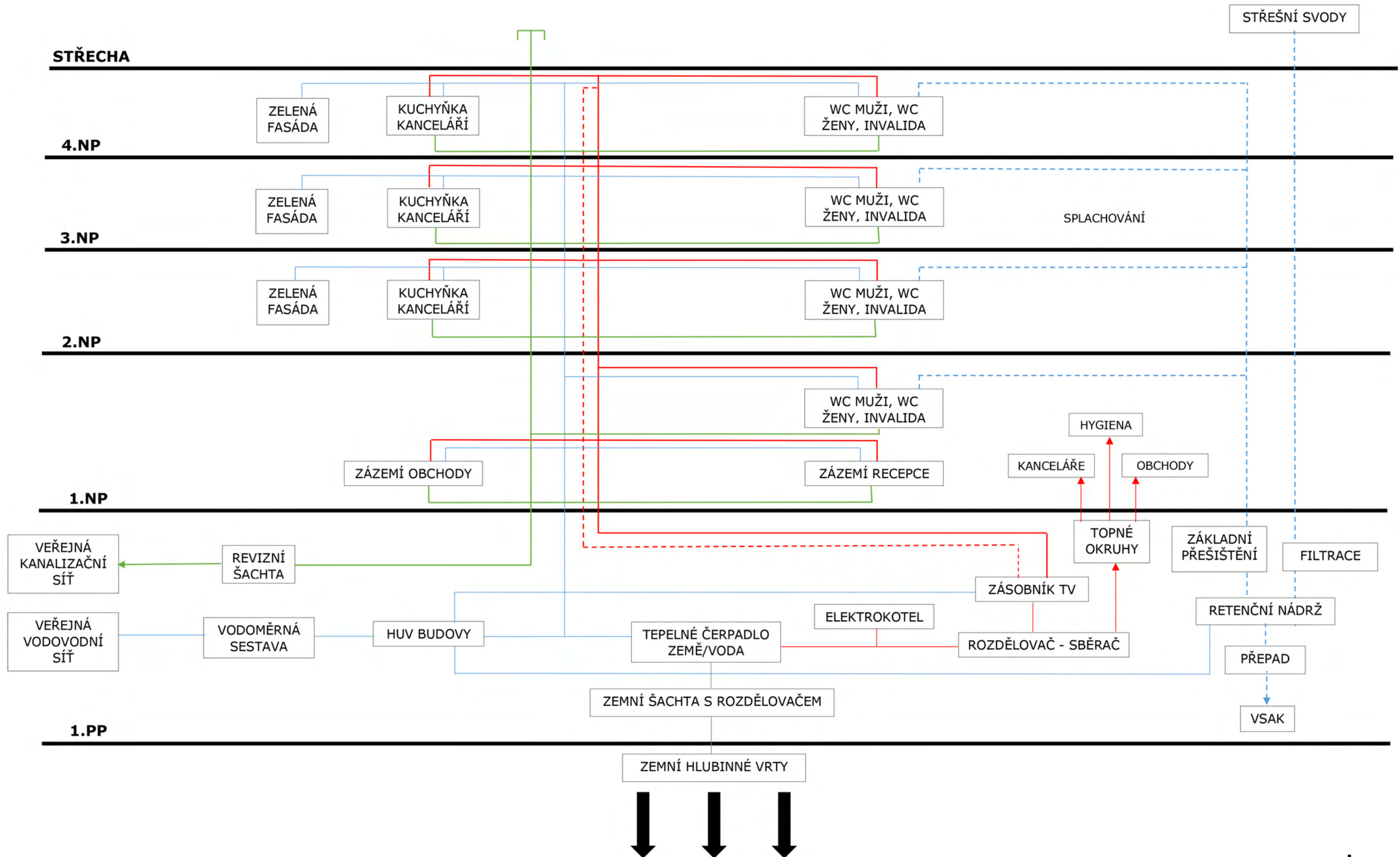
A.2.3 Vytápění

Bude navrženo ústřední vytápění objektu se zdrojem tepla umístěným v technické místnosti. Jako hlavní zdroj tepla bude navrženo tepelné čerpadlo země/voda napojené na zemní vrty pod objektem. Po přívodu tepla k jednotlivým tělesům bude použita teplovodní otopná soustava s nuceným oběhem otopné vody, které je zajištěno čerpadlem. Soustava bude řešena dále jako dvoutrubková s protiproudým zapojením. Hlavní ležaté rozvody budou jako spodní rozvod - umístěny pod stropem 1.PP. Svislé stoupací potrubí bude vedeno společně s ostatním potrubím v instalačních šachtách.

A.2.4 Vzduchotechnika a větrání

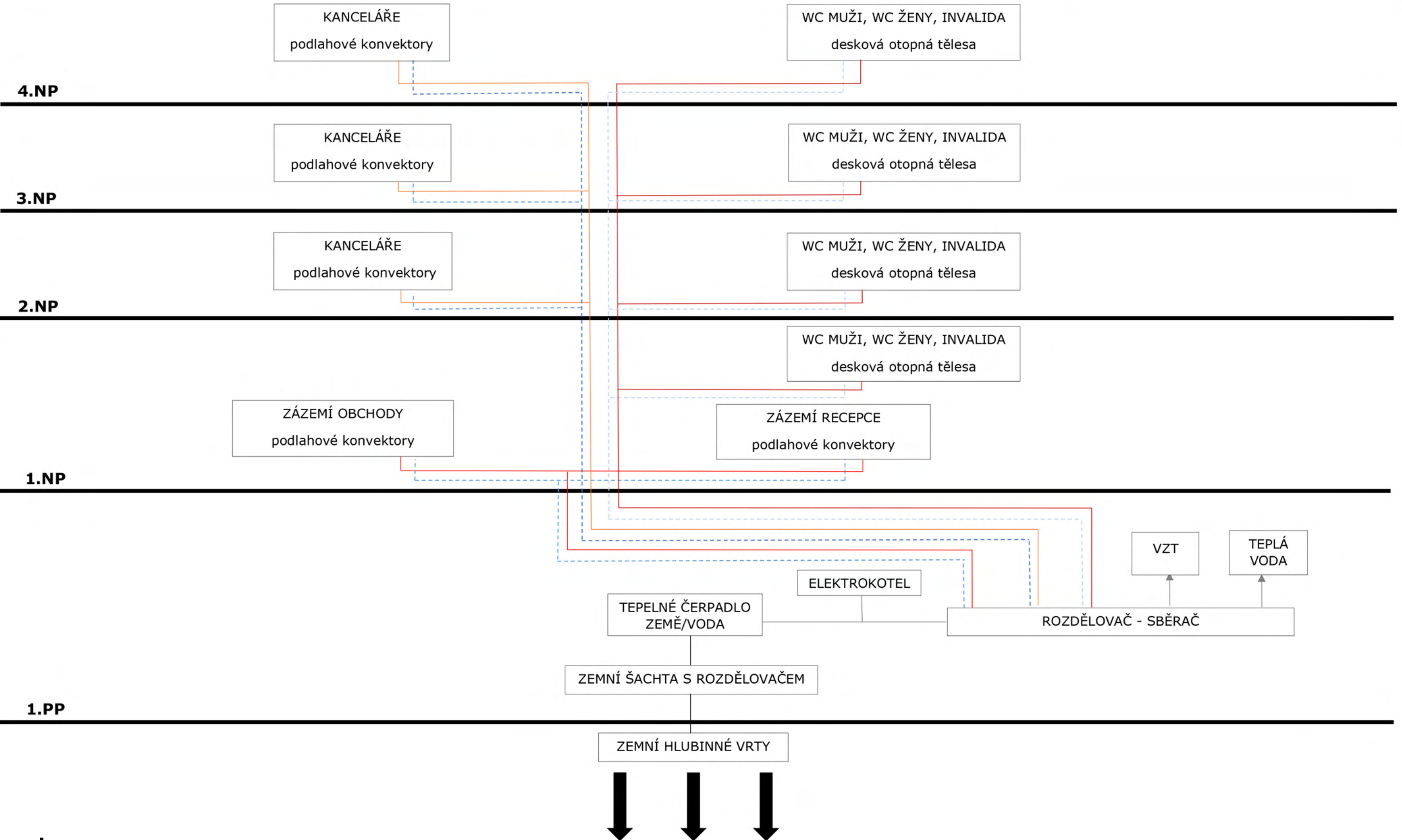
Větrání kanceláří je zajištěno přes chladicí trámce, ostatní provozy jsou většinou větrány fancoilovými jednotkami a anemostaty, hygienické místnosti talířovými výustky. V objektu jsou v technických místnostech v 1. PP umístěné vzduchotechnické jednotky pro oddělené provozy kanceláří, hygienických zázemí, komerčních prostor a garáží. Hlavní rozvody vedou do instalačních šachet dále pak pod stropem v jednotlivých podlažích. Okna budovy mají většinou alespoň jeden segment otevíratelný.

SYSTÉM ZDRAVOTNĚ TECHNICKÝCH INSTALACÍ

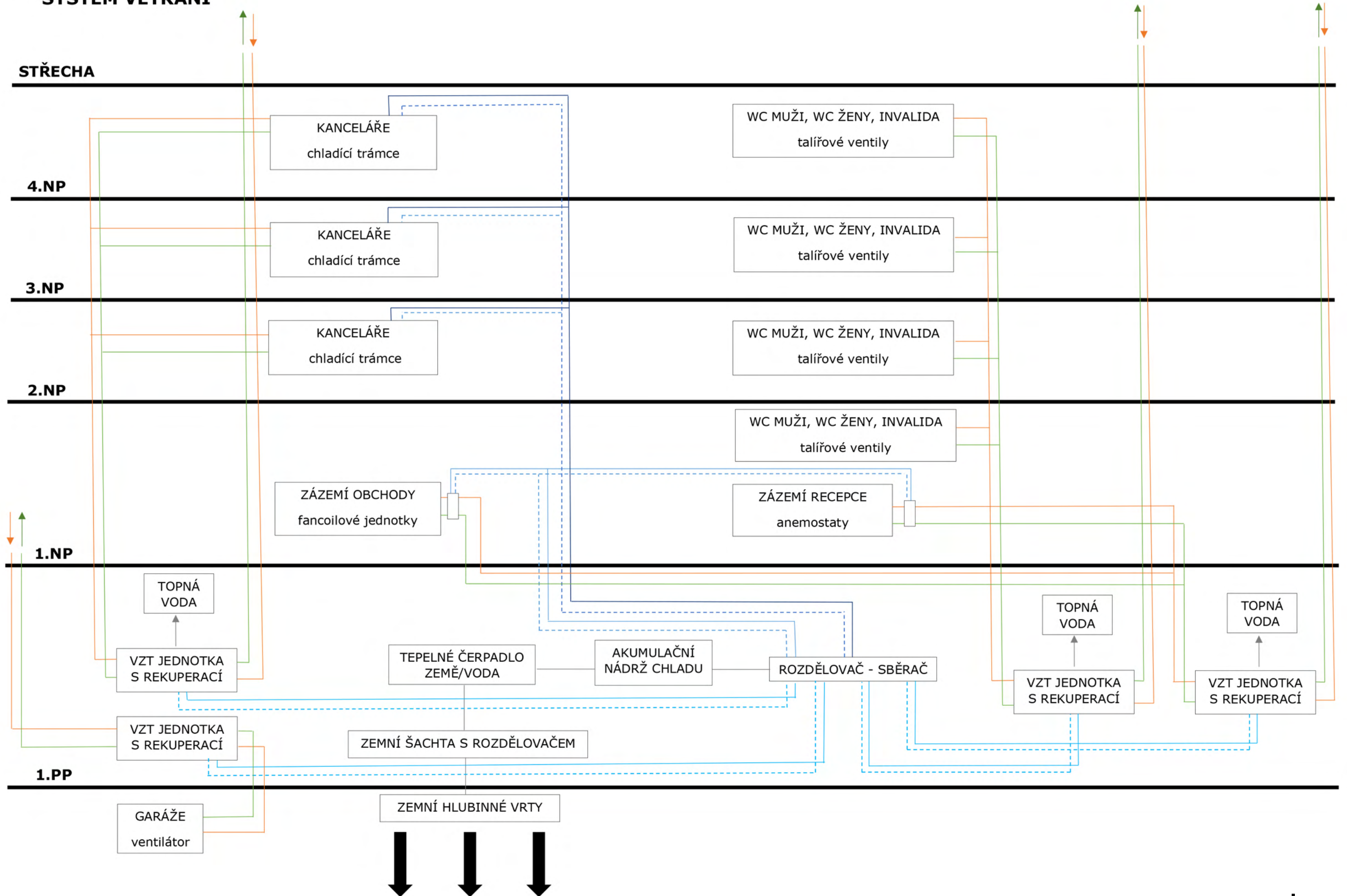


SYSTEM VYTÁPĚNÍ

STŘECHA



SYSTEM VĚTRÁNÍ



Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	POLYFUNKČNÍ DŮM
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Praha 4 - Krč
Katastrální území a katastrální číslo	Krč, č.kat. 727598
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Lenka Vondrovicová
Adresa	
Telefon / E-mail	/

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	32 984,0 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	1 962,0 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,06 m ² /m ³
Typ budovy	nebytová
Poměrná plocha průsvitných výplň otvorů obvodového pláště f_w (pro nebyt. budovy)	0,50
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_m	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_{k,lk} + \sum \chi_{ij}$) [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 $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
obvodová konstrukce	2 152,0	0,07	()	1,00	194,2
střecha	2 510,0	0,09	()	1,00	225,9
podlaha	2 445,0	0,13	()	1,00	317,9
otvorová výplň	1 960,0	0,7	()	1,00	235,2
tepelné vazby			()		
			()		
			()		
			()		
			()		
Celkem	9 067,0				973,2

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	973,2
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0,50
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rc}$	W/(m ² ·K)	0,79
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,rq}$	W/(m²·K)	1,05
Průměrný součinitel prostupu tepla stavebního fondu $U_{em,s}$	W/(m ² ·K)	1,65

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)	0,31
B – C	$0,6 \cdot U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,63
(C1 – C2)	$(0,75 \cdot U_{em,rq})$	(W/(m ² ·K))	(0,79)
C – D	$U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	1,05
D – E	$0,5 \cdot (U_{em,rq} + U_{em,s})$	W/(m ² ·K)	1,35
E – F	$U_{em,s} = U_{em,rq} + 0,6$	W/(m ² ·K)	1,65
F – G	$1,5 \cdot U_{em,s}$	W/(m ² ·K)	2,47

Klasifikace: B - úsporná

Datum vystavení stavebně energetického štítku budovy: 16.5.2021

Zpracovatel stavebně energetického štítku budovy: Lenka Vondrovicová

IČ:

Zpracoval:

Podpis:

Tento protokol a stavebně energetický štítek odpovídá směrnici 93/76/EWG z 13. září 1993, která byla vydána EU v rámci SAVE. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

POLYFUNKČNÍ DŮM Praha 4 - Krč		Hodnocení obálky budovy					
		stávající	doporučení				
<p>CI VELMI ÚSPORNÁ</p> <p>A</p> <p>0,30 B</p> <p>0,60 C</p> <p>1,00 D</p> <p>1,50 E</p> <p>2,00 F</p> <p>2,50 G</p> <p>MIMOŘÁDNĚ NEHOSPODÁRNÁ</p>		0,48					
Průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště budovy $U_{em} = H_T / A$, ve $W/(m^2 \cdot K)$		0,50					
CI	0,30	0,60	(0,75)	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,31	0,63	(0,79)	1,05	1,35	1,65	2,47
Platnost štítku							
Štítek vypracoval		(Jméno a příjmení) (Kvalifikace)					

Normy a vyhlášky

vyhláška č. 268/2009 Sb. O obecné technických požadavcích na stavby

Pražské stavební předpisy:

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy

ČSN 73 5305 Administrativní budovy a prostory

ČSN 73 6058 Hromadné garáže

Internetové odkazy

výtah:

<https://www.oklift.cz/projektant-nebo-architekt.html>

rešerše:

<https://www.archiweb.cz/p/administrativni-budovy>

<https://www.archdaily.com/search/projects/categories/office-buildings>

technické zařízení budov:

<https://stavba.tzb-info.cz/>

ocelová konstrukce:

http://www.codexsteel.cz/?page_id=98

<http://www.ocelbulky.cz/>

administrativní budova:

<http://fast10.vsb.cz/zdarilova/4.ro%E8n%EDk/p%F8edn%E1%9Aka%203M.pdf>

Manuály hl. m. Prahy, mapové podklady a zdroje

3D model Prahy:

<https://app.iprpraha.cz/apl/app/model3d/>

Digitální technická mapa Prahy:

<https://app.iprpraha.cz/apl/app/dtmp/>

Odborné publikace

Neufert,Ernst. Navrhování staveb