



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2020/2021

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**Administrativní
budova Zálesí,
Praha 4 - Krč**



autor(ka) práce

**Bc.
Ondřej
Sedlák**

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)*

OBSAH

Poděkování + prohlášení	
Základní údaje + anotace	04
Zadání	05
PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT	
Popis lokality	08
Situace řešeného území	09
Řez územím + vizualizace	10
Axonometrie	11
Nadhledová vizualizace č. 1	12
Nadhledová vizualizace č. 2	13
ARCHITEKTONICKÁ STUDIE	
Architektonická situace	16
Axonometrie	17
Půdorys A - 1. NP	18
Půdorys A - 2. NP	19
Půdorys A - 3. NP	20
Půdorys A - 4. NP	21
Půdorys A - 5. NP	22
Půdorys B - 1. NP	23
Půdorys C - 1. NP	24
Půdorys garáží 1. PP	25
Kancelářské plochy v 1. NP a 2. NP.....	26
Kancelářské plochy ve 3. NP a 4. NP.....	27
Řez A-A'	28
Řez B-B' a C-C'	29
Jižní pohled	30
Severní pohled	31
Východní a západní pohled	32
Exteriérové vizualizace	34
Interiérová vizualizace	38
Řešení parteru	39
D.1.1. - STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST	
A - Průvodní zpráva	42
B - Souhrnná technická zpráva	43
C - Koordinační situace	
D.1.1. - 101 - Půdorys 2. NP	
D.1.1. - 201 - Řez A-A'	
D.1.1. - Řez fasádou	50
D.1.1. - Detaily	52
D.1.2. - STATICKÁ ČÁST	
Technická zpráva	56
Výpočet betonové konstrukce	58
D.1.2.1 - Schéma prutí a tvaru stropní desky nad 1. NP	60
D.1.2.2 - Schéma prutí a tvaru stropní desky nad 2. PP	61
Výpočet ocelové mostní konstrukce	62
Schéma ocelové konstrukce	63
D.1.3. - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	
Technická zpráva	66
D.1.3. - Schéma požárních úseků	67
D.1.4. - TZB ČÁST	
Technická zpráva	70
D.1.4. - Schéma vytápění, chlazení, ZTI.....	71
D.1.4. - Schéma vzduchotechniky.....	72
PENB - Průkaz energetické náročnosti budovy	
Protokol energetického štítku	74
Energetický štítek obálky budovy.....	75
ZDROJE	77

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych tímto poděkoval svému vedoucímu diplomové práce Ing. arch Petru Lédlovi, Ph.D. za vedení a užitečné konzultace při zpracování mé diplomové práce.
Také bych rád poděkoval konzultantům jednotlivých profesí, za poskytnutí odborných rad a dále své rodině a přítelkyni za neutuchající podporu.

PROHLÁŠENÍ

Tímto prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně s pomocí odborných konzultací a literatury.

V Praze dne 16.5.2021

.....

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

jméno a příjmení: Bc. Ondřej Sedlák
vedoucí práce: Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.
název práce: Adiministrativní budova Zálesí, Praha 4 – Krč

škola: ČVUT v Praze
fakulta: Stavební
obor: Architektura a stavitelství
semestr: LS 2020/2021

konzultant KPS: Ing. Tomáš Vlach
konzultant BZK: Ing. Marek Vinkler, Ph.D.
konzultant ODK: Ing. Vojtěch Stančík
konzultant PBR: Ing. Hana Kalivodová
Konzultant TZB: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.

ANOTACE

Cílem této diplomové práce bylo navrhnout administrativní objekt vycházející z předdiplomního projektu, který se zabýval architektonicko – urbanistickou studií území Štúrova – Zálesí v Praze 4. V blízkosti tohoto území se nachází Thomayerova nemocnice a budoucí zastávka modrého metra D.

Studie administrativního objektu Zálesí byla zpracována s ohledem na charakteristiky dané lokality. Objekt je tvořen třemi budovami stojícími v řadě, které jsou propojeny ve druhém nadzemním podlaží můstkem. Konstrukční systém budov je skeletový ze železobetonu, čímž umožňuje rozdělení kancelářských prostor na více částí pro vícero nájemníků, a tedy celkovou variabilitu prostoru. Každý z objektů má svůj vlastní vstup s recepcí a schodištvé jádro, ze kterého jsou přístupná další nadzemní podlaží.

Objekty jsou číslovány abecedně A, B, C, od nároží ulic Zálesí – Sulická. Každý ze tří objektů má jiné funkční využití v přízemí. V budově A jsou v přízemí kancelářské prostory, v budově B je komerční prostor a posilovna a v budově C je celé přízemí vyhrazeno pro komerční prostory.

Hlavním spojovacím prvkem je linie kopírující svažitost terénu procházející všemi objekty od budovy A až po budovu C. Hmotově je objekt navržen tak, aby jako celek působil odlehčeným dojmem. Z tohoto důvodu je v přízemí použita prosklená strukturální fasáda a poslední podlaží je ustoupené. V celém konceptu hrají hlavní roli kovové materiály, které jsou použity jak pro obklad ustoupeného podlaží, tak i na již zmíněnou linii propojující všechny budovy. Od druhého nadzemního podlaží výš jsou na fasádě použity hliníkové stinící lamely.

Klíčová slova: administrativní budova, Praha, Krč, Vierendeelův nosník, kanceláře, openspace

ABSTRACT

The objective of this Master's thesis was to design an administrative building following a pre-Master's project concerning the architectural - urban study of the area Štúrov - Zálesí located in Prague 4. Thomayer Hospital and the future blue metro stop D are located in a close proximity of this area.

Characteristics of the given locality were closely considered when designing the administrative building Zálesí. The administrative premises consist of three buildings standing in a row and connected by bridges on the second floor. The construction system of the buildings is made of reinforced concrete allowing the division of the office space into several parts for various tenants and ensuring the space variability. Each building has its own entrance with reception and a staircase core that provides an access to the upper floors.

The buildings are labelled alphabetically A, B, C, from the corner of Zálesí - Sulická streets. Each of the three buildings has a different functional utilization on the ground floor. In building A there are office spaces on the ground floor, in building B there is a commercial space and a gym, and finally, in building C the whole ground floor is reserved for commercial premises.

The main connecting element is a line copying the slope of the terrain. The line passes through all objects from building A to building C. The goal of the concept was to lighten the overall mass of the object. For this reason, there is a glazed structural facade on the ground floor and the last floor is recessed. Metal materials play the crucial role in the whole concept. Metal materials are used on the cladding of the recessed floor as well as on the aforementioned line connecting all buildings. From the second floor above, aluminium shielding slats are used on the facade.

Keywords: administrative building, Prague, Krč, Vierendeel truss, office, openspace



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: SEDLÁK Jméno: ONDŘEJ Osobní číslo: 458635
Zadávací katedra: Katedra architektury
Studijní program: Architektura a stavitelství
Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA ZÁLESÍ, PRAHA 4
Název diplomové práce anglicky: OFFICE BUILDING 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 1 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 Lédl, 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 nutně uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

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 interiéry 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 Ing.arch.Petr Lédl, Ph.D.

Konzultant za katedru KPS: Ing. Tomáš Vlach
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.
 - návrh řešení interiéru recepcie
 - koncept PBŘS
 - návrh parteru v okolí objektu

2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%

Konzultant: Ing. Marek Vinkler, Ph.D., Ing. Vojtěch Stančík katedra: K133, K134

Upřesnění úkolů:
• předběžný statický výpočet: Návrh a posouzení sloupu a stropní desky
• statický výpočet ocelového Vierendeelova nosníku: Návrh konstrukce a dimenzí prvků

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

3. Část: TZB objem v DP: 10%

Konzultant: Ing. Miroslav Urban, Ph.D. katedra TZB

- Upřesnění úkolů:
- koncept řešení technického zařízení budov
 - schéma vzduchotechniky, vytápění, chlazení, ZTI

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

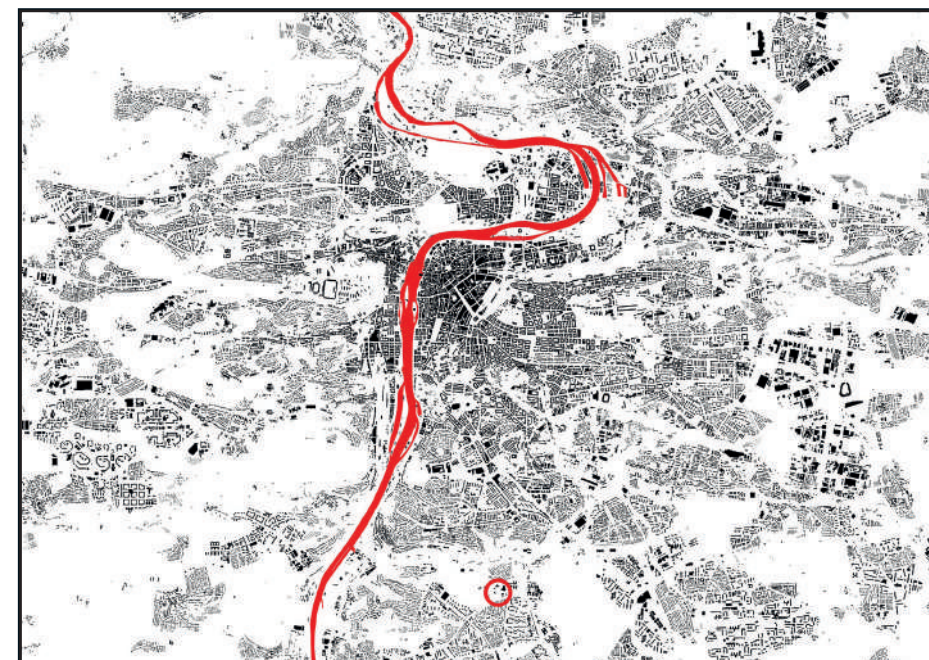
Jméno a příjmení diplomanta:

Podpis vedoucího diplomové práce Datum 17.2.2021

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

Architektonicko - urbanistická studie území Štúrova - Zálesí Praha 4

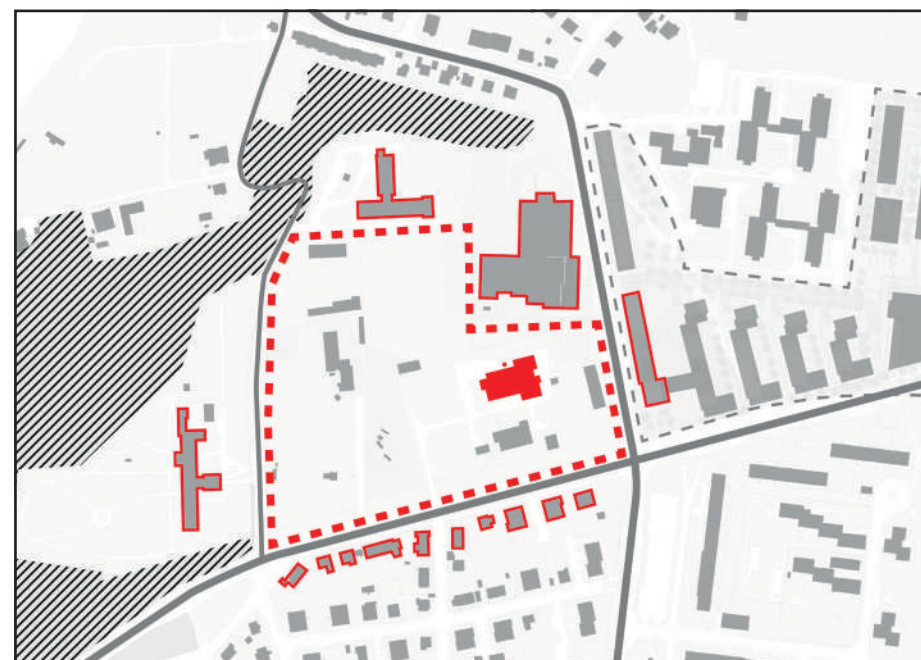
STÁVAJÍCÍ STAV



Umístění lokality vzhledem k Praze a Vltavě. Pozemek se nachází v Krči - Praha 4, kam v budoucnu bude dovedeno nové metro D.



Vybavenost lokality s vyznačením škol, sportovišť, bytových domů, rodinných domů, lesů a Thomayerovy nemocnice.

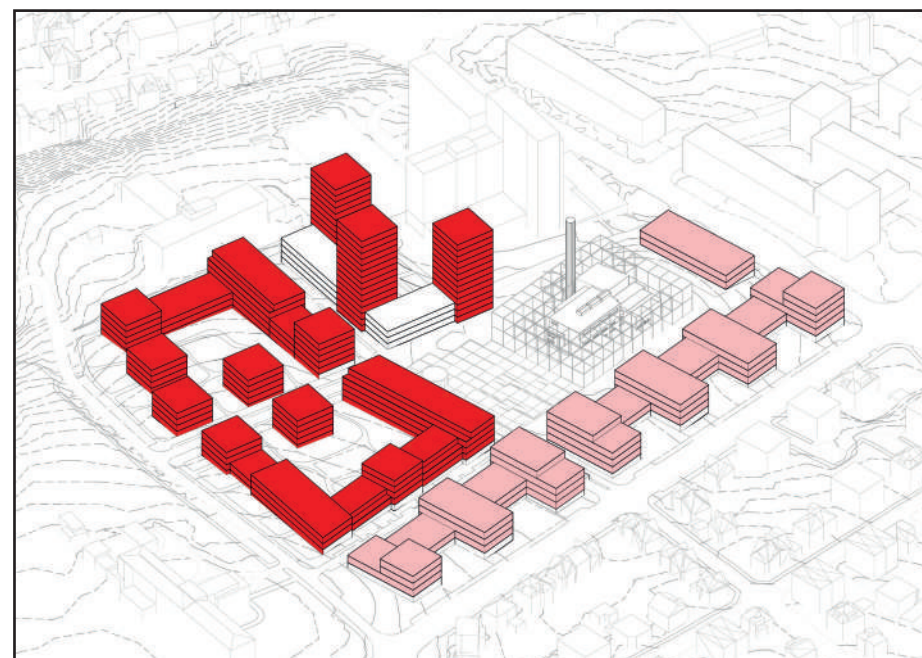


Řešená lokalita s vyznačením důležitých objektů okolo pozemku a také tučně červeně vyznačen objekt teplárny, který musel zůstat zachován.

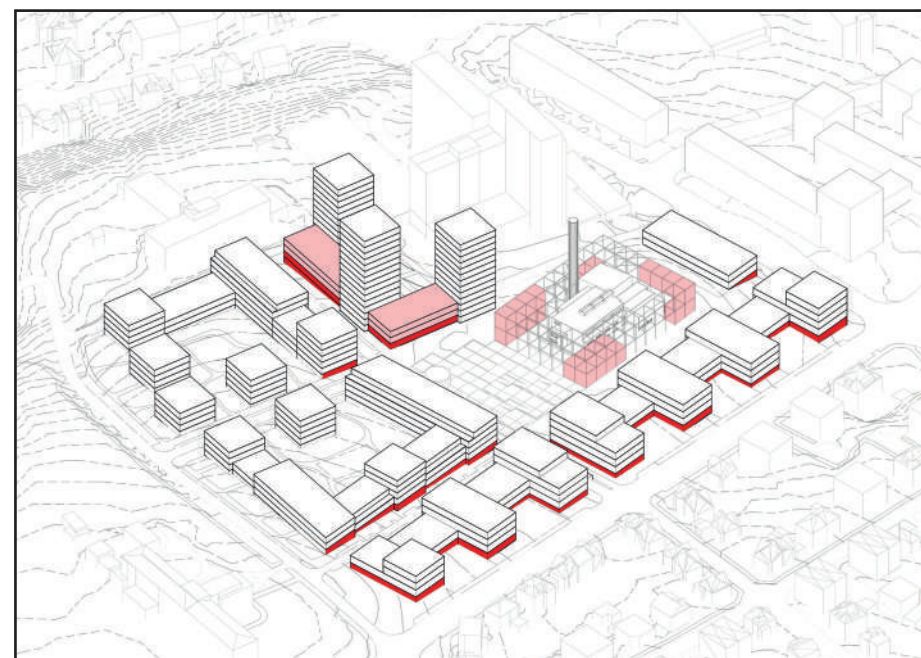
NAVRHOVANÝ STAV



Koncept je založený na hlavních kompozičních osách vedoucích od stávajících institucí - domu pro tělesně postižené a domu pro důchodce.



Rozdělení na klidnou obytnou část u lesa Velký háj, která výškově graduje ke stávajícímu obytnému domu a na administrativní část při ulici Zálesí.



Vybavenost území v přízemí objekty, v platformě věžových bytových domů a v nově navržené konstrukci stávající teplárny.



Dům pro tělesně postižené

Bytové domy

Stávající ubytovna

Vnitroblok

Věžové bytové domy

Urbanistická studie Nová Krč

Stávající teplárna

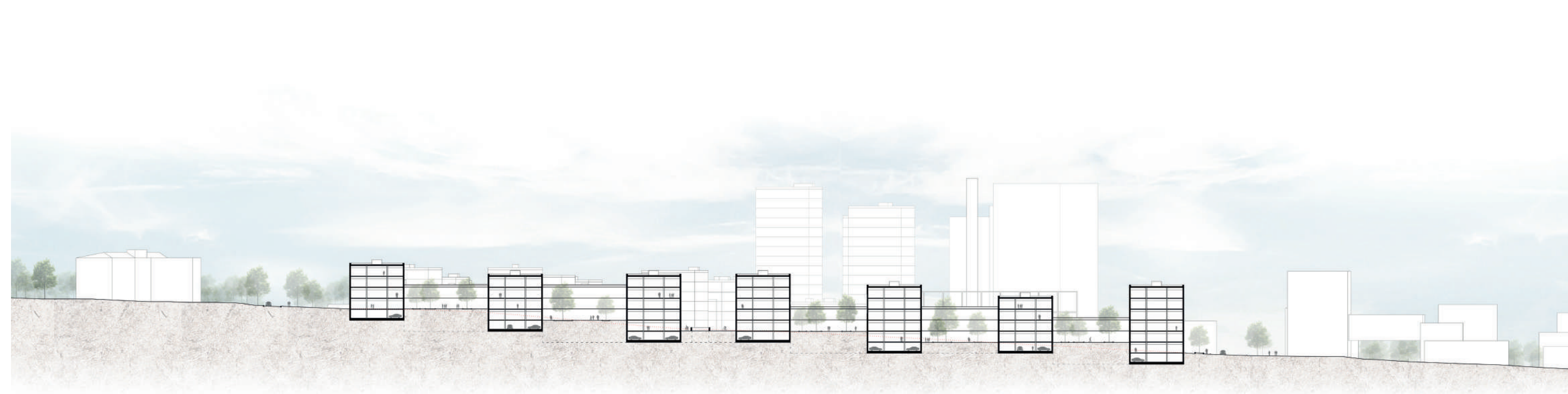
Náměstí

Vnitroblok

Dům pro seniory

Pás administrativních budov

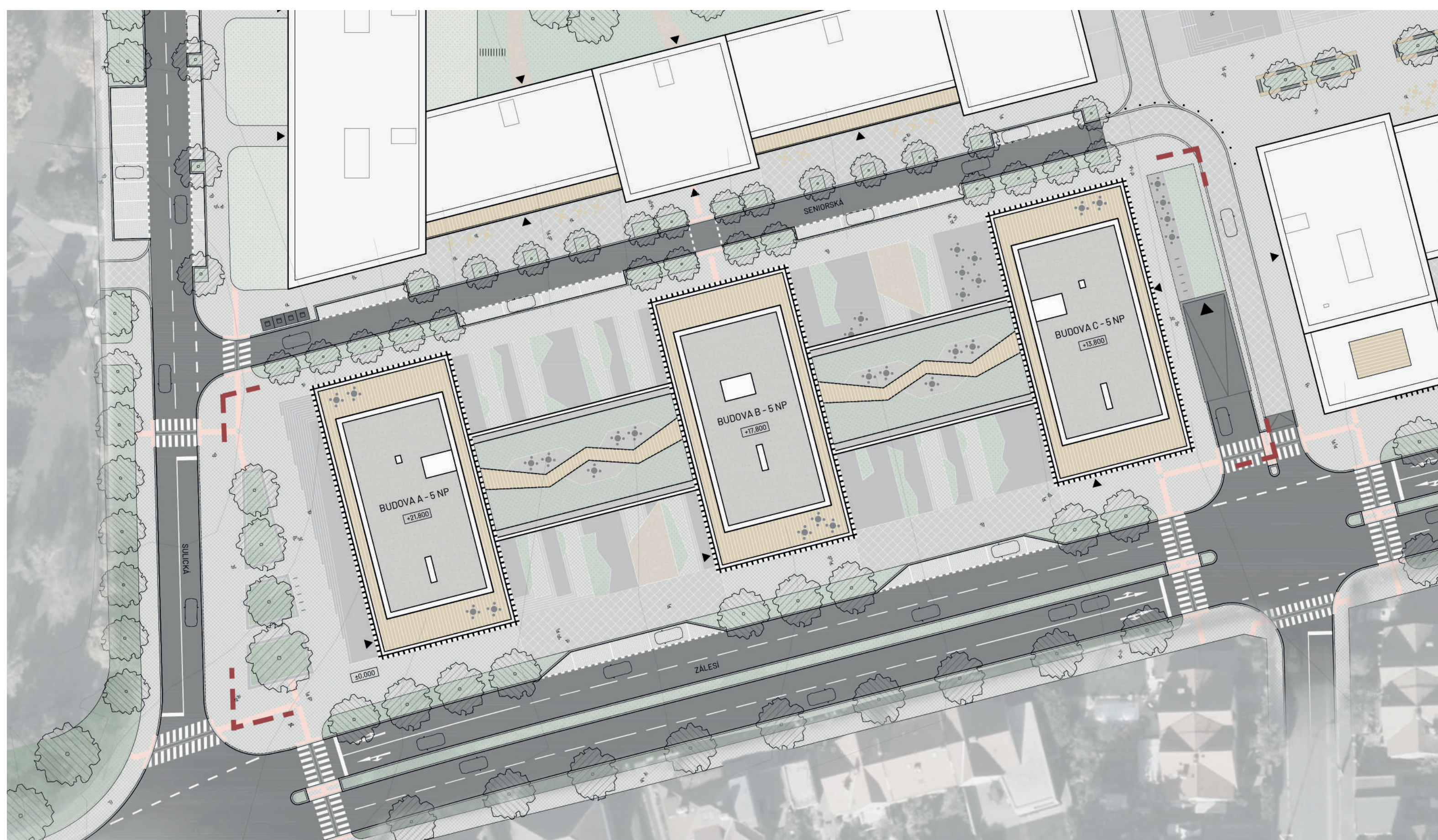
Rodinné domy - Tempo





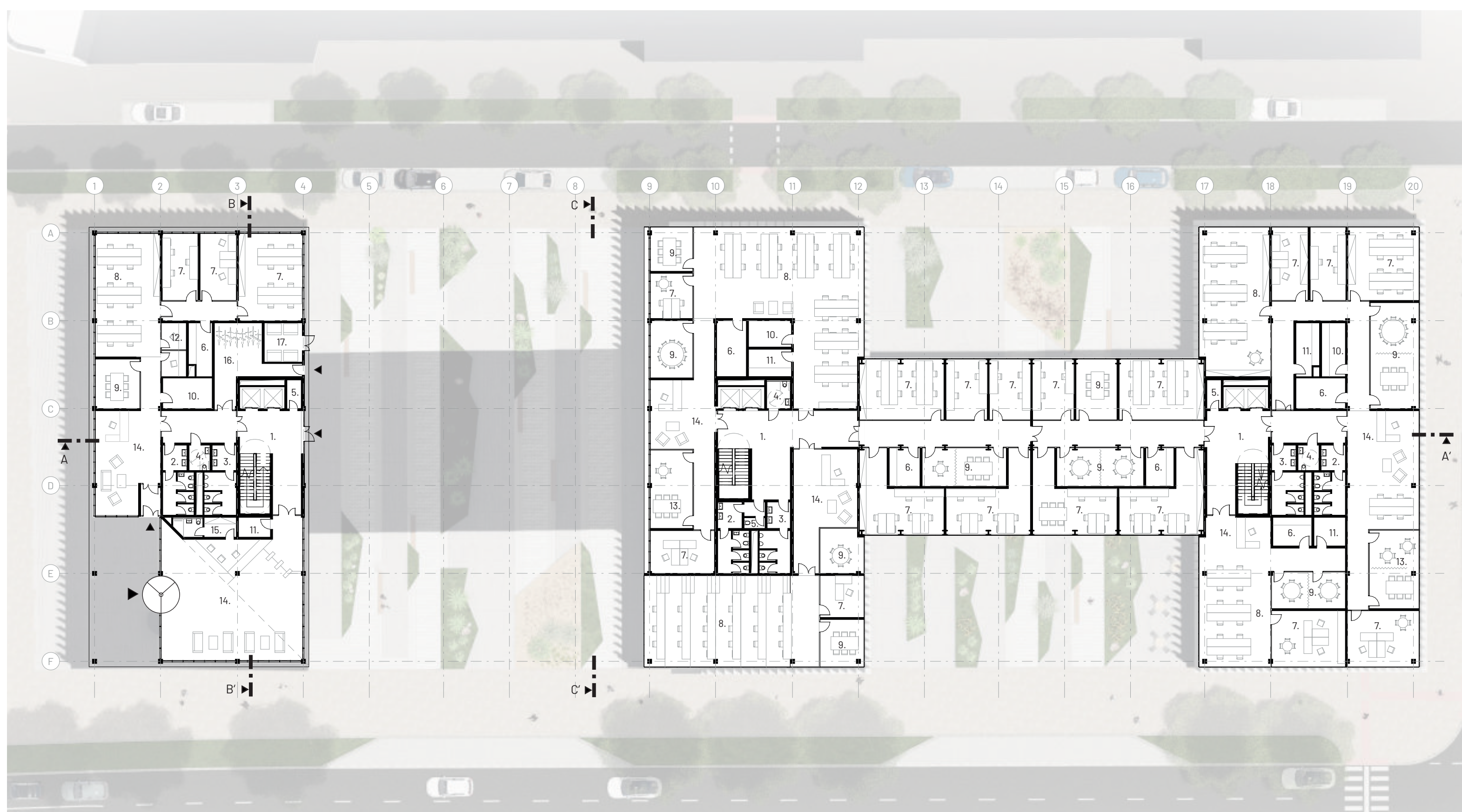
ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

Administrativní budova Zálesí, Praha 4 - Krč



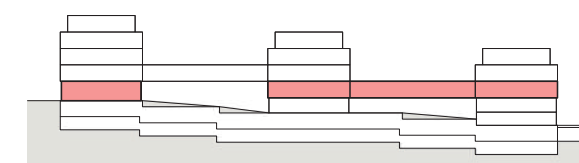
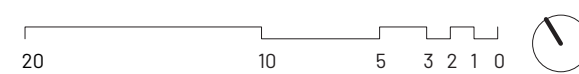
- | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------|
| ZPEVNĚNÉ PLOCHY - KOMUNIKACE | NEZPEVNĚNÁ PLOCHA - KAČÍREK | ŘEŠENÉ ÚZEMÍ | PŘECHODY PRO CHODCE | STOJANY PRO KOLA | VZROSTLÁ ZELENĚ |
| ZPEVNĚNÉ PLOCHY - CHODNÍKY | TERASA - DŘEVĚNÁ PRKNA | VSTUPY A VJEZDY DO OBJEKTU | MÍSTO PRO PŘECHÁZENÍ | LIDÉ | AUTOMOBILOVÁ DOPRAVA |
| ZPEVNĚNÉ PLOCHY - PARKOVÁNÍ | TRAVNATÉ PLOCHY | PODZEMNÍ KONTEJNERY | ODDĚLENÍ JÍZDNÍCH PRŮHŮ | VENKOVNÍ SEDACÍ NÁBYTEK | |
| | | | DOPRAVNÍ ZNAČENÍ KOMUNIKACÍ | | |



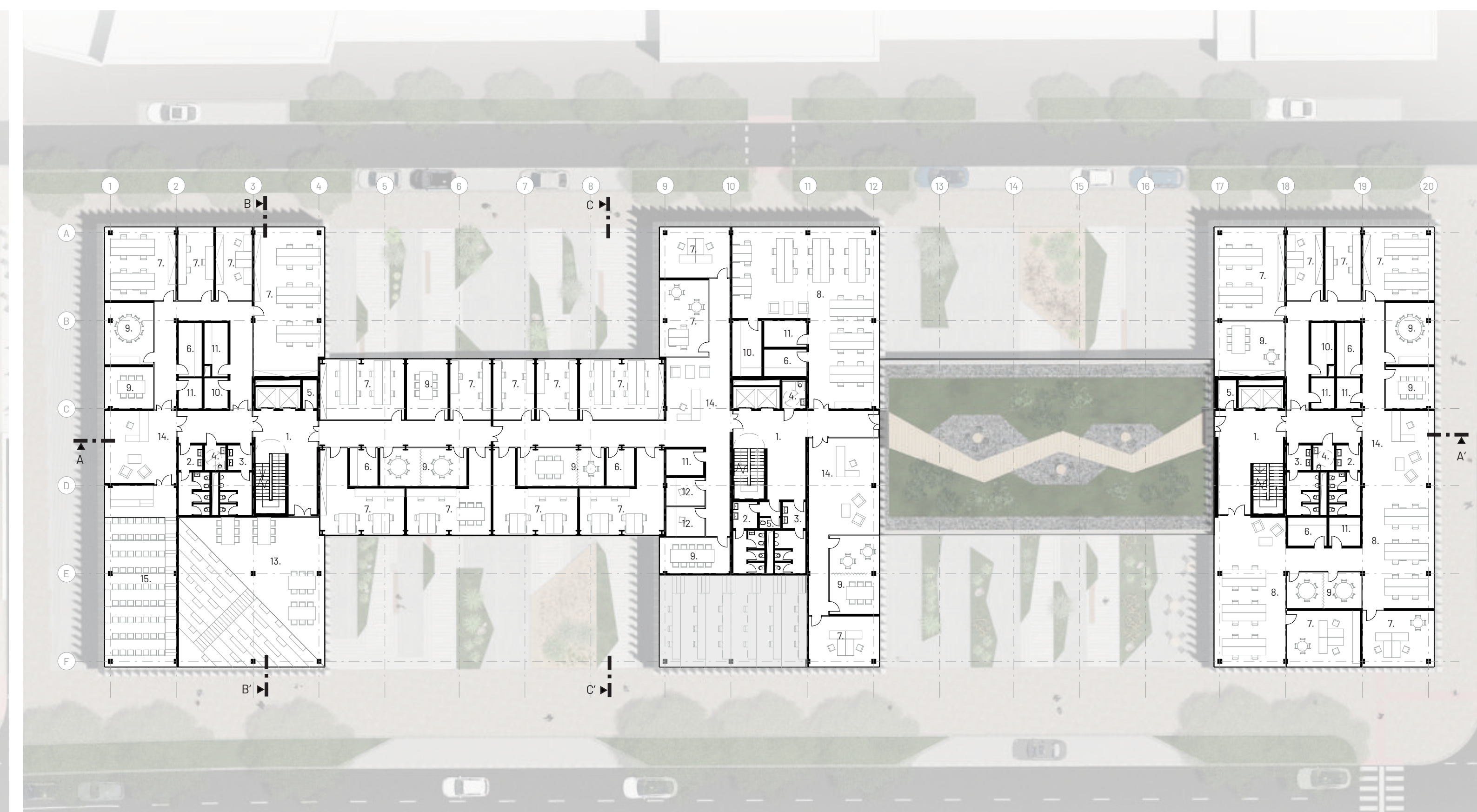


LEGENDA MÍSTNOSTÍ

- | | | |
|----------------|------------------------|----------------------|
| 1. SCHODIŠTĚ | 7. KANCELÁŘ | 13. ODPOČINKOVÁ ZÓNA |
| 2. WC ŽENY | 8. OPEN SPACE | 14. RECEPCE |
| 3. WC MUŽI | 9. ZASEDACÍ MÍSTNOST | 15. ZÁZEMÍ RECEPCE |
| 4. WC INVALIDÉ | 10. TECHNICKÁ MÍSTNOST | 16. KOLÁRNA |
| 5. ÚKLID | 11. SKLAD | 17. ODPADY |
| 6. KUCHÝNKA | 12. KÓJE PRO VOLÁNÍ | |

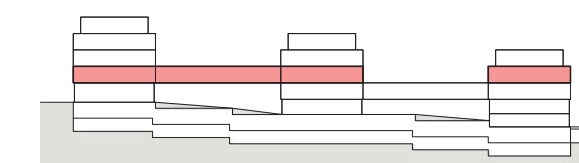


ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

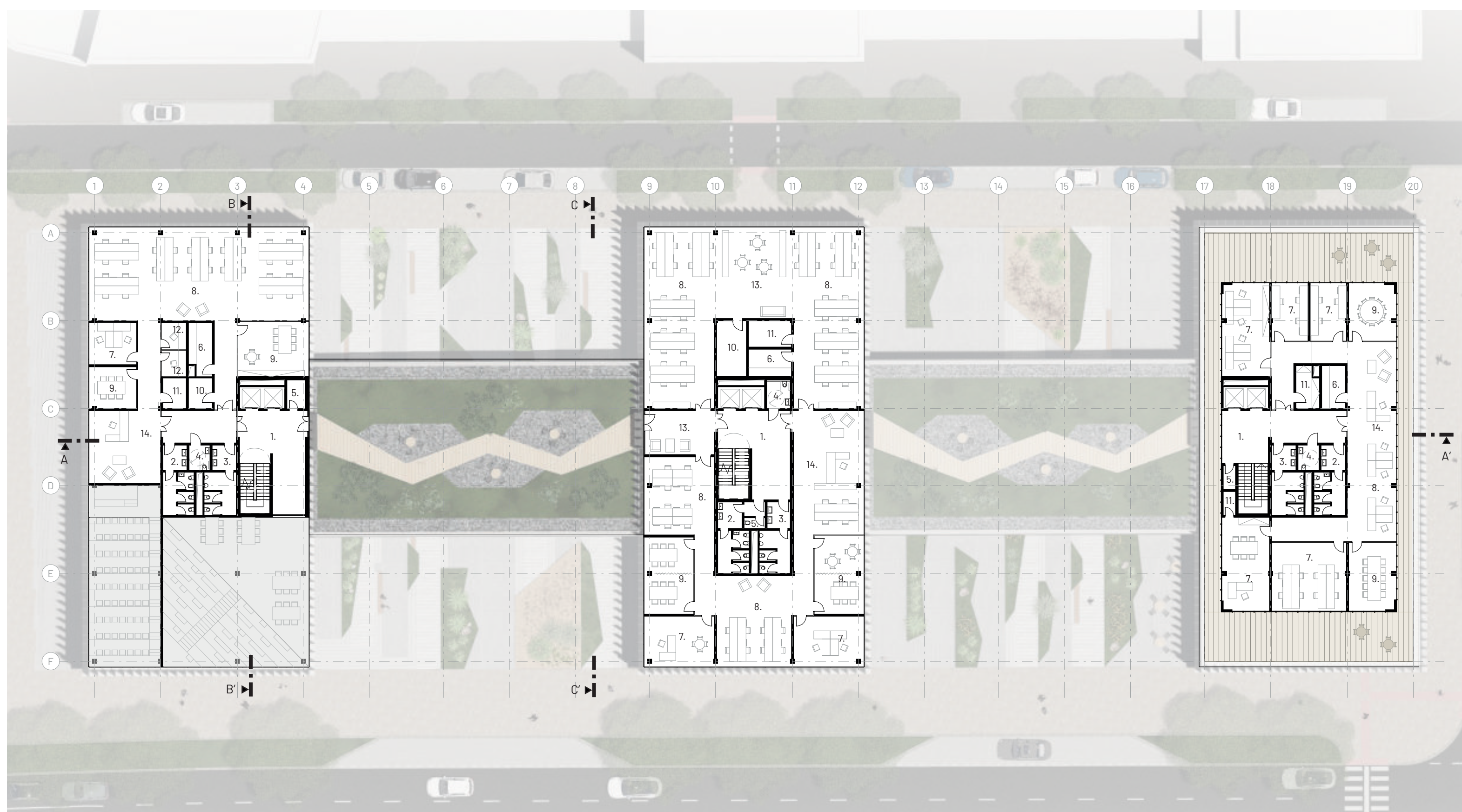


LEGENDA MÍSTNOSTÍ

- | | | |
|----------------|------------------------|--------------------------|
| 1. SCHODIŠTĚ | 7. KANCELÁŘ | 13. ODPOČINKOVÁ ZÓNA |
| 2. WC ŽENY | 8. OPEN SPACE | 14. RECEPCE |
| 3. WC MUŽI | 9. ZASEDACÍ MÍSTNOST | 15. PŘEDNÁŠKOVÁ MÍSTNOST |
| 4. WC INVALIDÉ | 10. TECHNICKÁ MÍSTNOST | |
| 5. ÚKLID | 11. SKLAD | |
| 6. KUCHÝNKA | 12. KÓJE PRO VOLÁNÍ | |

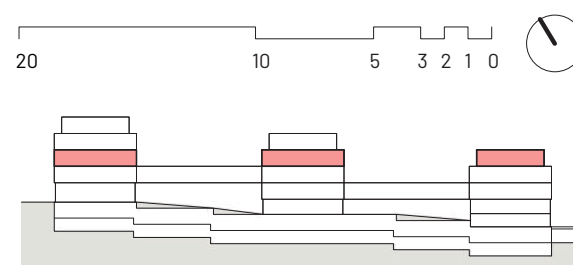


K129 DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE

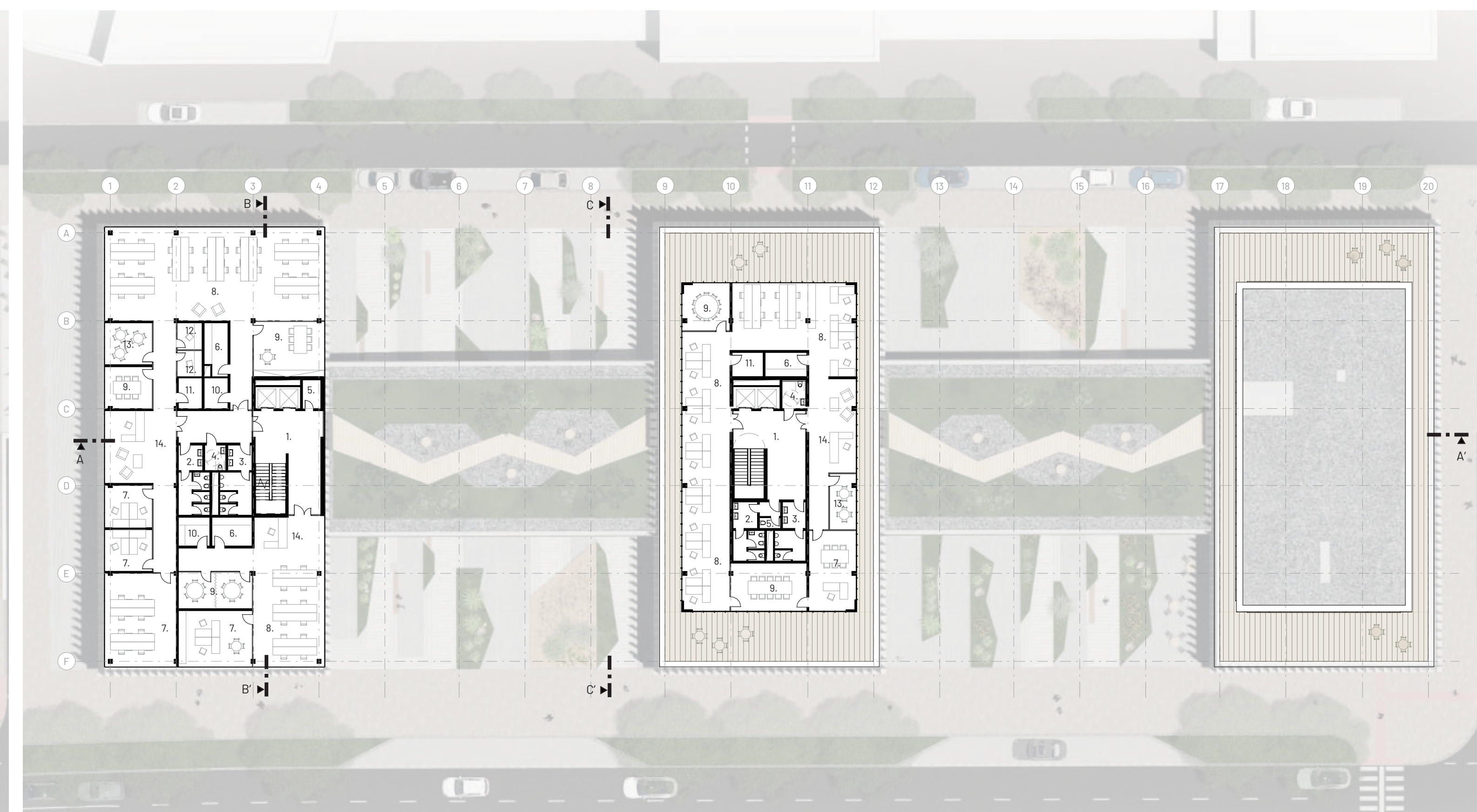


LEGENDA MÍSTNOSTÍ

- | | | |
|----------------|------------------------|----------------------|
| 1. SCHODIŠTĚ | 7. KANCELÁŘ | 13. ODPOČINKOVÁ ZÓNA |
| 2. WC ŽENY | 8. OPEN SPACE | 14. RECEPCE |
| 3. WC MUŽI | 9. ZASEDACÍ MÍSTNOST | |
| 4. WC INVALIDÉ | 10. TECHNICKÁ MÍSTNOST | |
| 5. ÚKLID | 11. SKLAD | |
| 6. KUCHYŇKA | 12. KÓJE PRO VOLÁNÍ | |

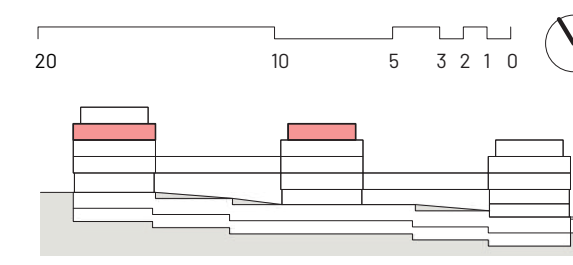


ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

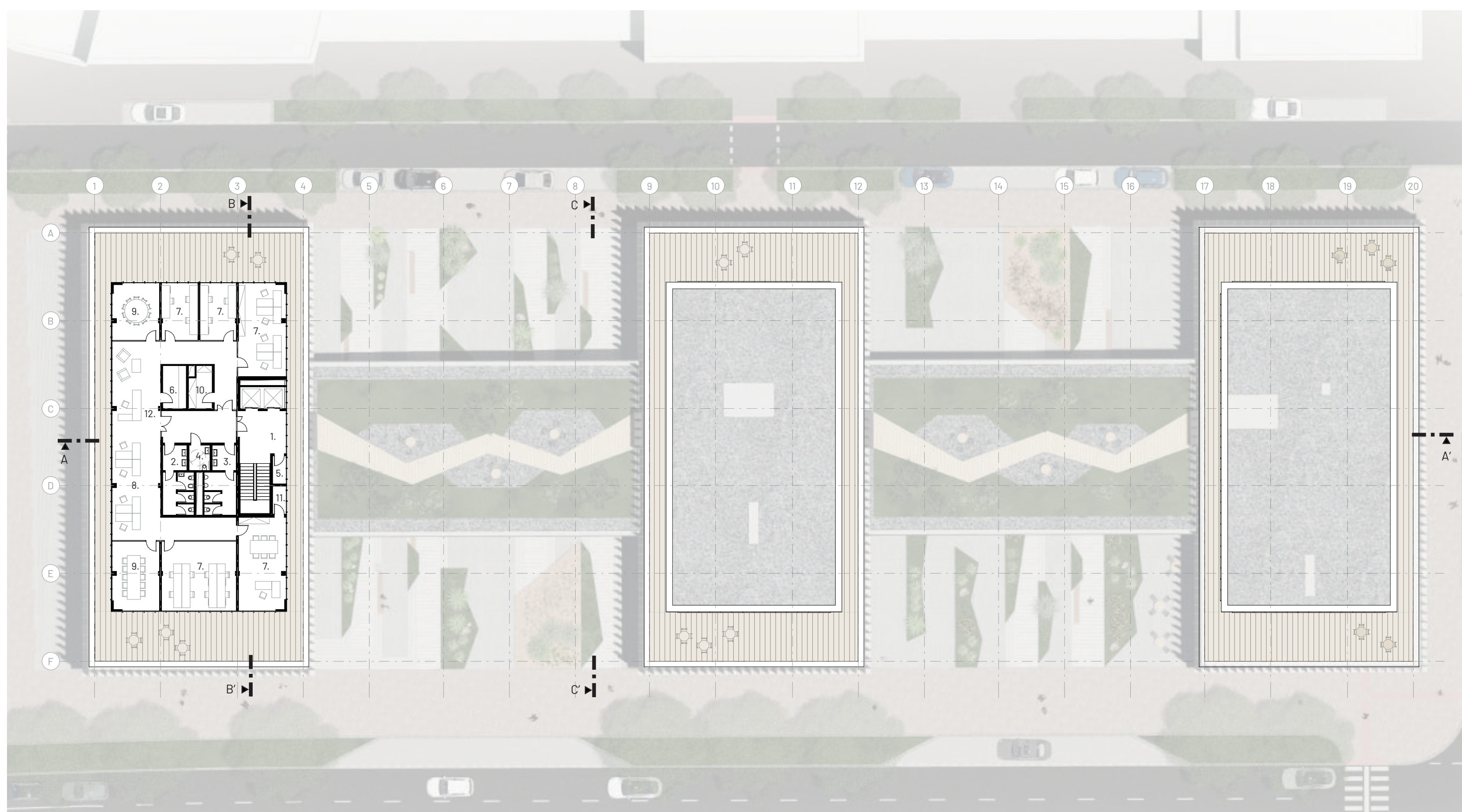


LEGENDA MÍSTNOSTÍ

- | | | |
|----------------|------------------------|----------------------|
| 1. SCHODIŠTĚ | 7. KANCELÁŘ | 13. ODPOČINKOVÁ ZÓNA |
| 2. WC ŽENY | 8. OPEN SPACE | 14. RECEPCE |
| 3. WC MUŽI | 9. ZASEDACÍ MÍSTNOST | |
| 4. WC INVALIDÉ | 10. TECHNICKÁ MÍSTNOST | |
| 5. ÚKLID | 11. SKLAD | |
| 6. KUCHYŇKA | 12. KÓJE PRO VOLÁNÍ | |

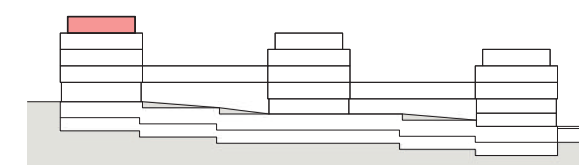
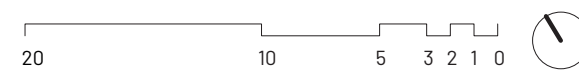


K129 DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE

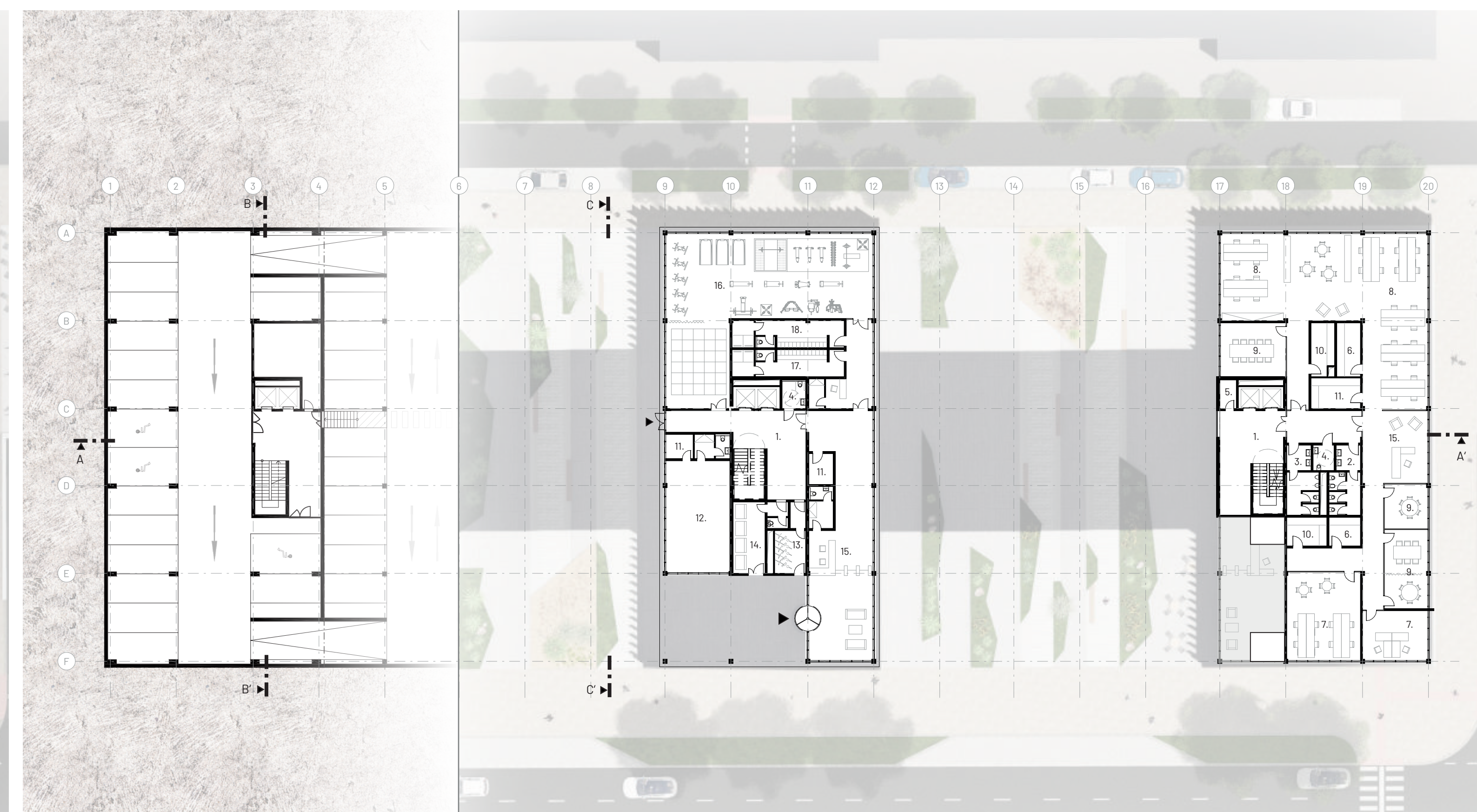


LEGENDA MÍSTNOSTÍ

- | | |
|----------------|------------------------|
| 1. SCHODIŠTĚ | 7. KANCELÁŘ |
| 2. WC ŽENY | 8. OPEN SPACE |
| 3. WC MUŽI | 9. ZASEDACÍ MÍSTNOST |
| 4. WC INVALIDÉ | 10. TECHNICKÁ MÍSTNOST |
| 5. ÚKLID | 11. SKLAD |
| 6. KUCHYŇKA | 12. RECEPCE |

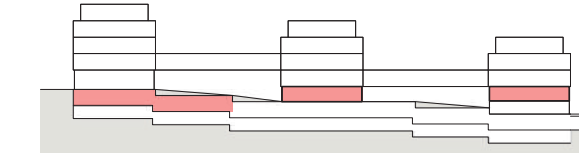
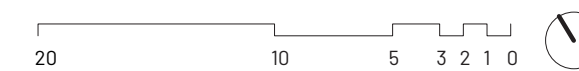


ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

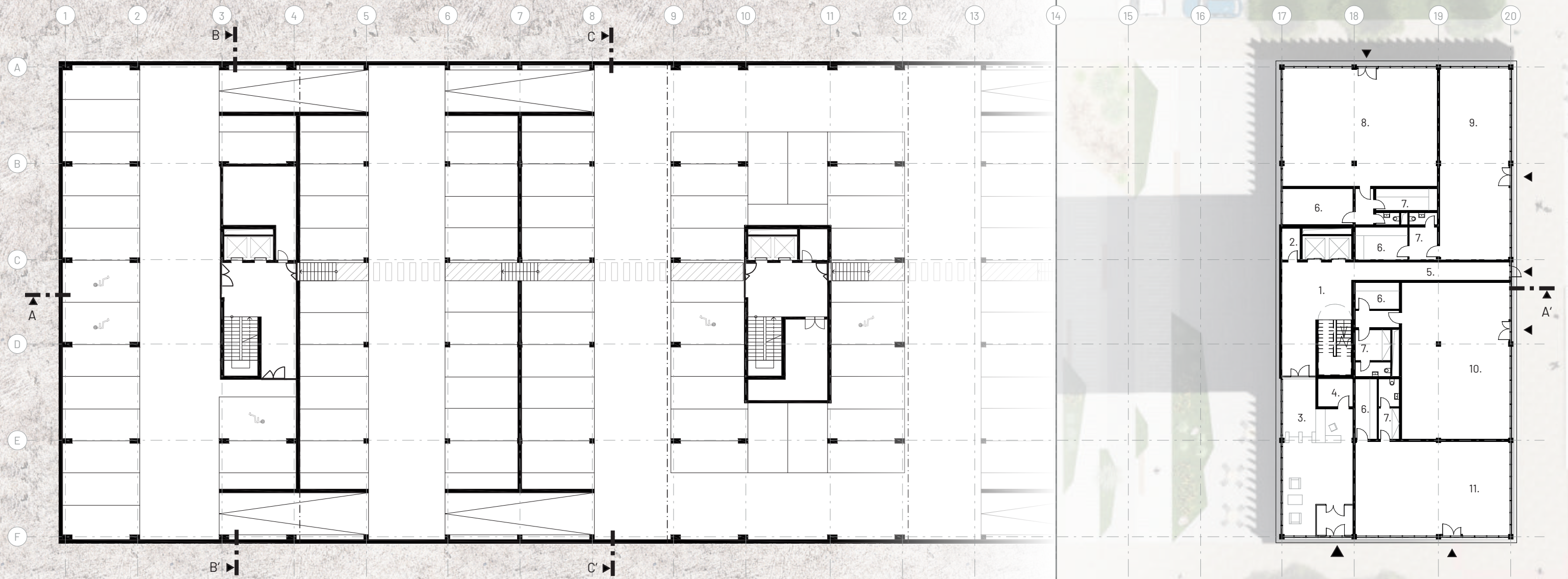


LEGENDA MÍSTNOSTÍ

- | | | |
|----------------|------------------------|----------------|
| 1. SCHODIŠTĚ | 7. KANCELÁŘ | 13. KOLÁRNA |
| 2. WC ŽENY | 8. OPEN SPACE | 14. ODPADY |
| 3. WC MUŽI | 9. ZASEDACÍ MÍSTNOST | 15. RECEPCE |
| 4. WC INVALIDÉ | 10. TECHNICKÁ MÍSTNOST | 16. POSILOVNA |
| 5. ÚKLID | 11. SKLAD | 17. ŠATNA ŽENY |
| 6. KUCHYŇKA | 12. KOMERČNÍ PROSTOR | 18. ŠATNA MUŽI |

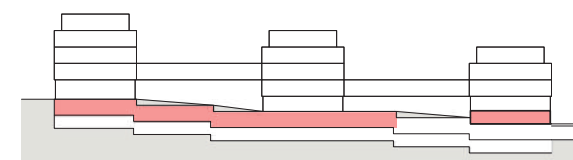
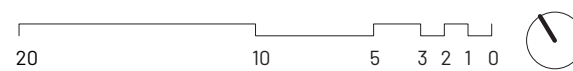


K129 DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE

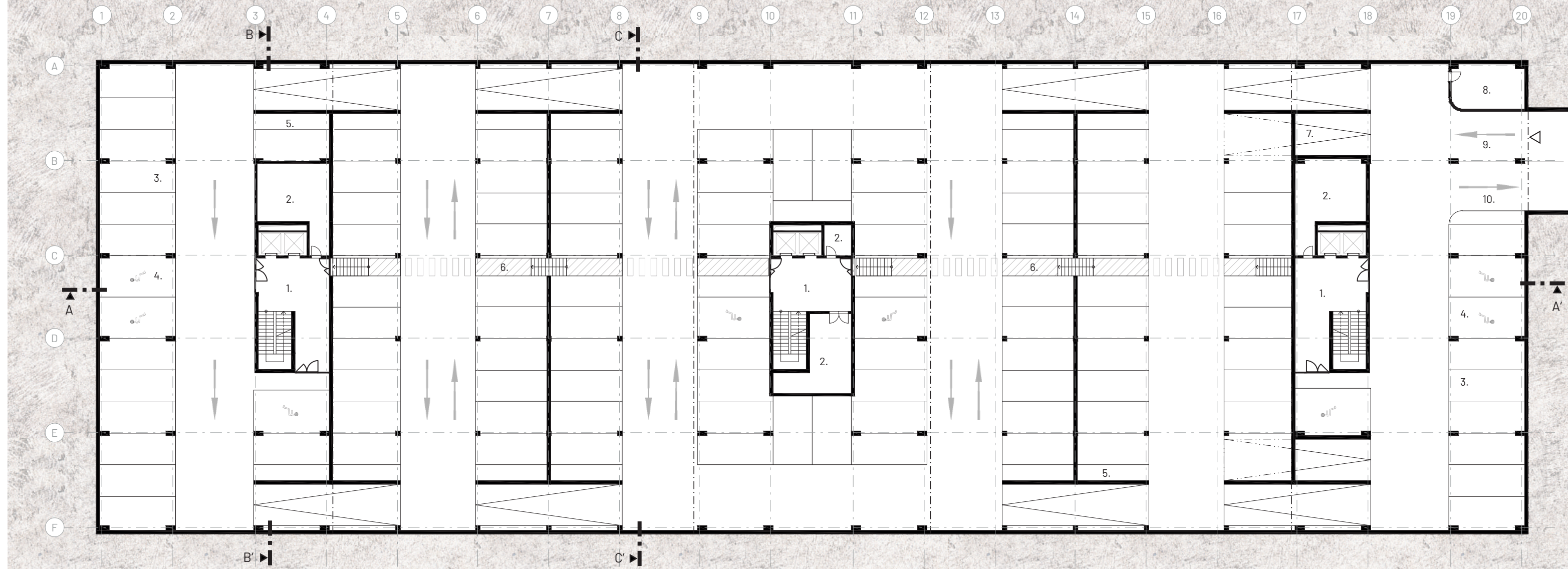


LEGENDA MÍSTNOSTÍ

- | | |
|-------------------|---|
| 1. SCHODIŠTĚ | 7. ŠATNA |
| 2. ÚKLID | 8. KOMERČNÍ PROSTOR 1 - 127 m ² |
| 3. RECEPCE | 9. KOMERČNÍ PROSTOR 2 - 94 m ² |
| 4. ZÁZEMÍ RECEPCE | 10. KOMERČNÍ PROSTOR 3 - 118 m ² |
| 5. ÚNIKOVÁ CESTY | 11. KOMERČNÍ PROSTOR 4 - 101 m ² |
| 6. SKLAD | |

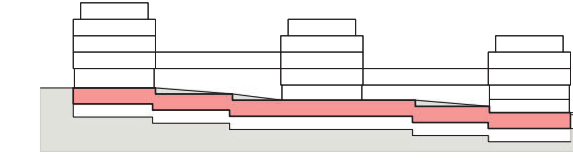
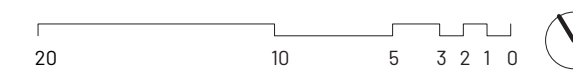


ARCHITEKTONICKÁ ČÁST



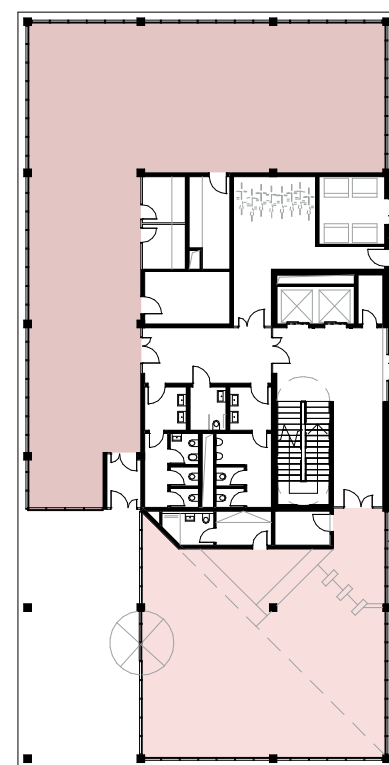
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

- | | |
|-------------------------------|-------------------|
| 1. SCHODIŠTĚ | 7. RAMPA DO 2. PP |
| 2. TECHNICKÁ MÍSTNOST | 8. STRÁŽNÍ BUDKA |
| 3. PARKOVACÍ STÁNÍ | 9. VJEZD |
| 4. PARKOVACÍ STÁNÍ - INVALIDÉ | 10. VÝJEZD |
| 5. PARKOVACÍ STÁNÍ - MOTORKY | |
| 6. PĚŠÍ PRŮCHOD | |

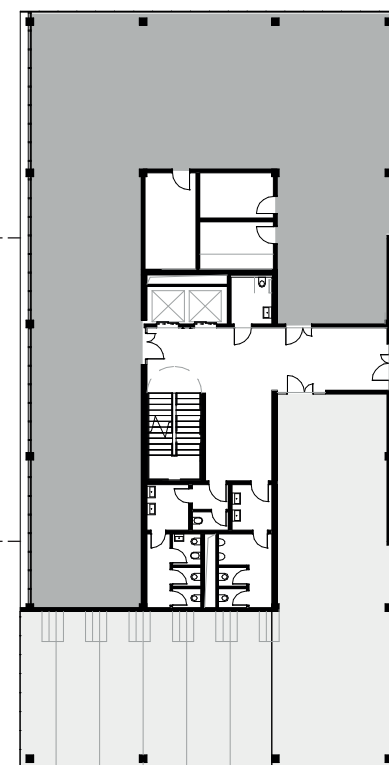


K129 DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE

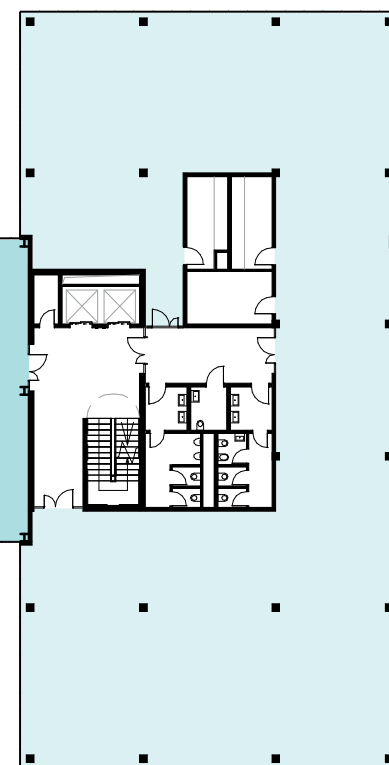
Budova A - 1. NP



Budova B - 2. NP



Budova C - 3. NP



Budova A

- kancelářský prostor 252 m²
- prostor recepcce 152 m²

Budova B

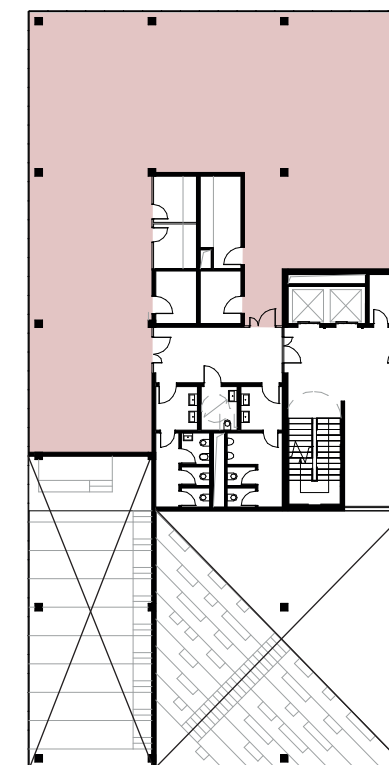
- kancelářský prostor 1 348 m²
- kancelářský prostor 2 235 m²
- kancelářský prostor 3 251 m²

Budova C

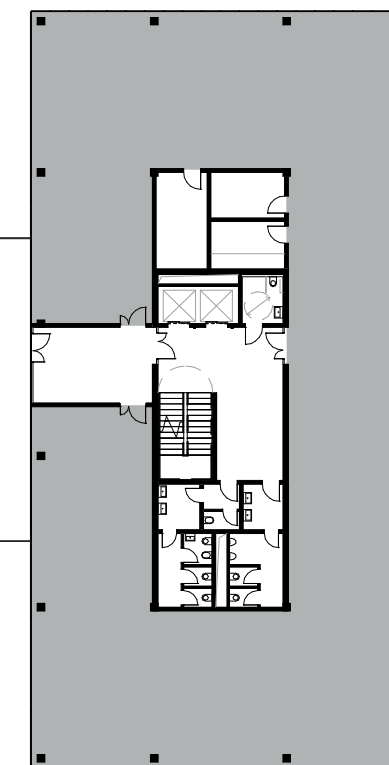
- kancelářský prostor 1 603 m²
- kancelářský prostor 2 251 m²

PLOCHA KANCELÁŘÍ CELKEM: 1943 m²

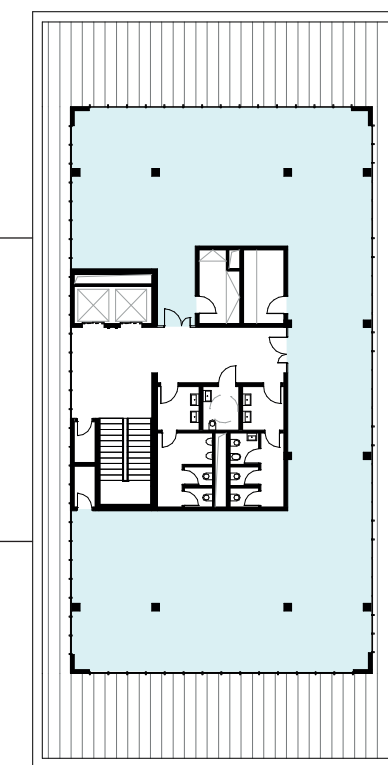
Budova A - 3. NP



Budova B - 4. NP



Budova C - 5. NP



Budova A

- kancelářský prostor 315 m²

Budova B

- kancelářský prostor 602 m²

Budova C

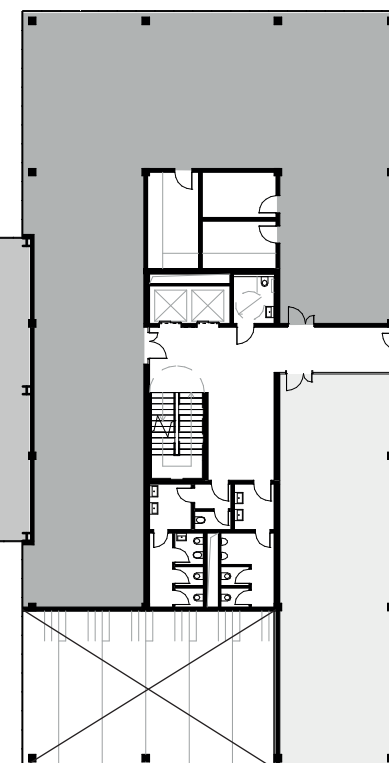
- kancelářský prostor 329 m²

PLOCHA KANCELÁŘÍ CELKEM: 1246 m²

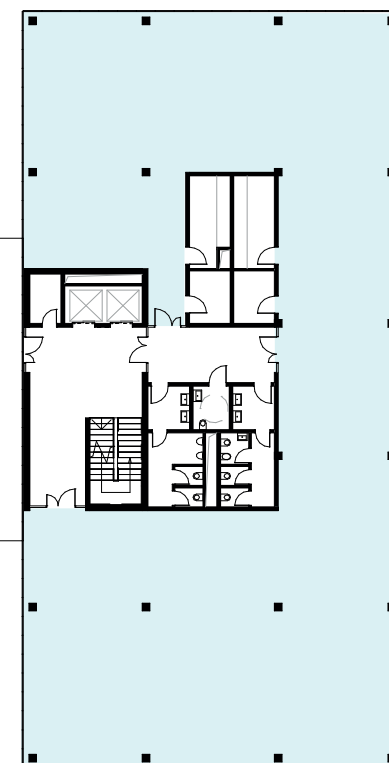
Budova A - 2. NP



Budova B - 3. NP



Budova C - 4. NP



Budova A

- přednášková místnost 105 m²
- kancelářský prostor 1 308 m²
- odpočinková místnost 175 m²
- kancelářský prostor 2 251 m²

Budova B

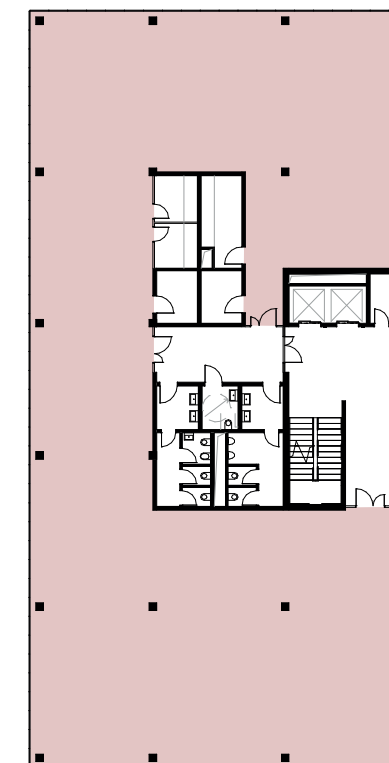
- kancelářský prostor 1 352 m²
- kancelářský prostor 2 135 m²
- kancelářský prostor 3 251 m²

Budova C

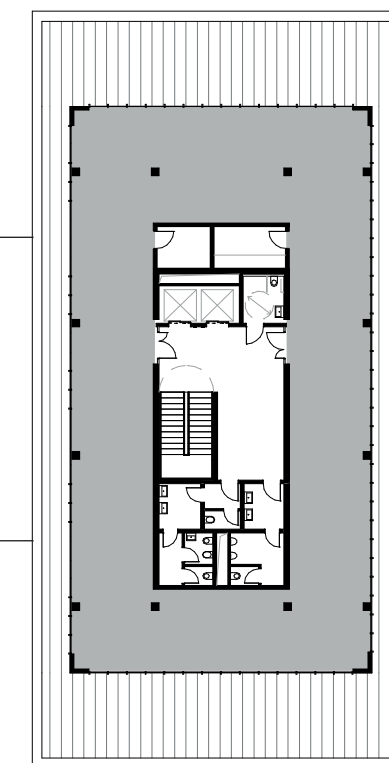
- kancelářský prostor 1 607 m²

PLOCHA KANCELÁŘÍ CELKEM: 1904 m²

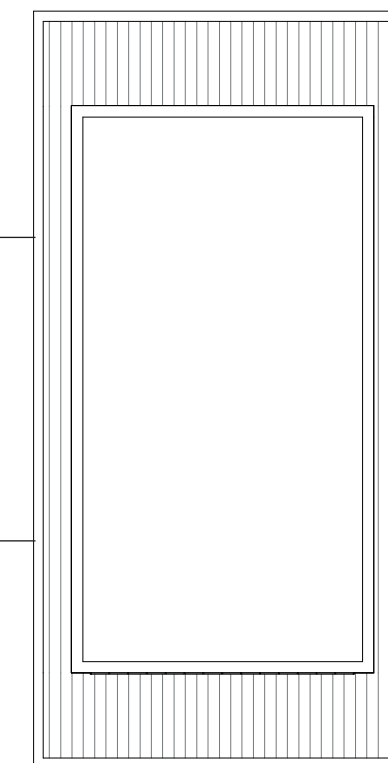
Budova A - 4. NP



Budova B - 5. NP



Budova C - Střeška



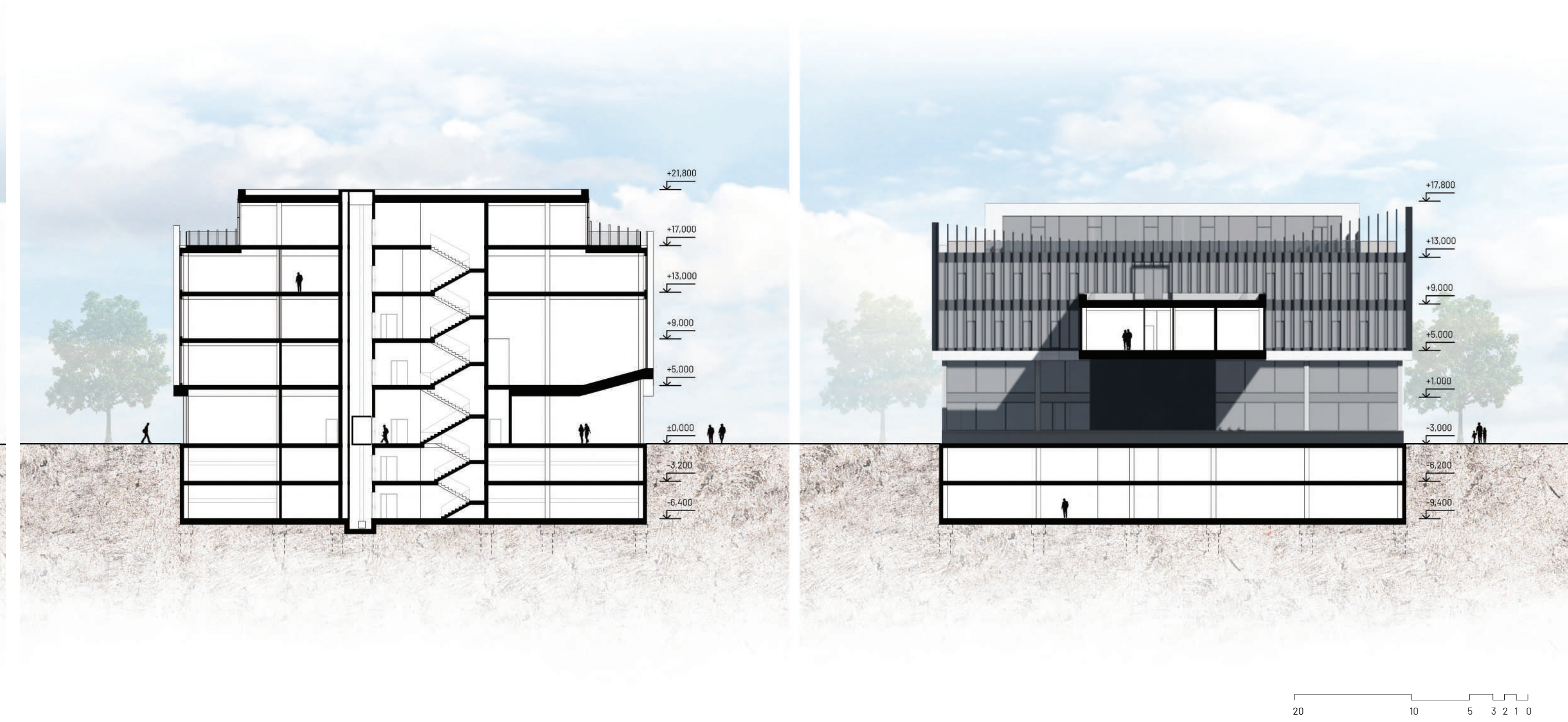
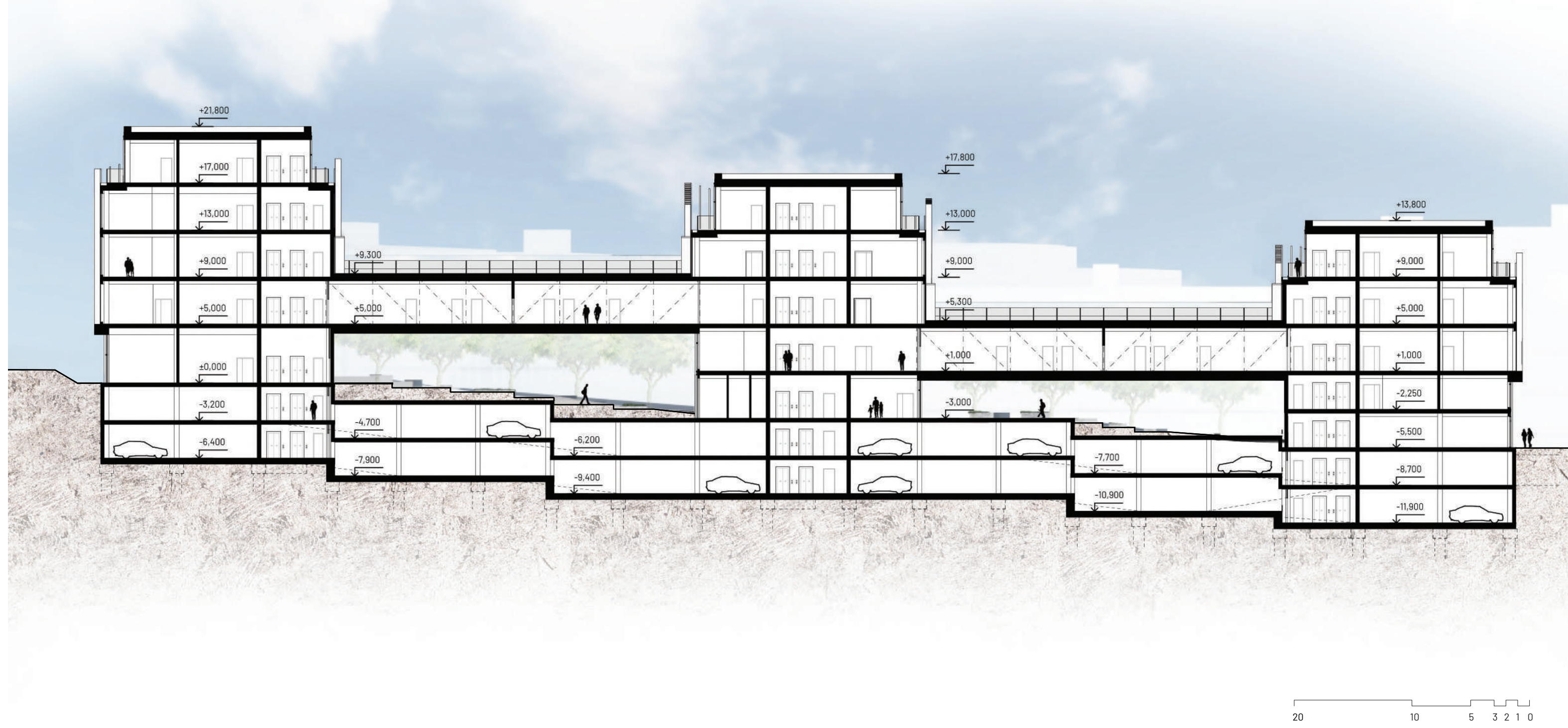
Budova A

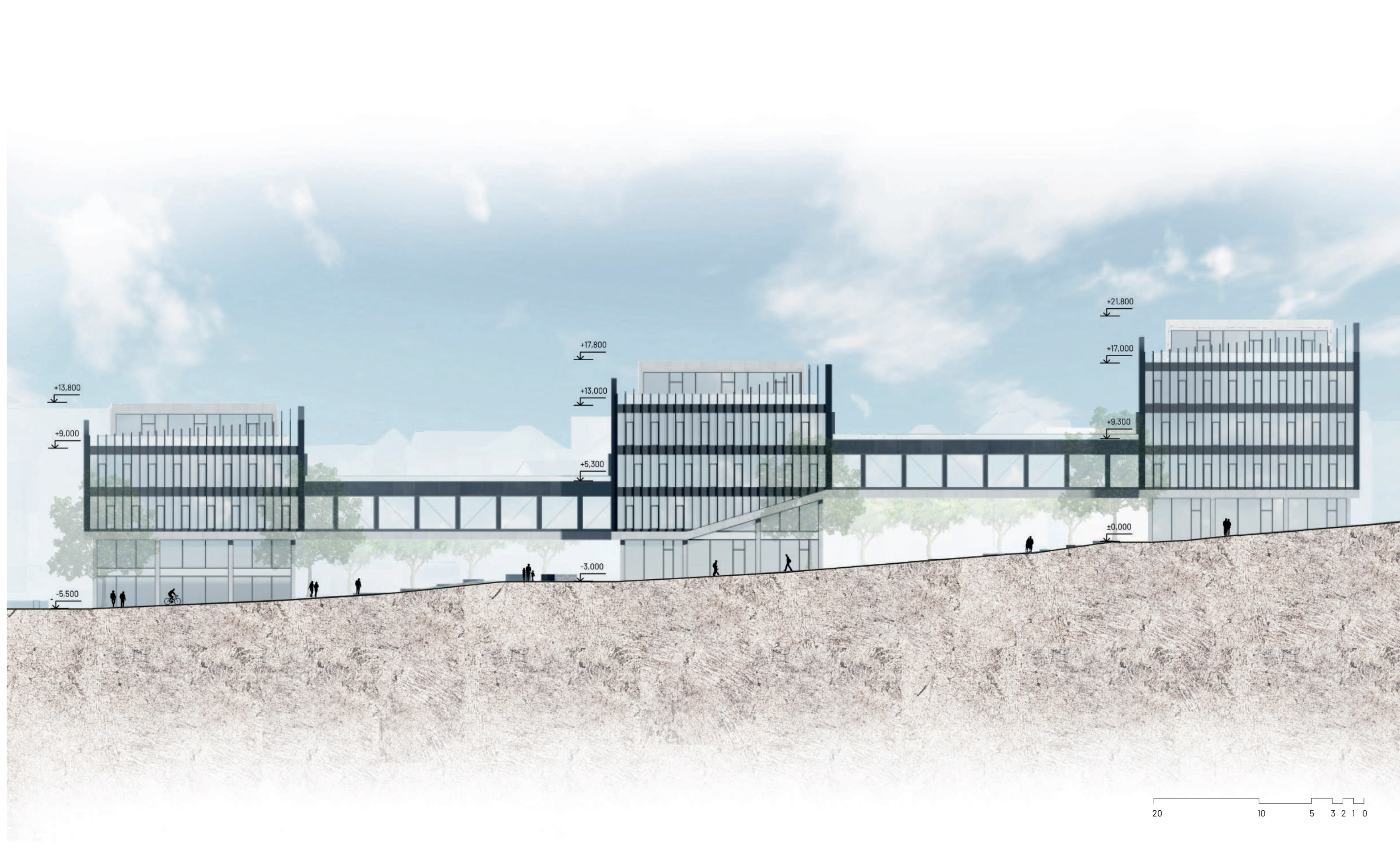
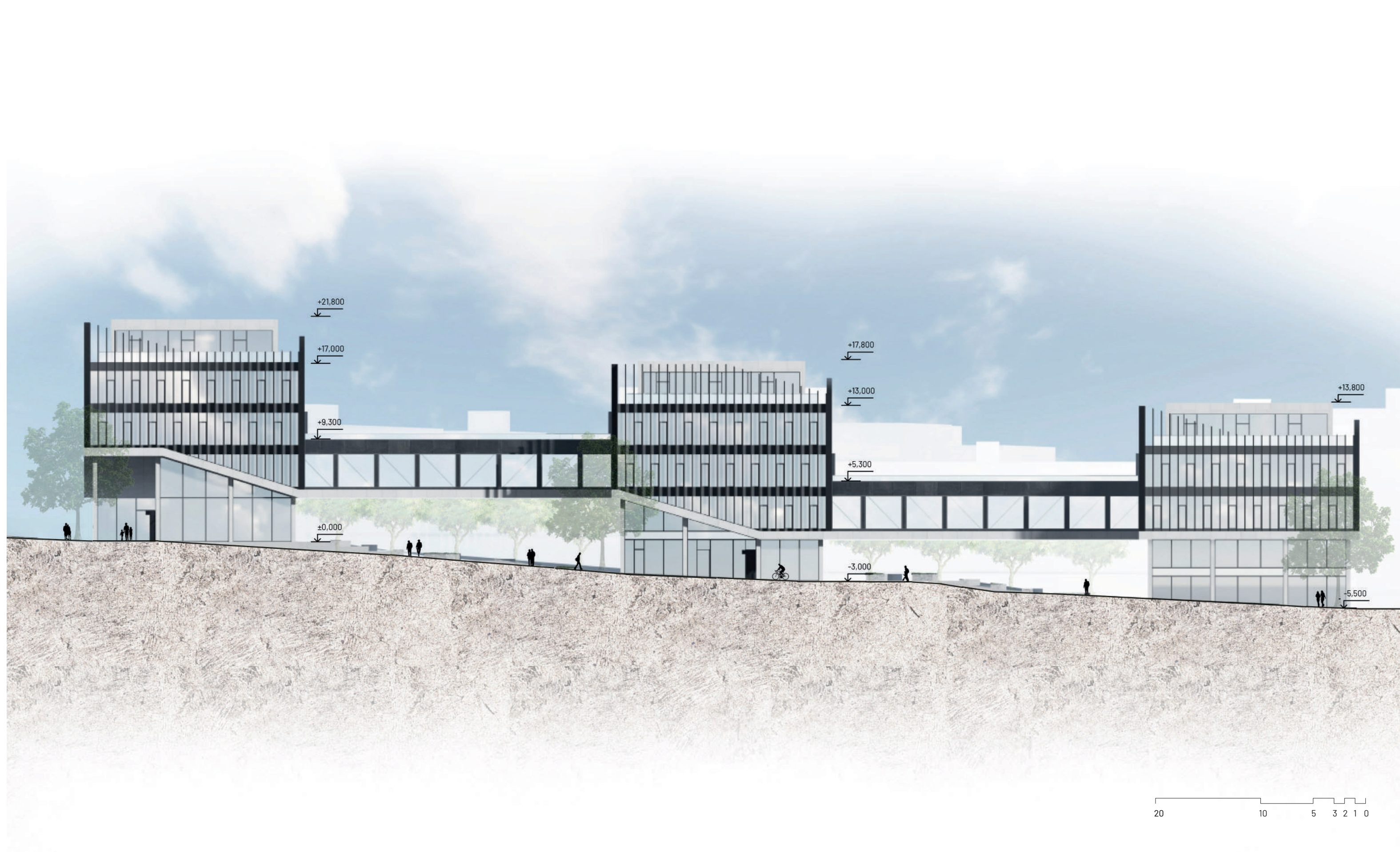
- kancelářský prostor 605 m²

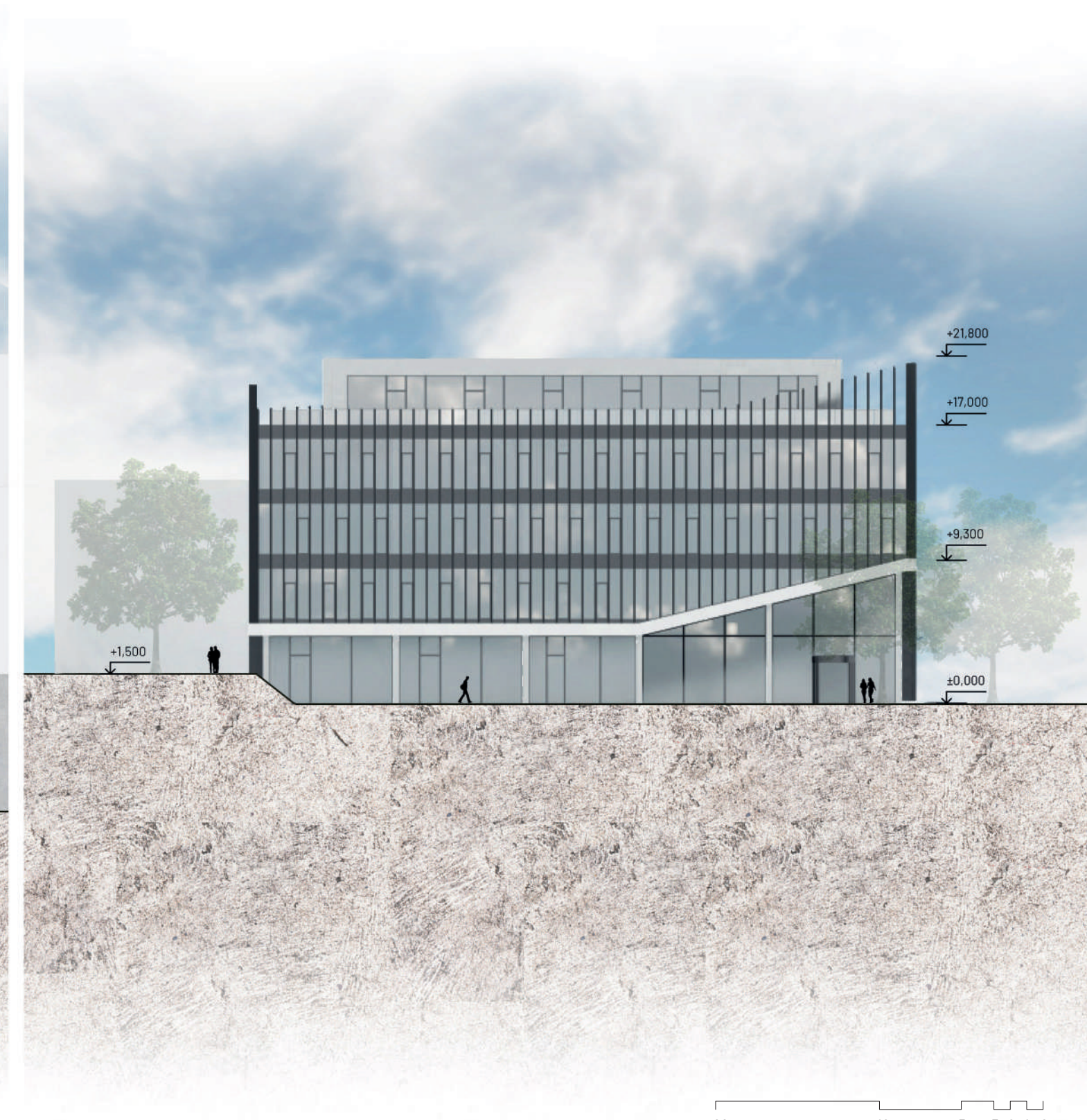
Budova B

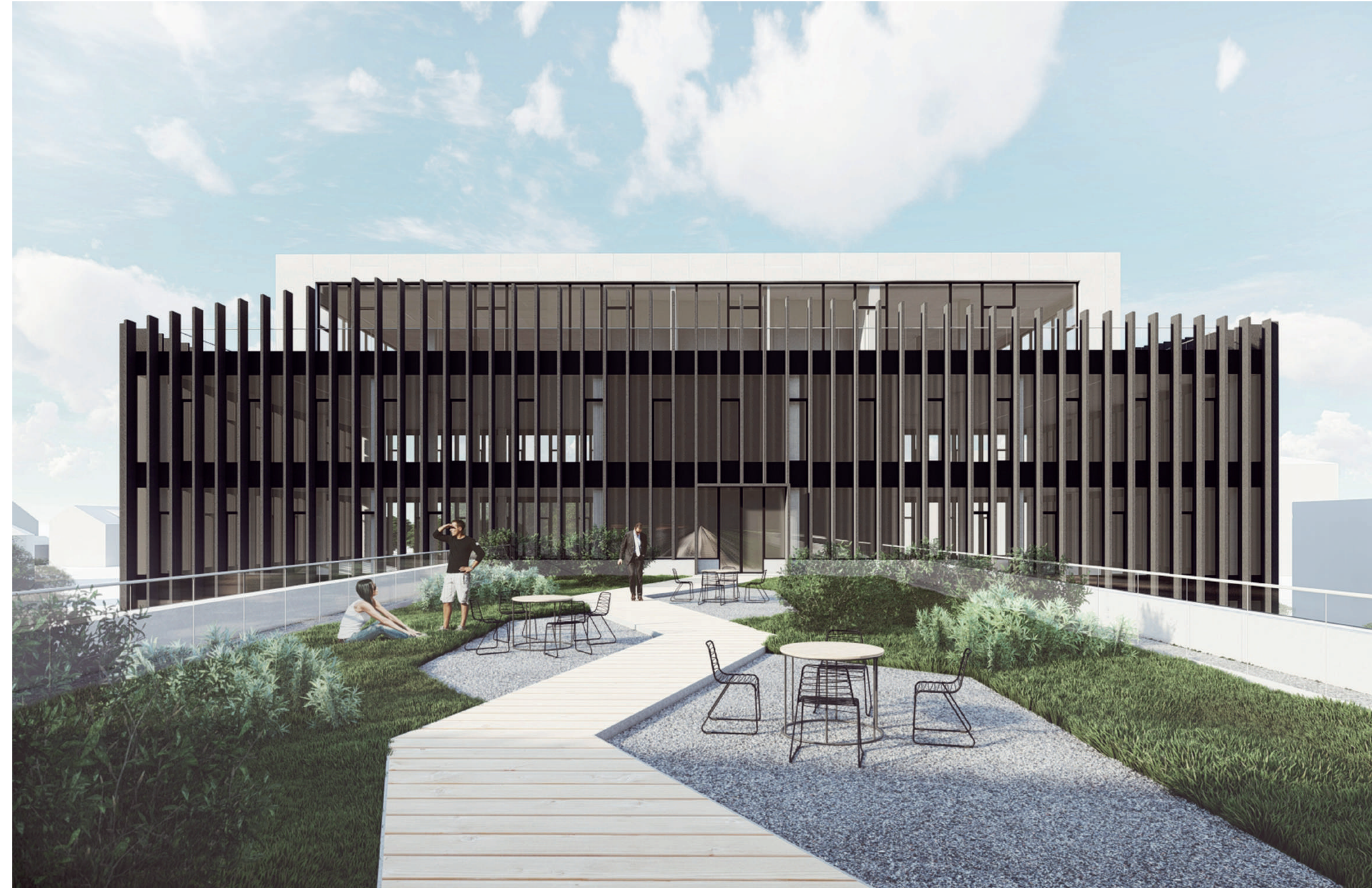
- kancelářský prostor 1 337 m²

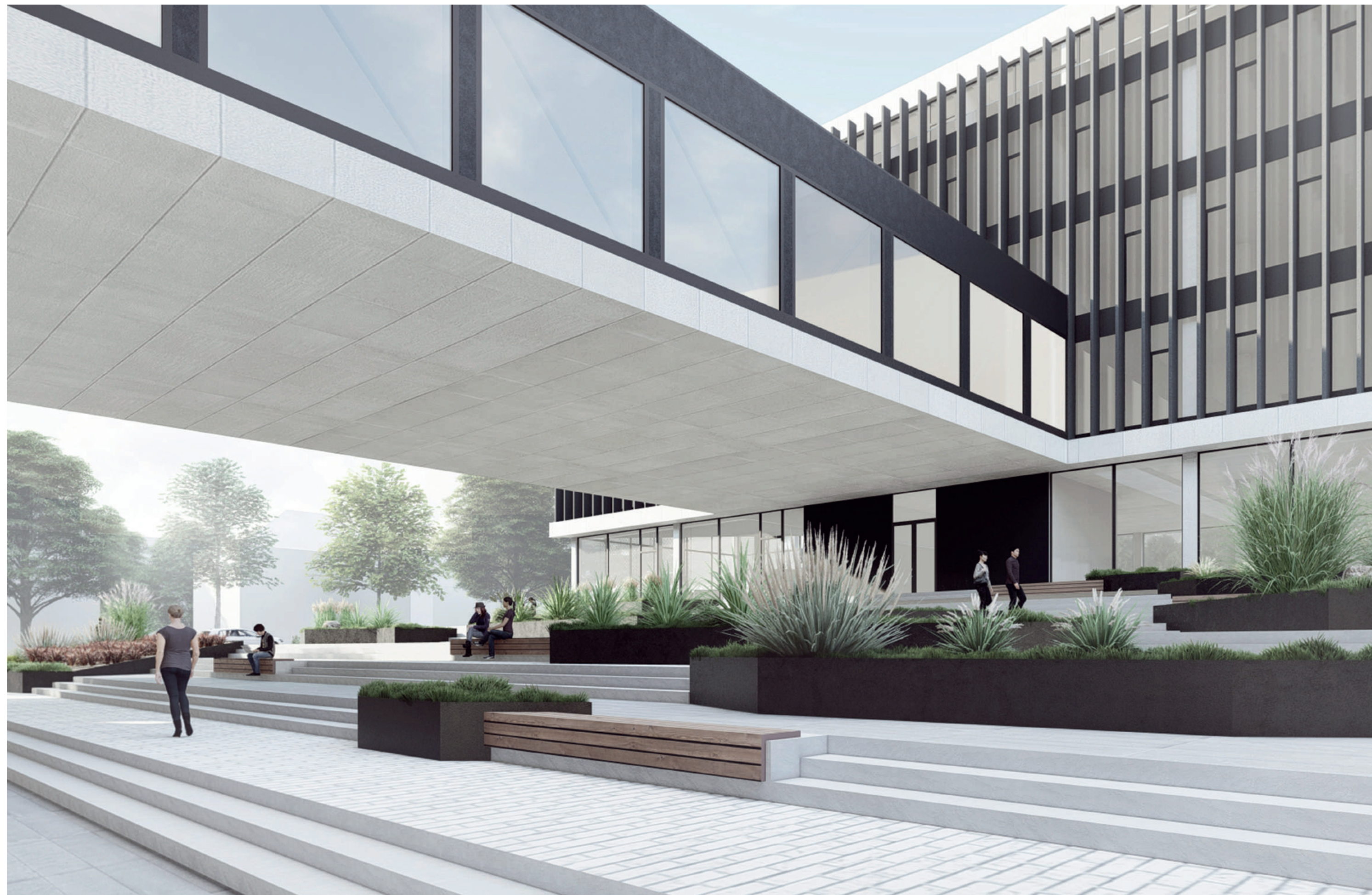
PLOCHA KANCELÁŘÍ CELKEM: 942 m²





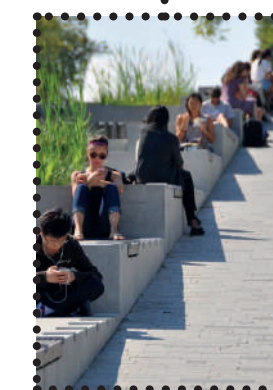








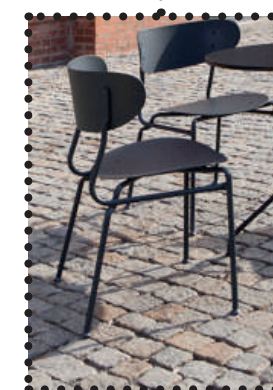
**DLAŽEBNÍ KOSTKY
- KOČIČÍ HLAVY**
Použití křemencových
dlažebních kostek
pro navození městské
atmosféry.



**TERASOVITÁ ZELENĚ
A SEZENÍ**
Okrasná zeleň
ohraničená ocelo-
vou hranou. Zeleň
je umístěna na plat-
formách respektu-
jících svahovitost terénu.



**VZROSTLÁ ZELENĚ
PODÉL SILNICE**
Vzrostlá zeleň lemující
pozemek ohraničuje
stavbu a vytváří linii,
která pokračuje podél
ulice Zálesí.



**EXTERIÉROVÉ ŽIDLE
A STOLY MMCITĚ -
BOHÉM**
Exteriérový nábytek od
společnosti MMCITĚ.
Ocelová konstrukce v
antracitové šedi.



**STOJANY NA KOLA
MMCITĚ - LOTLIMIT**
Stojany na kola od
společnosti MMCITĚ,
Rozměry 1,06x0,6 m.
Ocelová konstrukce v
antracitové šedi.

STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ČÁST

Administrativní budova Zálesí, Praha 4 - Krč

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.1 a) název stavby	Administrativní budova Zálesí
A.1.1 b) místo stavby	roh ulic Zálesí/Sulická, 140 00, Praha 4 – Krč
	parc. č. 2581/13, 2581/16, 2581/26, 2581/27, 2581/61
	vše v katastrálním území Krč [727598]

A.1.1 c) **předmět dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby.**

Předmětem této projektové dokumentace je nová stavba. Jedná se o stavbu trvalou s administrativním účelem a polyfunkční částí v přízemí objektu, kde se nachází komerční prostory.

Součástí stavby jsou dále hrubé a čisté terénní úpravy, zpevněné plochy a objekty zařízení staveniště.

A.1.2 Údaje o žadateli

Stavebník:	Fakulta stavební ČVUT v Praze
	Thákurova 2077/7,
	166 29, Praha 6 – Dejvice

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

A.1.3 a) **jméno, příjmení, obchodní firma, IČO, místo podnikání nebo obchodní firma, IČ**

Zpracovatel a autor architektonického návrhu:

	Bc. Ondřej Sedlák
	Bezručova 868, 293 01 Mladá Boleslav
	sedlak.ondr@gmail.com
	+420 721 100 610

A.1.3 b) **jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace.**

Projektant:	Bc. Ondřej Sedlák
	Bezručova 868, 293 01 Mladá Boleslav
	sedlak.ondr@gmail.com
	+420 721 100610

A.1.3 c) **jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.**

Architektura:	Bc. Ondřej Sedlák, Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.
Statika:	Bc. Ondřej Sedlák, Ing. Marek Vinkler, Ph.D.
Zdravotechnika:	Bc. Ondřej Sedlák, Ing. Miroslav Urban, Ph.D.
Požární ochrana:	Bc. Ondřej Sedlák, Ing. Hana Kalivodová
Konstrukční detaily:	Bc. Ondřej Sedlák, Ing. Tomáš Vlach

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

Rozsah stavební činnosti navrhované stavby předpokládá níže uvedené rozdělení stavby na samostatné stavební objekty dle ucelenosti stavebních prací a stavebních dodávek – pozemní (stavební) objekty a inženýrské objekty.

Objekt	Popis objektu
SO 01	Administrativní objekt
SO 02	Zpevněné plochy (úprava chodníku a využití zpevněných ploch…)
SO 03	Horkovodní přípojka
SO 04	Sadové úpravy

A.3 Seznam vstupních podkladů

Administrativní a legislativní podklady:

- Katastr nemovitostí, Geoportal Praha
- Územní plán hl. m. Prahy
- Digitální podklady serveru www.geoportalpraha.cz
- Vyjádření správců sítí a průběhy od správců sítí, 04/2021

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

B.1 a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,

Pozemek se nachází v městské části Praha 4 – Krč, katastrální území [727598]. Jedná se o pozemky s parcelními č. 2581/13, 2581/16, 2581/26, 2581/27 a 2581/61. Pozemek je umístěn na nároží ulic Zálesí – Sulická.

Širší vztahy – území patří k nezastavěné části Krče. Projekt vychází z architektonicko-urbanistické studie na území Zálesí – Štúrova, Praha 4 – Krč. V blízkém sousedství navrhované stavby se nachází teplárna, dům pro seniory a čtvrt rodinných domů Tempo. V blízkosti se také nachází areál Thomayerovy nemocnice. V nejbližší době se charakter území bude měnit v důsledku připojení městské části Krč na nové metro D, které bude mít výstup u již zmíněné Thomayerovy nemocnice.

V současnosti je na pozemku neudržovaná plocha a objekty s technologiemi Pražských vodovodů a kanalizací. Na pozemku se nenachází žádná vzrostlá zeleň. Terén pozemku je svažité směrem k východnímu okraji. Pozemek je dobře přístupný z ulice Zálesí a Sulická.

B.1 b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci,

Územně plánovací dokumentaci pro řešené území tvoří územní plán sídelního útvaru hl. m. Prahy. Řešené pozemky se nachází v ploše s rozdílným způsobem využití, označení ploch je TVV a SV.

Pro umístění objektu bylo zažádáno o změnu územního plánu. Řízení proběhlo v časovém období 05/2020–01/2021. Obsah dokumentace pro změnu územního plánu není součástí tohoto projektu. Požadavku o změnu územního plánu bylo vyhověno 02/2021.

B.1 c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,

K záměru stavby nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

B.1 d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů nejsou součástí dokumentace.

B.1 e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

Průzkumy nejsou součástí práce.

B.1 f) ochrana území podle jiných právních předpisů,

Území se nenachází v ochranném pásmu pražské památkové rezervace.

V bezprostředním okolí plánované stavby se nenachází žádná významná památka, která by mohla být stavbou objektů ovlivněna.

Na území se nenachází žádná předpokládaná archeologická lokalita.

Nejedná se o zvláště chráněné území.

V předmětné lokalitě se nevyskytují žádné památné stromy.

V zájmové lokalitě se nenachází žádná Evropsky významná lokality ani ptačí oblasti (systém Natura 2000).

V lokalitě ani v jejím blízkém okolí není registrován žádný významný krajinný prvek.

B.1 g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Území neleží v záplavovém ani poddolovaném území, nebo v seizmicky aktivní oblasti.

B.1 h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,

Objekt nebude provozně ani funkčně narušovat okolní stavby a pozemky. Během provozu neovlivní záměr hlukově sousední pozemky a stavby. Sousední objekty nebudou návrhem zastíněny.

Navrženou stavbou se odtokové poměry území nemění. Dešťové vody ze střech objektu budou odvedeny do akumulační nádrže a dále přepadem do vsakovacích boxů umístěných pod objektem.

Řešení likvidace dešťové vody ze stávající přilehlé komunikace Zálesí zůstává nezměněno, neboť projekt do těchto ploch nezasahuje. Srážková voda z těchto ploch je odvedena do stávající kanalizační sítě.

B.1 i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Záměru bude předcházet demolice stávajícího objektu ve vlastnictví pražských vodáren. Demolice byla povolena v samostatném řízení.

V řešeném území se nenachází žádné stromy, u kterých obvod kmene přesahuje 80 cm (měřený ve výšce 130 cm nad zemí). U hodnocených stromů si není třeba v případě kácení opatřit povolení ke kácení, viz zákon 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny, § 3 vyhláška č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení, ve znění dalších prováděcích předpisů.

B.1 j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábery zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

Stavba administrativního objektu vyžaduje na parc. č. 2581/16 trvalý zábor půdního fondu. Potřebné pozemky budou vyňaty ze zemědělského půdního fondu.

Stavba nevyžaduje zábor pozemků určených k plnění funkce lesa.

B.1 k) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,

Dopravně je řešené území napojeno na ulici Zálesí a následně na ulici Seniorská. Výstavbou nového objektu dojde ke změně napojení na dopravní infrastrukturu. Vjezd do podzemních garáží objektu je situován z ulice Seniorská.

Objekt bude připojen přes nově navržené inženýrské přípojky. Vzhledem k poloze stavby bude nutná přeložka horkovodního potrubí. Následně bude objekt napojen na nové vedení horkovodu.

B.1 l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,

Není známa nutnost věcné ani časové koordinace s jinou stavbou ani vyvolané nebo související investice.

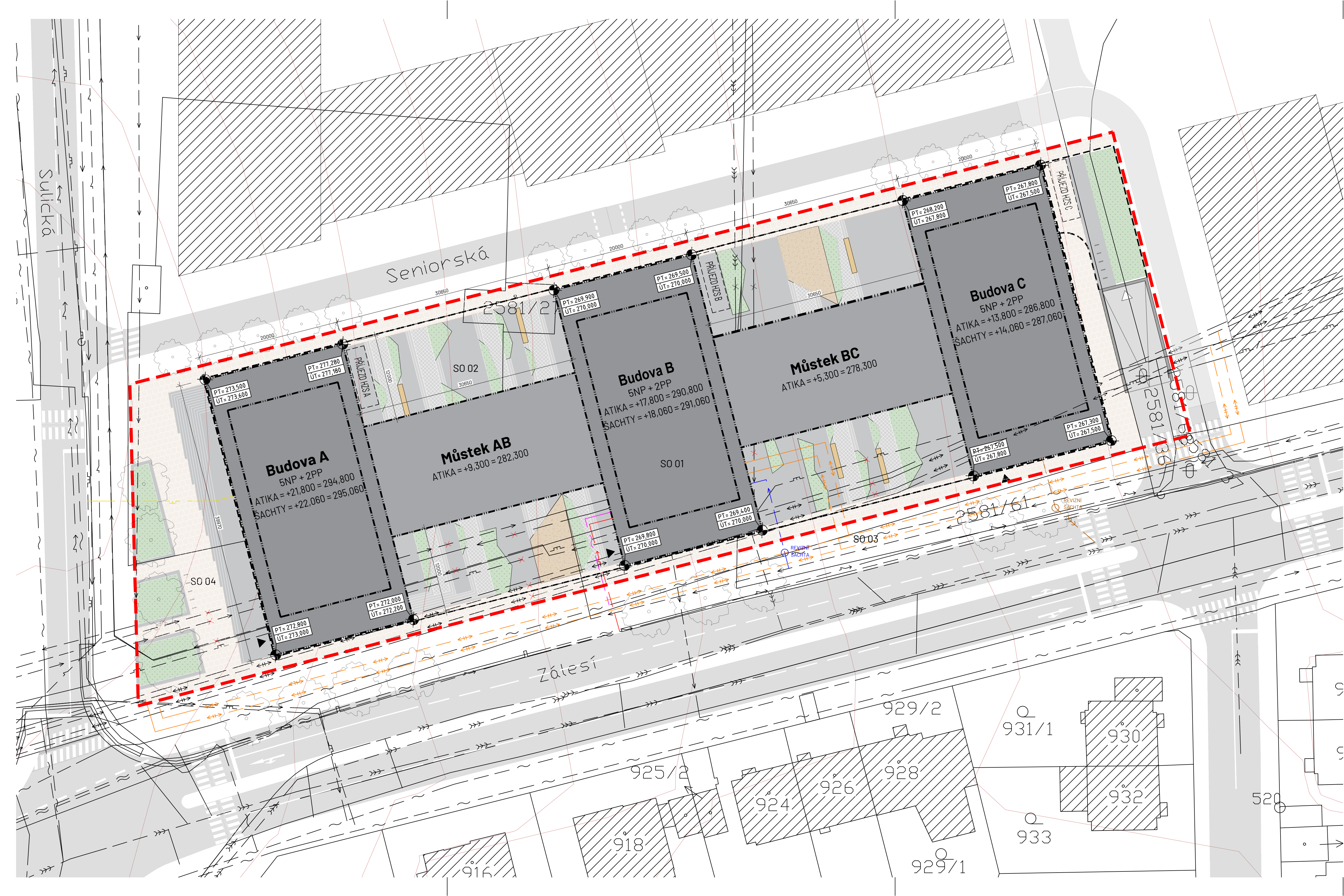
Bourací práce, které byly povoleny samostatným řízením budou provedeny těsně před vlastní výstavbou.

B.1 m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje,

Č.parc.	Majitel / svěřená správa nemovitostí	Adresa	Výměra (m ²)	Druh pozemku dle KN
2581/13	Janatka Pavel Ing.	V křovinách 1539/14, Braník, 14700 Praha 4	2429	Ostatní plocha
	Kohout Pavel MUDr.	Luční 20/13, Severní Předměstí, 30100 Plzeň	1215	Ostatní plocha
	Kohoutová Anna Ing.	Slovanská 824/148, Východní Předměstí, 32600 Plzeň	1215	Ostatní plocha

D.1.1. - VÝKRESOVÁ ČÁST DOKUMENTACE

Administrativní budova Zálesí, Praha 4 - Krč



LEGENDA

- NAVRŽENÝ OJEKT
- NAVRŽENÝ OBEKT - PODZEMNÍ PODLAŽÍ
- NAVRŽENÝ OBEKT - NADZEMNÍ PODLAŽÍ
- OKOLNÍ ZÁSTAVBA
- HRANICE POZEMKU STAVBY
- VSTUP, VJEZD DO PODZEMNÍCH GARÁŽÍ
- VYTÝČOVACÍ BODY
- ZELENĚ OHRAŇUJÍCÍ POZEMEK INVESTORA

LEGENDA PLOCH

- KŘEMENCOVÉ DLAŽEBNÍ KOSTKY
- VELKOFORMÁTOVÉ BETONOVÉ DLAŽDICE
- MALOFORMÁTOVÉ BATONOVÉ DLAŽDICE
- ZATRAVNĚNÉ PLOCHY
- NEZPEVNĚNÉ PLOCHY - KAČÍREK
- DŘEVĚNÁ PRKNA

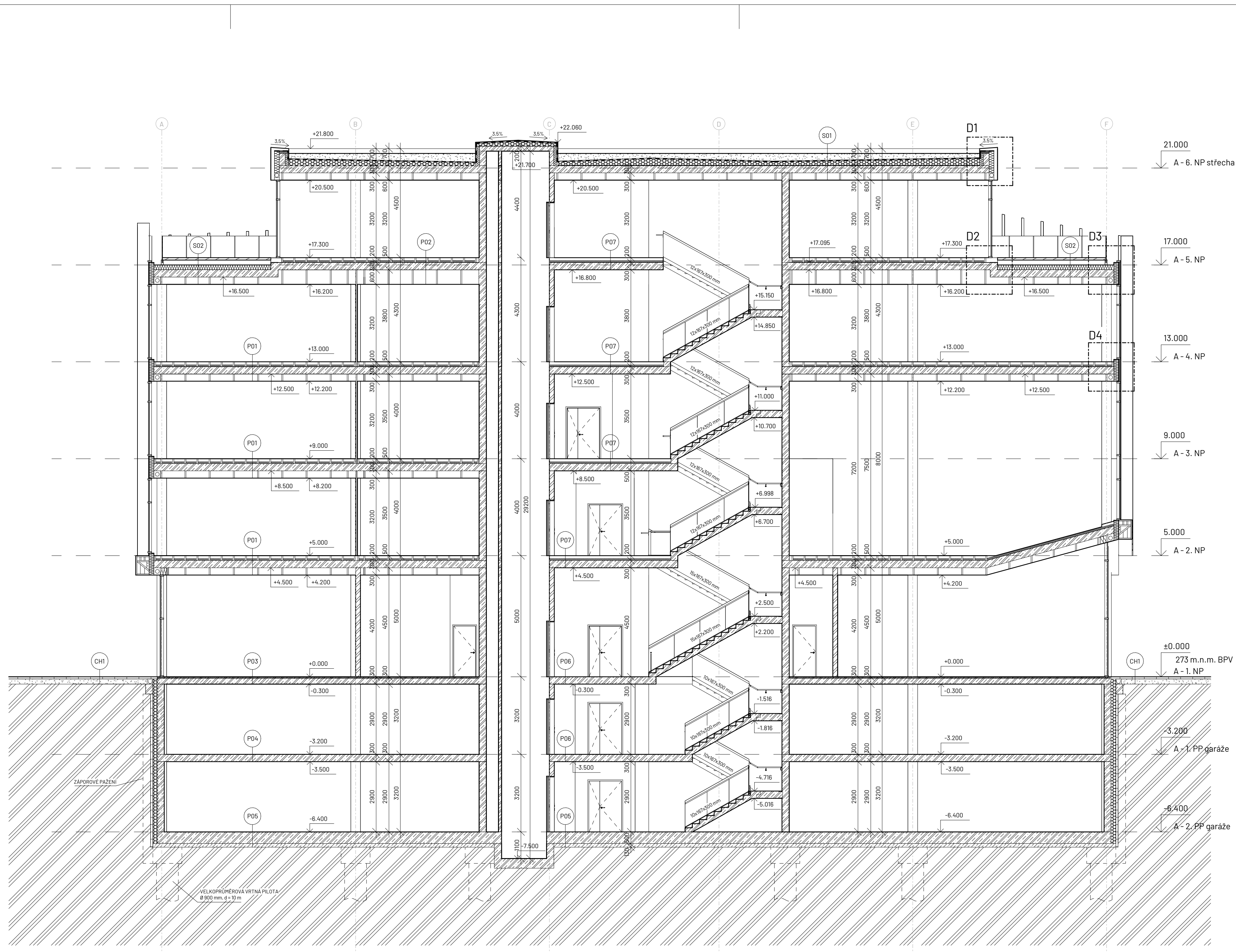
OBJEKTY

- SO 01 ADMINISTRATIVNÍ OBJEKT
- SO 02 ZPEVNĚNÉ PLOCHY
- SO 03 HORKOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 04 SADOVÉ ÚPRAVY

LEGENDA SÍTÍ

- Stávající sítě:**
- VODOVOD
 - JEDNOTNÁ KANALIZACE
 - PLYNOVOD
 - HORKOVOD
 - ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN
 - ELEKTRICKÉ VEDENÍ VN
 - SÍŤ ELEKTRICKÝCH KOMUNIKACÍ
- Zrušené sítě:**
- VODOVOD
 - PLYNOVOD
 - HORKOVOD
- Navrhované sítě:**
- VODOVOD
 - KANALIZACE
 - PLYNOVOD
 - HORKOVOD
 - ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN
 - SÍŤ ELEKTRICKÝCH KOMUNIKACÍ

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA ZÁLESÍ Praha 4 - Krč, Zálesí/Sulická		±0,000 = 273,0 m.n.m BPV		 ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ
název výkresu		vypracoval		
KOORDINAČNÍ SITUACE		Bc. Ondřej Sedlák		
název části		vedoucí práce		
Stavebně - konstrukční část		Ing. arch. Petr Lédí, Ph.D.		
číslo výkresu	mřítko	formát	datum	konzultant statické části
C3	1:250	840 x 420	05/2021	Ing. Tomáš Vlach



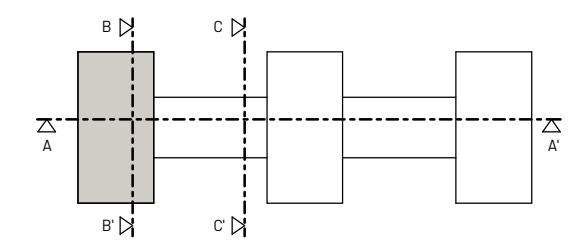
SKLADBY KONSTRUKCÍ:

P01 SKLADBA PODLAHY KANCELÁŘE	5 mm	P04 SKLADBA PODLAHY 1. PP - GARÁŽE	1 mm	S01 SKLADBA NEPOCHOZÍ STŘECHY	60 mm
- vlnitá podlaha	5 mm	- epoxidová stěrka	1 mm	- základová vrstva - kačička frakce 8-16	15 mm
- zaběhla podlaha Lindner Nortec	25 mm	- nosná vrstva epoxidové stěrky	1 mm	- separační geotextilie 300 g	15 mm
- podlahová kalumnaufřítová deska	20 mm	- penetrace náter	1 mm	- hydroizolační fólie PVC	15 mm
- opočetné vodovodné tržky	30 mm	- železobetonová stropní deska	300 mm	- separační geotextilie 300 g	15 mm
- opočetné rektifikované sloupky	30 mm	- bezprašný nástřík stropu	300 mm	- tepelná izolace Isover EPS	200 mm
- kročejová izolace	20 mm	CELKEM	305 mm	- parolábrna Saranex S02E	0,16 mm
- železobetonová stropní deska	300 mm			- opočetná vrstva z lehkého betonu	50 - 200 mm
- SDK podhled	800 mm			- železobetonová stropní deska	300 mm
CELKEM	800 mm			- SDK podhled	300 mm
P02 SKLADBA PODLAHY KANCELÁŘE S NP	5 mm	P05 SKLADBA PODLAHY 2. PP VE STYKU SE ZEMNOU	1 mm	S02 SKLADBA POCHOZÍ STŘECHY S TERASOU	20 mm
- vlnitá podlaha	5 mm	- epoxidová stěrka	1 mm	- dřevěná prkna	20 mm
- zaběhla podlaha Lindner Nortec	25 mm	- nosná vrstva epoxidové stěrky	3 mm	- dřevěný rošt z latí 40 x 40 mm	40 mm
- podlahová kalumnaufřítová deska	20 mm	- penetrace náter	1 mm	- ochranný pás pod roštem	15 mm
- opočetné vodovodné tržky	30 mm	- železobetonová deska	600 mm	- separační geotextilie	15 mm
- opočetné rektifikované sloupky	30 mm	- podkladní beton C12/16	100 mm	- hydroizolační fólie PVC	15 mm
- kročejová izolace	20 mm	- rostlý terén	665 mm	- tepelná izolace Isover XPS	200 mm
- železobetonová stropní deska	300 mm	CELKEM	665 mm	- železobetonová Saranex S02E	0,16 mm
- SDK podhled	800 mm			- opočetná vrstva z lehkého betonu	50 - 150 mm
CELKEM	1000 mm			- železobetonová deska	300 mm
P03 SKLADBA PODLAHY VSTUPNÍHO PODLAŽÍ	18 mm	P06 SKLADBA PODLAHY SCHODIŠTĚ V 1. PP A 1. NP	1 mm	CHI SKLADBA CHODNIKU	60 mm
- velkoformátová keramická dlažba	18 mm	- epoxidová stěrka	1 mm	- žulová dlažba	60 mm
- penetrace náter	40 mm	- nosná vrstva epoxidové stěrky	3 mm	- základová vrstva z kačičky frakce 4-8	150 mm
- betonová mazanina	40 mm	- penetrace náter	1 mm	- drsná kamenná frakce 16-32	300 mm
- separační vrstva	40 mm	- železobetonová stropní deska	300 mm	- chybějící zemina	100 mm
- kročejová izolace Isover T-N	40 mm	- bezprašný nástřík stropu	400 mm	- rostlý terén	
- železobetonová stropní deska	300 mm	CELKEM	400 mm		
- železobetonová deska	300 mm				
- SDK podhled	300 mm				
CELKEM	600 mm				

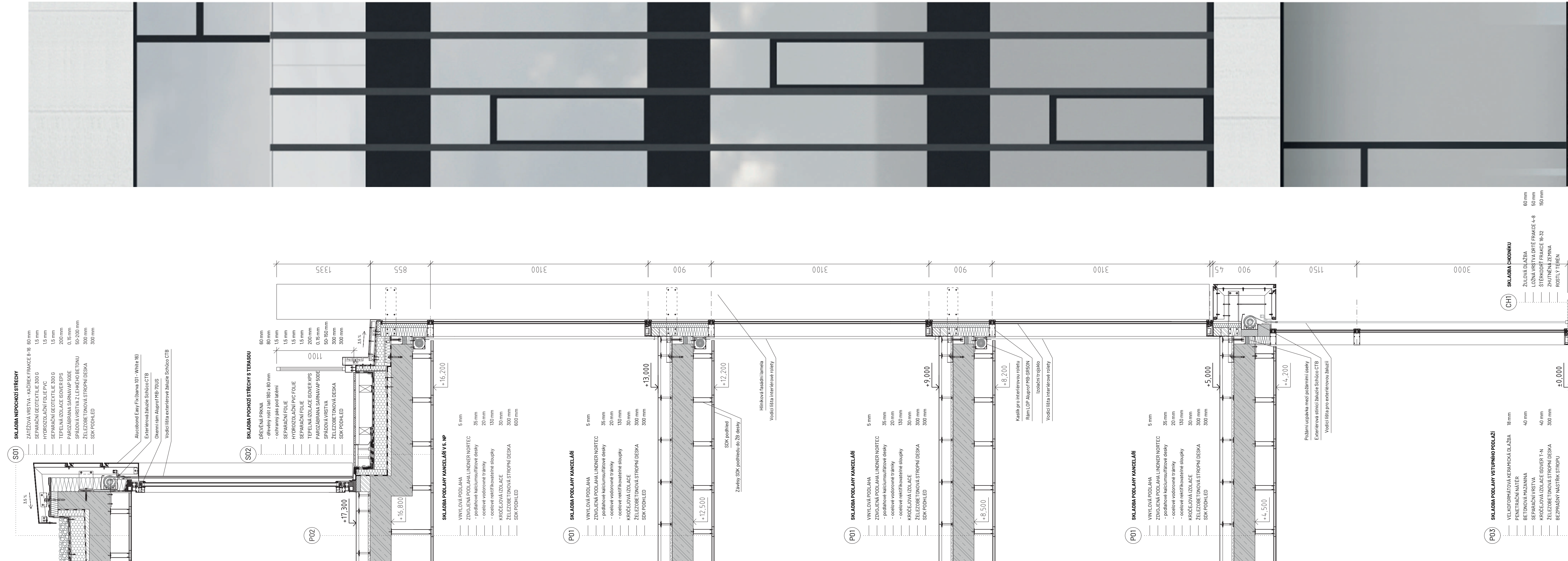
LEGENDA MATERIÁLŮ:

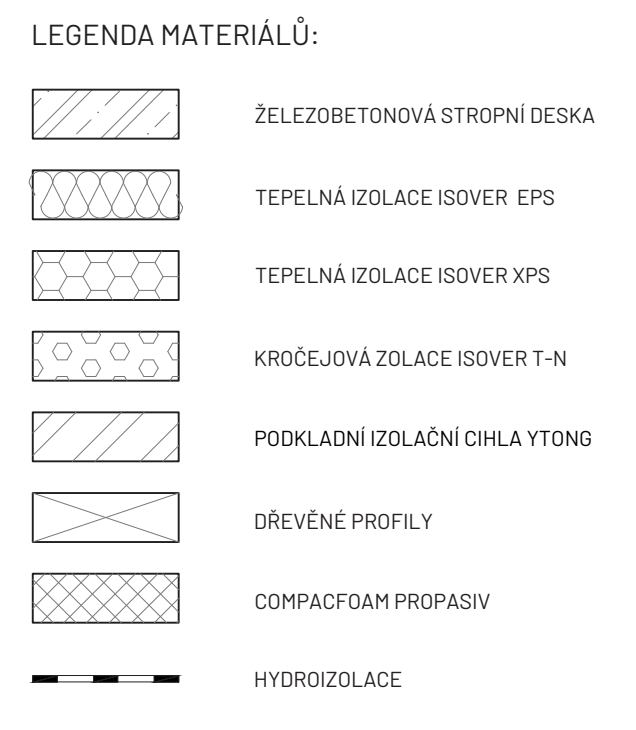
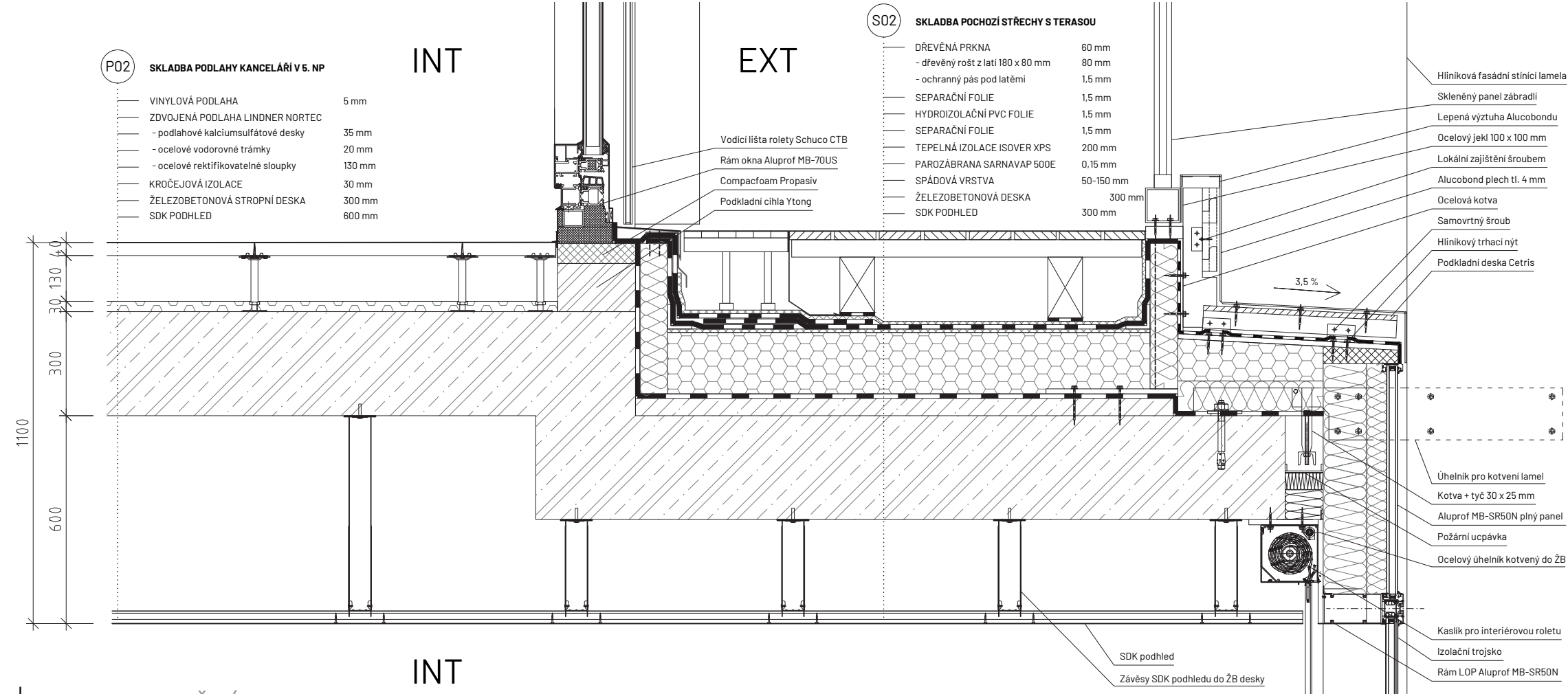
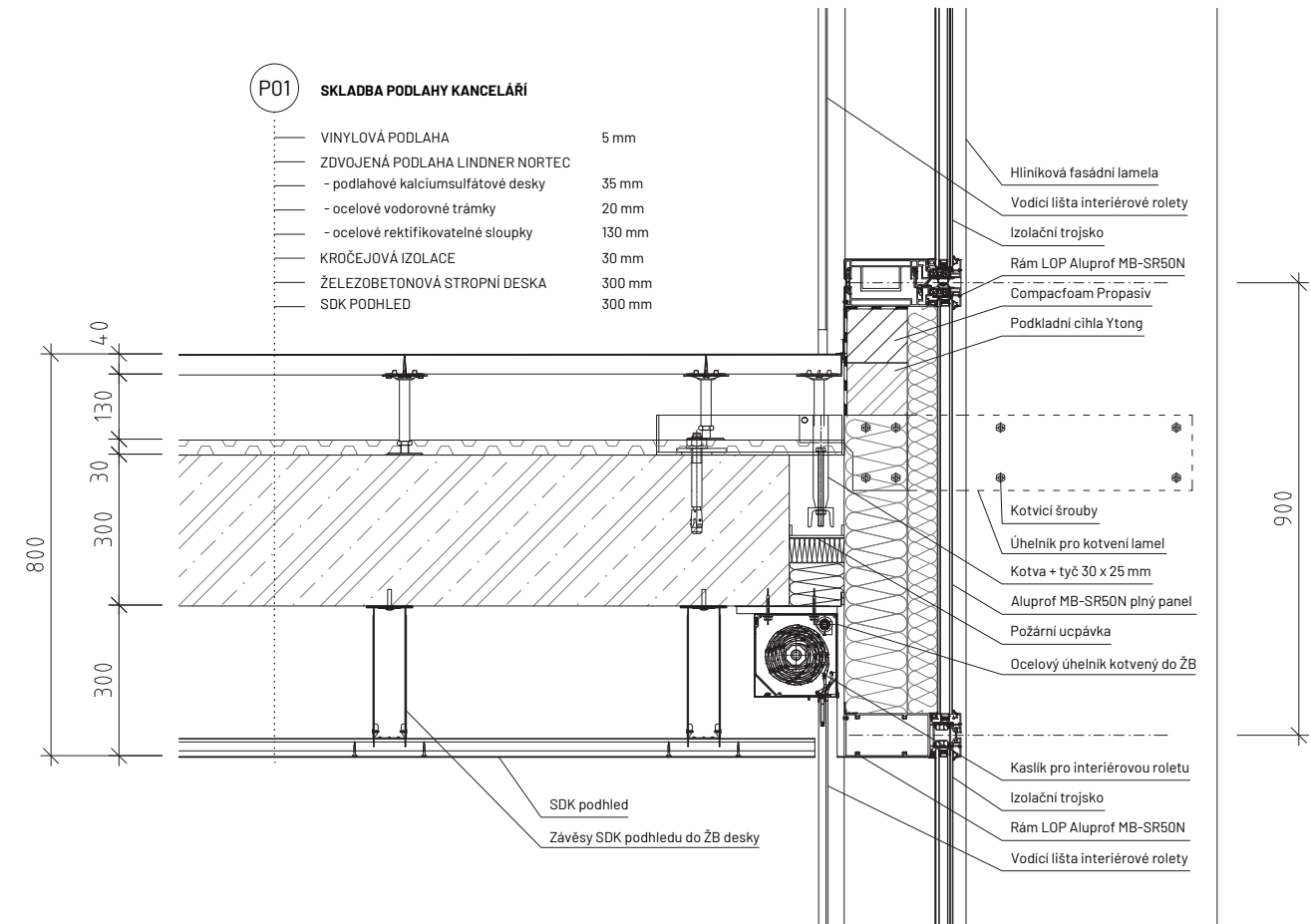
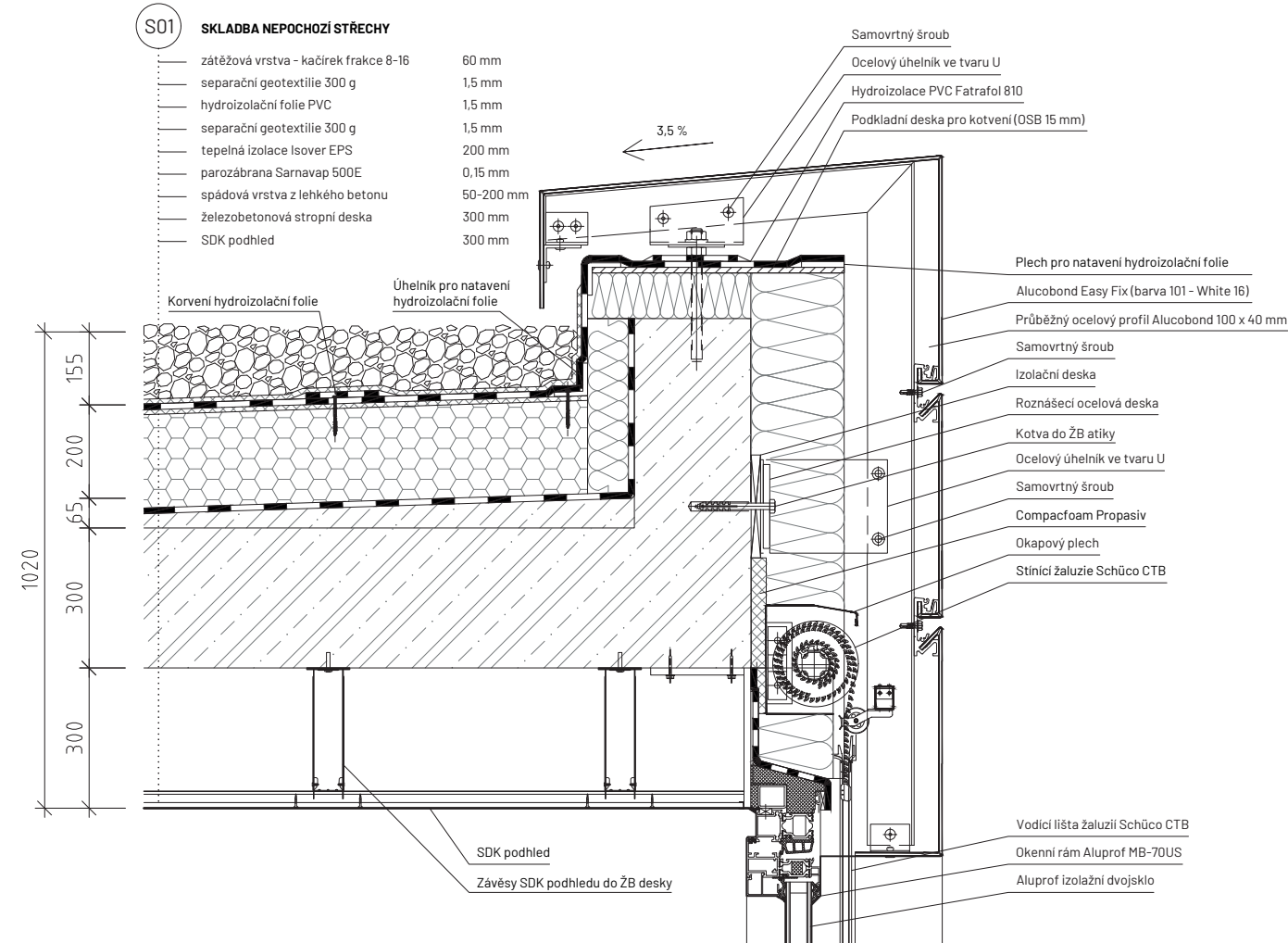
	ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE, stěny jádra - tl. 300 mm, sloupy - 400 v 400 mm
	PODKLADNÍ BETON C12/20, tl. 150 mm
	ZDĚNÉ NENOSNÉ PRŮČKY Z POROBETONOVÝCH TVÁRNIC YTONG, tl. 100 - 200 mm
	SKLENĚNÁ PRŮČKA S DVOUTYMY ZÁKLENKŮM, tl. 80 mm
	TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS, tl. 200 - 250 mm
	TEPELNÁ IZOLACE ISOVER XPS, tl. 150 - 250 mm
	ROSTLÝ TERÉN
	NASYPANÁ HUTNĚNÁ ZEMINA
	ZHUTNĚNÝ PÍSKOVÝ NASYP
	HYDROIZOLACE STŘECHY - PVC

POZNÁMKY:
 - Tato projektová dokumentace není návržovou dokumentací pro provádění stavby.
 - Všechny použité materiály a výrobky musí odpovídat normám a technickým podmínkám v ČR.
 - Neodbornou součástí dokumentace je technická zpráva.
 - Veškeré stavební práce budou probíhat v koordinaci se všemi dalšími částmi projektu a jednotlivými profesemi.



ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA ZÁLESÍ		±0.000 = 273,0 m.n.m BPV		
Praha 4 - Krč, Zálesí/Sulická				
název výjevu	výjevoval	ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ		
ŘEZ B-B'	Bc. Ondřej Sedláček			
název části	vedoucí práce			
Stavební - konstrukční část	Ing. arch. Petr Lédí, Ph.D.			
datum výjevu	mřížka			formát
D.1.1. - 201	1:100	740 x 420	05/2021	konstruktivní část Ing. Tomáš Vlach





D.1.2. - STATICKÁ ČÁST

Administrativní budova Zálesí, Praha 4 - Krč

D.1.2. – Technická zpráva

Název projektu:	Administrativní budova Zálesí, Praha 4
Objednatel:	ČVUT Fakulta stavební
Vypracoval:	Bc. Ondřej Sedlák
Datum:	05/2021

1.1 Základní údaje o objektu

Charakter stavby:	Novostavba
Účel stavby:	Kanceláře a komerční prostory
Místo stavby:	Zálesí, Praha 4 – Krč

1.2 Podklady pro zhotovení projektu

ČSN ISO 2394: Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
ČSN EN 1990: EUROKOD: Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 19901 – 1– 1: EUROKOD 1: Zatížení konstrukcí (Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb)
ČSN EN 1991-1-3: EUROKOD 1: Zatížení konstrukcí (Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem)
ČSN EN 1992-1-1: EUROKOD 2: Navrhování betonových konstrukcí (Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby)
ČSN 73 1201: Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
ČSN EN 1993-1-1: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

2. Charakteristika konstrukčního řešení

2.1 Obecný popis

Navrhovaný objekt je administrativní centrum rozdělené na tři hlavní objekty A, B a C. Všechny objekty disponují dvěma podzemními podlažímí a pěti nadzemními podlažímí, z nichž nejvyšší podlaží je vždy ustoupené v příčném směru o 5 m a v podélném o 2 m. Obě podzemní podlaží objektu (garáže) mají půdorys obdélníkového tvaru o vnějších rozměrech cca 120 x 40 m. Garáže se rozprostírají i pod úrovní terénu mezi objekty. Mezi objekty jsou umístěny dva můstky, jeden mezi budovou A a B a druhý mezi budovou B a C.

Jednotlivé objekty jsou zastřešeny plochou střechou s nepochozí povrchovou úpravou. Stejně tak můstky jsou zastřešeny plochou střechou, avšak disponují pochozí povrchovou úpravou. Výška atiky ploché střechy u objektu A je +21,800 nad úrovní ±0,000. Objekt B má výšku atiky +17,800 a objekt C +13,800 z důvodu svažitosti pozemku.

Konstrukční systém objektu je skeletový monolitický. Stavba je založena na monolitické základové desce z vodonepropustného betonu a na velkopřůměrových pilotách.

Dimenze nosných konstrukcí jsou navrženy na základě výpočtu. U zbylých konstrukcí odpovídají navržené dimenze standardně předpokládaným dimenzím. Některé konstrukce mohou být v rámci prováděcí dokumentace optimalizovány s ohledem na podrobnější výpočet.

2.2 Stavebně – technické řešení stavby

a) Založení objektu

Objekt je založen na železobetonové základové desce v kombinaci s velkopřůměrovými pilotami o průměru 900 mm. Hloubka základové spáry je z důvodu dvou podzemních podlaží v hloubce 6900 mm pod úrovní přílehlého terénu. Tloušťka základové desky je 500 mm.

Základová deska je navržena bez skladby jako přímo pojižděná deska v garážích v 1.PP. Horní líc základové desky bude opatřen ochrannou stěrkou, která umožní překlenout statickou trhlinu o šířce až 0,5 mm a dynamickou trhlinu o šířce až 0,3 mm. Použitá ochranná stěrka bude zároveň sloužit k zamezení průniku agresivních chemických látek, zejména chloridů z posypových solí.

Pod základovými konstrukcemi je navržen podkladní beton betonovaný přímo na nerovné podloží o minimální tloušťce 100 mm. Spodní stavba je navržena jako bílá vana s vodonepropustným betonem.

b) Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce v 1. PP a 2. PP tvoří monolitický železobetonový skelet, který je doplněn ztužujícím železobetonovým jádrem a pažicími stěnami po obvodu objektu. Obdélníkové sloupy v podzemních podlažích pod jednotlivými objekty mají rozměry 500 x 900 mm a hlavici v rozměrech 2,5 x 2,5 m s viditelnou částí 150 mm vystupující z desky. Sloupy umístěné v těch částech podzemních garáží, nad kterými se nenachází žádná nadzemní podlaží, disponují rozměry 400 x 400 mm. Nadzemní části objektu jsou osazeny sloupy taktěž o rozměrech 400 x 400 mm s hlavicí 2,5 x 2,5 m a s viditelnou částí 150 mm.

Sloupy byly ověřeny výpočtem (viz. statický výpočet).

Stěny uvnitř objektu mají tloušťku v rozmezí 200-250 mm. Suterénní stěny mají jednotnou tloušťku 300 mm.

c) Vodorovné nosné konstrukce

Stropy tvoří železobetonové desky, které jsou lokálně podepřené. Tloušťka desky byla ověřena výpočtem (viz. statický výpočet). Na základě výpočtu byla deska navržena na tloušťku 300 mm s lokálním podepřením sloupy s hlavicemi o rozměrech 2,5 x 2,5 m a tloušťkou 450 mm.

Z důvodu podepření sloupy na okrajích stropních desek je navrženo železobetonové ztužující žebro na rubových stranách desek s odsazením 400 mm od os sloupů směrem do objektu a s tloušťkou žeber 450 mm. Princip ztužujícího žebra je použit i u šikmých desek v 1. NP budovy A, a v 1. NP budovy B, kde jsou žebra umístěna na lících stranách desek.

Nosná konstrukce obou můstků je tvořena trojicí ocelových Vierendelových nosníků s ocelovými táhly kruhového průřezu o průměru 100 mm, které tvoří diagonály nosníku. Horní pás nosníku je navržen z válcovaného profilu HEB 450. Spodní pás a svislice jsou navrženy z HEB 400.

Ocelový nosník byl ověřen výpočtem stejně tak jako ocelová mostní konstrukce (viz. příložený výpočet).

d) Střecha

Poslední podlaží objektů je ustoupené na podélných stranách o 2 m a na příčných o 5 m. Nosnou konstrukci zastřešení tvoří železobetonová stropní deska s železobetonovou atikou ve výšce 400 mm. Stropní deska je navržena s ohledem na povětrnostní podmínky a sníh. Výpočtem byla deska navržena na tloušťku 300 mm a uložena na hlavicích sloupů v posledním nadzemním podlaží.

Tloušťka desky byla opět ověřena výpočtem (viz. statický výpočet).

Konstrukce střech můstků je tvořena ocelový roštem ztuženým trapézovým plechem.

e) Schodiště

V každém z objektů se nachází schodišťové železobetonové jádro s šachtou pro dva výtahy Schindler s5500. Jedná se o prefabrikované dvouramenné schodiště s rameny uloženými na mezipodestu přes akustickou podložku.

f) Dilatace

Objekt je rozdělen do dvou dilatačních celků. Dilatační spára je zajištěna výrobky od společnosti Shöck v ose 9 (viz. Výkres pnutí 1.PP), mezi objekty A a B. Tato dilatace se vyskytuje v úrovních 2. PP až 1. NP. Dilatační spára musí umožnit podélné vodorovné pohyby ve směru trnů a musí přenášet svislé zatížení ve spáře (smykem).

4. Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

4.1 Výrobky

Konkrétní výrobky a zařízení uvedené v této projektové dokumentaci jsou referenční a mohou být zaměněny pouze za výrobky a zařízení srovnatelné kvality.

4.2 Materiály

a) Beton

V návrhu se předpokládá, že budou použity betony pevnostních tříd C12/15 (podkladní a vyrovnávací vrstvy), C25/30 a C30/37 (nosné konstrukce).

Objemová hmotnost betonu = 2400 kg/m³, objemová hmotnost železobetonu = 2500 kg/m³.

C12/15	f _{ck} = 12 MPa	f _{ck,cube} = 15 MPa	E _{cm} = nedeklarováno
C25/30	f _{ck} = 25 MPa	f _{ck,cube} = 30 MPa	E _{cm} = 31 000 MPa
C30/37	f _{ck} = 30 MPa	f _{ck,cube} = 37 MPa	E _{cm} = 32 000 MPa

Konzistence betonu bude předepsána v dokumentaci pro provádění stavby a může být upravena po dohodě s technologem betonárny (předpokládá se konzistence S4).

Tloušťky krycích vrstev jsou stanoveny s ohledem na soudržnost, trvanlivost dle stupně vlivu prostředí a požární odolnost.

Konstrukce budou navrženy z materiálů zdravotně nezávadných. Jejich nezávadnost bude prokázána atestem Státní zkušebny.

Beton v souladu s ČSN EN 206+A1 a ČSN P 73 2404.

Základová deska a piloty	C25/30 - XC2 - D _{max} 22 - Cl 0,40 <p>Krytí vnější 40 mm, krytí vnitřní 30 mm</p> C25/30 - XC1 - D _{max} 22 - Cl 0,40 <p>Krytí 25 mm</p> C30/37 - XC1 - D _{max} 22 - Cl 0,40 <p>Krytí třmínku 25 mm</p> C25/30 - XC1 - D _{max} 22 - Cl 0,40 <p>Krytí 25 mm</p>
Stropní desky	
Sloupy	
Schodiště	

b) Výztuž

Ve všech železobetonových konstrukcích bude použita ocel B 500 B.

B 500 B (R 10 505)	f _{yk} = 500 MPa
Dílčí koeficient materiálu γ _S = 1,15	

5) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení při návrhu konstrukce

5.1 Stálá zatížení

Je uvažováno ve výpočtu (viz. statický výpočet).

Vlastní tíha konstrukcí je definována v jednotlivých výpočtech zatížení. Pro objemovou tíhu železobetonových konstrukcí je uvažována hodnota 2500 kg/m³, pro ocelové konstrukce hodnota 7850 kg/m³.

Součinitel stálého zatížení je v souladu s ČSN EN 1991 uvažován γ_G=1,35.

5.2 Užitná zatížení

Pro součinitele užitných zatížení jsou v souladu s ČSN EN 1991-1-1 uvažovány následující hodnoty:

q_k = 3,00 kN/m² (kategorie A – kanceláře)
q_k = 2,50 kN/m² (kategorie F – dopravní plochy, tíha vozidla do 30 kN včetně)
q_k = 0,75 kN/m² (kategorie H – nepochozí střechy)

5.3 Klimatická zatížení

a) Zatížení sněhem

Pro součinitel zatížení je v souladu s ČSN EN 1991 uvažována hodnota γ_s=1,5

Charakteristické hodnoty dle mapy sněhových oblastí ČR ČSN EN 1991-1-3.:

Sníh s_k = 0,7 kN/m²; I. oblast

b) Zatížení větrem

Zájmové území se nachází podle klasifikace ČSN EN 1991-1-4 „Zatížení konstrukcí – Obecná zatížení – Zatížení větrem“ v II. větrové oblasti, pro kterou platí výchozí základní rychlost větru v_{b,0} = 25,0 m/s.

Součinitel zatížení pro zatížení větrem je γ₀=1,5.

Statický výpočet

1. NÁVRH ŽELEZOBETONOVÉ DESKY

1.1 Empirický návrh

$$L_{max} = 8000 \text{ mm}$$

$$h \geq 1/33 \cdot L_{max} \cdot 1,1$$

$$h \geq 293,3 \text{ mm} \quad \text{Návrh desky} \Rightarrow \text{300 mm}$$

1.2 Ohybová štíhlost

$$l/d = \lambda_d$$

$$\lambda_d = K_{c1} \cdot K_{c2} \cdot K_{c3} \cdot \lambda_{d,tab}$$

K_{c1}	1	
K_{c2}	0,875	($l \geq 7m$)
K_{c3} ... souč. napětí tahové výztuže	1,3	
λ_{tab} ... vymežující ohybová štíhlost	24,6	
ρ ... stupeň vyztužení	0,002	

$$\lambda = 8000/d \leq \lambda_d = 27,98$$

$$d \geq 8000/27,98 = 285,9 \text{ mm}$$

$$h_{dMIN} = d + c_{nom} + \emptyset/2 = 286 + 20 + 8/2 = 310 \text{ mm}$$

Návrh => **300 mm**

1.3 Výpočet zatížení

1.-2. PP - GARÁŽE

Typ	Skladba	d [m]	ρ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ_G	g_d [kN/m ²]
Stálé	Epoxidová stěrka	0,05	22	1,100	1,35	1,485
	vl. tíha žb. desky	0,3	25	7,5	1,35	10,125
Celkem stálé						11,61
Celkem proměnné Garáže						2,5 1,5 3,75
CELKEM [kN]						15,36

STROPNÍ DESKA NAD 1. PP

Typ	Skladba	d [m]	ρ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ_G	g_d [kN/m ²]
Stálé	Vinylová podlaha	0,02	16	0,320	1,35	0,432
	Zdvojená podlaha	0,06	8	0,480	1,35	0,648
	VI. tíha ŽB desky	0,3	25	7,5	1,35	10,125
Celkem stálé						11,21
Celkem proměnné Kanceláře						3,0 1,5 4,5
CELKEM [kN]						15,71

1. - 4. NP

Typ	Skladba	d [m]	ρ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ_G	g_d [kN/m ²]
Stálé	Vinylová podlaha	0,02	16	0,320	1,35	0,432
	Zdvojená podlaha	0,06	8	0,480	1,35	0,648
	VI. tíha ŽB desky	0,3	25	7,5	1,35	10,125
	SDK			0,15	1,35	0,203
Celkem stálé						11,41
Celkem proměnné Kanceláře						3,0 1,5 4,5
CELKEM [kN]						15,91

STŘECHA

Typ	Skladba	d [m]	ρ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ_G	g_d [kN/m ²]
Stálé	Dlažba	0,04	23	0,92	1,35	1,242
	HI	0,005	14	0,07	1,35	0,100
	EPS	0,22	0,28	0,06	1,35	0,083
	Spádové klíny	0,06	0,28	0,02	1,35	0,023
	VI. tíha ŽB desky	0,3	25	7,50	1,35	10,125
	SDK			0,15	1,35	0,203
Celkem stálé						11,78
Celkem proměnné Sníh - 1. sněhová oblast						0,70 1,5 1,05
CELKEM [kN]						12,83

2. NÁVRH NEJVÍCE ZATÍŽENÉHO SLOUPU

$$\text{Zatěžovací plocha} = 8,0 \times 7,0 = \mathbf{56 \text{ m}^2}$$

$$\text{Plocha sloupu} = 0,4 \times 0,4 = \mathbf{0,16 \text{ m}^2}$$

Plošné zatížení z jednotlivých podlaží :

1x Střecha	=	12,83	kN/m ²
4x Typické podlaží	=	63,63	kN/m ²
1x Strop 1. PP	=	15,71	kN/m ²
7x Sloup 0,4 x 0,4	=	15,39	kN/m ²

Typ	Zatížení	Výpočet	g_d [kN]
Stálé	Střecha	13,43 x 48 x 1	718,23
	Typické Podlaží	15,63 x 48 x 4	3563,28
	Strop 2. PP	16,93 x 48 x 1	879,48
	Sloup 0,4 x 0,4	0,16 x 3,7 x 25 x 7	103,60
Celkem stálé			5264,59
Proměnné	Sníh	0,56 x 48 x 1	39,20
	Užitné	2,5 x 48 x 6	840,00
Celkem proměnné			879,20
CELKEM [kN]			6143,79

2.1 Úprava užitného zatížení redukčním součinitelem

Korekce užitného zatížení podle počtu podlaží

Kombinační součinitel $\psi_0 = 0,7$ Kategorie B (kancelářské plochy)

$$A_0 / A = 10 / 7^*8 = 0,178571$$

$$\alpha_A = 5/7 \times \psi_0 + A_0/A = 0,6786$$

$$N_{Ed} \leq N_{Rd} \Rightarrow \text{Skutečný rozměr sloupu}$$

$$N_{ed} = g_d + q_d \times \alpha_A = 5264,59 + 871,36 \times 0,6786 = \mathbf{N_{Ed} = 5861 \text{ kN}}$$

NÁVRH DIMENZE SLOUPU VE 2. PP

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

$$A_c \geq A_{c,req} = 5856 / (0,8 \times 20 \times 10^3 + 0,002 \times 434,78 \times 10^3)$$

$$A_c \geq A_{c,req} = \mathbf{0,41268 \text{ m}^2} \Rightarrow \text{Návrh sloupu } \mathbf{500 \times 900 \text{ mm}}$$

$$\Rightarrow \mathbf{A_c = 0,45 \text{ m}^2}$$

3. OVĚŘENÍ NAVRŽENÝCH DIMENZÍ

$$N_{Ed} \leq N_{Rd}$$

$$N_{Ed} \leq 0,8 \times A_c \times f_{cd} + \sigma_s \times \rho \times A_c$$

$$5861 \leq 0,8 \times 0,45 \times 16,67 \times 10^3 + 434,78 \times 10^3 \times 0,0007$$

$$\mathbf{5861 \leq 6391 \text{ kN} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}}$$

4. Ověření stropní desky na protlačení

Odhad účinné výšky

$$d_x = h_d - c - \emptyset - \emptyset/2 = 262 \text{ mm}$$

$$d_y = h_d - c - \emptyset/2 = 274 \text{ mm}$$

$$d = (d_x + d_y) / 2 = \mathbf{268 \text{ mm}}$$

4.1 Kontrolované obvody

$$u_0 = 2 \cdot (a+b) = 2 \cdot (0,5+0,7) = \mathbf{2800 \text{ mm}}$$

$$u_1 = u_0 + 2\pi \cdot 2d = 2 + 2\pi + 2 \cdot 450 = \mathbf{8452 \text{ mm}}$$

Posuzují tl. 450 mm v místě hlavice.

$$V_{Ed,0} = \beta \times V_{Ed} / u_0 \times d = 1,15 \times 1097,0 \times 10^3 / 2400 \times 268 = \mathbf{1,348 \text{ MPa}}$$

$$V_{Ed,1} = \beta \times V_{Ed} / u_1 \times d = 1,15 \times 1097,0 \times 10^3 / 8052 \times 268 = \mathbf{0,447 \text{ MPa}}$$

4.2 Únosnost tlačené diagonály

a)

$$V_{Ed,0} \leq V_{Rd,max}$$

$$1,348 \leq 0,4 \times v \times f_{cd}$$

$$\mathbf{1,348 \leq 3,6 \text{ MPa} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}}$$

b)

$$V_{Ed,1} \leq V_{Rd,c}$$

$$V_{Ed,1} \leq C_{Rd,c} \times k \times (100 \times \rho_1 \times f_{ck})^{1/3}$$

$$C_{Rd,c} = 0,18 / \gamma_c = 0,18/1,5 = \mathbf{0,12}$$

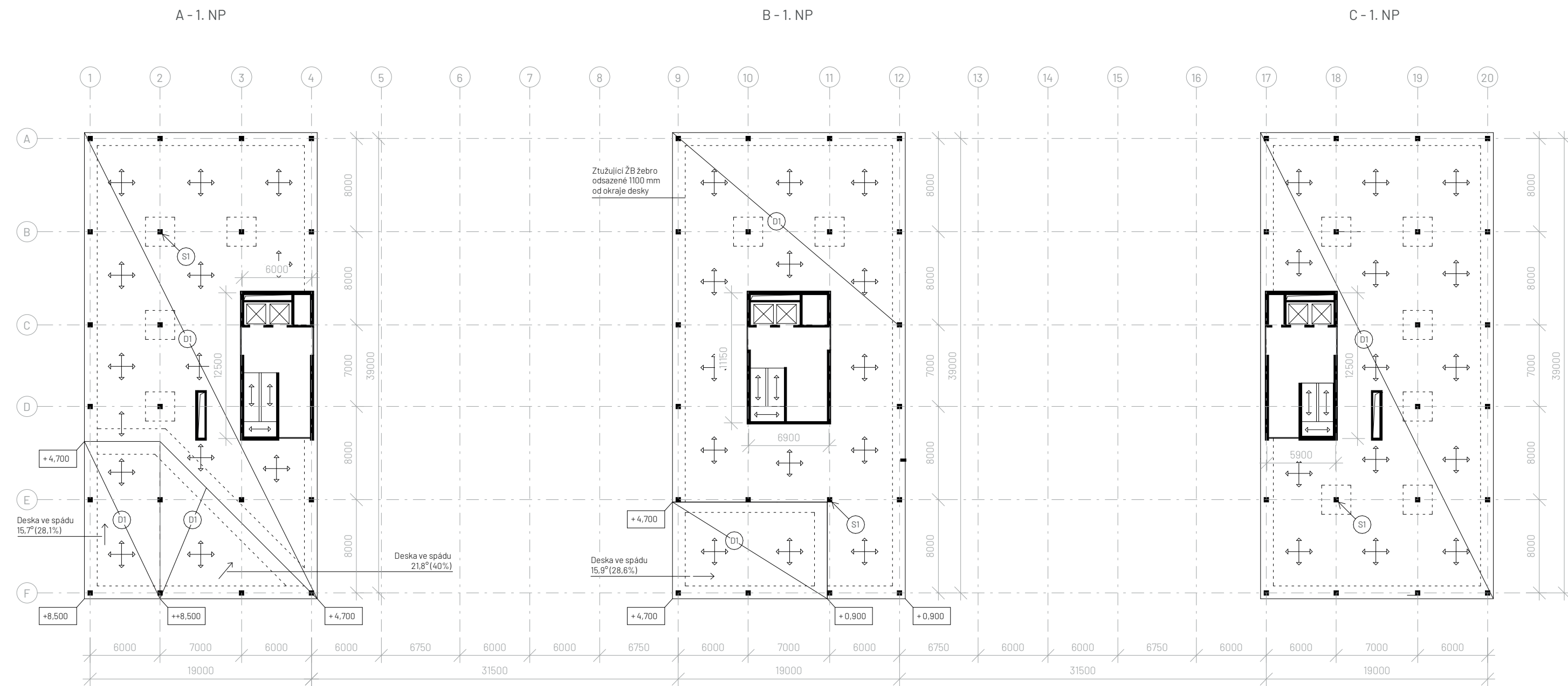
$$k = 1 + (200/d)^{1/2} \leq 2,0 \text{ mm}$$

$$k = 1 + (200/450)^{1/2} = \mathbf{1,667} \leq 2,0 \text{ mm}$$

$$0,447 \leq 0,12 \times 1,864 \times (100 \times 0,002 \times 25)^{1/3}$$

$$\mathbf{0,447 \leq 0,342 \text{ MPa} \Rightarrow \text{NEVYHOVUJE}}$$

Je nutná smyková výztuž.



LEGENDA:

- ŽELEZOBETON
- HLAVICE SLOUPŮ, ZTUŽUJÍCÍ ŽEBRA (tl. 450 mm)
- DILATAČNÍ SPÁRA
- DI ŽB DESKA tl. 300 mm
- SI ŽB SLOUP 400 x 400 mm
- JEDNOSMĚRNĚ PNUTÁ DESKA
- OBOUSMĚRNĚ PNUTÁ DESKA
- SMĚR SKLONU DESKY (DOLŮ)

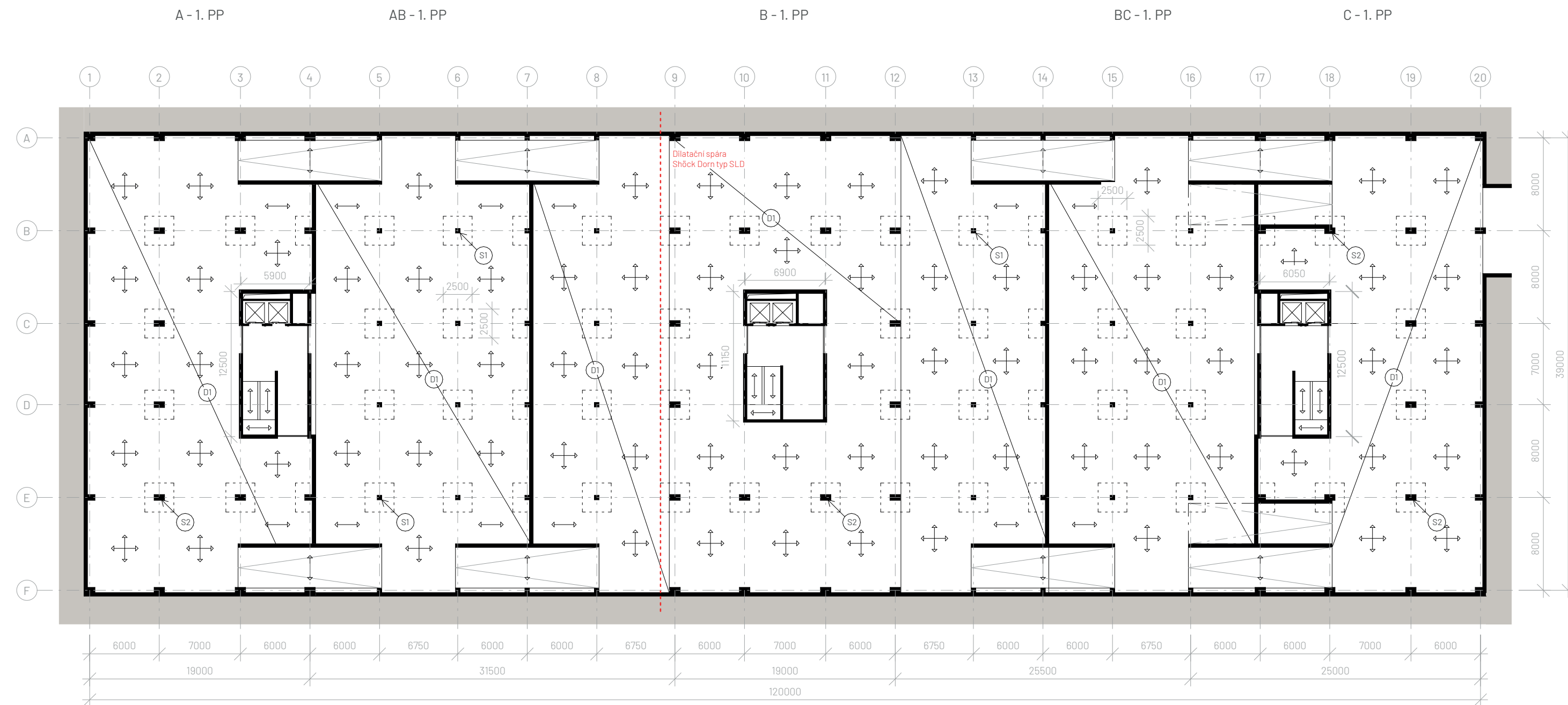
MATERIÁLY:

BETON C25/30 - XC1 - D_{max} 22 - C10,40 (stropní desky, schodiště)
 BETON C30/37 - XC1 - D_{max} 22 - C10,40 (sloupy)
 OCEL B 500 B (R 10 505)

POZNÁMKY:

- Veškeré práce se musí provádět podle platných právních předpisů a předpisů výrobců jednotlivých materiálů.
- Podrobné požadavky na kvalitu a vzhled povrchů jsou uvedeny v architektonicko-stavebním řešení objektu.
- Doba a ošetřování betonu se řídí podle požadavků ČSN ENV 13 670-1.
- Beton v souladu s ČSN EN 206 A1 a ČSN P 73 2404.
- V případě nutnosti betonáže při teplotách nižších než 5°C přijme zhotovitel stavby opatření, aby nedošlo ke zmrznutí betonu.

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA ZÁLESÍ Praha 4 - Krč, Zálesí/Sulická				±0,000 = 273,0 m.n.m BPV	
název výkresu				vypracoval	
SCHEMA PNUTÍ A TVARU STROPNÍ DESKY NAD 1.NP				Bc. Ondřej Sediák	
název části				vedoucí práce	
Statická část				Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.	
číslo výkresu	měřítko	formát	dátum	konzultant statické části	
D.1.2.1	1:350	A3	05/2021	Ing. Marek Vinkler, Ph.D.	



LEGENDA:

- ŽELEZOBETON
- HLAVICE SLOUPŮ 2500 x 2500 x 450 mm
- DILATAČNÍ SPÁRA
- DI ŽB DESKA tl. 300 mm
- SI ŽB SLOUP 400 x 400 mm
- S2 ŽB SLOUP 500 x 900 mm
- JEDNOSMĚRNĚ PNUTÁ DESKA
- OBOUSMĚRNĚ PNUTÁ DESKA

MATERIÁLY:

BETON C25/30 - XC1 - D_{max} 22 - C10,40 (stropní desky, schodiště)
 BETON C30/37 - XC1 - D_{max} 22 - C10,40 (sloupy)
 OCEL B 500 B (R 10 505)

POZNÁMKY:

- Veškeré práce se musí provádět podle platných právních předpisů a předpisů výrobců jednotlivých materiálů.
- Podrobné požadavky na kvalitu a vzhled povrchů jsou uvedeny v architektonicko-stavebním řešení objektu.
- Doba a ošetřování betonu se řídí podle požadavků ČSN ENV 13 670-1.
- Beton v souladu s ČSN EN 206 A1 a ČSN P 73 2404.
- V případě nutnosti betonáže při teplotách nižších než 5°C přijme zhotovitel stavby opatření, aby nedošlo ke zmrznutí betonu.

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA ZÁLESÍ Praha 4 - Krč, Zálesí/Sulická				±0,000 = 273,0 m.n.m BPV	
název výkresu				vypracoval	
SCHEMA PNUTÍ A TVARU STROPNÍ DESKY NAD 2. PP				Bc. Ondřej Sediák	
název části				vedoucí práce	
Statická část				Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.	
číslo výkresu	měřítko	formát	dátum	konzultant statické části	
D.1.2.2	1:350	A3	05/2021	Ing. Marek Vinkler, Ph.D.	

OCELOVÁ MOSTNÍ KONSTRUKCE - VÝPOČET

Můstek mezi objekty je nesen trojicí Vierendeelových nosníků, které jsou tvořeny horním pásem z nosníků HEB 450 a spodním z nosníků HEB 400 z oceli S355. Rozpon můstku je 32 m a je rozdělen na 8 polí po čtyřech metrech. Diagonály příhradového nosníku tvoří tažené ocelové kruhové tyče o průměru 100 mm z oceli S520. Výpočet proveden pomocí programu SCIA Engineer.

Průřezové char. HEB	Průřezové char. tyč ø100 mm	Materiálové charakteristiky
$A_{HEB\ 400} = 1,980 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2$	$I_y = 4,909 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4$	$E = 210 \text{ Gpa}$
$A_{HEB\ 450} = 2,180 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2$	$I_z = 4,909 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4$	$f_{yk} = 355 \text{ Mpa}$
$A_{vz, HEB\ 450} = 7,966 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$	$A = 7,854 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$	$f_{yd} = 309 \text{ Mpa}$
$I_{y, HEB\ 450} = 5,768 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4$		$\gamma_{M0} = 1,00$
$I_{z, HEB\ 450} = 1,082 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4$		$\gamma_{M1} = 1,00$
		$k_{yy} = 1,00$
		$\alpha_{LT} = 0,95$

1. VÝPOČET ZATÍŽENÍ zatěžovací šířka => 0,5*2*8 = 8 m

STŘECHA

Typ	Skladba	d [m]	ρ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ_G	g_d [kN/m ²]
	Substrát pro trávu	0,08	16	1,28	1,35	1,73
	Drenážní vrstva	0,08	20	1,60	1,35	2,16
	Hydroizolační folie	0,015	14	0,21	1,35	0,28
	EPS	0,2	0,4	0,08	1,35	0,11
	Zálivka z betonu	0,087	22	1,91	1,35	2,58
	Trapézový plech TR50	0,005	78,5	0,39	1,35	0,53
	SDK	0,015	7,5	0,11	1,35	0,15

Celkem stálé		5,59	7,55
Celkem proměnné		3,00	4,50
CELKEM [kN]			12,05

PODLAHA

Typ	Skladba	d [m]	ρ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ_G	g_d [kN/m ²]
Stálé	Vinyl	0,02	12	0,24	1,35	0,32
	Dvojitá podlaha	0,06	8	0,48	1,35	0,65
	OSB	0,015	14	0,21	1,35	0,28
	Minerální vlna	0,3	0,2	0,06	1,35	0,08
	Kovový rošt	0,04	78,5	3,14	1,35	4,24
	Obklad	0,005	78,5	0,39	1,35	0,53

Celkem stálé		4,52	6,11
Proměnné	Příčky	0,8	1,2
	Kanceláře	2,5	3,75
Celkem proměnné		3,30	4,95
CELKEM [kN]			11,06

2. POSOUZENÍ

2.1 Posouzení horního pásu

TLAK

$$N_{Ed} \leq N_{rd}$$

$$6074,0 \leq (2,180 \cdot 10^{-2} \cdot 355 \cdot 10^3) / 1,00$$

6074,0 ≤ 7739,0 kN => VYHOVUJE

VZPĚR

$$N_{b,Rd} = (\alpha_z \cdot A \cdot f_{yk}) / \gamma_{M1}$$

$$\lambda = ((A \cdot f_{yd}) / N_{cr,z})^{1/2}$$

$$\lambda = ((2,180 \cdot 10^{-2} \cdot 309 \cdot 10^3) / 56064)^{1/2}$$

$$\lambda = 0,35 \Rightarrow \alpha_z = 0,887$$

$$N_{b,Rd} = (0,887 \cdot 2,180 \cdot 10^{-2} \cdot 355 \cdot 10^3) / 1,0$$

N_{b,Rd} = 6864,5 kN

$$N_{Ed} / N_{b,Rd} < 1$$

0,885 < 1 => VYHOVUJE

VZPĚR + KLOPENÍ

$$\frac{N_{Ed}}{\alpha_y \cdot N_{Rk}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\alpha_{LT} \cdot M_{y,Rk}} < 1,0$$

0,94 < 1,0 => VYHOVUJE

2.2 Posouzení spodního pásu

TAH

$$N_{Ed} \leq N_{rd}$$

$$5729,2 \leq (1,980 \cdot 10^{-2} \cdot 355 \cdot 10^3) / 1,00$$

5729,2 ≤ 7029,0 kN => VYHOVUJE

2.3 Posouzení diagonály

TAH

$$N_{Ed} \leq N_{rd}$$

$$3273,1 \leq (7,854 \cdot 10^{-3} \cdot 520 \cdot 10^3) / 1,00$$

3273,1 ≤ 4084,1 kN => VYHOVUJE

2.4 Posouzení na smyk

$$V_{pl,Rd} = (A_{vz} \cdot f_{yk}) / \sqrt{3}$$

$$V_{pl,Rd} = 1632,71$$

$$V_{Ed} / V_{pl,Rd} < 0,5$$

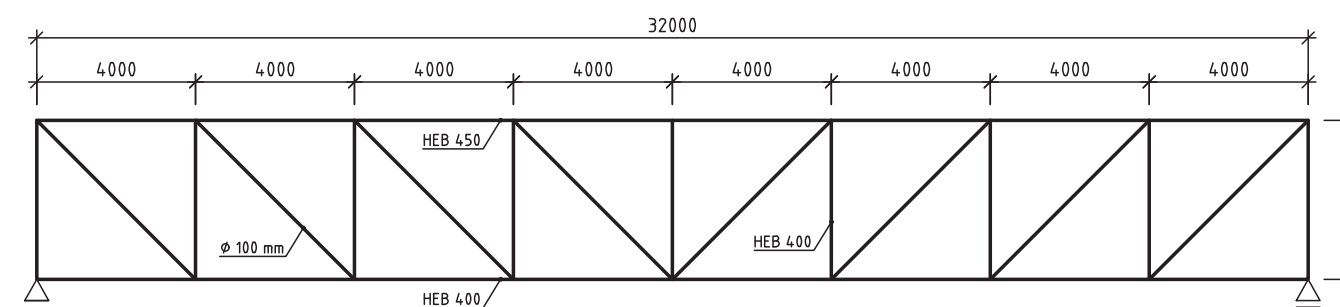
0,145 < 0,5 => VYHOVUJE

2.4 Posouzení průhybu

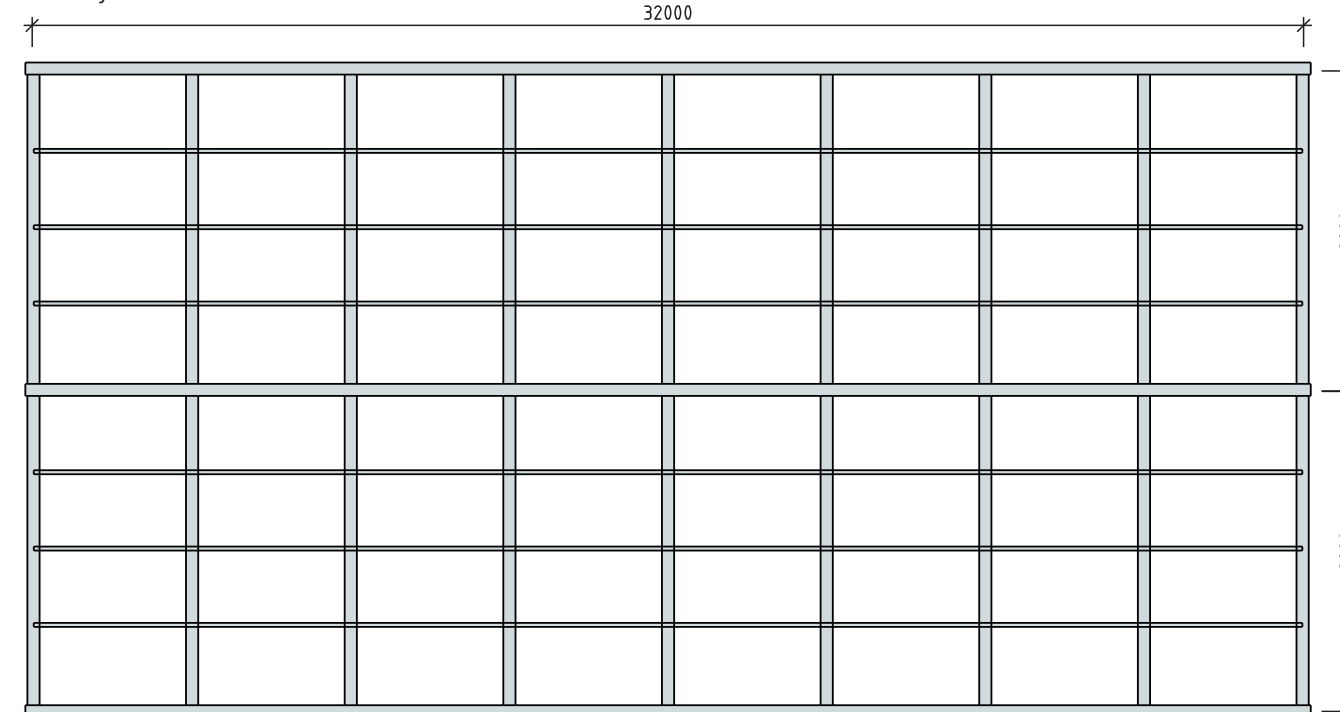
$$w_k < w_{lim}$$

$$0,031 < L / 300$$

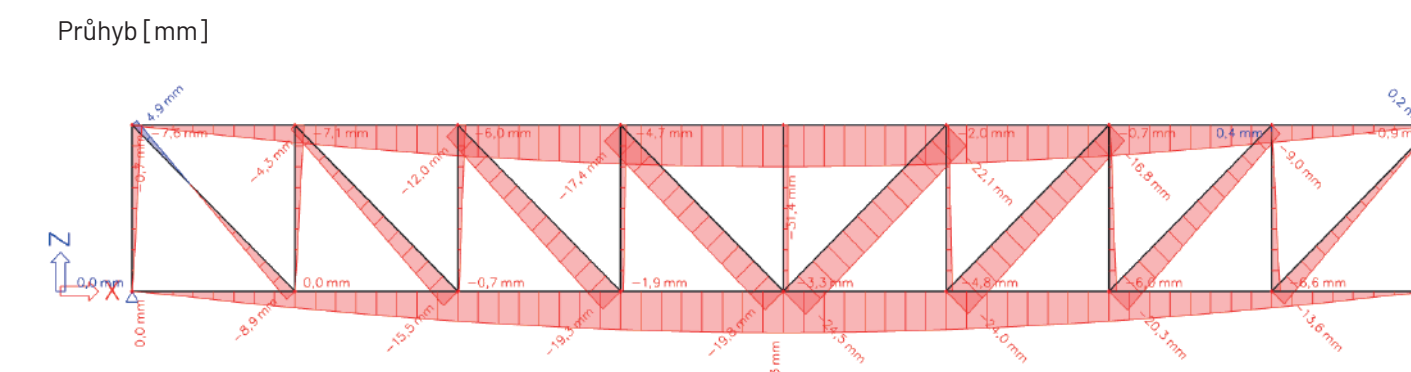
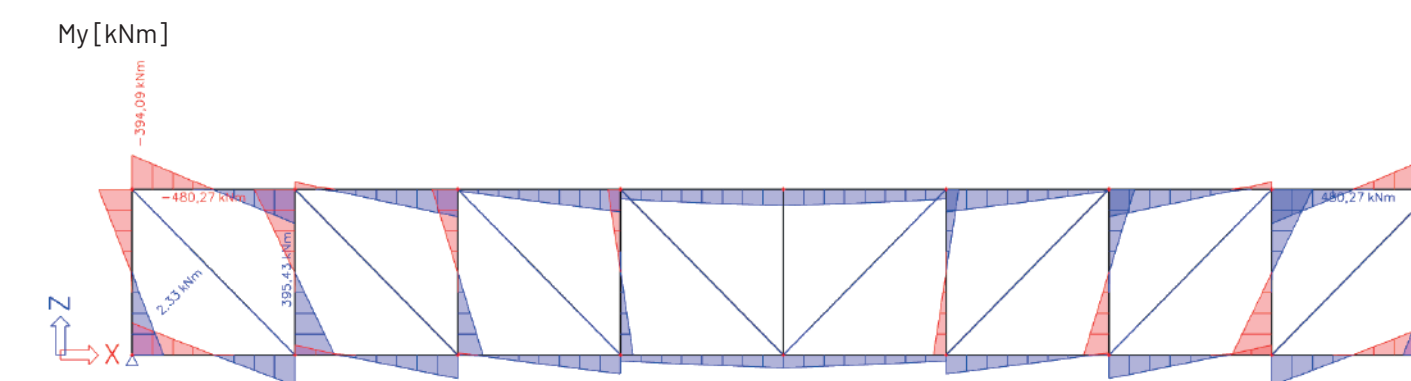
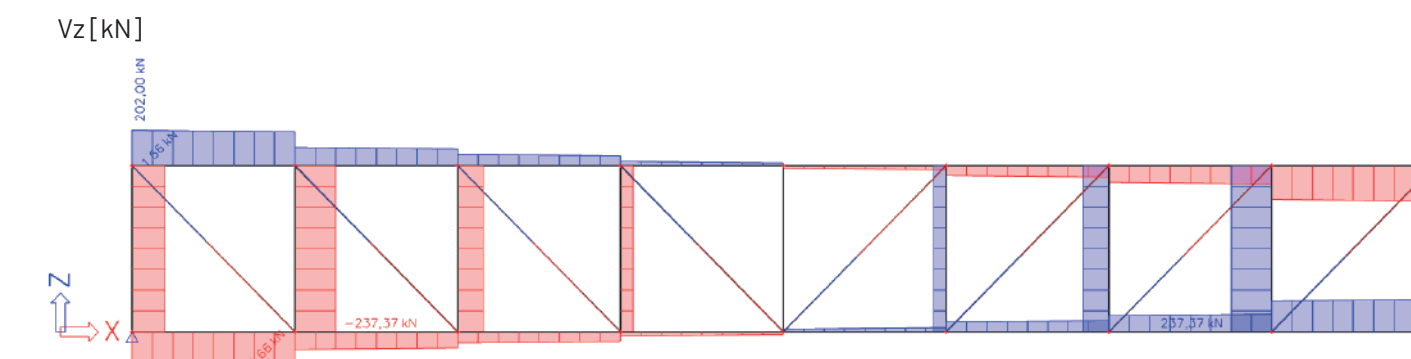
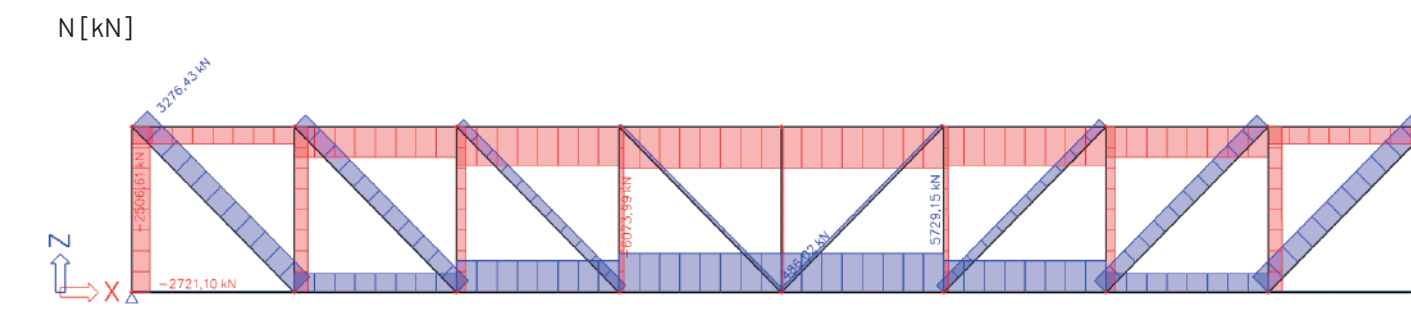
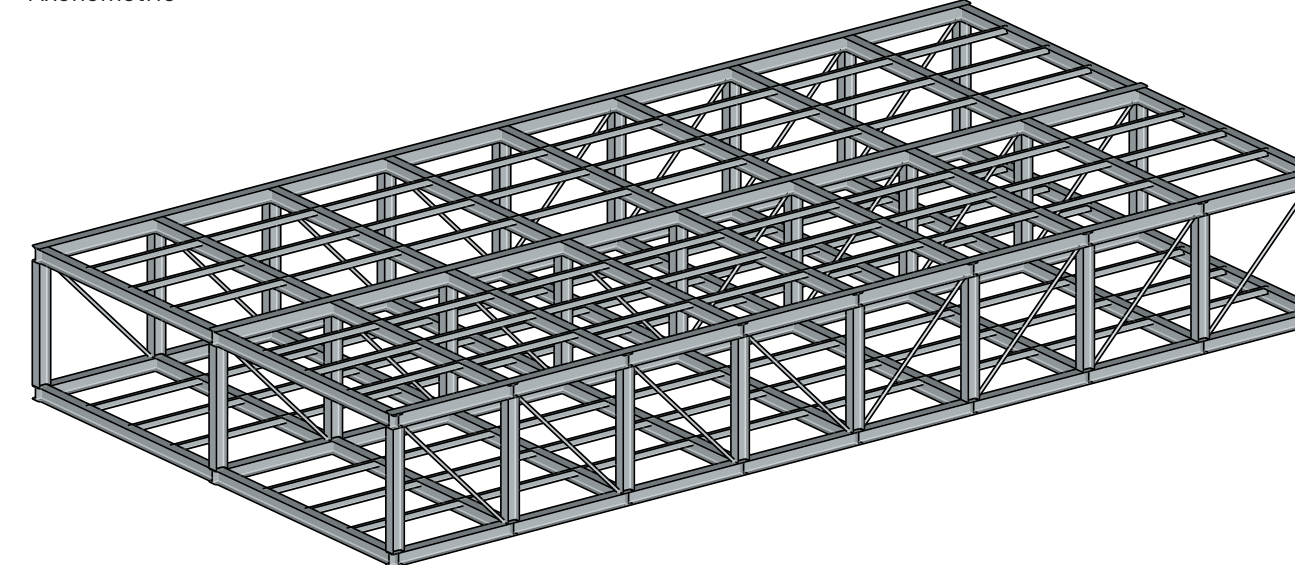
0,031 < 0,107 m => VYHOVUJE



Půdorys konstrukce



Axonometrie



D.1.3. - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Administrativní budova Zálesí, Praha 4 - Krč

D.1.3. – Technická zpráva

Název projektu: Administrativní budova Zálesí, Praha 4
Objednatel: ČVUT Fakulta stavební
Vypracoval: Bc. Ondřej Sedlák
Datum: 05/2021

1.1 Základní údaje o objektu

Charakter stavby: Novostavba
Účel stavby: Kanceláře a komerční prostory
Místo stavby: Zálesí, Praha 4 – Krč

1.2 Podklady pro zhotovení projektu

ČSN 73 0802 / 04 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní / výrobní objekty
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb

1.3 Terminologie a používané zkratky

PÚ – požární úsek, CHÚC – chráněná úniková cesta, NÚC – nechráněná úniková cesta,
PO – požární odolnost, EPS – elektronická požární signalizace, POP – požárně otevřená plocha

2. Základní popis konstrukčního řešení

2.1 Architektonické řešení stavby,

Předmětem řešení jsou tři administrativní objekty propojené můstkem.
Rozdělení objektů:

Budova A – Objekt má čistě administrativní funkci. Obsahuje pět nadzemních podlaží a dvě podzemní, které jsou primárně určeny pro garáže a umístění technologického zařízení objektů. Poslední nadzemní podlaží je ustoupené. Koncept budovy s jedním hlavním komunikačním jádrem umožňuje otevřenou dispozici, přizpůsobitelnou jednomu, nebo i více nájemníkům. Požární výška objektu je 17,0 m.

Budova B – Přízemí objektu je určeno pro umístění posilovny a menšího komerčního prostoru. Ve vyšších nadzemních podlažích se nachází kancelářské prostory s otevřenou dispozicí. Požární výška objektu je 16 m.

Budova C – V přízemí objektu se nachází čtyři komerční prostory a recepce objektu. Ve vyšších nadzemních podlažích se opět nachází kancelářské prostory s otevřenou dispozicí. Požární výška objektu je 15 m.

2.2 Materiálové řešení

Svislé i vodorovné nosné konstrukce jednotlivých objektů a podzemních garáží jsou navrženy z betonu třídy C30/37 s betonářskou výztuží z oceli B500B. Můstky mezi objekty jsou navrženy z ocelových nosníků profilu HEB 400 a HEB 450. Nosníky jsou ztuženy diagonálními táhly z ocelových kruhových profilů průměru 100 mm.

Fasáda je tvořena strukturální skleněnou fasádou s exteriérovými vertikálními hliníkovými lamelami, které jsou kotveny do stropních desek přes izokotvy. Ustoupené podlaží je obloženo kovovým obkladem v bílé barvě, který je dále použit pro zvýraznění linie prvního podlaží objektů.

3. Odolnost stavebních konstrukcí

Nosné konstrukce tvoří železobetonový skelet se sloupy o rozměrech 400 x 400 mm stuhými schodištvými jádry. Stropní desky jsou železobetonové, oboustranně pnuté. Nosné konstrukce můstků tvoří příhradová konstrukce z profilů HEB 400 a ocelovými táhly jako diagonály příhrady. Konstrukce můstků je tvořena konstrukcí ocelového roštu a trapézového plechu.

Všechna schodiště jsou zároveň chráněnými únikovými cestami typu A. Únik ze schodišť ústí vždy přímo na otevřené prostranství. Konstrukce splňují kritéria DP1. Instalace jsou vedeny v pohledu, který má zvýšenou požární odolnost.

4. Požární úseky

Objekty jsou rozděleny do jednotlivých požárních úseků, které jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky normy ČSN 01 3495.

Všechny CHÚC mají nouzové osvětlení a jsou označeny fotoluminiscenčními tabulkami, které ukazují směr úniku. Tabulky jsou umístěny na dobře viditelných místech. Dveře do CHÚC jsou otevíravé ve směru úniku s příslušnou požární odolností.

a) Kanceláře NÚC

Kanceláře jsou navrženy jako openspace, nebo jako uzavřené kanceláře. Vždy je dodržen minimální rozměr chodeb bez překážek pro únik do CHÚC.

b) Komerční prostory NÚC

Každá komerční jednotka tvoří vlastní požární úsek. Všechny komerční jednotky jsou umístěny v přízemí a mají přímý výstup na otevřené prostranství.

c) Garáže NÚC

Garáže tvoří samostatné požární úseky. Do garáží je zakázáno vjezd vozidel s pohonem LPG a CNG. Oddělení PÚ je zajištěno požární roletou.

d) Schodiště CHÚC

Všechna schodiště v objektu jsou navržena jak CHÚC.

e) Šachty NÚC

Všechny šachty (instalační, výtahové) jsou řešeny jako samostatné PÚ. Instalace v šachtách postupují požárním uzavěrem a jsou utěsněny. Výtahové dveře jsou typu DP1 s požárními uzávěry.

5. Protipožární zařízení

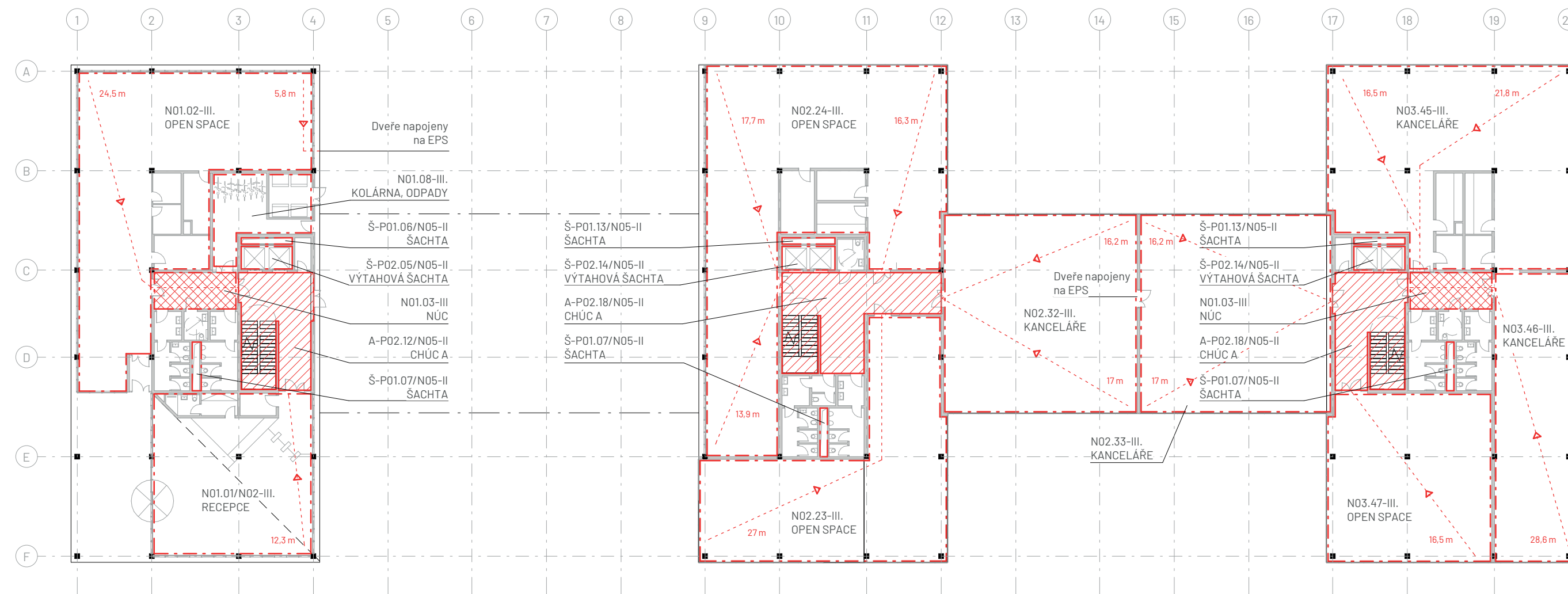
Všechny objekty jsou napojeny na EPS. Požární ústředny jsou umístěny vždy v přízemí objektů v technické místnosti přístupné z recepce objektu, kde je zajištěna stálá obsluha. Každý požární úsek je vybaven hasicími přístroji, které jsou umístěny na viditelných a dobře přístupných místech. V podzemních podlažích je instalováno SHZ (stabilní hasicí zařízení) ve formě sprinklerů.

6. Přístupové komunikace a nástupní plochy

V každém podlaží všech tří objektů se nacházejí nástěnné hydranty a ruční hasicí přístroje. Před objektem při ulici Zálesí je umístěn hydrant pro napojení IZS. Přístupové komunikace jsou přizpůsobeny vjezdu požární techniky s minimální šířkou 3,5 m.

7. Zásobování vodou

V 2. PP objektu je umístěna nádrž s požární vodou, která je následně rozvedena do systému sprinklerů v podzemních podlažích a do hydrantů. Vnitřní hydranty jsou umístěny v každém podlaží přístupné z CHÚC.



LEGENDA

- [- - -] Hranice požárního úseku
- [//] CHÚC - chráněná úniková cesta
- [X X X X] NÚC - nechráněná úniková cesta
- [--->] Směr únikové cesty
- [--->] Délka únikové cesty
- N01.01-III. Značení požárních úseků dle ČSN 01 3495

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA ZÁLESÍ Praha 4 – Krč, Zálesí/Sulická		±0,000 = 273,0 m.n.m BPV		
název výkresu		vypracoval		
Schéma požárních úseků		Bc. Ondřej Sedlák		
název části		vedoucí práce		
Požární část		Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.		
číslo výkresu	měřítko	formát	datum	konzultant statické části
D.1.3.1.	1:350	A3	05/2021	Ing. Hana Kalivodová

D.1.4. - TZB ČÁST

Administrativní budova Zálesí, Praha 4 - Krč

D.1.4. – Technická zpráva

Název projektu:	Administrativní budova Zálesí, Praha 4
Objednatel:	ČVUT Fakulta stavební
Vypracoval:	Bc. Ondřej Sedlák
Datum:	05/2021

1.1 Základní údaje o objektu

Charakter stavby:	Novostavba
Účel stavby:	Kanceláře a komerční prostory
Místo stavby:	Zálesí, Praha 4 – Krč

1.2 Podklady pro zhotovení projektu

Zákon 115/2012 Sb. o ochraně veřejného zdraví
ČSN 06 1101 – Otopná tělesa pro ústřední vytápění
ČSN 38 3350 – Zásobování teplem. Všeobecné zásady
ČSN 12 70 10 – Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
ČSN 73 60 58 – Větrání hromadných garáží
ČSN 72 08 72 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnických zařízení

1.3 Popis objektu

Navrhovaný objekt je administrativní centrum rozdělené na tři hlavní objekty A, B a C. Objekty mají vždy dvě podzemní podlaží a pět nadzemních podlaží, z nichž to nejvyšší je ustoupené. Obě podzemní podlaží objektu (garáže) mají půdorys obdélníkového tvaru o vnějších rozměrech cca 120 x 40 m. Garáže se rozprostírají i pod úrovní terénu mezi jednotlivými objekty. Mezi objekty jsou umístěny dva můstky, jeden mezi budovou A a B a druhý mezi budovou B a C.

2. Vodovod

2.1 Vodovodní přípojka

Objekt je napojen na vodovodní řad vedoucí pod ulicí Zálesí přípojkou DN 160. Hlavní vodoměrná sestava je umístěna v objektu B v technické místnosti v 1. PP přístupné z únikového schodiště. Voda z veřejného řadu bude sloužit pro zásobování objektu pitnou vodou a pro doplňování požární nádrže.

2.2 Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod popisuje část vodovodu vedoucího od vodoměrné sestavy směrem do objektu. Hlavní ležaté rozvody jsou vedeny pod stropem v 1. PP a jsou opatřeny uzávěry a vypouštěcími ventily. Potrubí je vedeno ve spádu min. 0,5 %. Stoupací potrubí je vedeno instalační šachtou do všech podlaží a dále je napojeno na přípojovací potrubí vedené k jednotlivým zařizovacím předmětům. Přípojovací potrubí je vedeno v předstěnách.

2.3 Požární vodovod

Voda je vedena také do akumulací nádrže s požární vodou, která je umístěna v 2. PP. Objekt A s nejvyšší požární výškou 17,0 m umožňuje použití vnitřních hydrantů v jednotlivých podlažích. Hydranty jsou vždy umístěny ve chráněné únikové cestě typu A a jsou trvale zavodněny. V obou podzemních podlažích, kde se nacházejí garáže, jsou navrženy sprinklerové hasicí systémy.

3. Kanalizace

3.1 Kanalizační přípojka

Objekt bude napojen na jednotnou kanalizační síť vedenou pod ulicí Zálesí přípojkou z potrubí DN 200. Vzhledem ke sklonu pozemku bude objekt napojen ve spodní části parcely, na rohu ulic Zálesí/Seniorská. Objekt bude napojen na kanalizační systém přes revizní šachtu s čistící tvarovkou.

3.2 Vnitřní kanalizace

V každém objektu se nachází dva páteřní ležaté svody – splaškový/dešťový. Svislé větve odpadů jsou taženy na výšku objektu s odbočkami v podlažích pro napojení přípojovacích potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům. Svislé odpadní potrubí bude umístěno v instalačních šachtách s vyústěním větracího potrubí na střeše objektu. Hlavní svodné potrubí bude vedeno pod stropem v 1. PP ve spádu 2 %.

3.3 Nakládání s dešťovou vodou

Dešťová voda je ze střech odváděna pomocí vyhříváných dešťových vpustí. Svislé odpadní potrubí pro dešťovou vodu bude umístěno v instalačních šachtách a hlavní svodné potrubí bude vedeno pod stropem v 1. PP ve spádu 1 %. Dešťová voda bude odvedena do jednotné kanalizace.

4. Plynovod

Objekt bude napojen na nově zřízenou plynovodní přípojku k potrubí vedoucímu pod ulicí Zálesí. Za plynoměrem bude provedeno napojení a převedení na nízkotlaký plynovod, který bude dále přivádět plyn k jednotlivým spotřebičům. Potrubí nízkotlakového plynovodu bude navrženo z měděných trubek spojovaných pojením natvrdo.

5. Příprava teplé vody

Zdrojem tepla bude výměňiková stanice umístěná v 1. PP objektu B a napojená novou přípojkou k horkovodnímu potrubí, kde bude provedena přeložka horkovodu. V technické místnosti je umístěna akumulací nádrž na otopnou vodu a akumulací nádrž s pitnou vodou. Obě tyto nádrže jsou napojeny přes rozdělovač a sběrač na výměník tepla. Otopná i pitná voda jsou vedeny izolovaným potrubím pod stropem 1. PP v garážích k instalačním šachtám. Pitná voda je dále vedena přípojovacím potrubím k jednotlivým zařizovacím předmětům a otopná voda je vedena do deskových kapilárních rohoží, které budou umístěny v podhledech.

Ochrana proti legionele v objektu bude prováděna minimálně 1x týdně v nočních hodinách zvýšením teploty na 70-80 °C ve vodovodním systému.

6. Větrání – vzduchotechnika

Profese VZT zajišťuje odvod tepelné zátěže a dodávku čerstvého vzduchu do kanceláří, do prostorů bez možnosti přirozeného větrání a do prostorů, kde to vyžadují hygienické požadavky nebo požadavky technologie.

Větrání celého objektu je zajištěno nuceným větráním. Větrací zařízení jsou navržena s ohledem na jejich použití v různých provozech. Strojovny VZT jsou umístěny v 1. PP a 2. PP s přímým napojením na venkovní prostor, pro odvod a přívod vzduchu. Větrací zařízení bude doplněno cirkulačním chlazením v místnostech se servery a lokálním dochlazováním v zasedacích a přednáškových místnostech.

Čerstvý vzduch bude nasáván z venkovního prostoru a po úpravě ve vzduchotechnické jednotce bude veden potrubím do větraných místností, kde bude distribuován VAV boxy a vířivými výstkami vycházejícími z čtyřhranného potrubí uschovaného v podhledu. Množství větracího vzduchu bude 35 m³/hod na osobu, současně bude zajištěna výměna vzduchu odpovídající cca dvou násobnému objemu větraných místností.

Budova A – Jsou navrženy 2 vzduchotechnické jednotky pro větrání. Jedna pro kancelářské prostory a druhá pro odvětrání odpadního vzduchu z garáží.

Budova B – Jsou navrženy 3 vzduchotechnické jednotky. První pro komerční prostory v přízemí objektu, druhá pro posilovnu a třetí pro kancelářské prostory ve vyšších podlažích.

Budova C – Jsou navrženy 3 vzduchotechnické jednotky. První pro komerční prostory v prvním a druhém nadzemním podlaží. Druhá pro odvětrání a přísun čerstvého vzduchu do kanceláří ve vyšších nadzemních podlaží a poslední pro odvětrání garáží.

Zařízení bude spouštěno v provozní době objektu. Množství vzduchu pro jednotlivé místnosti bude řízeno podle koncentrace CO2 v odpadním vzduchu a otáčky ventilátorů podle statického tlaku v potrubí.

7. Vytápění, chlazení

Ve výměňikové stanici bude připravována topná voda o teplotě 65/45 °C. Horká voda bude ve výměňikové stanici vedena do automatického výměňikového bloku. Na výstupu teplé vody bude osazen akumulací zásobník pro vyrovnání náhlých výkyvů odběru teplé vody.

Topná voda bude z výměňikové stanice rozdělena do dvou okruhů – okruhu 65/45 °C pro jednotku VZT a okruhu pro stropní vytápění. Teplotní spád topné vody pro stropní vytápění bude 39/36 °C.

Chladicí voda bude chlazena pomocí kompresorové jednotky, umístěné na střeše. Chladič je navržen na teplotu chlazené vody 6/12 °C. Ostatní zařízení chladu budou umístěna v prostoru výměňikové stanice.

Vytápění i chlazení objektu je zajištěno umístěním kapilárních rohoží ve formě stropních kazet v podhledech. Tyto rohože mají dvoji funkci – produkce sálavého tepla, popřípadě ochlazování prostoru.

8. Elektroinstalace

V 1. PP bude umístěna trafostanice, ve které bude osazen transformátor a rozvaděč vysokého napětí. Od transformátoru v trafostanici bude vedena přípojka nízkého napětí do hlavního rozvaděče objektu, který bude také umístěn v 1. PP v rozvodně nízkého napětí.

8.1 Bleskosvod, uzemnění

Stavba je zařazena do kategorie „objekt obklopen objekty stejné výšky nebo nižšími“. Objekt bude opatřen jímací soustavou pro ochranu před účinky atmosférického přepětí. Tato ochrana bude tvořena jímacími tyčemi využívajících vodivé spojenou armovací výztuž z betonových konstrukcích stavby.

8.2 Osvětlení

Osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1 a ČSN 73 4301. Světelné technický návrh respektuje požadavky hygienických předpisů.

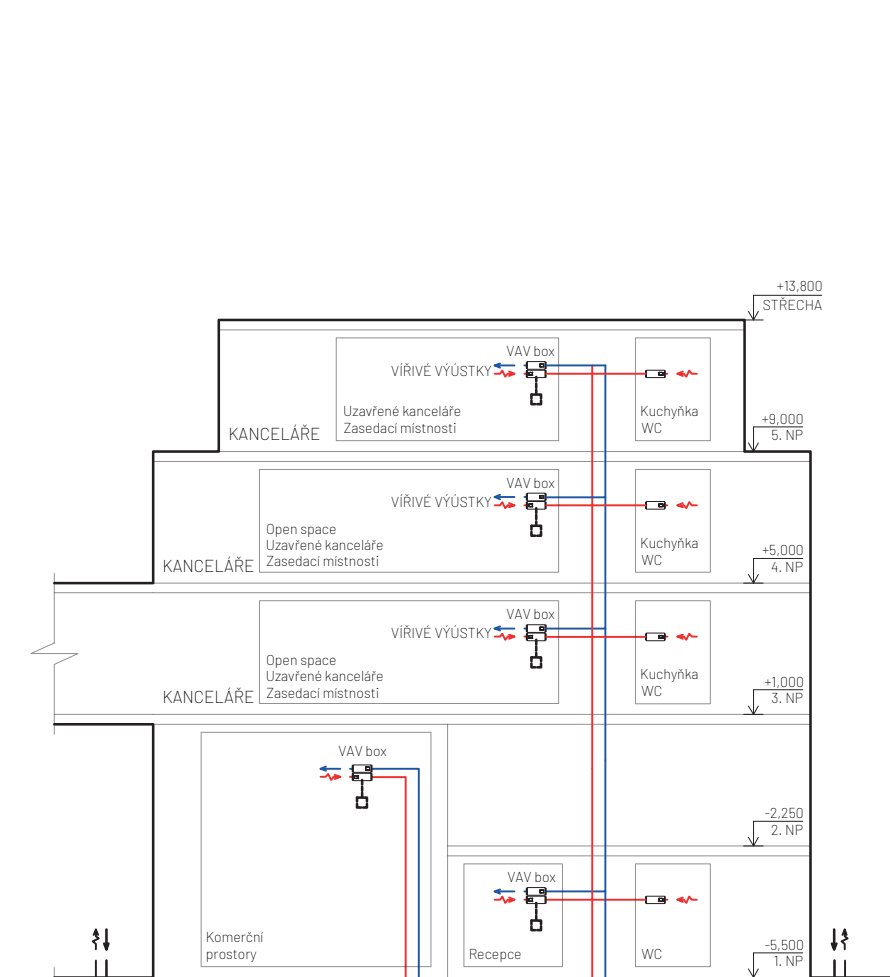
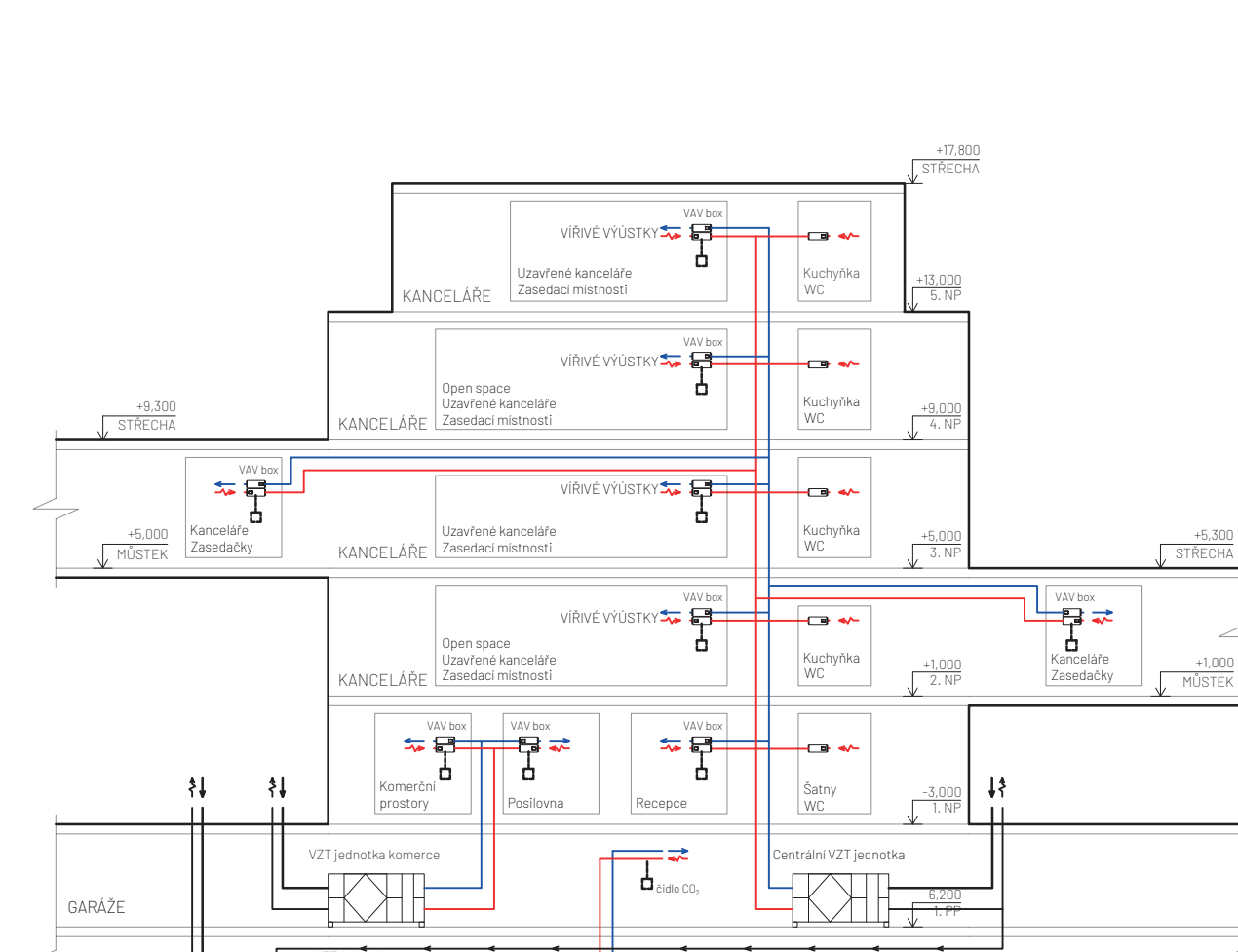
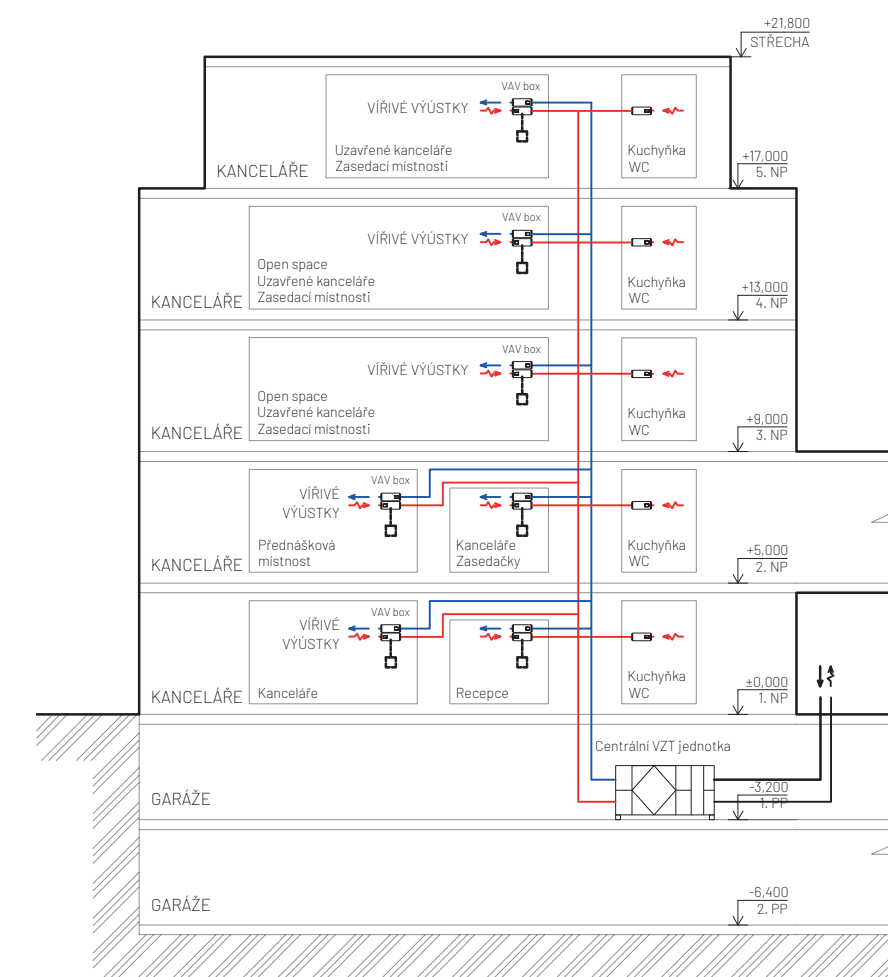
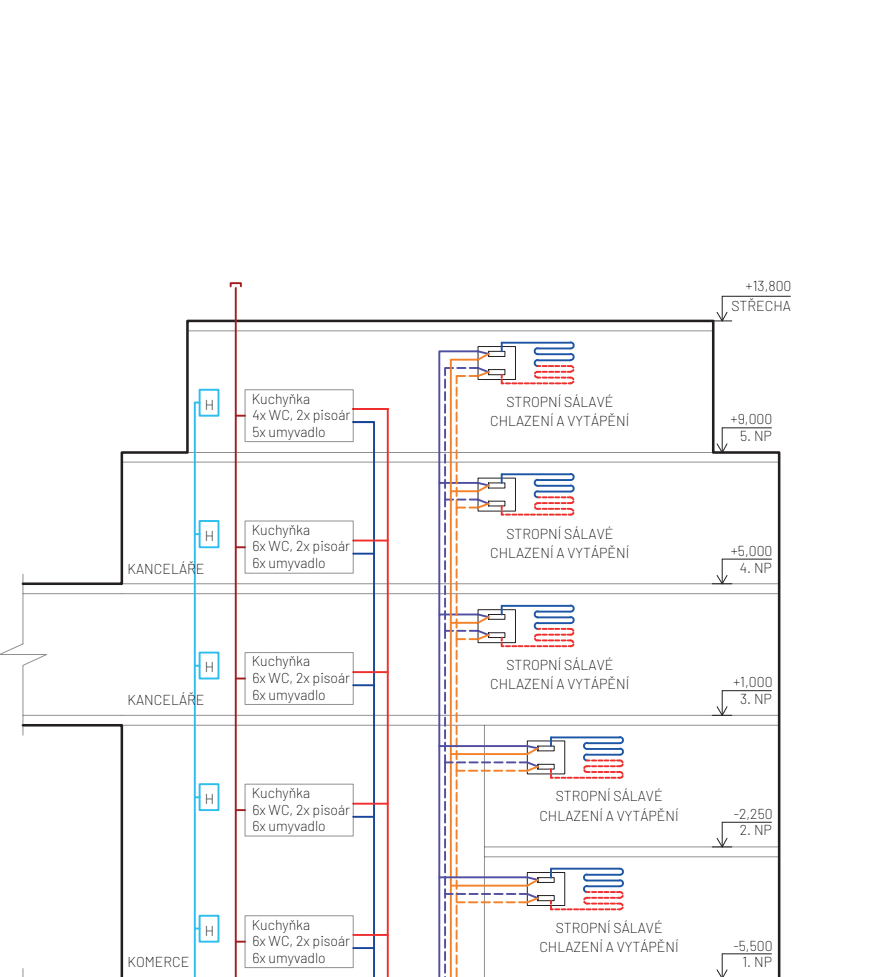
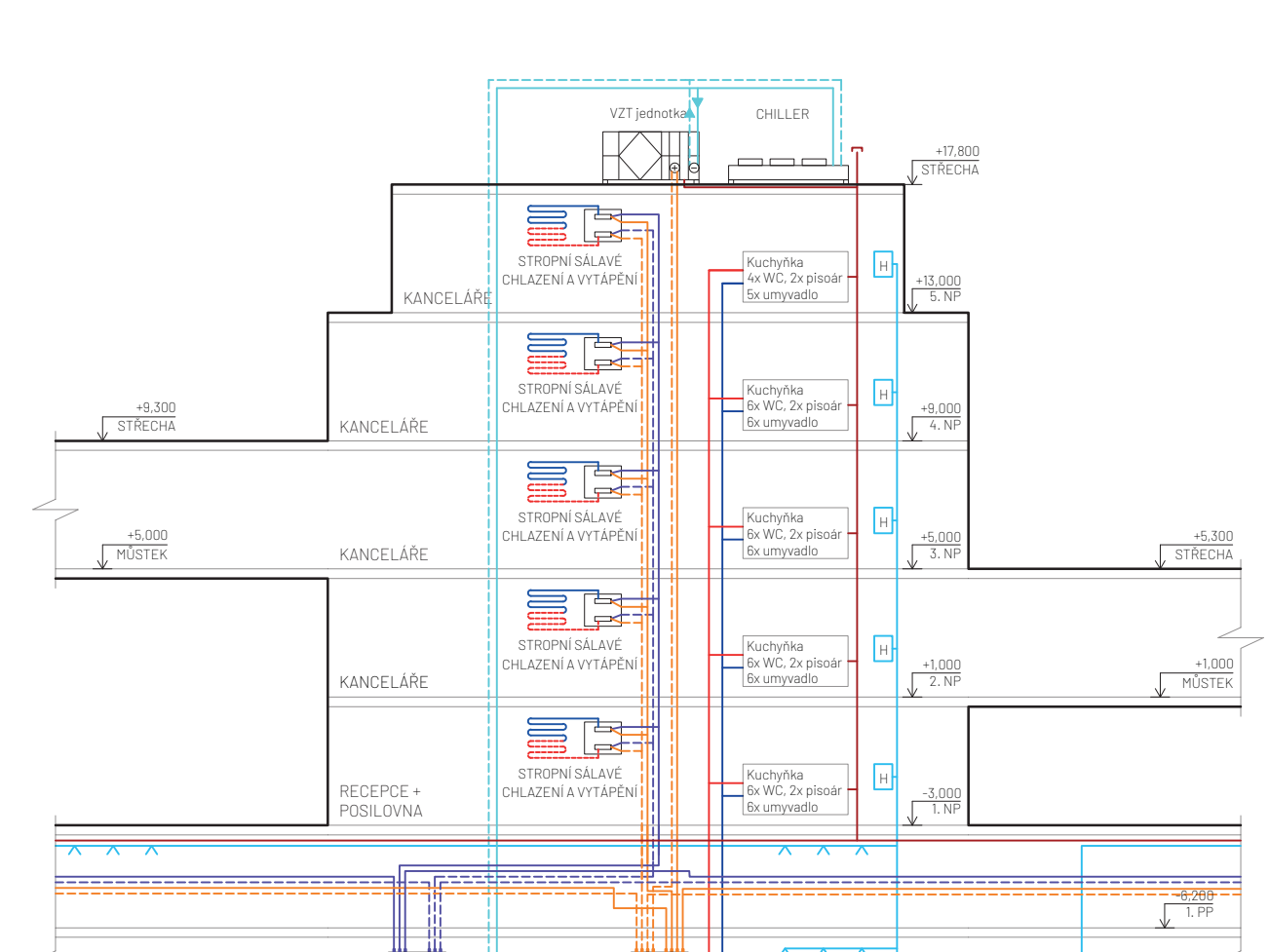
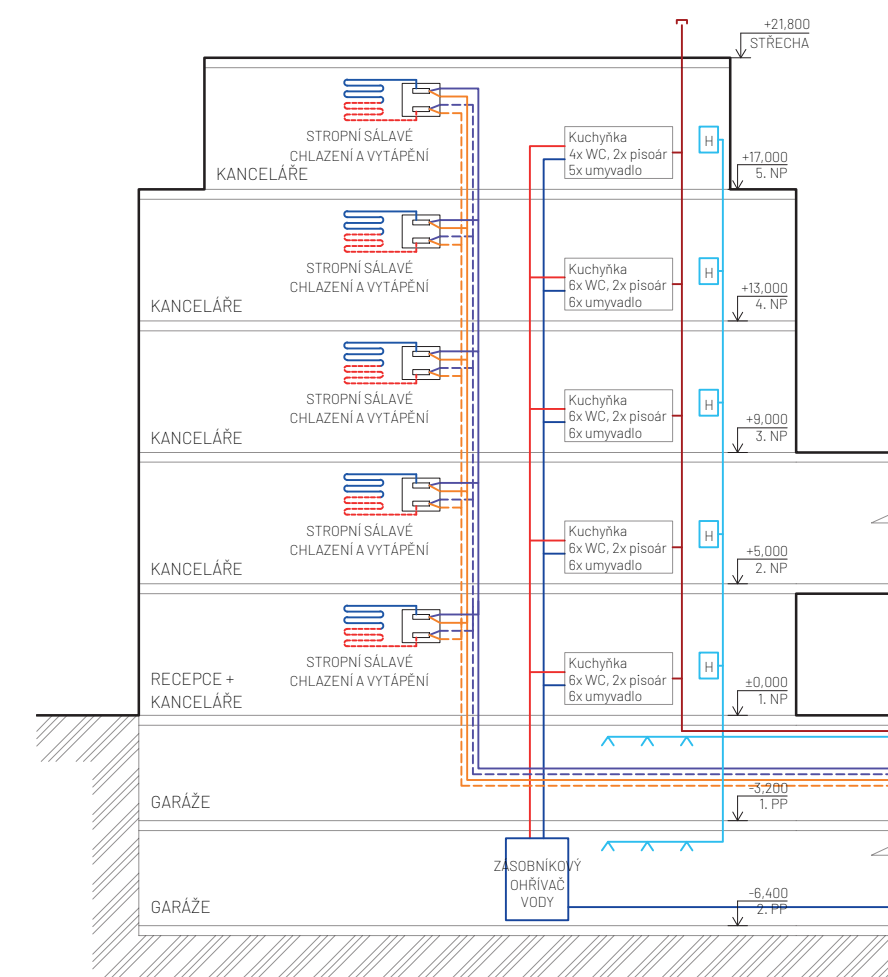
Hodnoty osvětleností E _m :		
–	Kanceláře	500 lx
–	Technické prostory	200 lx
–	Parkovací stání	75 lx
–	Vstupní prostory	200 lx
–	Chodby	100 lx
–	Schodiště	100 lx
–	Sociální zařízení	200 lx

9. Protipožární opatření

Potrubí procházející přes požárně dělicí konstrukce budou opatřena požárními uzávěry s požadovanou požární odolností.

10. Měření a regulace

Řízení, ovládání, regulace, sběr dat a další činnosti bude zajišťovat DDC systém (Direct Digital Control). Řídící systém bude volně programovatelný a jeho modulární koncepce bude umožňovat výstavbu systému po krocích a jeho doplňování v závislosti na rozšiřování technologického zařízení v objektu. Správa bude zajišťována pomocí ovládacího panelu nebo přes webové rozhraní. Systém bude v reálném čase vyhodnocovat podmínky a požadavky dílčích částí technického zařízení objektu.



LEGENDA:

- ZTI
- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA
- KANALIZACE
- ROZVODY POŽÁRNÍ VODY DO SPRINKLERŮ
- POŽÁRNÍ HYDRANT

- Vytápění/chlazení
- OTOPNÁ VODA
 - CHLADÍCÍ VODA
 - TOPENÍ - PŘÍVOD TEPLÉHO VZDUCHU
 - CHLazení - PŘÍVOD STUDENÉHO VZDUCHU
 - CHLADÍCÍ/OTOPNÁ MEDIA PRO PŘÍME VYPARNÍKY VZT JEDNOTEK

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA ZÁLESÍ Praha 4 - Krč, Zálesí/Sulická				±0,000 = 273,0 m.n.m BPV	
název výkresu Schéma vytápění, chlazení, ZTI				vypracoval Bc. Ondřej Sedlák	
název části				vedoucí práce	
TZB část				Ing. arch. Petr Lédí, Ph.D.	
číslo výkresu	měřítko	formát	dátum	konzultant statické části	
D.1.4.1.	1:350	A3	05/2021	Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	

LEGENDA:

- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA
- ČERSTVÝ VZDUCH Z EXTERIÉRU
- ODPADNÍ VZDUCH DO EXTERIÉRU
- VAV BOXY
- ČIDLO CO2

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA ZÁLESÍ Praha 4 - Krč, Zálesí/Sulická				±0,000 = 273,0 m.n.m BPV	
název výkresu Schéma vzduchotechniky				vypracoval Bc. Ondřej Sedlák	
název části				vedoucí práce	
TZB část				Ing. arch. Petr Lédí, Ph.D.	
číslo výkresu	měřítko	formát	dátum	konzultant statické části	
D.1.4.2.	1:350	A3	05/2021	Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	

Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Administrativní budova Zálesí
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Zálesí, Praha 4
Katastrální území a katastrální číslo	Krč, č.kat. 727598
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	ČVUT FSV
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Bc. Ondřej Sedlák
Adresa	Praha
Telefon / E-mail	sedlak.ondr@gmail.com /

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	53 100,0 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	14 760,0 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,28 m ² /m ³
Typ budovy	nebytová
Poměrná plocha průsvitných výplní otvorů obvodového pláště f_w (pro nebyt. budovy)	0,50
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_m	21 °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 ($\sum \Psi_{k,lk} + \sum \chi_j$) [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 $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
LOP	7 420,0	0,85	()	1,00	6 307,0
Obvodová stěna	260,0	0,20	()	1,00	52,0
Střecha	3 540,0	0,13	()	1,00	460,2
Podlaha nad venk. prost.	1 195,0	0,17	()	0,10	20,3
Podlaha nad temper. prost.	2 345,0	0,27	()	0,47	297,6
			()		
			()		
			()		
			()		
Celkem	14 760,0				7 137,1

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	7 137,1
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0,48
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rc}$	W/(m ² ·K)	0,63
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,rq}$	W/(m²·K)	0,84
Průměrný součinitel prostupu tepla stavebního fondu $U_{em,s}$	W/(m ² ·K)	1,44

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)	0,25
B – C	$0,6 \cdot U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,50
(C1 – C2)	$(0,75 \cdot U_{em,rq})$	(W/(m ² ·K))	(0,63)
C – D	$U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,84
D – E	$0,5 \cdot (U_{em,rq} + U_{em,s})$	W/(m ² ·K)	1,14
E – F	$U_{em,s} = U_{em,rq} + 0,6$	W/(m ² ·K)	1,44
F – G	$1,5 \cdot U_{em,s}$	W/(m ² ·K)	2,16

Klasifikace: B - úsporná

Datum vystavení stavebně energetického štítku budovy: 16/05/2021

Zpracovatel stavebně energetického štítku budovy: Bc. Ondřej Sedlák

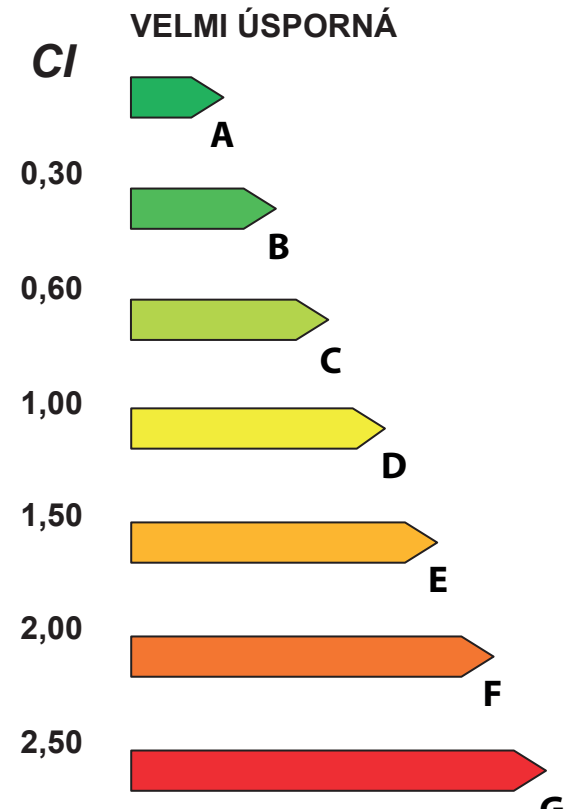
IČ:

Zpracoval: Bc. Ondřej Sedlák

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

Administrativní budova		Hodnocení obálky budovy					
Zálesí/Sulická, Praha 4 - Krč		stávající	doporučení				
CI  VELMI ÚSPORNÁ MIMOŘÁDNĚ NEHOSPODÁRNÁ		0,57					
	Průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště budovy $U_{em} = H_T / A$, ve W/(m ² ·K)		0,48				
CI	0,30	0,60	(0,75)	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,25	0,50	(0,63)	0,84	1,14	1,44	2,16
Platnost štítku	16. 5. 2021						
Štítek vypracoval	Bc. Ondřej Sedlák						

ZDROJE

NORMY A VYHLÁŠKY:

- Zákon č. 403/2020 Sb.
- Zákon 115/2012 Sb. o ochraně veřejného zdraví
- Pražské stavební předpisy
- Vyhláška č. 405/2017 Sb. o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 20/2012 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

- ČSN 73 0802/04 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní / výrobní objekty
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb

- ČSN ISO 2394 Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
- ČSN EN 1990: EUROKOD Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 19901-1-1: EUROKOD 1 Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-3: EUROKOD 1 Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1992-1-1: EUROKOD 2 Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
- ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí

- ČSN 06 1101 Otopná tělesa pro ústřední vytápění
- ČSN 38 3350 Zásobování teplem. Všeobecné zásady
- ČSN 12 70 10 Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 60 58 Větrání hromadných garáží
- ČSN 72 08 72 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnických zařízení

ODBORNÉ PUBLIKACE A SKRIPTA:

- Ing. Lucie Drbohlavová, Ing. Hana Hanzlová, CSc. Betonové a zděné konstrukce v architektuře – Komentované příklady. 1. vydání. Nakladatelství ČVUT: 2015.
- Doc. Ing. Martina Eliášová, CSc., Ing. Zdeněk Sokol, Ph.D. Ocelové konstrukce 1 – Příklady. 3. vydání. Nakladatelství ČVUT: 2014.
- Ing. Zdeněk Sokol, Ph.D., prof. Ing. František Wald, CSc. Ocelové konstrukce - Tabulky. 3. vydání. Nakladatelství ČVUT, v roce 2017.

PODKLADY HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY:

- Katastr nemovitostí, Geoportal Praha
- Územní plán hl. m. Prahy
- Metropolitní plán hl. m. Prahy
- Digitální technická mapa sítí
- 3D model prahy

INTERNETOVÉ ZDROJE:

- <https://www.stavba.tzb-info.cz> – odborné články, výpočty a tabulky
- <https://www.archiweb.cz> – inspirace
- <https://www.archdaily.com> – inspirace
- <https://www.divisare.com> – inspirace
- <https://www.lindner.cz> – zdvojené podlahy, systémové detaily
- <https://www.schindler.cz> – výtahy Schindler 5500
- <https://www.schueco.com/cz> – nadokenní stínící systémy
- <https://www.aluprof.eu/cz> – fasádní systémy lehkého obvodového pláště
- <https://www.alucobond.com> – obkladové materiály, detaily napojení obkladů
- <https://www.sipral.cz> – hliníkové stínící lamely
- <https://www.mmcite.com> – vybavení parteru
- <https://www.isover.cz> – tepelná izolace
- <https://www.fatrafol.cz> – hydroizolace střeš
- <https://www.dekpartner.cz> – skladby konstrukcí