



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

2021/2022

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**Kulturní a inovační
centrum
Mladá Boleslav**



autor(ka) práce

**Bc.
Aneta
Poláková**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

**prof. Ing. arch.
Michal Hlaváček**

datum a podpis vedoucího práce

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

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





KICMB

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE

AUTORKA

VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

KONZULTANTI

k124 Konstrukce pozemních staveb

k125 Technické zařízení budov

k133 Betonové a zděné konstrukce

Požární bezpečnost staveb

Kulturní a inovační centrum
Mladá Boleslav

Bc. Aneta Poláková

prof. Ing. arch. Michal Hlaváček

Ing. Jan Mukařovský, Ph. D.

Ing. Stanislav Frolík, Ph. D.

Ing. Hana Hanzlová, CSc.

Ing. Hana Kalivodová

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Kulturní a inovační centrum Mladá Boleslav vypracovala samostatně pod vedením prof. Ing. arch. Michala Hlaváčka a odborných konzultantů.

Jako autorka této práce zároveň prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila práva třetích osob.

*V Ronově nad Doubravou
1. 1. 2022*



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Poláková Jméno: Aneta Osobní číslo: 438539
Zadávatel: Katedra architektury
Studijní program: Architektura a stavitelství
Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Kulturní a inovační centrum Mladá Boleslav
Název diplomové práce anglicky: Centre of culture and innovation Mladá Boleslav
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.
Jméno vedoucího diplomové práce: prof. Ing. arch. Michal Hlaváček
Datum zadání diplomové práce: 23. 9. 2021 Termín odevzdání diplomové práce: 2. 1. 2022
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“.
23.9.2021 Datum převzetí zadání _____
Podpis studenta(ky) _____



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

Konzultant za katedru KPS: Ing. Jan Mukařovský, Ph. D.

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.
- komplexní detaily řešení střechy/střešní terasy
- koncept interiérového řešení vstupní haly
- řešení parteru (zadlažby, drobná architektura, zeleň, osvětlení)

2. Část: STATICKÁ **objem v DP: 10%**

Konzultant: Ing. Hana Hanzlová, CSc.

katedra:

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu
-

Datum.....

podpis konzultanta.....

3. Část: TZB **objem v DP: 10%**

Konzultant: FROUČEK

katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení technických zařízení budov – grafický koncept systémů TZB + technická zpráva

Datum: 25.9.2021

podpis konzultanta.....

Jméno a příjmení diplomanta: Bc. Aneta Poláková

Podpis vedoucího diplomové práce

Datum 27.9.2021

PODĚKOVÁNÍ

Mé největší poděkování patří prof. Ing. arch. Michalu Hlaváčkovi, který mi byl vedoucím i oporou při zpracování diplomové práce. Mnohokrát děkuji i Ing. arch. Evě Linhartové za cenné rady a vlídná slova, Ing. arch. Jolaně Hrochové a odborným konzultantům Ing. Haně Hanzlové, Csc., Ing. Janu Mukařovskému, Ph.D., Ing. Stanislavu Frolíkovi, Ph.D. a Ing. Haně Kalivodové.

Ráda bych poděkovala i členům týmu, s kterými jsme pracovali na předdiplomním projektu, z kterého má diplomová práce vychází, Luce a Pepovi.

Poslední a velmi podstatné díky patří mé rodině a blízkým přátelům, kteří mě podporovali během celé doby mého studia i při zpracování diplomové práce. Moji rodiče mi v průběhu studií poskytovali pomoc, oporu i zajištění, těm děkuji nejvíc a z celého srdce.

Děkuji také ostatním nejbližším - Marku, Evičko, babičko Romano, teto Stáňo, Jani, ale nejvíc Tobě, Ellenko!

Tuto diplomovou práci bych ráda symbolicky věnovala své čerstvě dvouleté dceři Ellen. Nikdy nepřestanu být vděčná za to, že si mi přišla do života.

ANOTACE

Předmětem diplomové práce bylo navázat na předdiplomní projekt, který zahrnoval zpracování urbanistické studie nové městské části na jihovýchodním cípu statutárního města Mladá Boleslav a zpracovat studii inovačního a kulturního centra. Inovační centrum Innocube pro ŠKODA AUTO, a.s. bylo zahrnuto do konceptu polyfunkční stavby a v návrhu tak vznikl jedinečný projekt umožňující přeborné množství využití. Objekt silně reaguje na svou polohu vzhledem k urbanistické studii, spojuje se zde jeho důležitost díky poloze na náměstí a přímé propojení se zelení v lesoparku Štěpánka. Díky prosklenému atriu, které spojuje dvě části objektu a zároveň tvoří velkolepý vstupní a komunikační prostor, vznikají unikátní průhledy do zeleně, kterou nabízí právě sousední lesopark.

ANNOTATION

The subject of the master thesis was to establish on the previous semester's project, which included the elaboration of an urbanistic concept of a new city district at the southeastern tip of the statutory city of Mladá Boleslav and the elaboration of a project of the innovation and cultural center. Innocube Innovation Center for ŠKODA AUTO, a.s. was included in the concept of a multifunctional building and created a unique project that allows a wide range of uses. The building strongly responds to its location with respect to the urbanistic concept, its importance is combined here thanks to its location on the square and direct connection with the greenery in the Štěpánka forest park. Thanks to the glazed atrium, which connects two parts of the building and at the same time forms a magnificent entrance and communication space, unique views of the greenery are created, which is offered by the neighboring forest park.

KLÍČOVÁ SLOVA

kulturní centrum, inovační centrum, innocube, urbanismus, Mladá Boleslav, náměstí

KEY WORDS

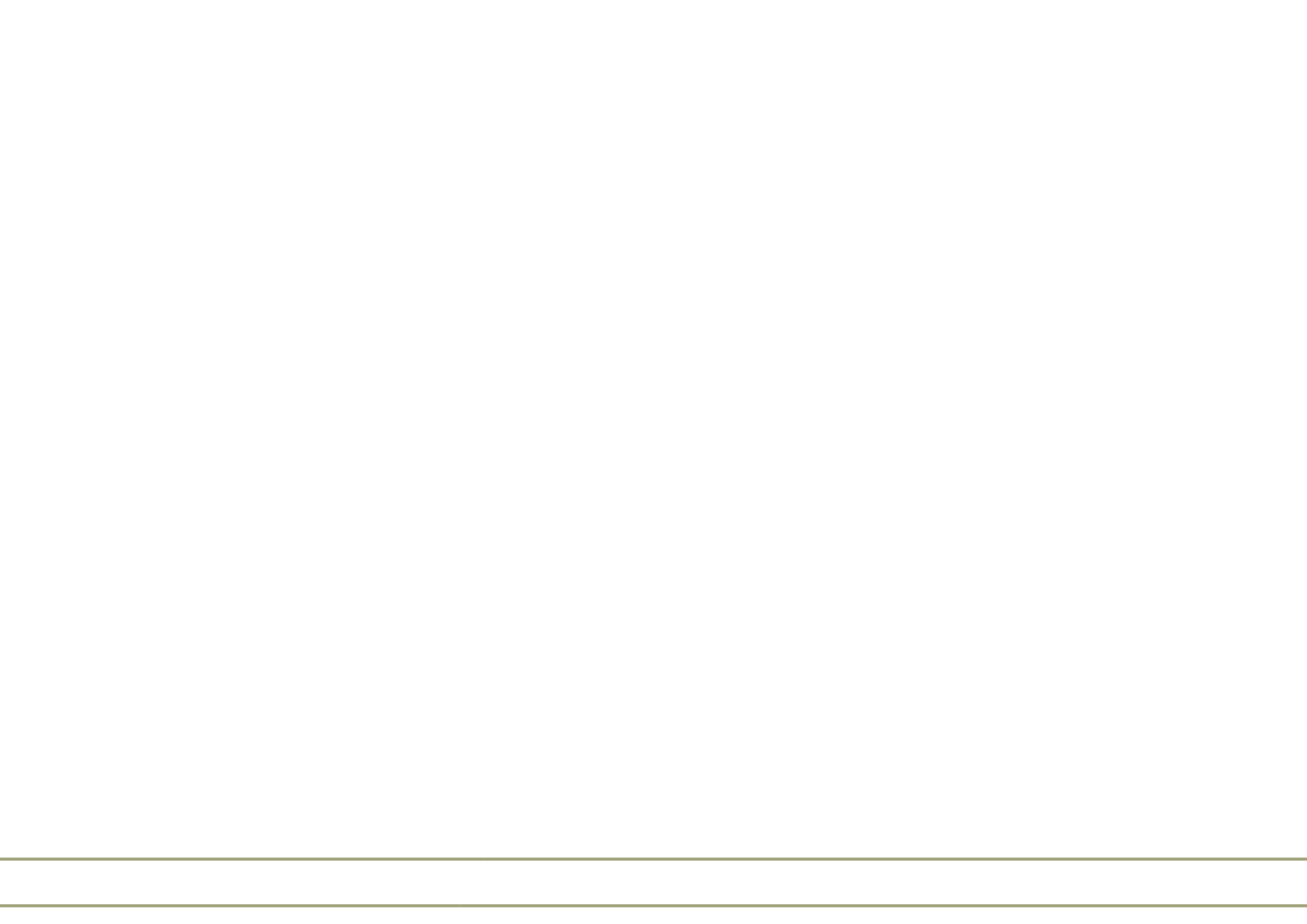
cultural centre, centre of innovation, innocube, urbanism, Mlada Boleslav, town square



ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ, ZÁKLADNÍ ÚDAJE	01
ZADÁNÍ, SPECIFIKACE ZADÁNÍ	02
PODĚKOVÁNÍ, ANOTACE, KLÍČOVÁ SLOVA	03
OBSAH PRÁCE	04
I	
PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT	05
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ M1.2500	07
URBANISTICKÝ KONCEPT ŘEŠENÍ	08
NADHLEDOVÁ VIZUALIZACE 1	09
NADHLEDOVÁ VIZUALIZACE 2	10
DOPLŇKOVÉ VIZUALIZACE	11
II	
DIPLOMNÍ PROJEKT	13
ARCHITEKTONICKÁ ČÁST	15
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ 1.2500	16
KONCEPT ŘEŠENÍ, FUNKČNÍ SCHEMA OBJEKTU	17
ARCHITEKTONICKÁ SITUACE M1.500	18
AXONOMETRIE	19
PŮDORYSY JEDNOTLIVÝCH PODLAŽÍ	22
POHLEDY	29
ŘEZ A-A', B-B'	33
KONCEPT ŘEŠENÍ PARTERU	35
EXTERIÉROVÉ VIZUALIZACE	36
INTERIÉROVÁ VIZUALIZACE	38
KONCEPT ŘEŠENÍ INTERIÉRU VSTUPNÍ HALY	39
KONSTRUKČNÍ ČÁST	41
PRŮVODNÍ ZPRÁVA	42
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	43
VÝSEK PŮDORYSU 4.NP (BUDOVA B)	47
ŘEZ A-A' (BUDOVA B)	48
ARCHITEKTONICKÝ DETAIL OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ	49
DETAIL ŘEŠENÍ STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ - STŘEŠNÍ ATIKY	50
STATICKÁ ČÁST	51
TECHNICKÁ ZPRÁVA	52
PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET	53
TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	57
ZJEDNODUŠENÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	58
KONCEPT ŘEŠENÍ - BLOKOVÉ SCHEMA	59
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ KONCEPT ŘEŠENÍ	61
ZJEDNODUŠENÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	62
SCHÉMATA POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ	63

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

NOVÁ MĚSTSKÁ ČTVRŤ MLADÁ BOLESLAV



Cílem předdiplomního projektu bylo vytvořit plnohodnotnou a prakticky nezávislou městskou čtvrť na jihovýchodním okraji Mladé Boleslavi, která by sloužila zhruba deseti tisícům obyvatel a uspokojila veškeré jejich potřeby.

Území protínají logické osy, kterých jsme se v návrhu rozhodli využít. Vznikla tak hlavní kompoziční osa protínající celou oblast, spojující zeleň v lesoparku Štěpánka s kopcem Chlum, který se nachází jihovýchodně od zadaného území. Zároveň bylo již v urbanistickém návrhu využito výškových rozdílů terénu, Šibeniční náměstí vzniklo v nejvyšším bodě území, čímž mu byla připsána o to významnější dominantní hodnota.

Nová městská čtvrť nabízí vše, co je k životu náročného obyvatele potřeba, nalezneme zde administrativní budovy, základní školu, mateřské školy, kulturní a inovační centrum, objekty pro bydlení s přidruženými komerčními funkcemi v prvních nadzemních podlažích. V jihovýchodní části území je skate park, na severovýchodě vznikl lázeňský komplex protkaný zelení.

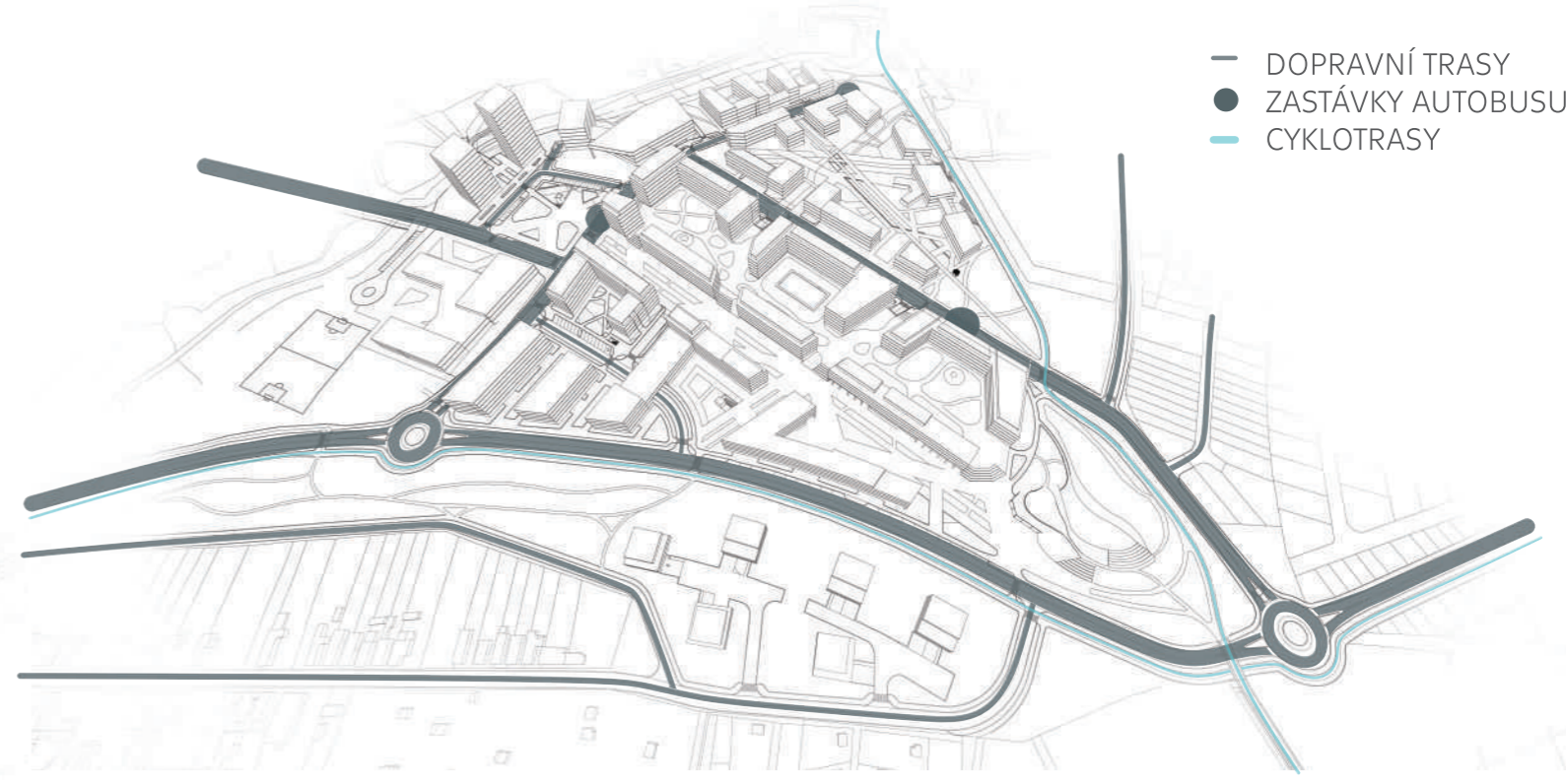
Navržená urbanistická studie respektuje aktuální územní plán města a snaží se poukázat na velkolepé možnosti využití tohoto prostoru.



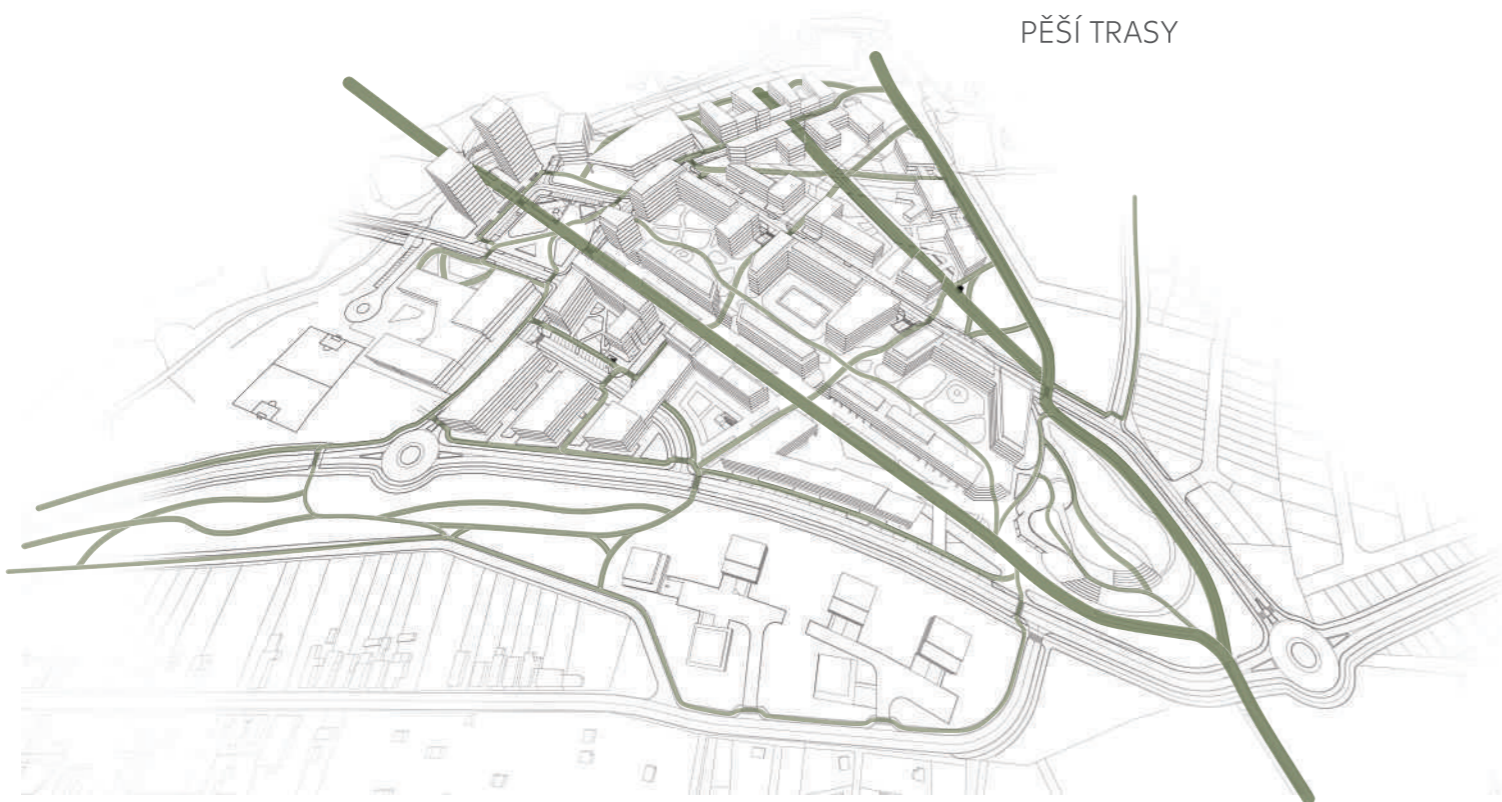
HLAVNÍ KOMPOZIČNÍ OSY



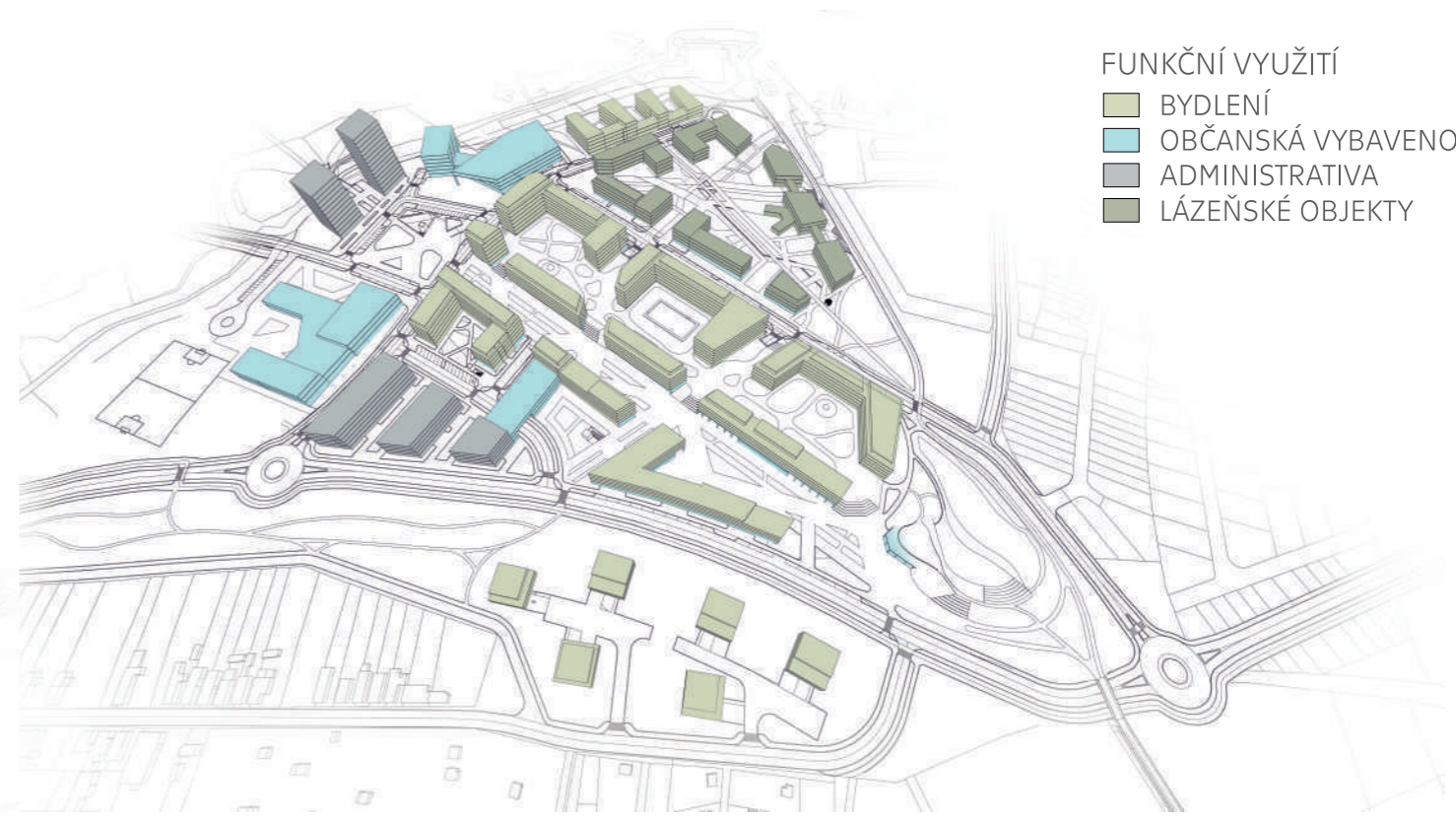
- DOPRAVNÍ TRASY
- ZASTÁVKY AUTOBUSU
- CYKLOTRASY

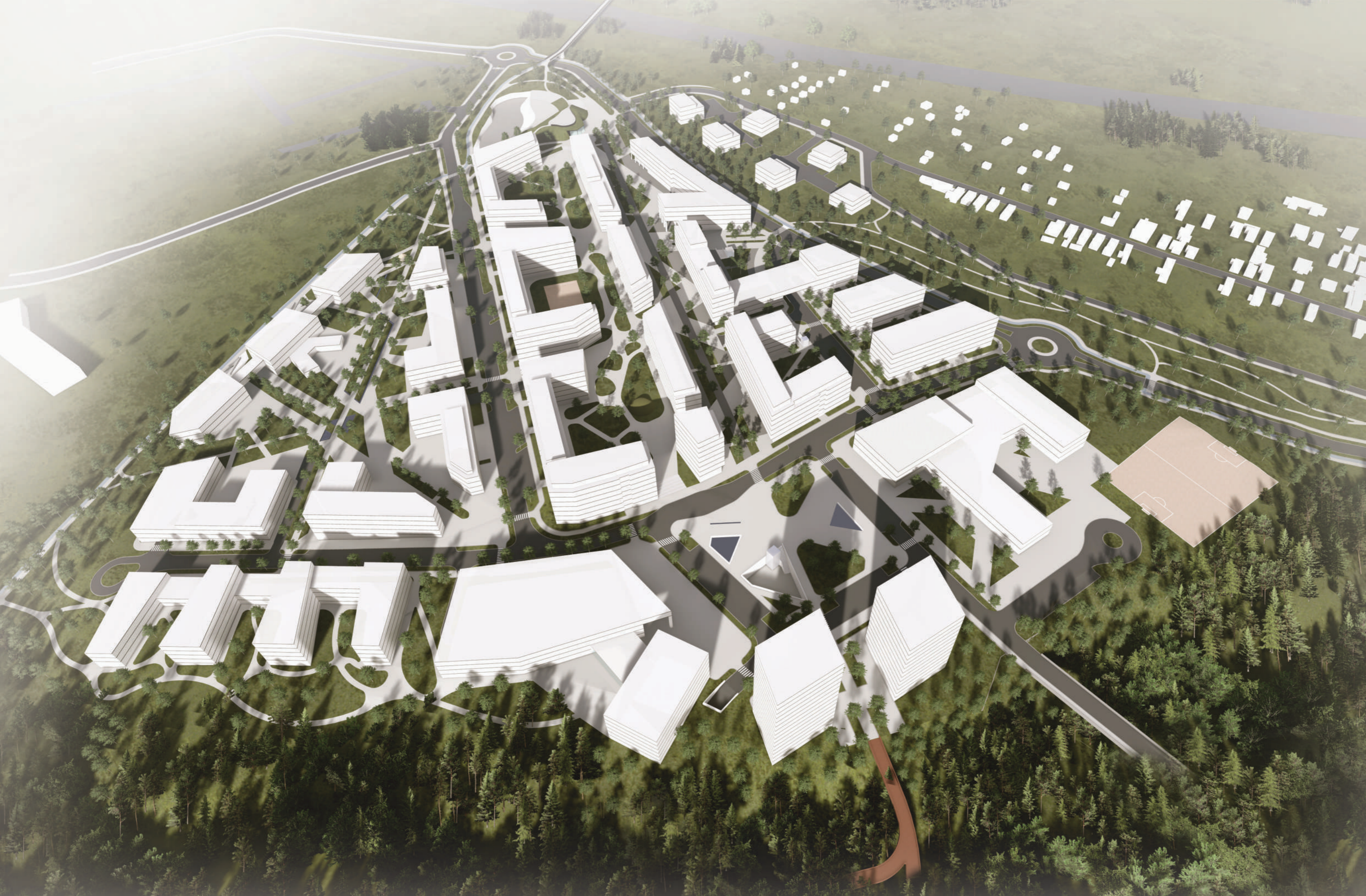


PĚŠÍ TRASY



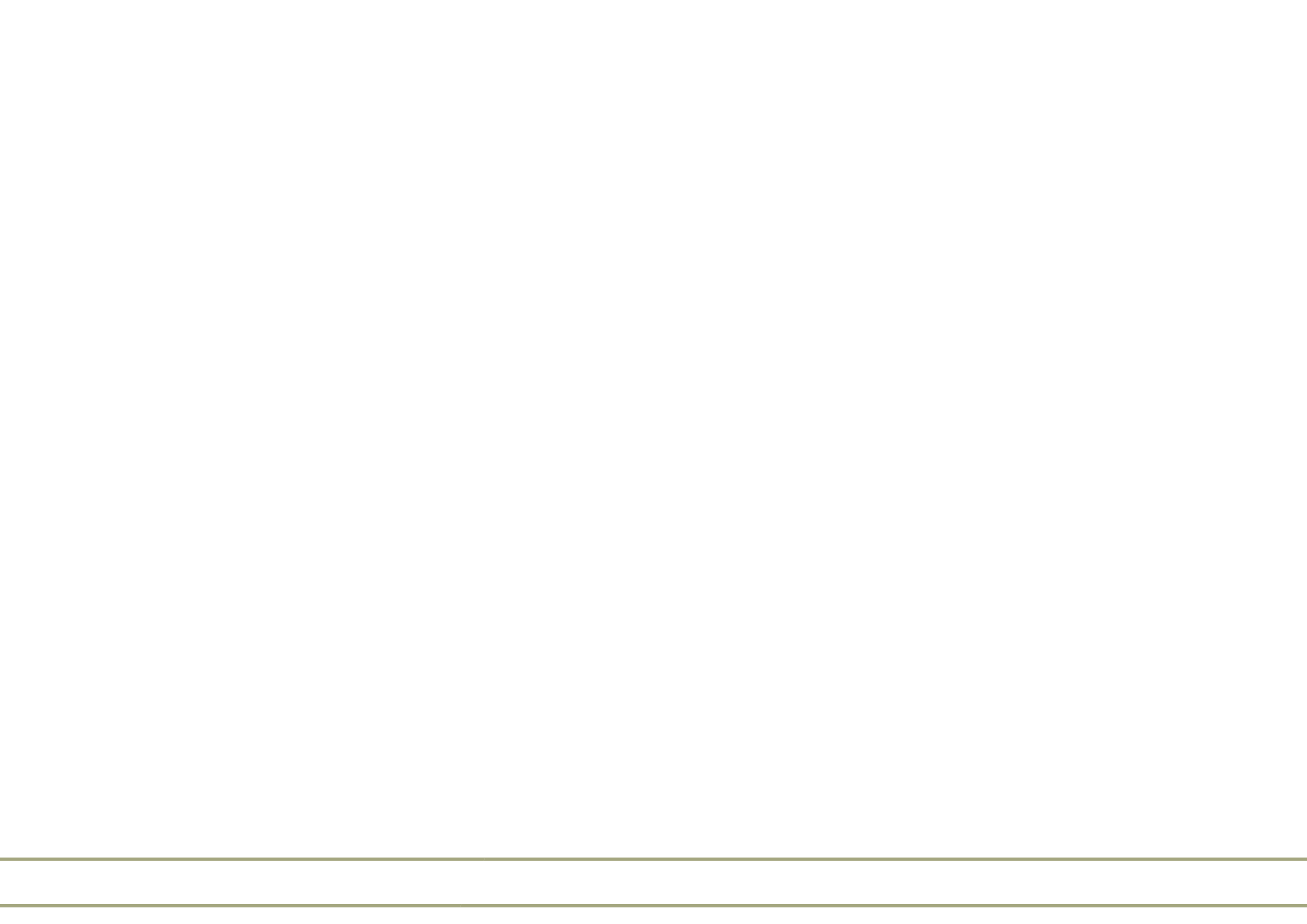
- FUNKČNÍ VYUŽITÍ
- BYDLENÍ
 - OBČANSKÁ VYBAVENOST
 - ADMINISTRATIVA
 - LÁZEŇSKÉ OBJEKTY







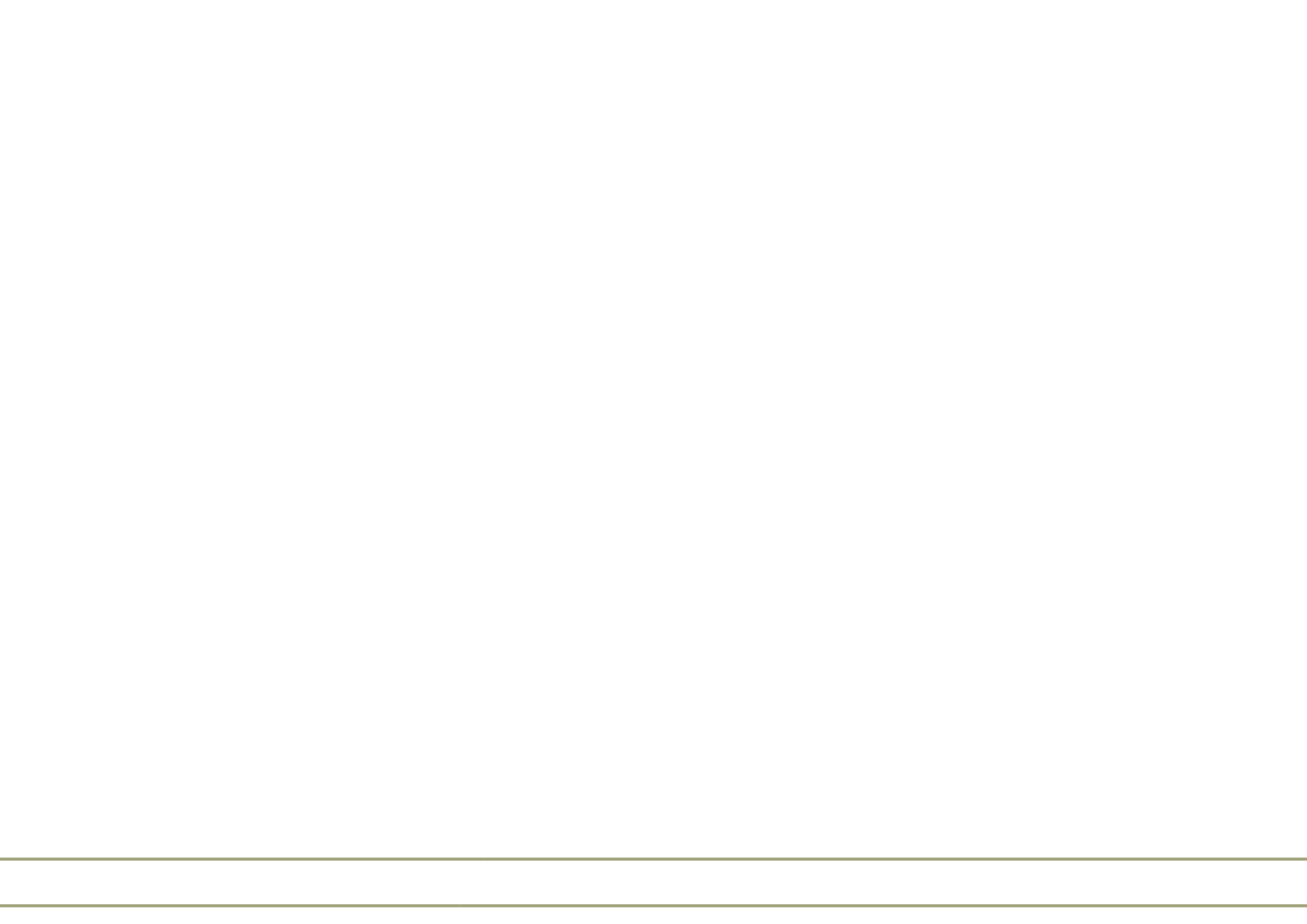




DIPLOMNÍ PROJEKT

KULTURNÍ A INOVAČNÍ CENTRUM
MLADÁ BOLESLAV



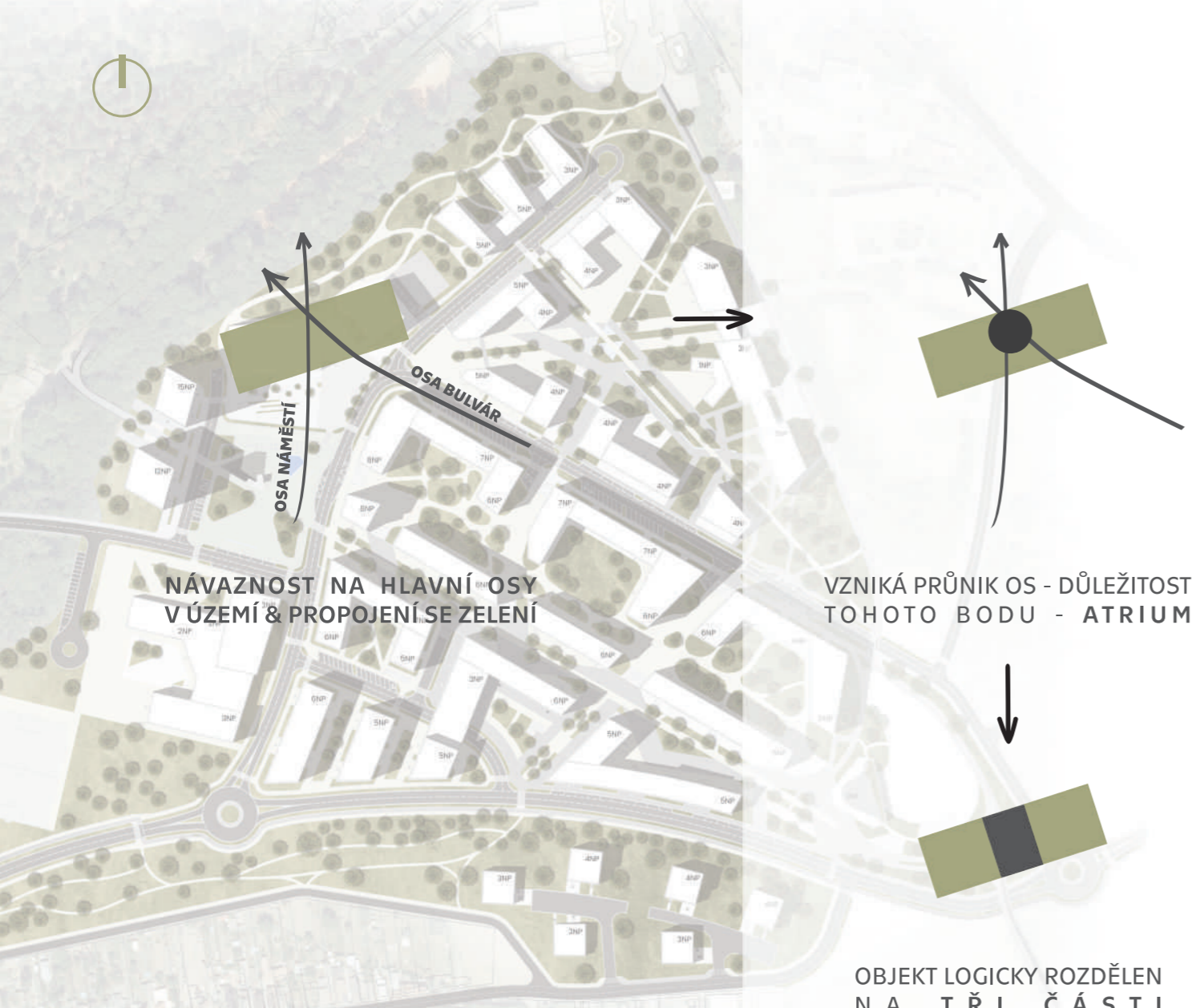




ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

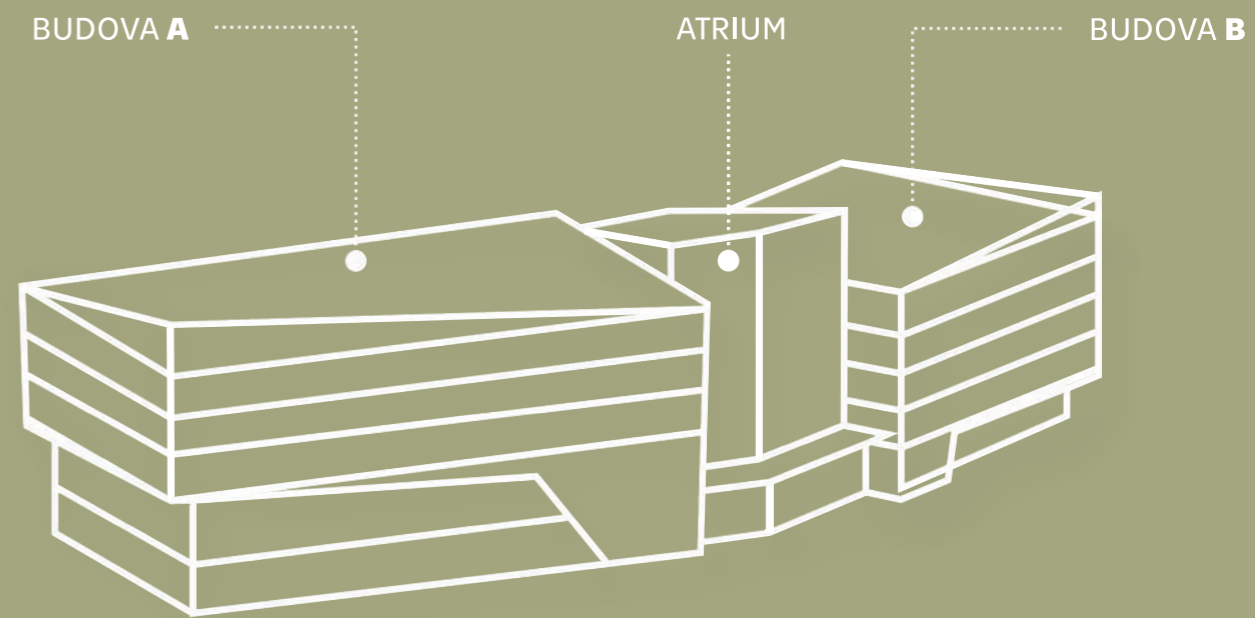
- LESOPARK ŠTĚPÁNKA
- BYTOVÝ DŮM
- ODSTAVNÁ PLOCHA / PLOCHA PRO OTÁČENÍ VOZIDEL ZÁSOBOVÁNÍ
- LÁZEŇSKÝ KOMPLEX
- ŘEŠENÝ OBJEKT KULTURNÍ A INOVAČNÍ CENTRUM
- ROZPTYLOVÁ PLOCHA
- PĚŠÍ ZÓNA + PRIORITYNÍ PARKOVÁNÍ
- ŠIBENIČNÍ NÁMĚSTÍ
- ADMINISTRATIVNÍ BUDOVOVY
- ZÁKLADNÍ A MATEŘSKÁ ŠKOLA
- ADMINISTRATIVNÍ BUDOVOVY
- SKATE PARK





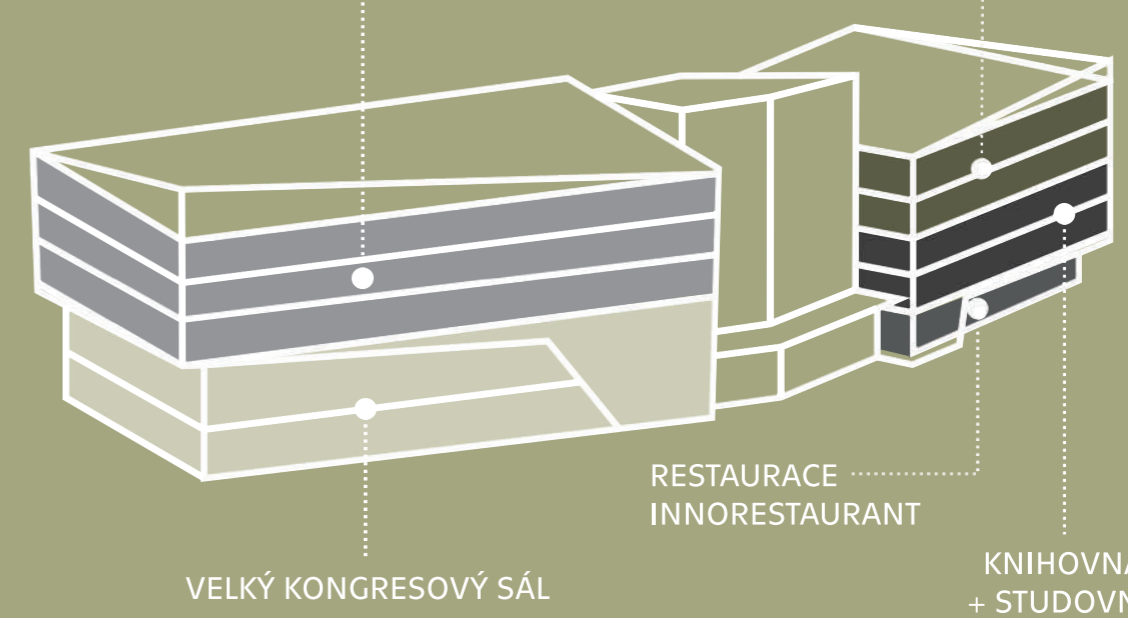
ZA NEJDŮLEŽITĚJŠÍ VÝCHOZÍ BOD TOHOTO NÁVRHU POVAŽUJI PRÁVĚ DVĚ HLAVNÍ OSY V ÚZEMÍ, KTERÉ LOGICKY PROPOJUJÍ NÁMĚSTÍ A BULVÁR SE ZELENÍ V LESOPARKU ŠTĚPÁNKA, PROTO JSEM SE NA NĚ SNAŽILA REAGOVAT UŽ OD KONCEPČNÍHO NÁVRHU. MYŠLENKU JSEM PROHLUBOVALA VE SMYSLU NÁVAZNOSTÍ OBJEKTU A JEHO VÝRAZU NA ŠIBENIČNÍ NÁMĚSTÍ I ZELENĚ JEHO V SEVERNÍ ČÁSTI. OBJEKT BYL ROZDĚLEN NA TŘI CELKY - BUDOVU A, BUDOVU B A PROPOJUJÍCÍ ATRIUM, KTERÉ NÁVŠTĚVNÍKŮM A UŽIVATELŮM NABÍZÍ MOŽNOST ORIENTACE V PROSTORU BUDOVY A SNADNÉ POCHOPENÍ JEJÍHO FUNKOVÁNÍ. NA ATRIUM PŘÍMO NAVAZUJÍ VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE, KTERÉ PROPOJUJÍ VŠECHNY VÝŠKOVÉ ÚROVNĚ OBOU ČÁSTÍ OBJEKTU. KULTURNÍ A INOVAČNÍ CENTRUM NABÍZÍ ŠIROKOU ŠKÁLU VYUŽITÍ, NAJDEME ZDE VELKÝ KONFERENCE SÁL, INOVAČNÍ CENTRUM, KNIHOVNU A RESTAURACI.

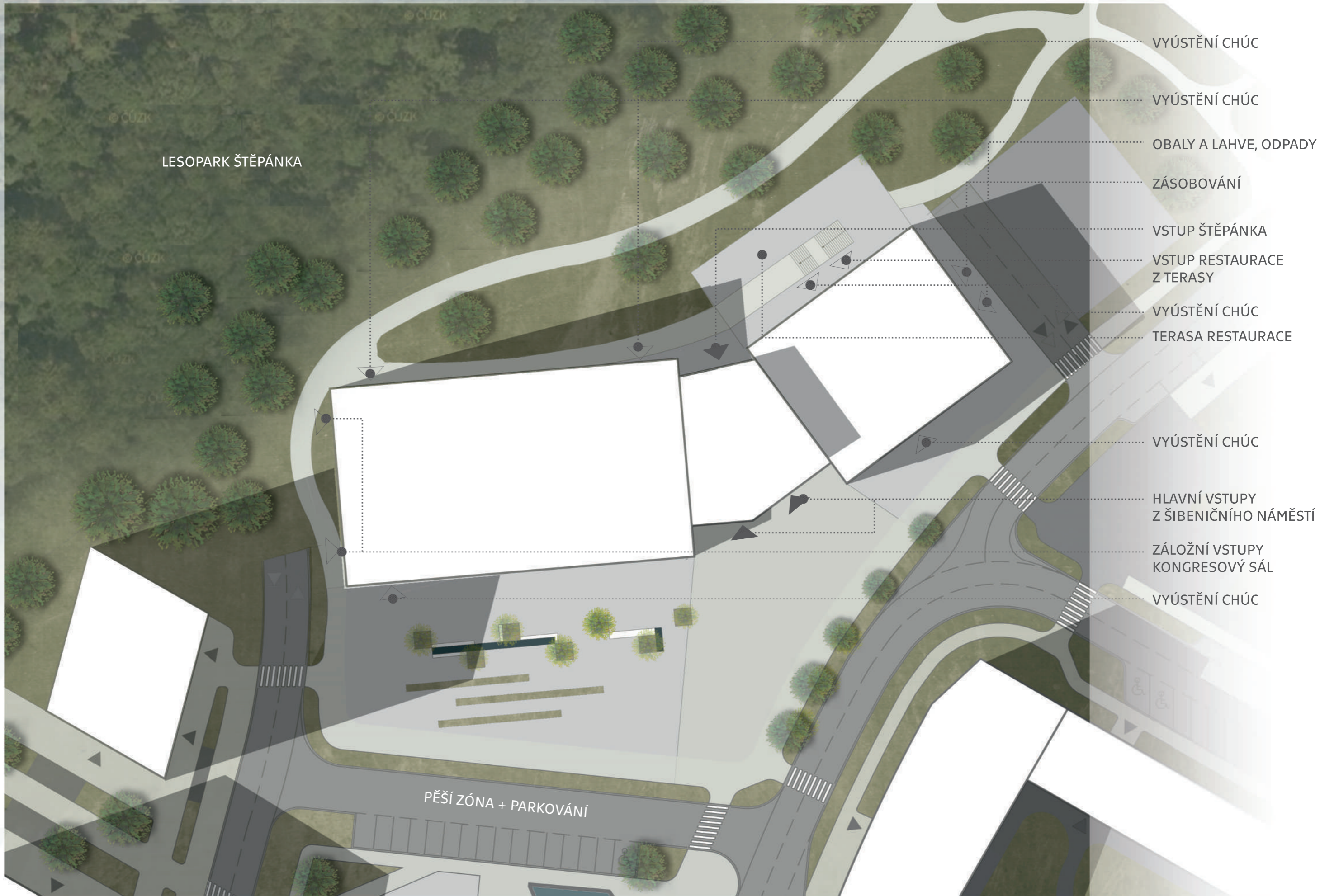
ÚPRAVA DLE DISPOZIČNÍCH NÁROKŮ JEDNOTLIVÝCH PROVOZŮ

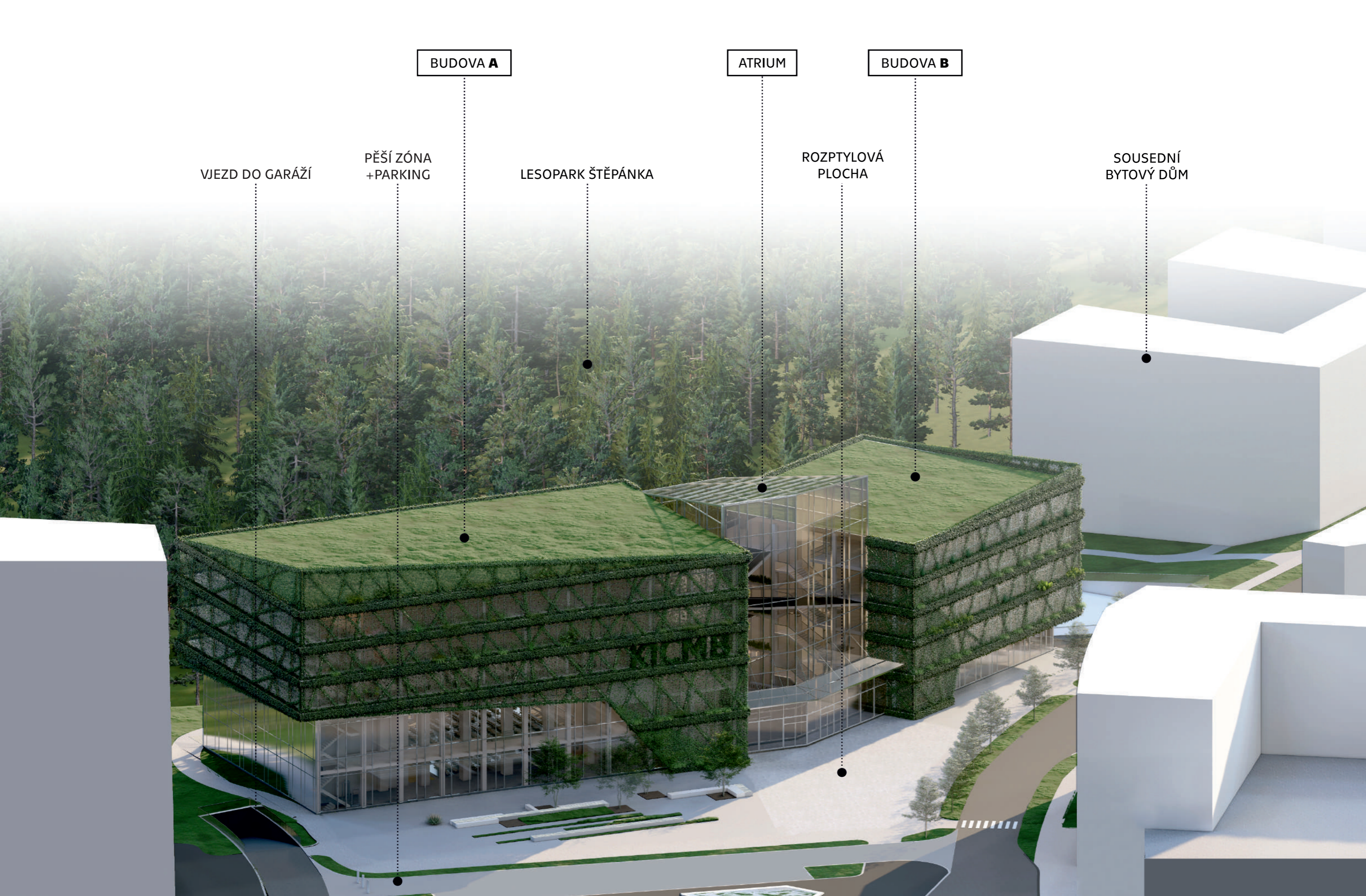


PROSTORY INOVAČNÍHO CENTRA 4.NP-6.NP

PROSTORY VEDENÍ (KANCELÁŘE) KULTURNÍHO A INOVAČNÍHO CENTRA 4.NP-5.NP







BUDOVA A

ATRIUM

BUDOVA B

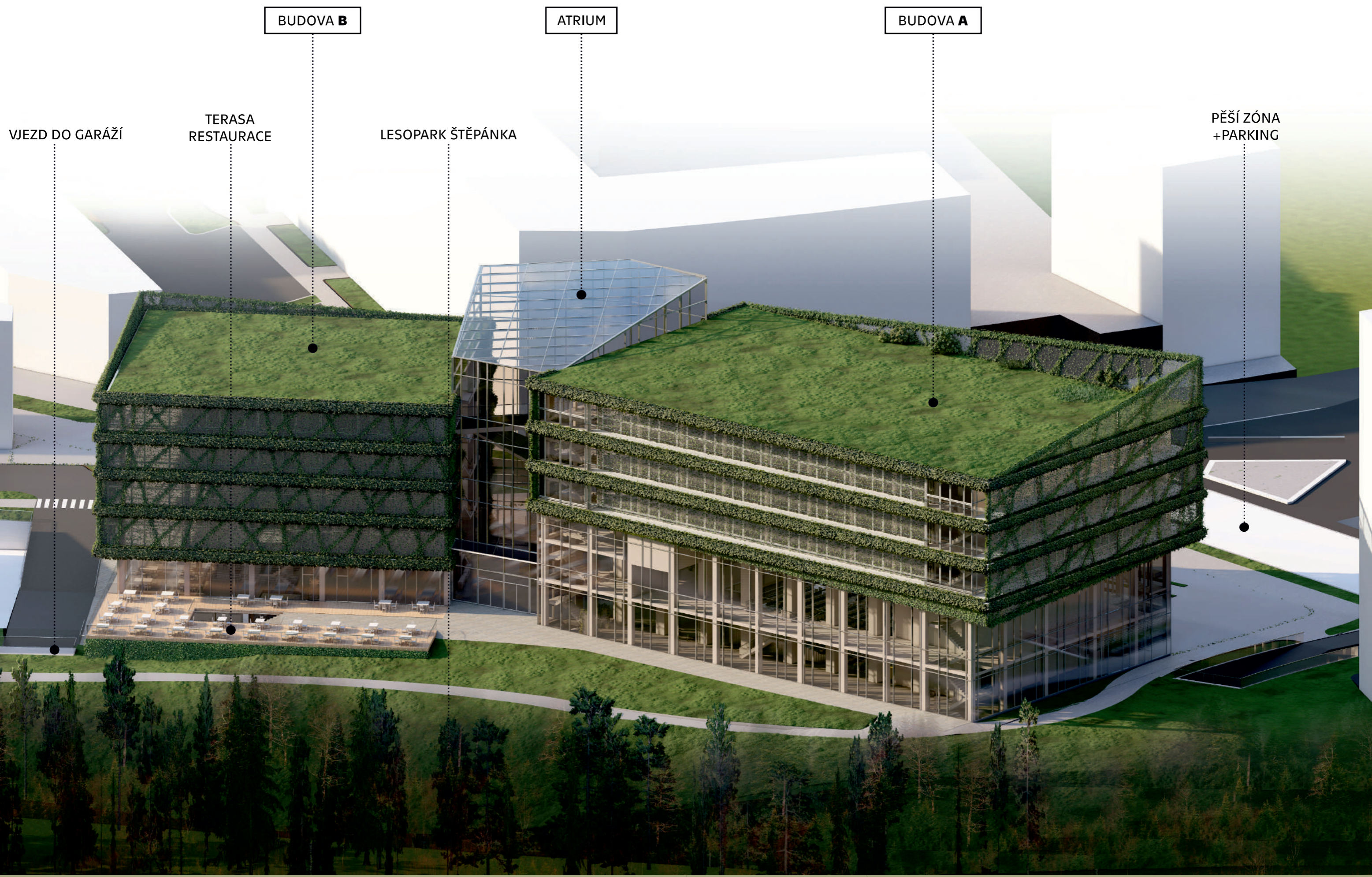
VJEZD DO GARÁŽÍ

PĚŠÍ ZÓNA
+ PARKING

LESOPARK ŠTĚPÁNKA

ROZPTYLOVÁ
PLOCHA

SOUSEDNÍ
BYTOVÝ DŮM



BUDOVA B

ATERIUM

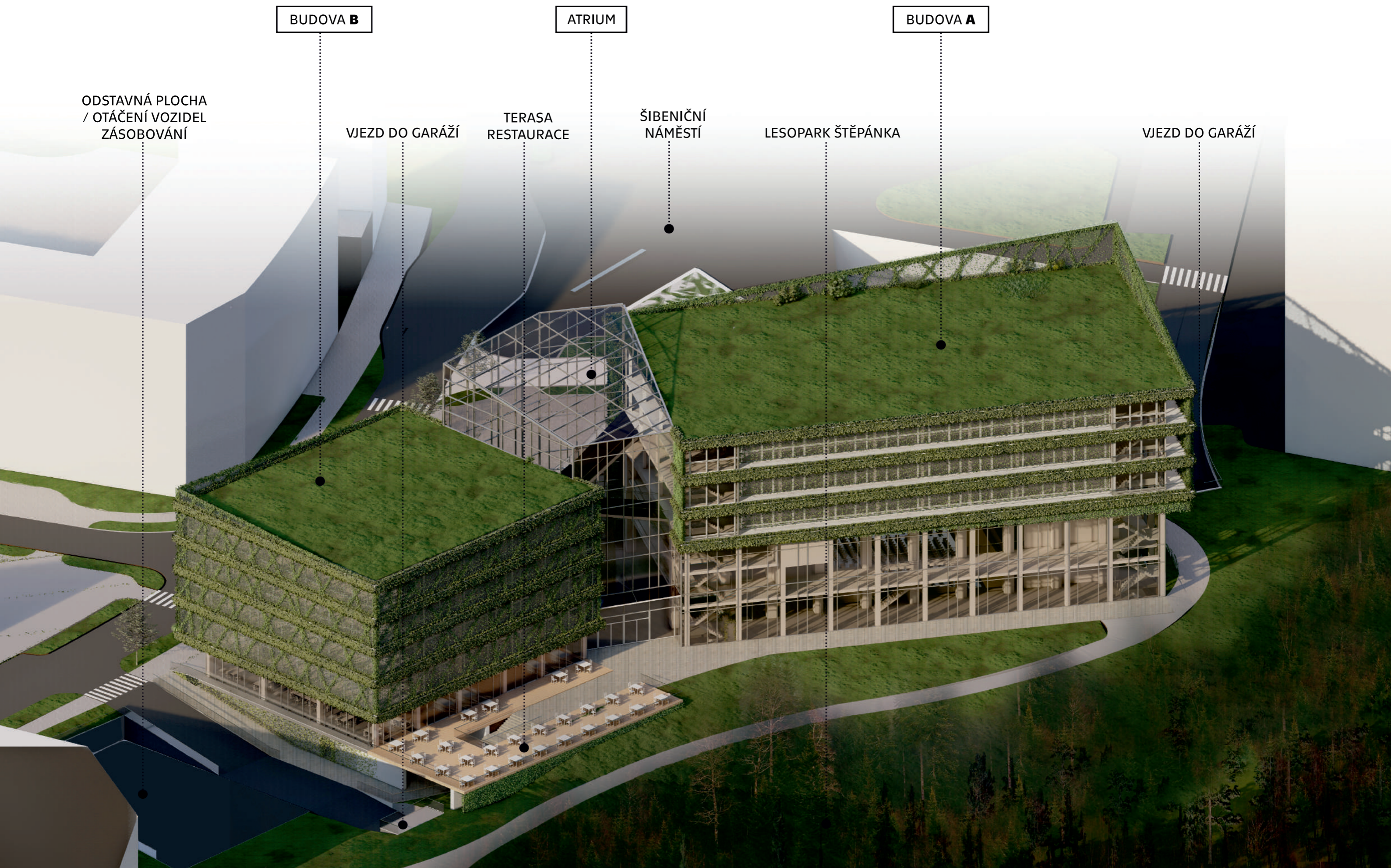
BUDOVA A

VJEZD DO GARÁŽÍ

TERASA RESTAURACE

LESOPARK ŠTĚPÁNKA

PĚŠÍ ZÓNA + PARKING



BUDOVA B

ATRIUM

BUDOVA A

ODSTAVNÁ PLOCHA
/ OTÁČENÍ VOZIDEL
ZÁSOBOVÁNÍ

VJEZD DO GARÁŽÍ

TERASA
RESTAURACE

ŠIBENIČNÍ
NÁMĚSTÍ

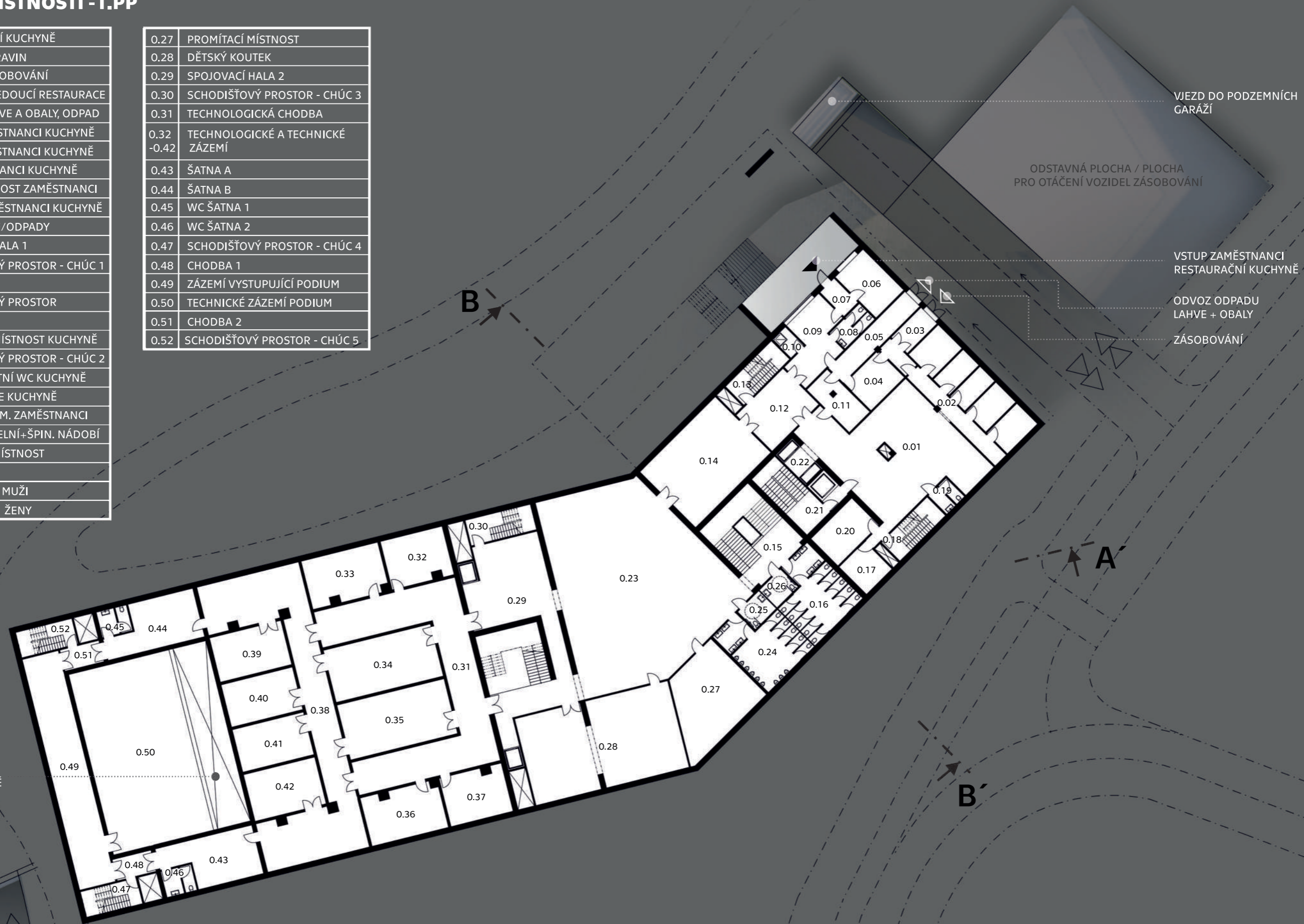
LESOPARK ŠTĚPÁNKA

VJEZD DO GARÁŽÍ

TABULKA MÍSTNOSTÍ -1.PP

0.01	RESTAURAČNÍ KUCHYŇĚ
0.02	SKLADY POTRAVIN
0.03	CHODBA ZÁSOBOVÁNÍ
0.04	KANCELÁŘ VEDOUCÍ RESTAURACE
0.05	CHODBA LAHVE A OBALY, ODPAD
0.06	ŠATNA ZAMĚSTNANCI KUCHYŇĚ
0.07	VSTUP ZAMĚSTNANCI KUCHYŇĚ
0.08	WC ZAMĚSTNANCI KUCHYŇĚ
0.09	DENNÍ MÍSTNOST ZAMĚSTNANCI
0.10	SPRCHA ZAMĚSTNANCI KUCHYŇĚ
0.11	SKLAD LAHVE/ODPADY
0.12	SPOJOVACÍ HALA 1
0.13	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 1
0.14	SKLADY
0.15	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR
0.16	WC ŽENY
0.17	TECHNICKÁ MÍSTNOST KUCHYŇĚ
0.18	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 2
0.19	POHOTOVOSTNÍ WC KUCHYŇĚ
0.20	TECHNOLOGIE KUCHYŇĚ
0.21	VERTIKÁL. KOM. ZAMĚSTNANCI
0.22	VÝTAHY - JÍDELNÍ+ŠPIN. NÁDOBÍ
0.23	RELAXAČNÍ MÍSTNOST
0.24	WC MUŽI
0.25	WC INVALIDÉ MUŽI
0.26	WC INVALIDÉ ŽENY

0.27	PROMÍTACÍ MÍSTNOST
0.28	DĚTSKÝ KOUTEK
0.29	SPOJOVACÍ HALA 2
0.30	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 3
0.31	TECHNOLOGICKÁ CHODBA
0.32	TECHNOLOGICKÉ A TECHNICKÉ ZÁZEMÍ
0.43	ŠATNA A
0.44	ŠATNA B
0.45	WC ŠATNA 1
0.46	WC ŠATNA 2
0.47	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 4
0.48	CHODBA 1
0.49	ZÁZEMÍ VYSTUPUJÍCÍ PODIUM
0.50	TECHNICKÉ ZÁZEMÍ PODIUM
0.51	CHODBA 2
0.52	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 5



VJEZD DO PODZEMNÍCH GARÁŽÍ

ODSTAVNÁ PLOCHA / PLOCHA PRO OTÁČENÍ VOZIDEL ZÁSOBOVÁNÍ

VSTUP ZAMĚSTNANCI RESTAURAČNÍ KUCHYŇĚ

ODVOZ ODPADU LAHVE + OBALY

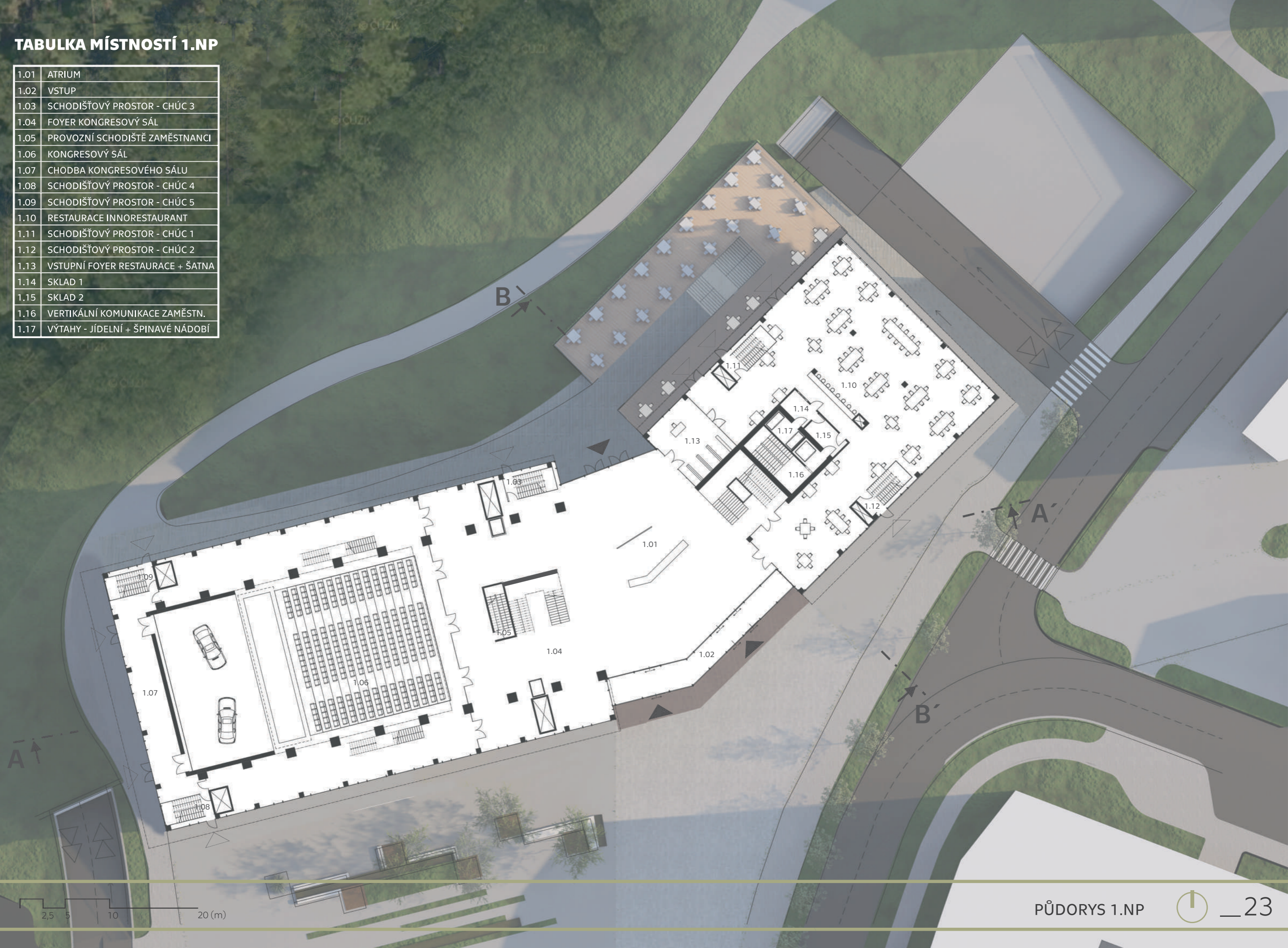
ZÁSOBOVÁNÍ

PROSTOR ULOŽENÍ TELESKOPICKÉHO HLEDIŠTĚ

VJEZD DO PODZEMNÍCH GARÁŽÍ

TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.NP

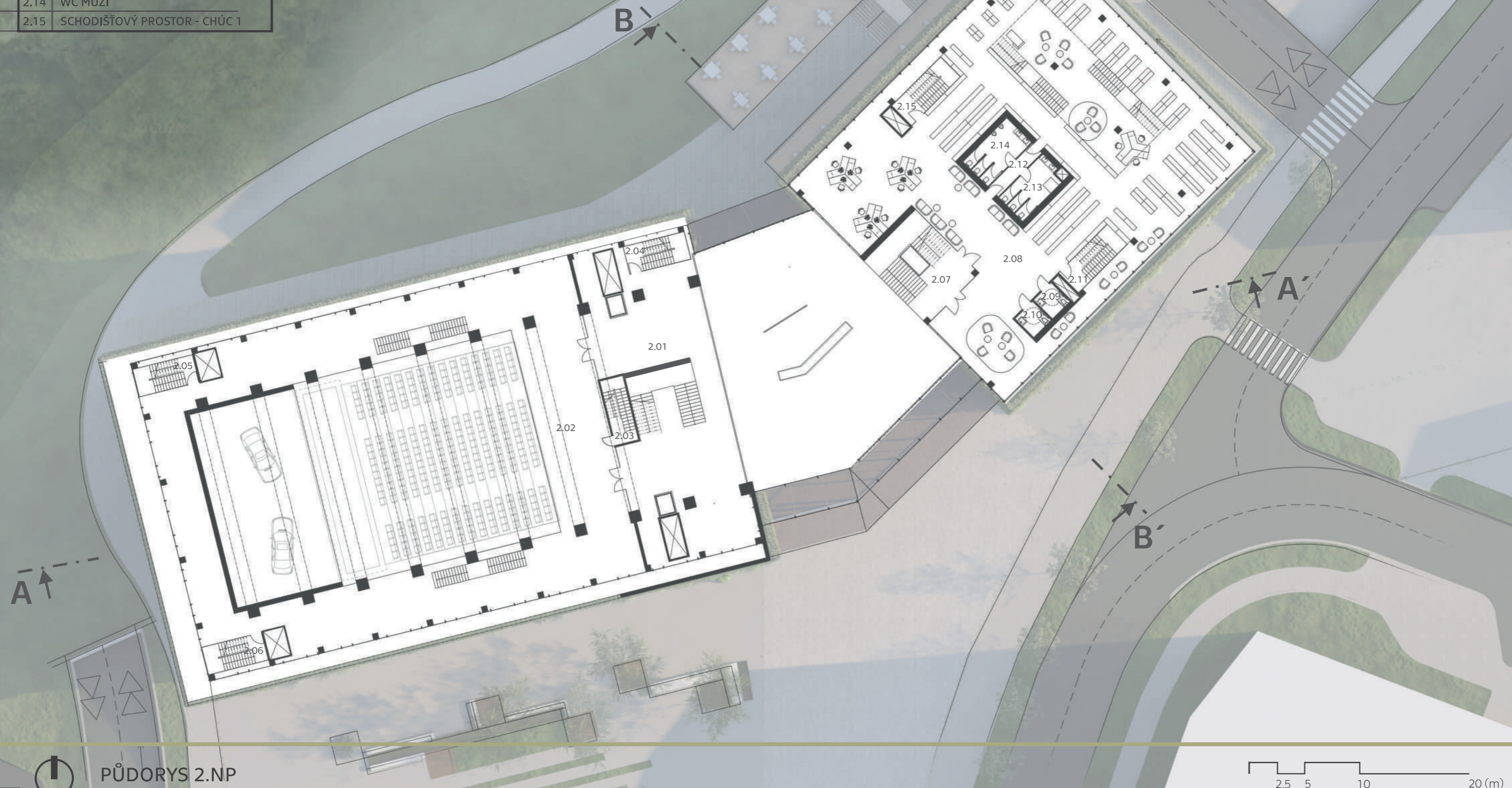
1.01	ATRIUM
1.02	VSTUP
1.03	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 3
1.04	FOYER KONGRESOVÝ SÁL
1.05	PROVOZNÍ SCHODIŠŤE ZAMĚŠTNANCI
1.06	KONGRESOVÝ SÁL
1.07	CHODBA KONGRESOVÉHO SÁLU
1.08	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 4
1.09	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 5
1.10	RESTAURACE INNORESTAURANT
1.11	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 1
1.12	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 2
1.13	VSTUPNÍ FOYER RESTAURACE + ŠATNA
1.14	SKLAD 1
1.15	SKLAD 2
1.16	VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE ZAMĚŠTN.
1.17	VÝTAHY - JÍDELNÍ + ŠPINAVÉ NÁDOBÍ



2.5 5 10 20 (m)

TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP

2.01	FOYER KONGRES. SÁL - BALKON
2.02	BALKON KONGRESOVÉHO SÁLU
2.03	PROVOZNÍ SCHODIŠTĚ ZAMĚŠTNANCI
2.04	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 3
2.05	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 5
2.06	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 4
2.07	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - BUDOVA B
2.08	KNIHOVNA
2.09	WC INVALIDÉ MUŽI
2.10	WC INVALIDÉ ŽENY
2.11	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 2
2.12	SPOJOVACÍ CHODBA WC
2.13	WC ŽENY
2.14	WC MUŽI
2.15	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 1



TABULKA MÍSTNOSTÍ 3.NP

3.01	PROPOJOVACÍ LÁVKA
3.02	RELAX ZONE
3.03	PROVOZNÍ SCHODIŠTĚ ZAMĚSTNANCI
3.04	REŽIE - KONGRESOVÝ SÁL
3.05	TECHNICKÉ ZÁZEMÍ
3.06	BUŇKA PRO PŘEKLADATELE 1
3.07	BUŇKA PRO PŘEKLADATELE 2
3.08	SKLAD
3.09	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 3
3.10	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 5
3.11	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 4
3.12	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - BUDOVA B
3.13	KNIHOVNA
3.14	SPOJOVACÍ CHODBA WC
3.15	WC MUŽI
3.16	WC ŽENY
3.17	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 1
3.18	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 2

A ↑

B ↗

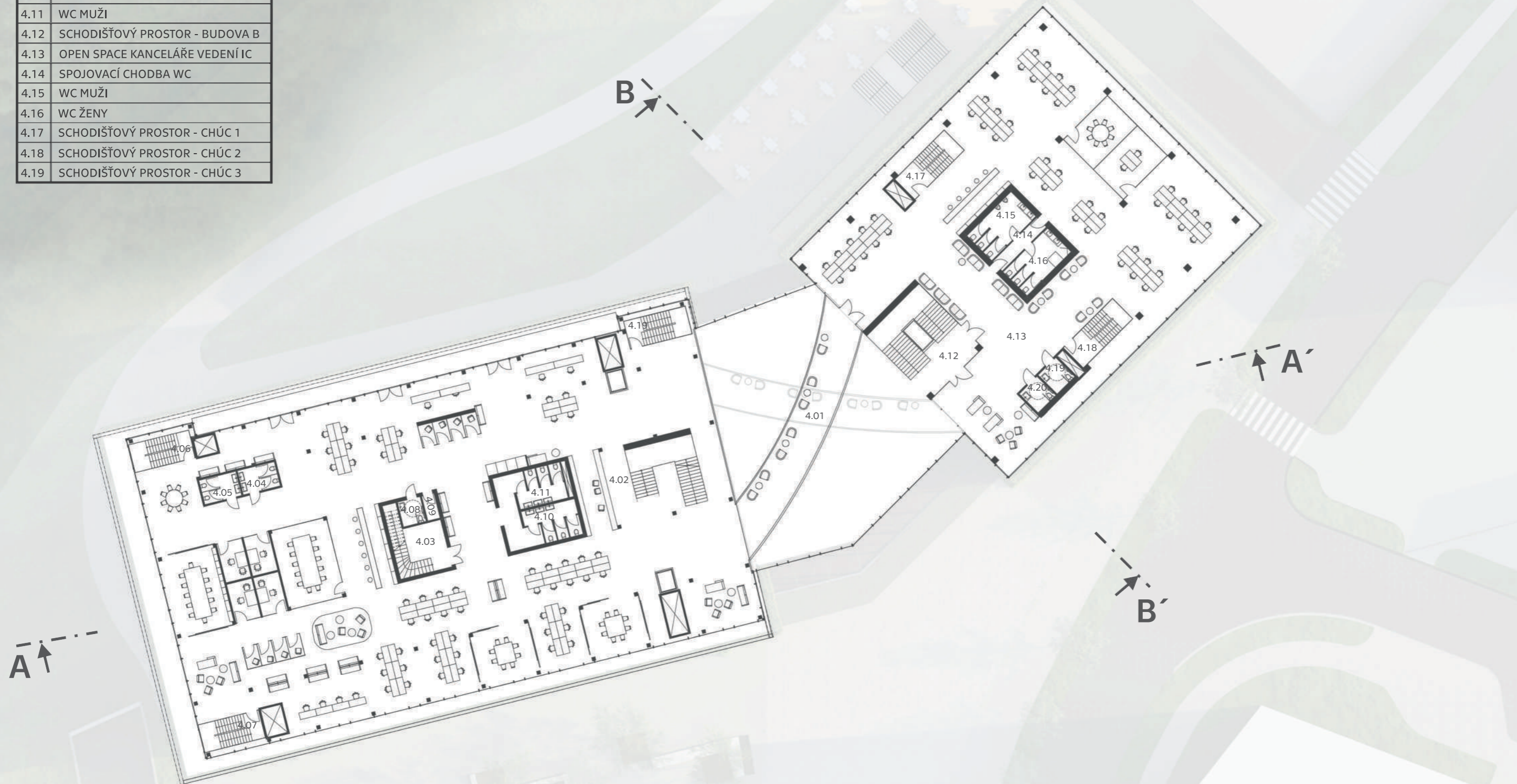
A' ↗

B' ↗

2,5 5 10 20 (m)

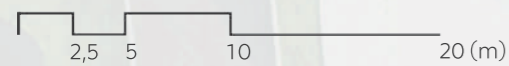
TABULKA MÍSTNOSTÍ 4.NP

4.01	PROPOJOVACÍ LÁVKA
4.02	PROSTORY INOVAČNÍHO CENTRA IC
4.03	SCHODIŠTĚ INNOCUBE
4.04	WC ŽENY
4.05	WC MUŽI
4.06	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 5
4.07	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 4
4.08	WC INVALIDÉ
4.09	ÚKLIDOVÁ KOMORA
4.10	WC ŽENY
4.11	WC MUŽI
4.12	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - BUDOVA B
4.13	OPEN SPACE KANCELÁŘE VEDENÍ IC
4.14	SPOJOVACÍ CHODBA WC
4.15	WC MUŽI
4.16	WC ŽENY
4.17	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 1
4.18	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 2
4.19	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 3



TABULKA MÍSTNOSTÍ 5.NP

5.01	PROPOJOVACÍ LÁVKA
5.02	PROSTORY INOVAČNÍHO CENTRA IC
5.03	SCHODIŠTĚ INNOCUBE
5.04	WC ŽENY
5.05	WC MUŽI
5.06	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 5
5.07	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 4
5.08	WC INVALIDÉ
5.09	ÚKLIDOVÁ KOMORA
5.10	WC ŽENY
5.11	WC MUŽI
5.12	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - BUDOVA B
5.13	OPEN SPACE KANCELÁŘE VEDENÍ IC
5.14	SPOJOVACÍ CHODBA WC
5.15	WC MUŽI
5.16	WC ŽENY
5.17	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 1
5.18	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 2
5.19	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 3



TABULKA MÍSTNOSTÍ 6.NP

6.01	PROSTORY INOVAČNÍHO CENTRA IC
6.02	SCHODIŠTĚ INNOCUBE
6.03	WC ŽENY
6.04	WC MUŽI
6.05	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 5
6.06	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 4
6.07	WC INVALIDÉ
6.08	ÚKLIDOVÁ KOMORA
6.09	WC ŽENY
6.10	WC MUŽI
6.11	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR - CHÚC 3



+28,100 ▼
+23,550 ▼
+19,500 ▼
+15,750 ▼
+12,000 ▼
+8,300 ▼
+4,500 ▼
+0,000 ▼



▼ +27,650
▼ +20,700
▼ +19,500
5.NP ▼ +15,750
4.NP ▼ +12,000
3.NP ▼ +8,500
2.NP ▼ +4,500
1.NP ▼ +0,000

1 2 5 10 (m)

+28,100 ▾
+20,700 ▾
+19,500 ▾
+15,750 ▾
+12,000 ▾
+8,500 ▾
+4,500 ▾
+0,000 ▾

▾ +28,100
▾ +23,550
▾ +19,500
▾ +15,750
▾ +12,000
▾ +8,300
▾ +4,500
▾ +0,000



▼ +28,100
▼ +20,700
▼ +19,500
▼ +15,750
▼ +12,000
▼ +8,500
▼ +4,500
▼ ±0,000
▼ -3,500

▼ +28,100
▼ +23,550
▼ +19,500
▼ +15,750
▼ +12,000
▼ +8,300
▼ +4,500
▼ ±0,000





▼ +19,500

▼ +15,750

▼ +12,000

▼ +8,500

▼ +4,500

▼ ±0,000

▼ +28,100

▼ +23,550

▼ +19,500

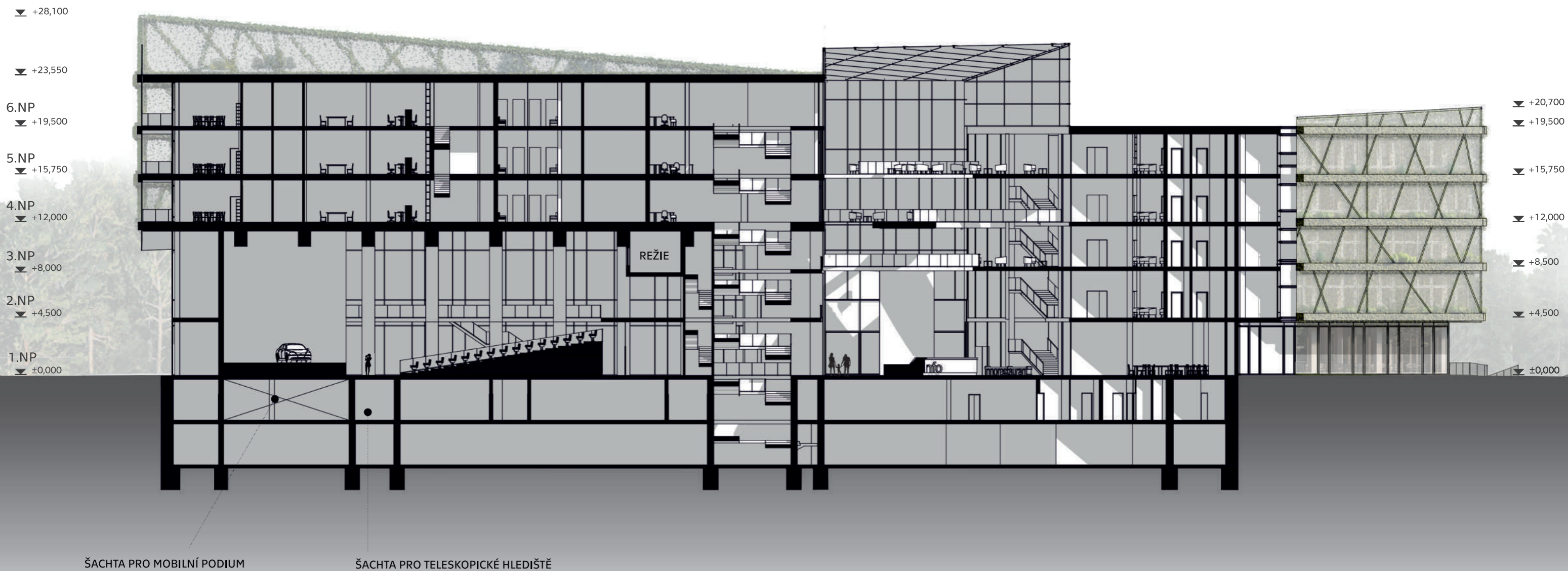
▼ +15,750

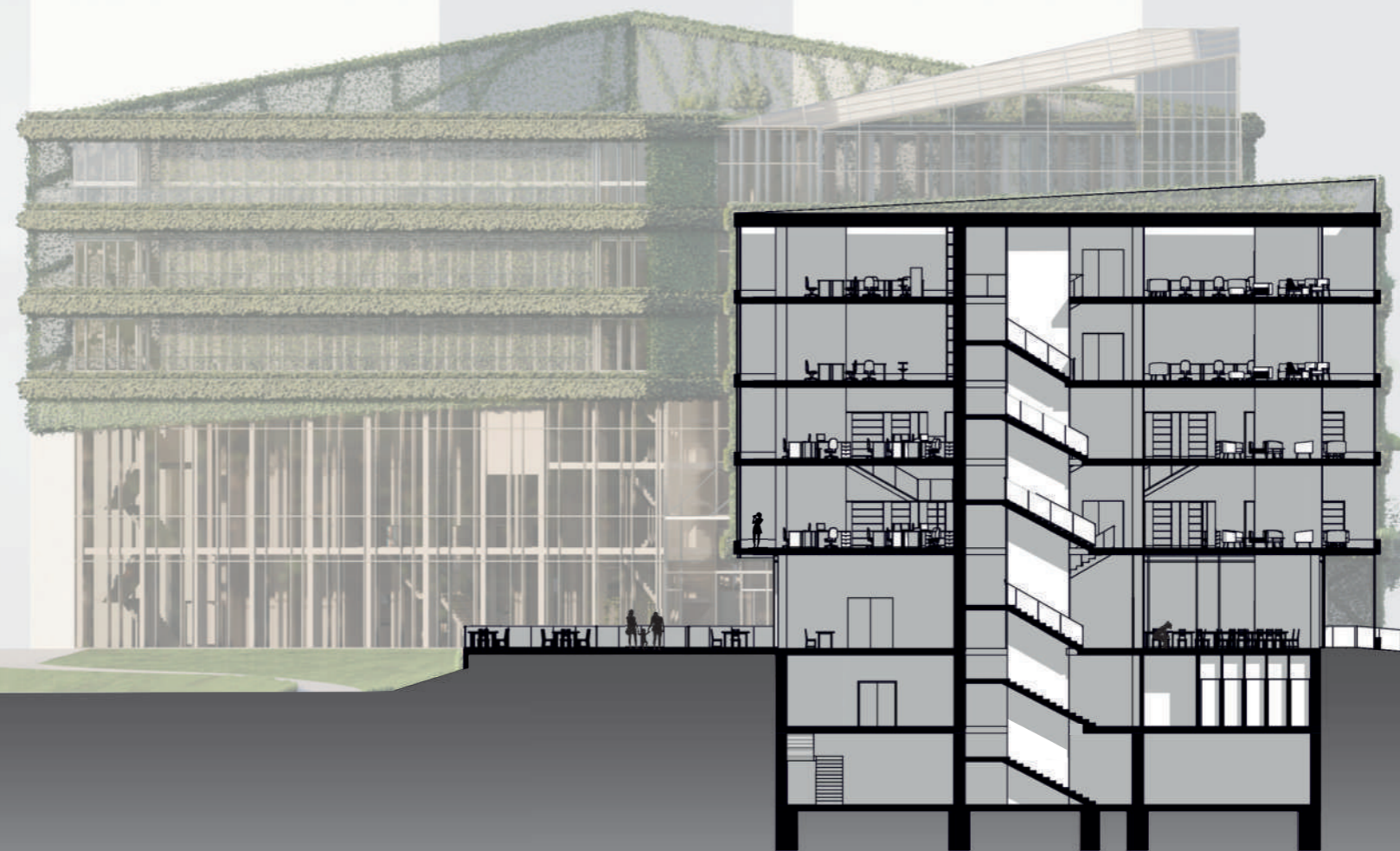
▼ +12,000

▼ +8,300

▼ +4,500

▼ ±0,000





▼ +20,700

▼ +19,500

5.NP
▼ +15,750

4.NP
▼ +12,000

3.NP
▼ +8,500

2.NP
▼ +4,500

1.NP
▼ ±0,000

1 3 10(m)

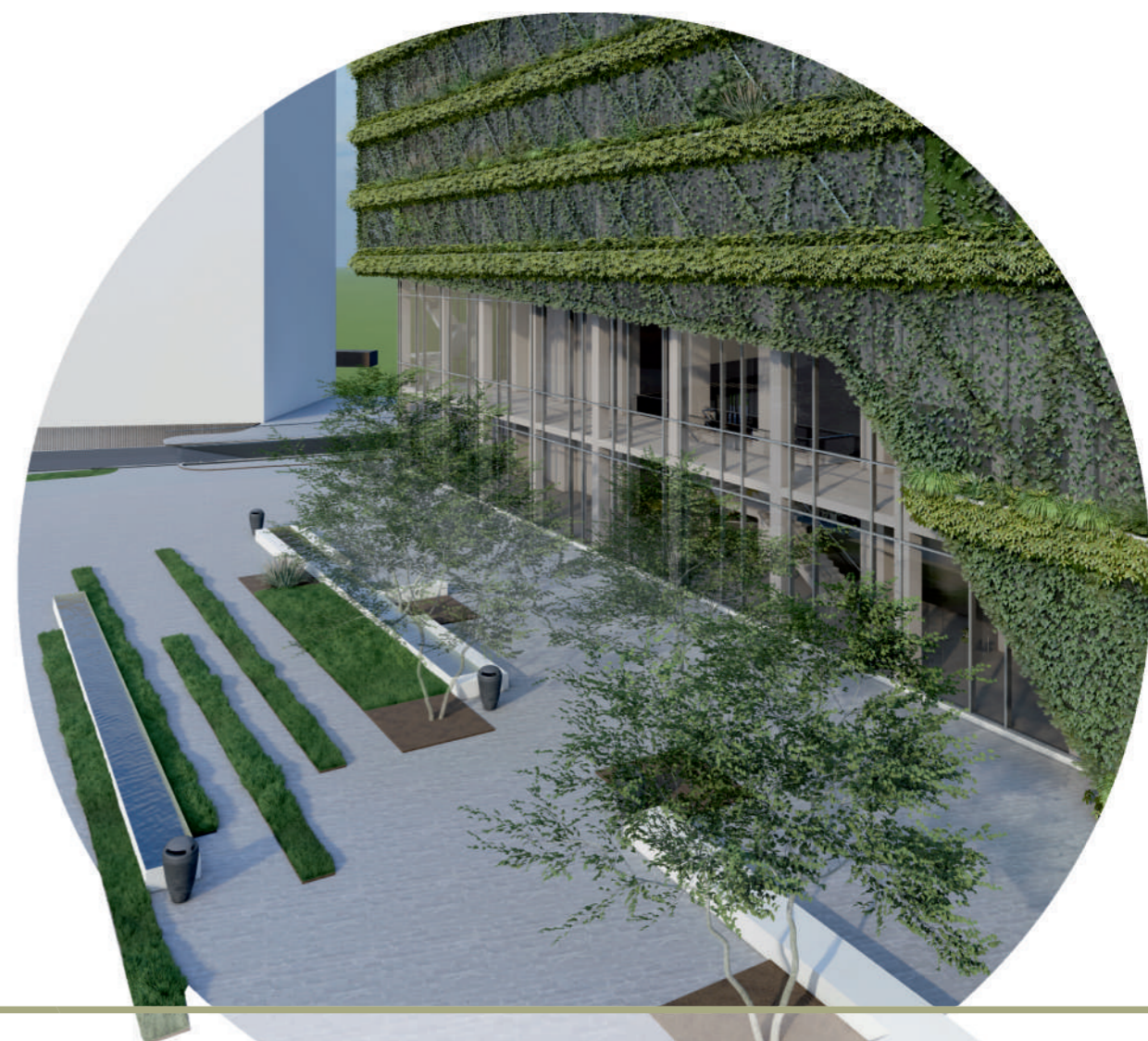
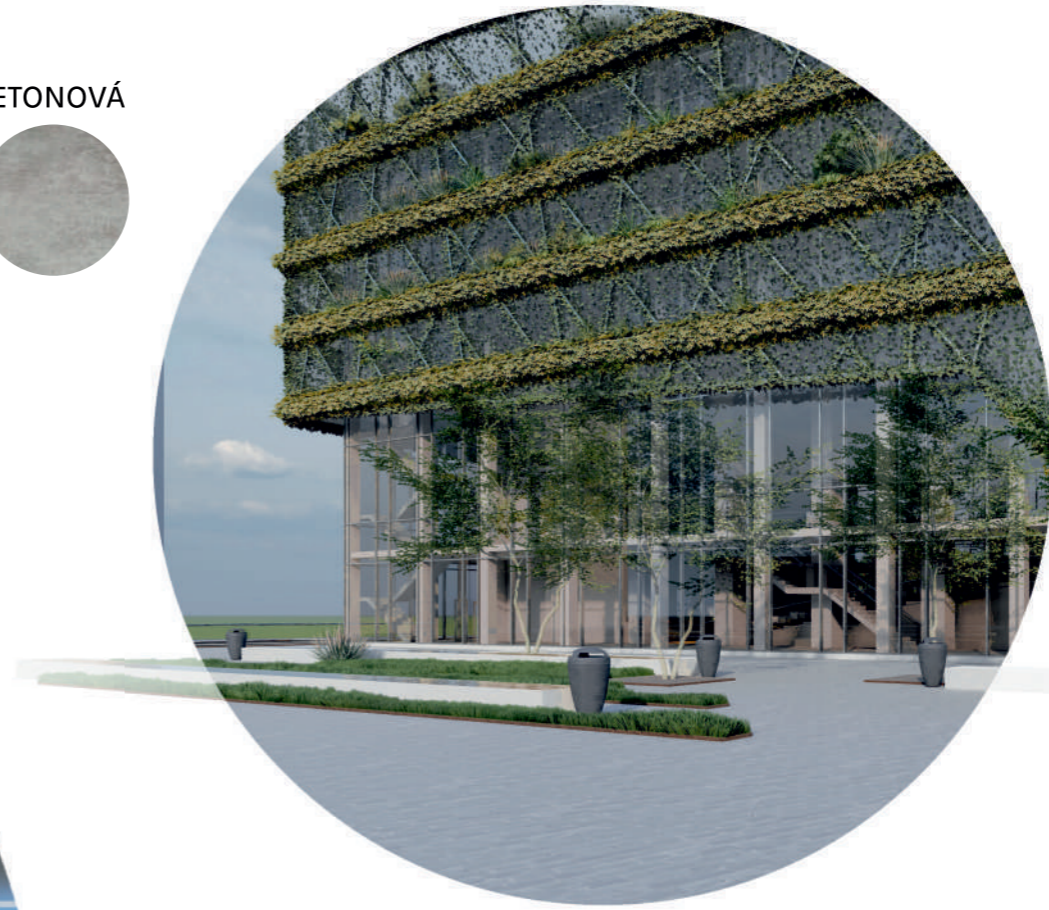
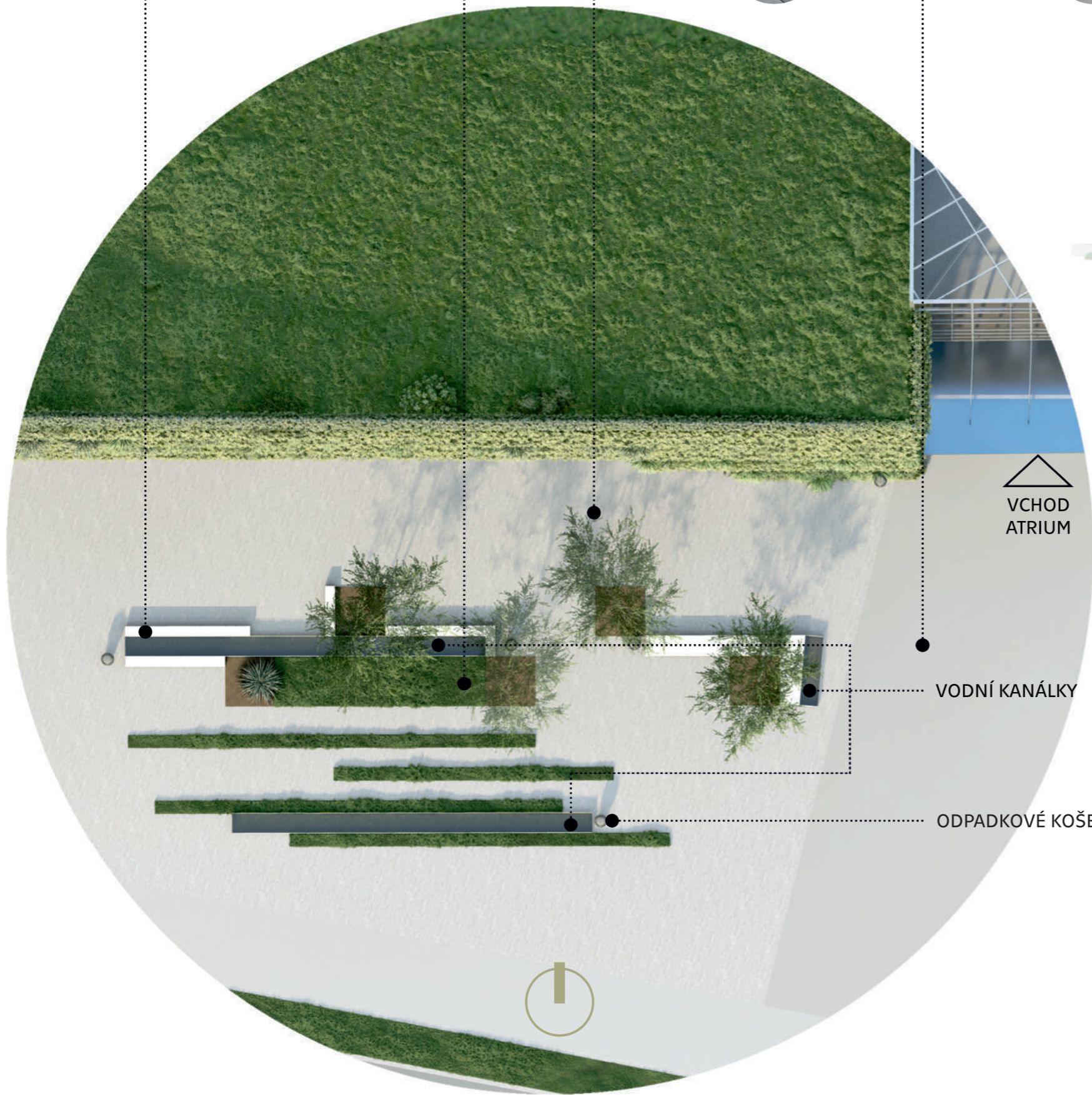
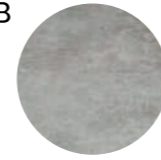
LAVIČKY Z PREFABRIKOVANÝCH
BETONOVÝCH DÍLCŮ, NATŘENO
BÍLOU BARVOU

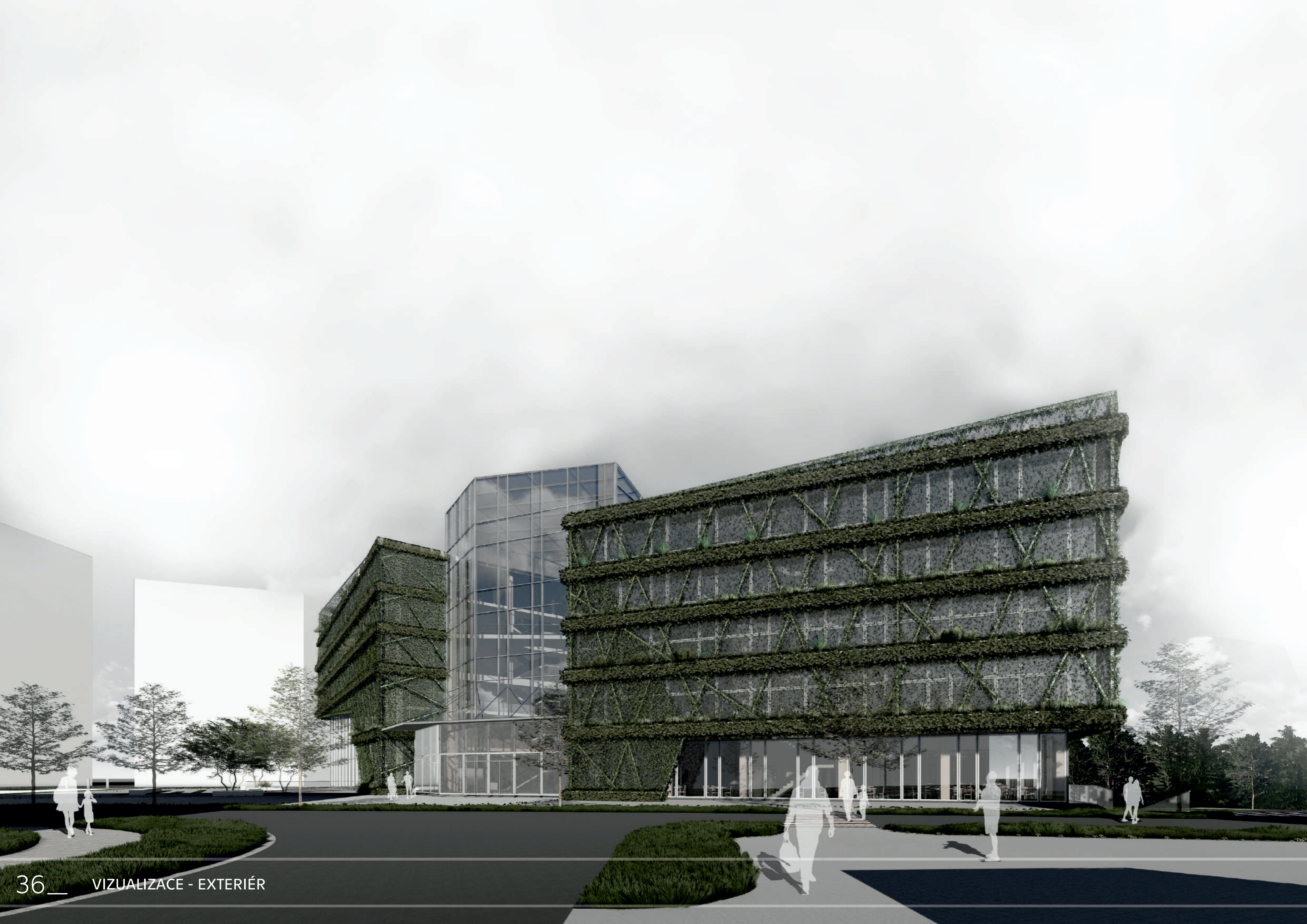
PLOCHY ZELENĚ

EXTERIÉROVÁ BETONOVÁ
DLAŽBA, TYP A



EXTERIÉROVÁ BETONOVÁ
DLAŽBA, TYP B



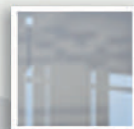




KICMB



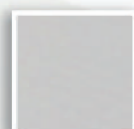
POUŽITÉ MATERIÁLY



SKLO



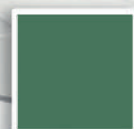
DŘEVO - DÝHA V DEKORU
DUB SVĚTLÝ



BETON



ZELEŇ



PVC V BARVĚ SMARAGDOVÉ
ČALOUNĚNÍ SEDAČEK
V BARVĚ SMARAGDOVÉ



ŠKODA
LOGO ŠKODA AUTO, a.s.
NASVÍCENÉ NA NEREZOVÉ
SÍTI PRO POPÍNAVÉ
ROSTLINY



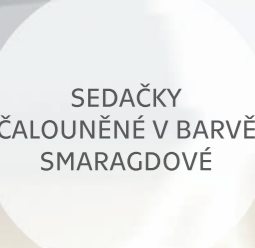
INFOPULT
DŘEVĚNÁ DÝHA + PVC
V BARVĚ SMARAGDOVÉ
PODSVÍCENO LED PÁSKY



LAVIČKA
NÁPIS INNORESTAURANT
NA ZAKÁZKU VYROBENO
Z BETONU - DODÁNO JAKO
PREFABR. DÍLCE
+ SEDAČÍ ČÁST Z DŘEVĚNÉ DÝHY
V DEKORU DUB



NÁPIS ININFO
Z MECHU
V DŘEVĚNÉM RÁMU,
KOTVENO K MASIVNÍ
DESCE



SEDAČKY
ČALOUNĚNÉ V BARVĚ
SMARAGDOVÉ



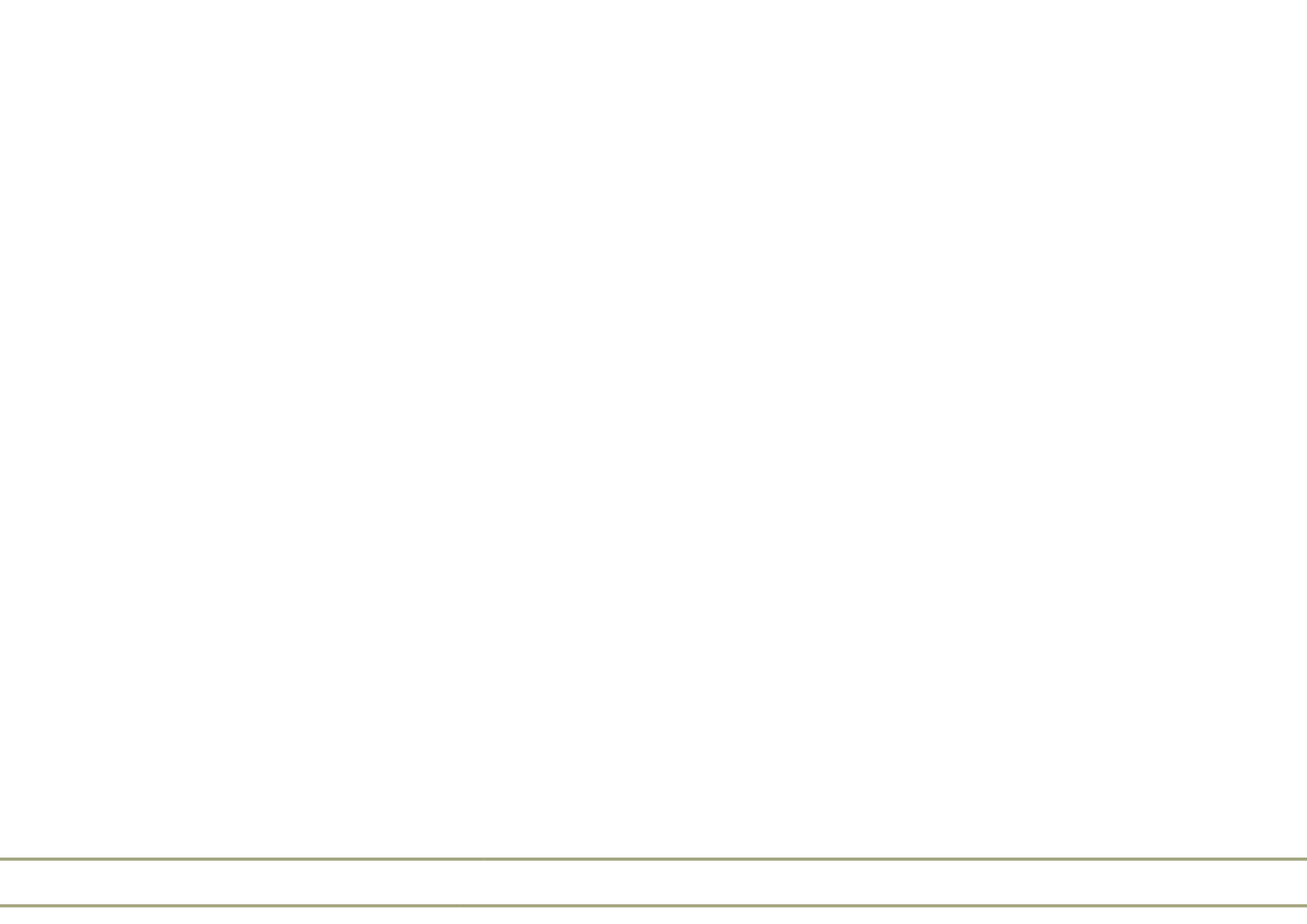
ŠKODA



inninfo



innorestaurant





KONSTRUKČNÍ ČÁST

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A 1 - IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A 1.2 ÚDAJE O STAVBĚ

- a) Název stavby: **Kulturní a inovační centrum Mladá Boleslav**
b) Místo stavby: rozvojová čtvrť U staré šibenice na jihovýchodním cípu města Mladá Boleslav
c) Předmět projektové dokumentace: Dokumentace pro vydání stavebního povolení

A 1.3 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

- a) Investor, zadavatel: Fakulta stavební ČVUT v Praze
se sídlem: Thákurova 7, 166 29 Praha 6 – Dejvice

A 1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

- a) Projektant: Bc. Aneta Poláková
sídl. Pod nádražím 519, Ronov nad Doubravou, 538 42
telefon: 720 466 394
e-mail: aneta.polakova@fsv.cvut.cz

A 2 - SEZNAM VSTUPNÍCH ÚDAJŮ

- a) mapové podklady území
b) zadání a požadavky zadavatele
c) fotodokumentace z místa stavby
d) územní plán města Mladá Boleslav

A 3 - ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) Rozsah řešeného území

Urbanistické řešení území o velikosti cca 241 629 m² bylo předmětem předdiplomního projektu, na který tato práce navazuje. Jedná se o novou rozvojovou městskou čtvrť na jihovýchodním okraji Mladé Boleslavi. Objekt, který je předmětem diplomního projektu, se nachází na části parcely č. 1132/1 o rozloze 31 769 m², která je ve vlastnictví Statutárního města Mladá Boleslav. Objekt je napojen na nově vybudovaný veřejný vodovod, veřejnou oddílnou kanalizační síť, na elektrické vedení se samostatnou přípojkou a na rozvod plynovodu.

b) Dosavadní využití a zastavěnost území

Celé území je aktuálně využíváno jako orná půda pro pěstování obilnin a dalších plodin.

c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

V této lokalitě nejsou poddolovaná území ani se zde nenachází zdroje podzemní vody pro hromadné zásobování obyvatel pitnou vodou, ani jejich ochranná pásma.

d) Údaje o odtokových poměrech

V území nebyl proveden hydrogeologický průzkum, nejsou tedy známy jeho odtokové poměry. Dešťová odpadní voda bude shromažďována v nádržích a zpětně využívána pro splachování toalet a zavlažování zeleně.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Dokumentace pro stavební povolení je v souladu s územně plánovací dokumentací.

f) Údaje o souladu s územním rozhodnutím

Při návrhu se vycházelo z vydaného územního rozhodnutí.

g) Údaje o dodržení požadavků na využití území

Navržený objekt odpovídá požadavkům určených územním plánem.

h) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů.

i) Seznam výjimek a úlevových řešení

Bez výjimek.

j) Seznam souvisejících a doplňujících investic

Související a podmiňující investice nejsou vyžadovány projektovou dokumentací.

k) Seznam pozemků a staveb dotčených navrženou stavbou

č. pozemku	výměra (m ²)	druh	vlastnictví
1132/1	31 769	orná půda	Statutární město Mladá Boleslav

A 4 - ÚDAJE O STAVBĚ

- a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby: nová stavba
b) Účel užívání stavby: stavba pro kulturu, administrativu
c) Trvalá nebo dočasná stavba: trvalá stavba

d) Údaje o ochraně stavby:

V území dotčeném stavbou se nenachází žádný způsob ochrany nemovitostí.

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

Projektová dokumentace byla vypracována podle platných ČSN vyhlášek a zákonů. Při realizaci bude postupováno podle vyhlášky o technických požadavcích na stavby – vyhláška č. 268/2009 Sb. (OTP), vyhl. č. 269/2009 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, vyhlášky o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb - vyhláška 398/2009 a dalších závazných vyhlášek, norem a předpisů (především pak hygienické a požární) v aktuálním znění.

- f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů: není předmětem řešení

g) Seznam výjimek a úlevových řešení: není nutno žádat o výjimky

h) Navržené kapacity stavby

Jedná se o novostavbu kulturního a inovačního centra. Stavba má další přidružené provozy: restauraci, velký kongresový sál, knihovnu, prostory a kanceláře k pronájmu v rámci inovačního centra. V -2.PP se nachází podzemní garáže pro uživatele centra, které vychází z řešení předdiplomního projektu a zasahují do plochy celého náměstí a poskytují tak dostatek parkovacích míst.

Plocha stavbou dotčeného území:	31 769 m ²
Plocha zastavěná objektem:	2 654,65 m ²
Počet podlaží:	6 nadzemních + 2 podzemní

i) Základní bilance stavby

Předpokládá se využití VZT jednotek pro úpravu vnitřního prostředí, topení i chlazení jednotlivých prostorů budovy, tepelná čerpadla pro ohřev TV. Dešťová voda je odváděna svodným potrubím do nádrže a zpětně využívána pro splachování toalet a zavlažování zeleně. Objekt bude napojen na splaškovou kanalizaci, vodovodní řad, plynovodní řad a elektrickou energii. Energetická bilance budovy není součástí řešení této práce.

j) Základní předpoklady výstavby: Není předmětem.

k) Orientační náklady stavby: Není předmětem.

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

Stavební objekty:

SO 101 - OBJEKT KULTURNÍ A INOVAČNÍ CENTRUM

Objekt je členěn do dvou hlavních celků propojených velkým proskleným atriem. V levé části (budova A) je v 1.-3.NP velký kongresový sál s balkonem s kapacitou přibližně 500 osob. V 4.-6.NP jsou prostory inovačního centra innocube - open space kanceláře, boxy pro skupinovou práci, boxy pro samostatnou práci, týmové učebny, odpočinkové zóny, technické a hygienické zázemí. V pravé části (budova B) je v 1.NP restaurace s venkovní terasou, v 2.-3.NP knihovna a v 4.-5.NP prostory inovačního centra a kanceláře vedení budovy. První podzemní podlaží slouží jako technické a technologické zázemí. V druhém podzemním podlaží jsou navrženy velkokapacitní garáže, jejichž návrh vychází z předdiplomního projektu a není v práci do podrobnosti řešen.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 - POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika stavebního pozemku

Zadaná stavba se projektuje na pozemek č.1132/1 o výměře 31 769 m². V současné době je pozemek využíván jako orná půda pro pěstování. Pozemek lemuje v severní části lesopark Štěpánka. Zbylá charakteristika pozemku je patrná z předdiplomního projektu, jehož výtažek je součástí diplomové práce.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů

Není předmětem práce.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Není předmětem práce.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území

Stavba se nenachází v záplavovém území.

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

Návrh nijak neovlivní okolní stavby, jelikož je součástí celkové koncepce nových staveb - nové městské části. Nemá určující vliv na odtokové poměry v území.

f) Požadavky asanace, demolice a kácení dřevin

K rekonstrukci není potřeba nijak výrazně odstraňovat stávající zeleň či kácet dřeviny. Proběhne pár terénních úprav spojených se stavbou jako takovou.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění

Nebylo v rámci projektu řešeno.

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

Veškeré podmínky vychází z předdiplomního projektu. Objekt má zajištěn dobrou dopravní dostupnost a je napojen na vodovodní řad, elektrickou síť, plyn a kanalizaci.

i) Věcné a časové vazby stavby

Na projektovou dokumentaci není vyžadováno.

B 2 - CELKOVÝ POPIS STAVBY

B 2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Jedná se o novostavbu kulturního a inovačního centra. Stavba má další přidružené provozy: restauraci, velký kongresový sál, knihovnu, prostory a kanceláře k pronájmu v rámci inovačního centra. V -2.PP se nachází podzemní garáže pro uživatele centra, které vychází z řešení předdiplomního projektu a zasahují do plochy celého náměstí a poskytují tak dostatek parkovacích míst.

Plocha stavbou dotčeného území:	31 769 m ²
Plocha zastavěná objektem:	2 654,65 m ²
Počet podlaží:	⁶ nadzemních + ² podzemní

B 2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) Urbanistické řešení stavby

Nejdůležitějším urbanistickým bodem návrhu jsou dvě hlavní osy v území, které logicky propojují náměstí a bulvár se zelení v lesoparku Štěpánka. Na jižní straně území jsou zároveň vodítkem ke kopci Chlum. Koncept se snaží reagovat na propojení budovy a zeleně v sousedním lesoparku.

b) Architektonické řešení stavby

Objekt byl rozdělen na tři celky - budovu A, budovu B a propojující atrium, které návštěvníkům a uživatelům nabízí možnost orientace v prostoru budovy a snadné pochopení jejího fungování. Na atrium přímo navazují vertikální komunikace, které propojují všechny výškové úrovně obou částí objektu. Kulturní a inovační centrum nabízí širokou škálu využití - velký konferenční sál, inovační centrum innocube, knihovnu, restauraci a další.

B 2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je primárně navrhnutý pro setkávání osob, pro společnou práci na projektech, práci jako takovou, kulturní zážitky, občerstvení či čtení knih v knihovně. Návštěvníci a uživatelé mohou tedy objekt využívat hned pro několik druhů aktivit a dopravní obslužnost objektu je na velmi dobré úrovni - parkování v -2.PP, zastávka autobusu cca 50 m od hlavního vchodu. Hlavní vstup je situován na jižní straně objektu přímo z náměstí.

B 2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt je řešen pro pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace, a to ve všech jeho podlažích.

B 2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné riziko nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem či loupáním. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

B 2.6. Základní charakteristika objektu

a) Stavební řešení

Objekt má 6 nadzemních a 2 podzemní podlaží. Rozloha jednotlivých podlaží se liší. Konstruktivní systém objektu se skládá z několika částí:

- železobetonový monolitický skelet se ztužujícími železobetonovými jádry a obousměrně pnutými železobetonovými deskami
- Ocelová konstrukce obvodového pláště
- Ocelová předsazená konstrukce zeleného obvodového pláště

Objekt je založen na základových pasech pod stěnami a patkách pod sloupy. Nenosné příčky jsou skleněné nebo montované sádrokartonové o různých tloušťkách a vlastnostech sádrokartonu (klasický, voděodolný, protipožární).

Založení a spodní stavba

Základové konstrukce jsou provedeny jako železobetonové patky ke sloupům a v některých částech jako betonové základové pasy pro stěny. Vše je propojeno základovou deskou tl. 150 mm.

Lehký obvodový plášť je tvořen systémem SCHÜCO FW60+SG.SI. Sloupky jsou k nosné ŽB konstrukci objektu připevněny ocelovými kotvami tak, aby byla umožněna rektifikace ve všech třech směrech v případě objemových či tlakových změn. Průhledná výplň fasády je tvořena tepelně izolačním trojsklem.

Výplně otvorů

Okenní a dveřní otvory jsou vyplněny okny s hliníkovými rámy od firmy Schüco s izolačním trojsklem. Všechny vnitřní dveře budou osazeny do ocelových lisovaných zárubní.

B 2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Výčet technických a technologických zařízení - viz. technická zpráva v části TZB

B 2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Budova je navržena tak, aby splňovala požární normy a předpisy. Jsou navrženy jednotlivé požární úseky a celky dle požadavků. Více v části PBR.

B 2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Nový návrh má obvodové střešní pláště a prosklené výplně navrženy s dostatečným tepelným odporem, které splňují tepelně technickou normu ČSN 73 05 40-2 - doporučené hodnoty.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Není součástí projekt.

B 2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBU

Stavební práce bude provádět odborná firma, která bude mít proškolené pracovníky s odborným vedením. Práce budou probíhat výlučně v denních hodinách a to od 7 do 20 hodin, hladina hluku nesmí překročit hladinu $L_{p,max} = 65$ dB. Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při provádění prašných prací bude okolí stavby kropeno. Zásobování vodou umožní nově vybudovaná vodovodní přípojka.

Veškerá technická zařízení budov a instalace – viz. příloha technická zpráva TZB.

B 2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Není předmětem.

B 3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Nedokladuje se.

B 4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení

Vjezdy do podzemních garáží jsou vyznačeny v příložených situačních výkresech. Alternativou dopravní dostupnosti je zastávka MHD ve vzdálenosti cca 50 m.

b) Doprava v klidu

V objektu je možné parkování v nejnižším podlaží budovy - 2.PP ve velkokapacitních garážích, které jsou návrhem předdiplomního projektu.

c) Pěší a cyklistické stezky

Pěší mají přístup k hlavnímu vchodu směrem od Šibeničního náměstí i ze severní strany od lesoparku.

B 5 ŘEŠENÍ VEGETACE A TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) Terénní úpravy

Při výstavbě budou provedeny drobné stavební úpravy terénu v okolí stavby podle projektu. Zejména u nově navržené rozptylové plochy před hlavním vstupem do objektu a v nejbližším okolí okolo objektu.

b) Použité vegetační prvky

V rámci dalších úprav a bude osazena zeleň dle návrhu v situaci.

c) Biotechnická opatření

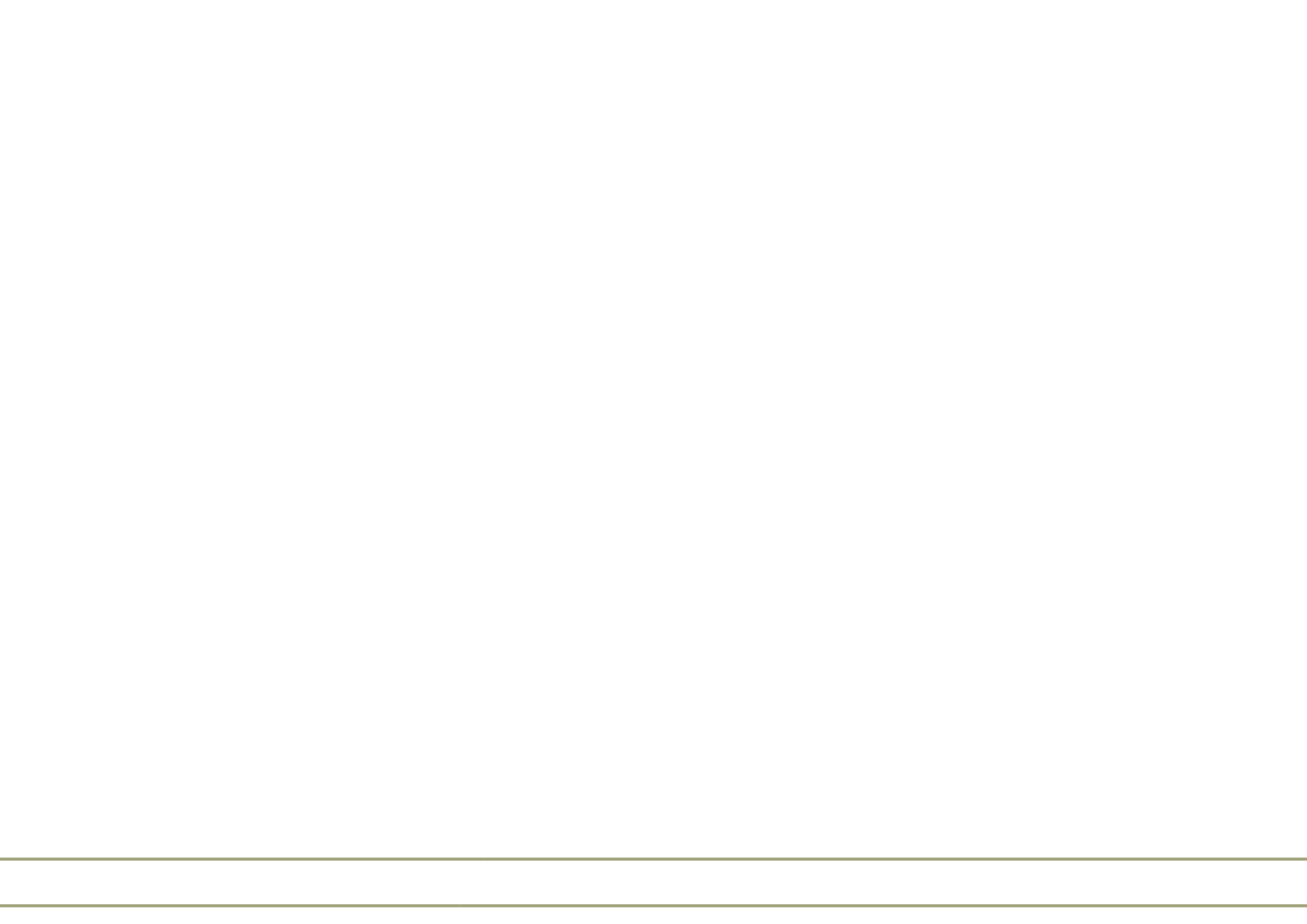
Není předmětem práce.

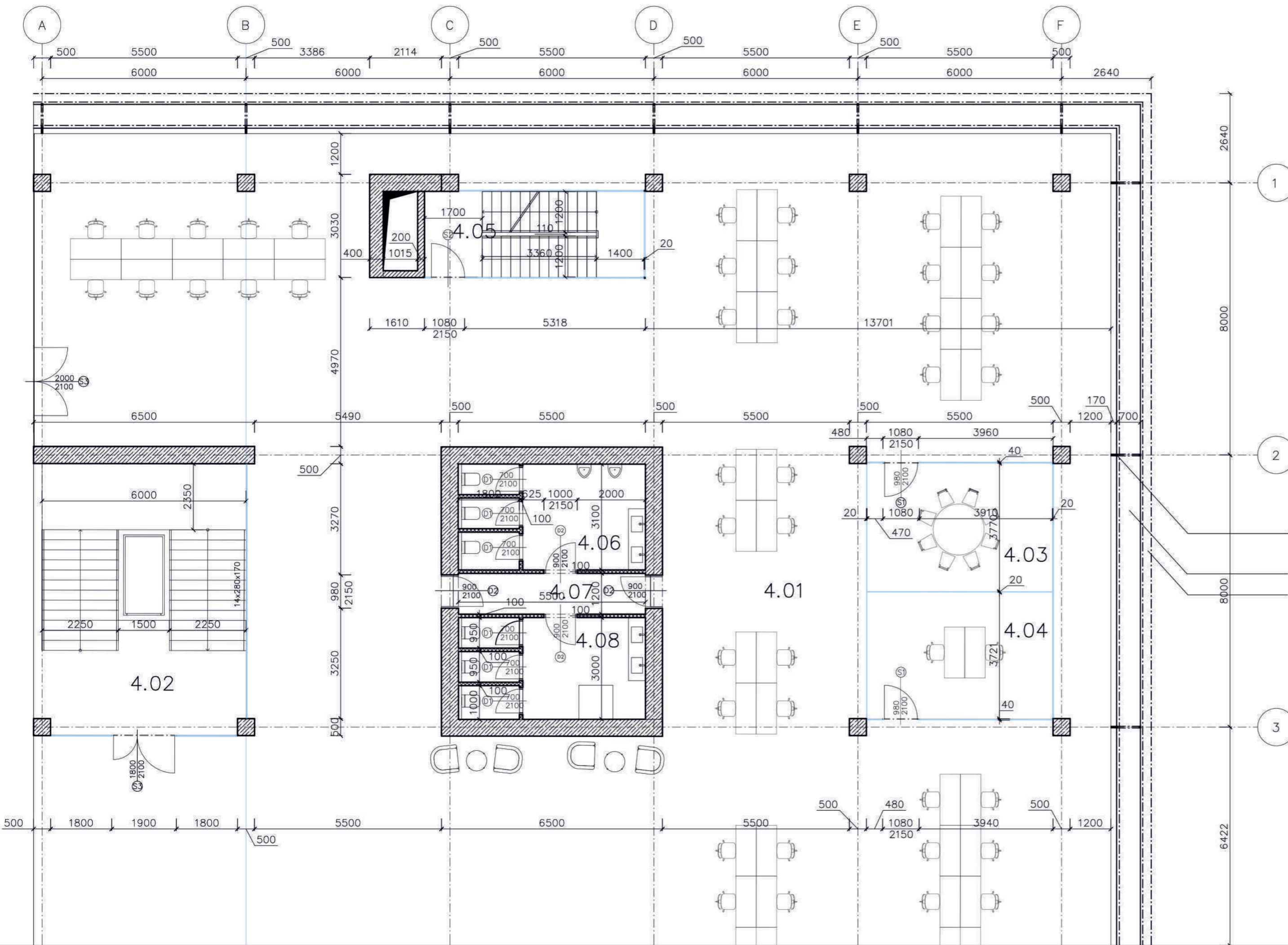
B 6 POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Není předmětem práce.

B 7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Není předmětem práce.












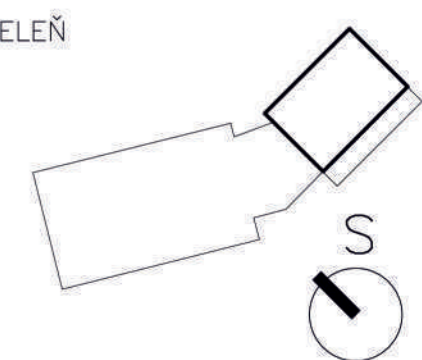
LEGENDA MÍSTNOSTÍ:


Č.M.	NÁZEV	PLOCHA	PODLAHA
4.01	OPEN SPACE	654,05 m ²	PVC
4.02	SCHODIŠŤOVÁ HALA	53,0 m ²	DLAŽBA
4.03	SKUPINOVÁ MÍSTNOST	21,5 m ²	PVC
4.04	PRACOVNA PRO DVA	21,5 m ²	PVC
4.05	CHÚC TYPU B	18 m ²	DLAŽBA

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON, TR. C30/37
-  ZDĚNÁ PŘÍČKA HELUZ tl. 200 mm
-  SÁDROKARTONOVÁ PŘÍČKA tl. 100 mm
-  CELOSKLENĚNÁ PŘÍČKA

-  LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ – SKLO+OCEL. NOSNÁ KCE, KOTVENO DO ŽB DESKY
-  PROVOZNÍ LÁVKA
-  PŘEDSAZENÝ LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ – ZELEŇ



OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ	K124	Bc. ANETA POLÁKOVÁ	
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		
ZS 2021/2022	PROF. ING. ARCH. HLAVÁČEK		
AKCE : 1290PM – DIPLOMOVÁ PRÁCE			
KULTURNÍ A INOVAČNÍ CENTRUM MLADÁ BOLESLAV			FORMÁT
OBSAH : VÝŘEZ PŮDORYSŮ 4.NP BUDOVY B			MĚŘÍTKO
			DATUM
			1:100
			PROSINEC 2021
			Č. VÝKR.

LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON, TR. C30/37

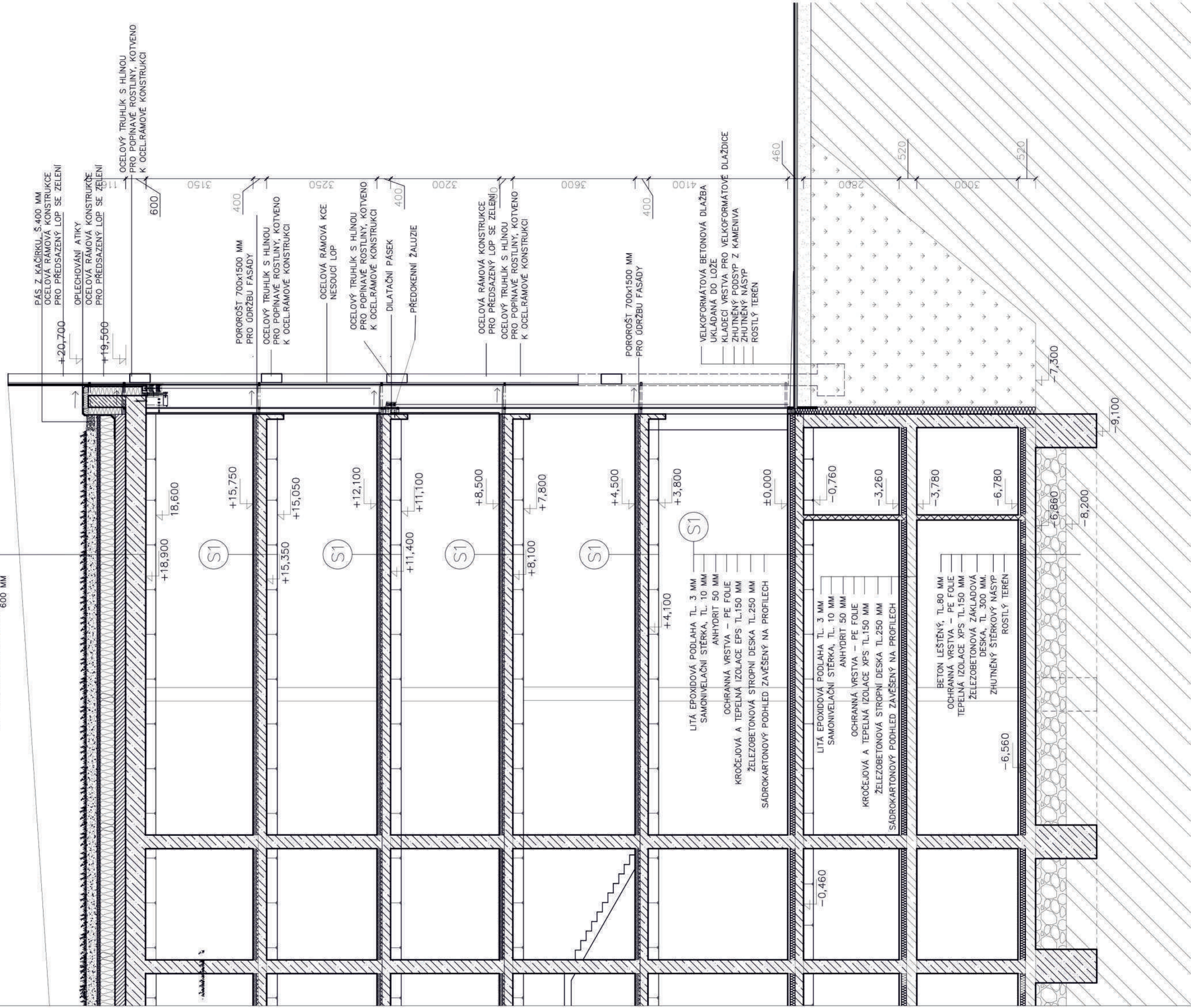
SÁDROKARTONOVÁ PŘÍČKA tl. 150 mm

- NENÁROČNÉ ROSTLINY A VEGETACE
- EXTENZIVNÍ SUBSTRÁT 150 MM
- FILTRAČNÍ TEXTILIE
- DRENÁŽOVÁ NOPOVÁ FOLIE
- OCHRANNÁ A VODOAKUMULAČNÍ TEXTILIE
- TEPELNÁ IZOLACE URSÁ, TL. 200 MM
- HYDROIZOLAČNÍ FOLIE FATRAFOL
- KERAMZIT BETON
- ŽB KONSTRUKCE STŘEŠNÍ DESKY TL. 600 MM

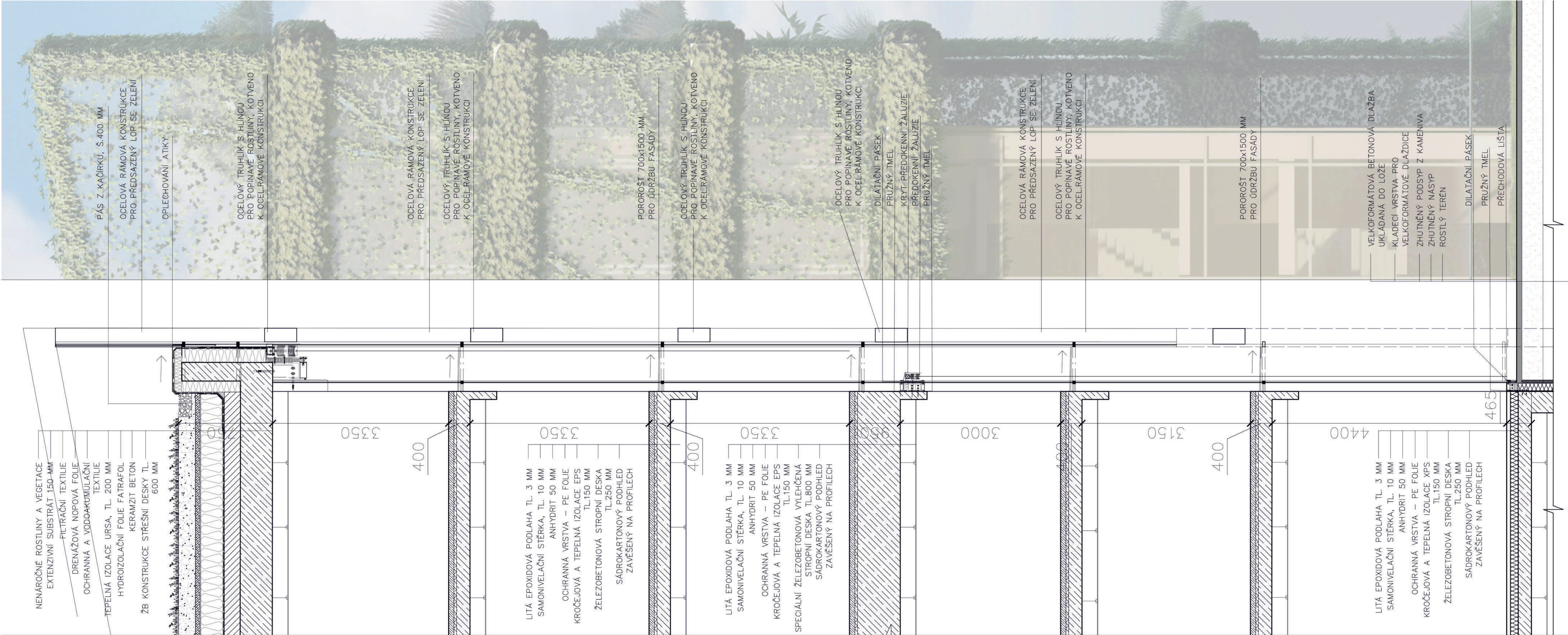
ROSTLÝ TERÉN

NASYPANÁ ZEMINA

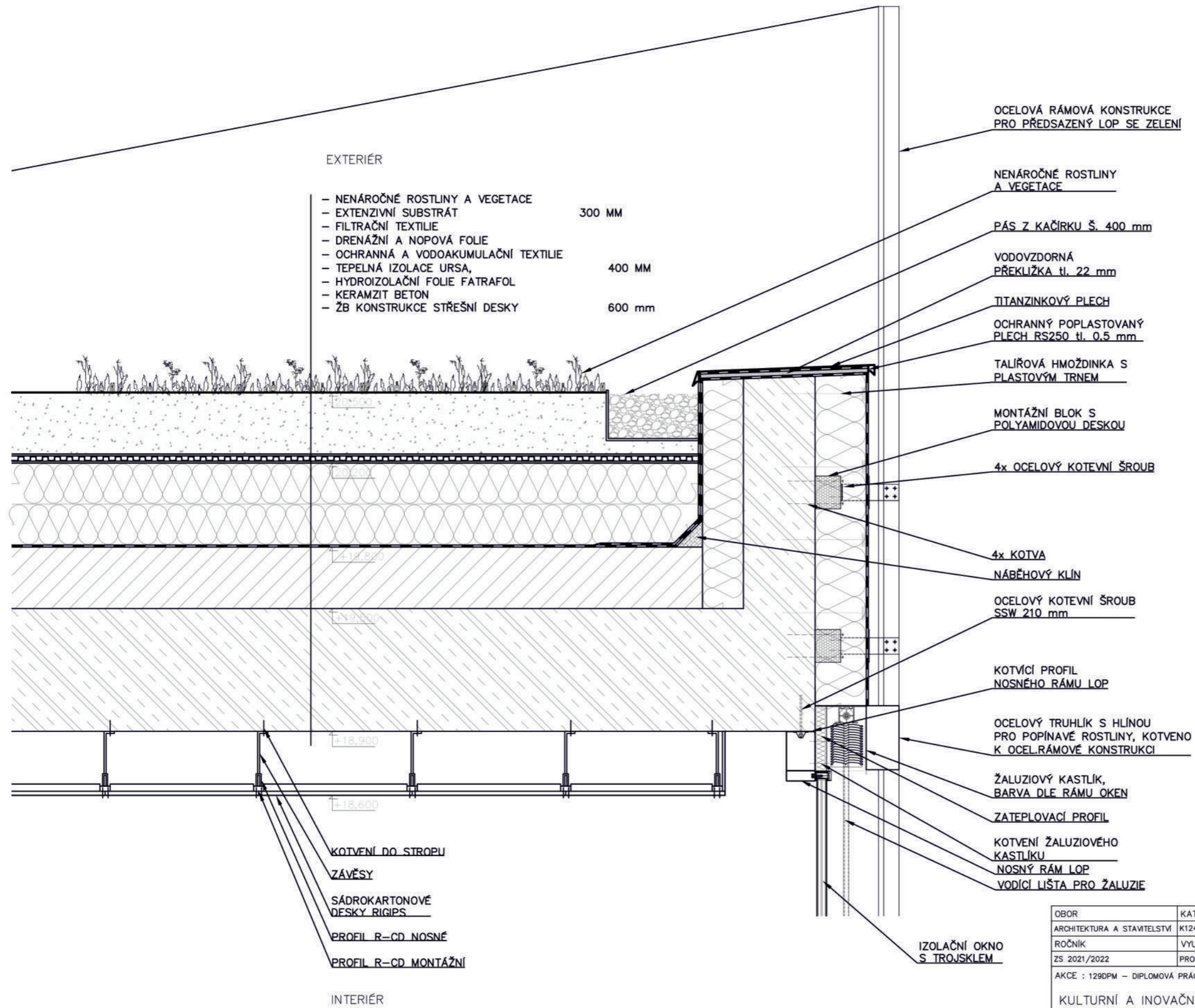
ŠTĚRKOVÝ PODSYP




OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA
ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ	K124	BC. ANETA POLÁKOVÁ
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ	
ZS 2021/2022	PROF. ING. ARCH. HLAVÁČEK	
AKCE : 1260PM – DIPLOMOVÁ PRÁCE		
KULTURNÍ A INOVAČNÍ CENTRUM MLADÁ BOLESLAV		
OBSAH :	FORMÁT	1:100
ŘEZ A-A BUDOVY B	MĚŘÍTKO	PROSINEC 2021
	Č. VÝKŘ.	



OBOR ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ K124	KATEDRA VYUČUJÍCÍ	JMÉNO STUDENTA	
		BC. ANETA POLÁKOVÁ	
ROČNÍK ZS 2021/2022	PROF. ING. ARCH. HLAVÁČEK	FORMÁT 2xA3	MĚŘÍTKO 1:40
AKCE : 1290PM – DIPLOMOVÁ PRÁCE		DATUM PROSINEC 2021	Č. VÝKR.
KULTURNÍ A INOVAČNÍ CENTRUM MLADÁ BOLESLAV		ARCHITEKTONICKÝ DETAIL OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ	
OBSAH : ARCHITEKTONICKÝ DETAIL OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ BUDOVY A			



OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ	K124	BC. ANETA POLÁKOVÁ	
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		
ZS 2021/2022	PROF. ING. ARCH. HLAVÁČEK		
AKCE : 129DPM – DIPLOMOVÁ PRÁCE			
KULTURNÍ A INOVAČNÍ CENTRUM MLADÁ BOLESLAV			FORMÁT
OBSAH : DETAIL ŘEŠENÍ STŘECHY – STŘEŠNÍ ATIKY			MĚŘÍTKO
			DATUM
			Č. VÝKR.
			1:20
			PROSINEC 2021



STATICKÁ ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA - STATICKÁ ČÁST

1. ÚVOD

Předmětem návrhu je novostavba budovy kulturního a inovačního centra v nové městské části Mladé Boleslavi. Jedná se o reprezentativní objekt závodu Škoda Auto, a.s., který má pro inovační centrum podtitul Innocube. Budova je vertikálně rozdělena do třech celků - budova A, atrium a budova B. Atrium svou výškou obě zbylé hmoty budovy převyšuje. V nejvyšším místě, tedy v budově A, má objekt 6 nadzemních a 2 podzemní podlaží. V prvních třech nadzemních podlažích je velký kongresový sál se svým technickým zázemím (režie), který je konstrukčně řešen jako rámová konstrukce a její výpočet nebyl v rámci diplomové práce řešen. V 4.NP-6.NP budovy A je prostor inovačního centra, který funguje jako administrativa s velmi volným a variabilním uspořádáním. Tato podlaží jsou konstrukčně řešena jako kombinovaný systém sloup - stěna. Roznesení sil a zatížení z inovačního centra by měla zajistit navržená speciální deska nad kongresovým sálem (tedy pod 4.NP) o tl. 800 mm s vylehčením. Toto je nutné ověřit statickým výpočtem a případně návrhem dalších variant řešení od profesionála.

V této práci byla v rámci konceptu statického návrhu řešena budova B. V jejím 1.NP je restaurace, 2.NP-3.NP slouží jako knihovna a 4.-5.NP administrativa - vedení centra + komerční pronájem. Budova je řešena jako kombinovaný konstrukční systém sloup + stěna. Všechny nosné konstrukce jsou navrženy z železobetonu. Ztužení objektu je zajištěno pomocí ztužujícího stěnového jádra. V 1.PP se nachází technické a technologické zázemí objektu, v 2.PP jsou velkokapacitní podzemní garáže, které vychází z předdiplomního návrhu a jsou navrženy pod celým Šibeničním náměstím.

Objekt je napojen na nově vybudovanou veřejnou technickou infrastrukturu - plynovod, vodovod a elektrická síť.

Celková zastavěná plocha činí 2 654,65 m², výška objektu je v nejvyšším bodě 28,1 m.

2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ

2.1. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Projektovaná stavba je ve tvaru k sobě natočených kvádrů, toto uspořádání vzniklo z architektonického konceptu. Objekt se skládá z proskleného lehkého obvodového pláště, jehož nosná konstrukce je z oceli, zeleného pláště s nosnými ocelovými prvky, železobetonového skeletu a výplní vnitřních dělicích konstrukcí - většinou se jedná o sklo, sádrokarton, případně dřevo.

2.2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Konstrukční systém objektu se skládá z několika částí:

- železobetonový monolitický skelet se ztužujícími železobetonovými jádry a obousměrně pnutými železobetonovými deskami
- Ocelová konstrukce obvodového pláště
- Ocelová předsazená konstrukce zeleného obvodového pláště

Objekt je založen na základových pasech pod stěnami a patkách pod sloupy.

2.3. MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Konstrukce je navržena ze železobetonu. Nenosné příčky jsou skleněné nebo montované sádrokartonové o různých tloušťkách a vlastnostech sádrokartonu (klasický, voděodolný, protipožární).

Základy: prostý beton: C30/37 XC2
Suterénní žb stěny: železobeton C30/37 XC2 – C10,2 – Dmax16 – S3
Nosné stěny, sloupy a stropní desky: železobeton C30/37 XC1 – C10,2 Dmax16 – S3

Výztuž železobetonových konstrukcí: ocel B500B

2.4. POVRCHOVÉ ÚPRAVY

V objektu jsou převážně železobetonové sloupy s povrchovou úpravou omítky. Některé povrchy betonových konstrukcí budou obloženy obkladem nebo zakryty podhledem. V technologických prostorech, kde bude ponechán beton bez krycího nátěru, musí být proveden protiprašný transparentní nátěr (penetrace).

3. ZATÍŽENÍ

Hodnoty zatížení jsou uvedeny přímo v předběžném statickém výpočtu.

Užitné kategorie:

- Kategorie E1 – knihovna v budově B 7,5 kN/m²
- Kategorie B – kancelářské plochy 2,5 kN/m²
- Kategorie C1 – plochy se stoly 3 kN/m²
- Kategorie C2 – přednáškové sály, zasedací místnosti 4 kN/m²

4. NOSNÝ SYSTÉM

4.1. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Železobetonové sloupy o rozměru 400x400 mm,. Dalším prvkem je železobetonová stěna tloušťky 400 mm.

4.2. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Vodorovná nosná konstrukce je z obousměrně pnuté desky tloušťky 250 mm uložené na průvlacích. Průvlaky jsou navrženy o rozměrech 400x700 mm. V 4.NP budovy A (nad kongresovým sálem) byla navržena vylehčená deska tl. 800 mm, která roznáší změnu konstrukčního systému. Kongresový sál a jeho statické řešení není předmětem diplomové práce, bylo jen koncepčně navrženo řešení pomocí rámové konstrukce.

Ve všech stropních konstrukcích se budou nacházet prostupy pro rozvody TZB.

4.3. SCHODIŠTĚ

Schodiště jsou navržena prefabrikovaná dvouramenná. Celkový počet stupňů se mění v jednotlivých podlažích.

5. OCHRANA NOSNÝCH KONSTRUKCÍ PROTI NEPŘÍZNIVÝM VLIVŮM

5.1. OCHRANA PROTI POŽÁRU

Požární odolnost železobetonových konstrukcí je v objektu zajištěna dostatečnými rozměry konstrukčních prvků a odpovídajícím krytím výztuže krycí vrstvou (min. 25mm). Požární odolnost ocelových konstrukcí je zajištěna protipožárním nástřikem.

5.2. OCHRANA PROTI KOROZI

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

6. TECHNOLOGIE PROVÁDĚNÍ STAVBY

Není řešeno v rámci diplomové práce.

7. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

Při provádění veškerých stavebních prací je třeba řídit se závaznými ustanoveními platných norem a podmínkami bezpečnosti práce. Před započítím práce budou pracovníci seznámeni s bezpečnostními předpisy a vybaveni ochrannými pomůckami

PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET

Použité materiály:

- beton tř. C30/37, XC1 – CI0,2 Dmax16 – S3
objemová hmotnost $\rho_c = 2500 \text{ kg/m}^3$
charakteristická pevnost v tlaku $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$
návrhová pevnost v tlaku $f_{cd} = 20 \text{ MPa}$

- ocel B500B
charakteristická mez kluzu $f_{yk} = 500 \text{ Mpa}$
návrhová mez kluzu $f_{yd} = 435 \text{ Mpa}$

$$L_1 = 6000$$

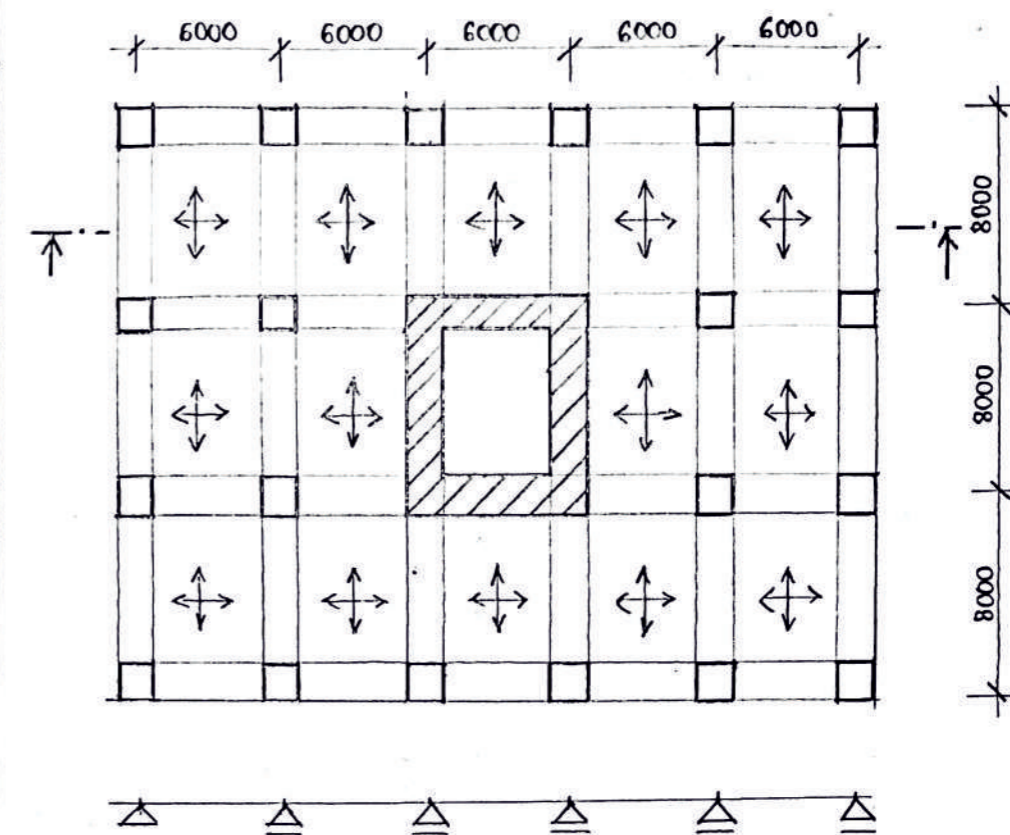
$$L_2 = 8000 \text{ (mm)}$$

SOUČINTEL
TVARU
PRŮŘEZU
 $k_{c1} = 1,0$

SOUČINTEL
ROZPĚTÍ
 $k_{c2} = 1,0$
PRO $l \leq 7m$

SOUČINTEL
NAPĚTÍ
TAHOVÉ
VÝZTUŽE
 k_{c3}
- PŘEDBĚŽNĚ
UVAŽUJI
 $k_{c3} = 1,2 - 1,3$
 $k_{c3} = 1,25$

SCHEMA - BUDOVA B



NÁVRH TLOUŠŤKY DESKY

a) pomocí empirického vztahu:

$$h_{d1} = \left(\frac{1}{30} \div \frac{1}{25} \right) \cdot l \quad ; \quad l = \min \langle L_1, L_2 \rangle$$

$$h_{d1} = \left(\frac{6000}{30} \div \frac{6000}{25} \right) = \underline{\underline{200 - 240 \text{ mm}}}$$

b) s ohledem na ohyb. štíhlost:

$$h_{d2} = d + \frac{\phi}{2} + c_{nom}$$

$$d \geq \frac{l}{k_{c1} \cdot k_{c2} \cdot k_{c3} \cdot \lambda_{d,tab}}$$

$$d \geq \frac{6000}{1 \cdot 1 \cdot 1,25 \cdot 30,8} = 155,8 \text{ mm}$$

$$\underline{\underline{d \geq 155,8 \approx 160 \text{ mm}}}$$

$$k_{c3} = \frac{500}{f_{yk}} \cdot \frac{A_{s,prov}}{A_{s,req}}$$

$\lambda_{d,tab}$... tabulková hodnota

vymezující ohyb. štíhlosti

$\lambda_{d,tab}$ pro vnitřní pole spojitého nosníku, pro beton C30/37

a stupeň výztužení $\rho = 0,5 \Rightarrow 30,8$

VOLBA VELIKOSTI VÝZTUŽNĚHO PROFILU

$$\phi \dots \phi = 10 \text{ mm}$$

STANOVENÍ NOMINÁLNÍ KRYCÍ VRSTVY VÝZTUŽE

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev};$$

$$c_{nom} = 25 + 10$$

$$c_{nom} = 35 \text{ mm}$$

$$c_{min} = \max(c_{min,b}; c_{min,dur} + \Delta c_{dur,\gamma} - \Delta c_{dur,st} - \Delta c_{dur,add}; 10 \text{ mm})$$

$$c_{min} = \max(10; 25 + 0 - 0 - 0; 10 \text{ mm})$$

$$c_{min} = 25 \text{ mm}$$

STUPEŇ PROSTŘEDÍ XC2/XC3
KONSTRUKČNÍ TŘÍDA S4

$$h_{d2} = d + \frac{\sigma}{2} + c_{nom}$$

$$h_{d2} = 160 + \frac{10}{2} + 35$$

$$h_{d2} = 200 \text{ mm}$$

VOLÍM DESKU TL. 250 mm.

NÁVRH A OVĚŘENÍ ROZMĚRŮ PRŮVLAKU

a) podle empirických vztahů:

$$h_T = \left(\frac{1}{12} \div \frac{1}{10}\right) \cdot l_T \quad ; \quad b_T = \left(\frac{1}{3} \div \frac{2}{3}\right) \cdot h_T$$

$$h_T = \left(\frac{8000}{12} \div \frac{8000}{10}\right) = 666,67 \div 800 \rightarrow h_T = 700 \text{ mm}$$

$$b_T = \left(\frac{700}{3} \div \frac{2 \cdot 700}{3}\right) = 233,3 \div 466,67 \rightarrow b_T = 400 \text{ mm}$$

ZATÍŽENÍ:

STROPNÍ DESKA

SKLADBA PODLAHY:

BETONOVÁ MAZANINA + STĚRKA + PVC	65 mm
SEPARAČNÍ FOLIE - TL. ZANEDBATELNÁ	-
IZOLACE TL. 80 mm	80 mm

STÁLE ZATÍŽENÍ		f_k [kN/m ²]	γ	f_d [kN/m ²]
BETONOVÁ MAZANINA	20 · 0,065	1,3		
IZOLACE	0,3 · 0,08	0,024		
ŽB DESKA	25 · 0,25	6,25		

$$g_k = 7,574 \quad 1,35 \quad g_d = 10,225 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{KN/m}^2$$

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

TŘÍDA E1: PLOCHY PRO SKLADOVACÍ ÚČELY, VČ. KNIHOVEN A ARCHIVŮ

$$q_k = 7,5 \text{ kN/m}^2 \quad 1,5 \quad q_d = 11,25 \text{ kN/m}^2$$

CELKEM:

$$f_k = 15,074 \text{ kN/m}^2$$

$$f_d = 21,475 \text{ kN/m}^2$$

ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY JE JISTĚ VĚTŠÍ, NEŽ BY BYLO ZATÍŽENÍ DESKY STŘEŠNÍ (DÍKY VYSOKÉ TŘÍDĚ UŽIT. ZATÍŽENÍ - KNIHOVNA).
ZATÍŽENÍ STŘEŠNÍ DESKY Tedy NEUVAŽUJI.

c_{min} ... minimální krycí vrstva

$c_{min,b}$... min. krycí vrstva z hlediska soudržnosti $c_{min,b} = 10 \text{ mm}$

Δc_{dev} ... přídavek na návrhovou odchylku... $\Delta c_{dev} = 10 \text{ mm}$

$c_{min,dur}$... min. krycí vrstva z hlediska podmínek prostředí $c_{min,dur} = 25 \text{ mm}$

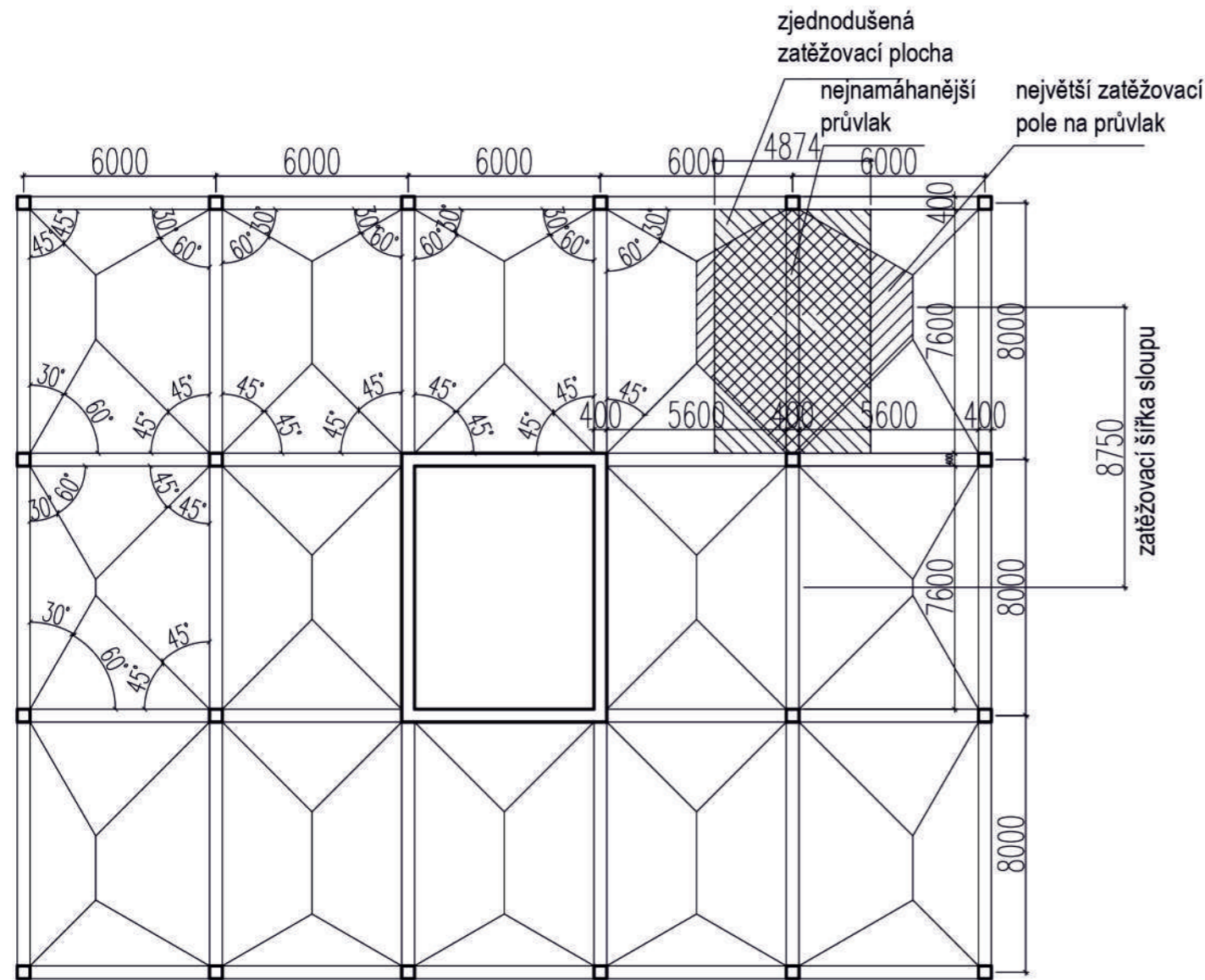
$\Delta c_{dur,\gamma}$... přídavek na bezpečnostní složku $\Delta c_{dur,\gamma} = 0 \text{ mm}$

$\Delta c_{dur,st}$... redukce min. krycí vrstvy při použití nerez. oceli $\Delta c_{dur,st} = 0 \text{ mm}$

$\Delta c_{dur,add}$... redukce min. krycí vrstvy při použití přídavné ochrany $\Delta c_{dur,add} = 0 \text{ mm}$

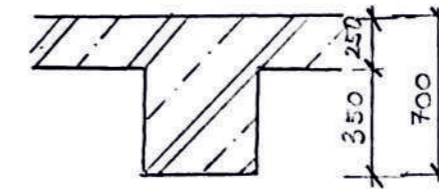
l_T ... rozpon průvlaku $l_T = 8000 \text{ mm}$

ROZDĚLENÍ ZATÍŽENÍ NA NOSNÍK - SCHEMA



$$Z\check{s} \text{ - přepočítaná, zjednodušená} = 4874 \text{ mm}$$

PRŮVLAK SCHEMA:



LINIOVÉ ZATÍŽENÍ NA PRŮVLAK:

STÁLE ZATÍŽENÍ		f_k [kN/m]	γ	f_d [kN/m]
OD DESKY	$7,574 \cdot 4,874$	36,92		
VLASTNÍ TÍHA PRŮVLAKU	$25 \cdot 0,35 \cdot 0,4$	3,5		
		$g_k = 40,42$ kN/m	1,35	$g_d = 54,567$ kN/m
UŽITNÉ ZATÍŽENÍ	$8 \cdot 4,874$	$q_k = 38,992$ kN/m	1,5	$q_d = 58,488$ kN/m
CELKEM		$f_k = 79,412$ kN/m		$f_d = 113,055$ kN/m

ODHAD MAXIMÁLNÍCH HODNOT VNITŘNÍCH SIL

$$M_{Ed, \max} = \frac{1}{10} \cdot f_T \cdot l_T^2$$

$$\underline{M_{Ed, \max}} = \frac{1}{10} \cdot 113,055 \cdot 7,6^2 = \underline{653 \text{ kNm}}$$

$$V_{Ed, \max} = \frac{3}{5} \cdot f_T \cdot l_T$$

$$\underline{V_{Ed, \max}} = \frac{3}{5} \cdot 113,055 \cdot 7,6 = \underline{515,53 \text{ kN}}$$

• OVĚŘENÍ Z HLEDISKA OHYBOVĚHO NAMÁHÁNÍ

$$\mu = \frac{M_{Ed, \max}}{b_T \cdot d_T^2 \cdot f_{cd}} \rightarrow \xi \text{ dle tab.}$$

$$\mu = \frac{653}{0,4 \cdot 0,66^2 \cdot 20 \cdot 10^3} = 0,1874$$

$$\xi = 0,2603$$

$$\xi = 0,937$$

$$d_T = h_T - \frac{\phi}{2} - \phi_{TR} - c$$

$$d_T = 700 - \frac{14}{2} - 8 - 25$$

$$\underline{d_T = 660 \text{ mm}}$$

VÝZTUŽ PRŮVLAKU $\phi 14$ mm
TRMINKY $\phi 8$ mm

d_T ... staticky účinná výška (odhad)

• OVĚŘENÍ STUPNĚ VYZTUŽENÍ

$$\rho_{s, reqd} = \frac{A_{s, reqd}}{A_c} = \frac{\frac{M_{Ed, max}}{\zeta \cdot d_T \cdot f_{yd}}}{b_T \cdot d_T} \leq \rho_{s, max} = 0,04$$

$$\underline{A_{s, reqd}} = \frac{M_{Ed, max}}{\zeta \cdot d_T \cdot f_{yd}} = \frac{653}{0,937 \cdot 0,66 \cdot 435 \cdot 10^3} = 0,00242739 \text{ m}^2 = \underline{2427,4 \text{ mm}^2}$$

$$\underline{\rho_{s, reqd}} = \frac{2427,4 \cdot 10^{-6}}{0,4 \cdot 0,66} = \underline{0,0092} < 0,04 \quad \text{VYHOVUJE.}$$

$\cotg \theta = 1,2 - 1,5$
 $\geq 1,0$

$\cotg \theta = 1,2$
ZVOLENO

• OVĚŘENÍ TLAKOVÉ DIAGONÁLY

$$V_{rd, max} = \gamma \cdot f_{cd} \cdot b_T \cdot \zeta \cdot d_T \cdot \frac{\cotg \theta}{1 + \cotg^2 \theta} \geq V_{Ed, max}$$

$$\gamma = 0,6 \cdot \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right)$$

$$V_{rd, max} = 0,6 \cdot \left(1 - \frac{30}{250}\right) \cdot 20 \cdot 400 \cdot 0,937 \cdot 660 \cdot \frac{1,2}{1 + 1,2^2}$$

$$\underline{V_{rd, max} = 922,11 \text{ kN}}$$

$$\underline{V_{rd, max} > V_{Ed}} \\ \underline{922,11 > 515,53 \text{ [kN]}} \quad \text{VYHOVUJE.}$$

NÁVRH ROZMĚRŮ SLOUPU

PRŮŘEZ SLOUPU 400 x 400 mm

ZATĚŽOVACÍ ŠÍŘKA 1 = 0,6 · 6,2 = 7,2 m

ZATĚŽOVACÍ ŠÍŘKA 2 = 0,5 · 6,2 = 0 m

ZATĚŽOVACÍ PLOCHA = 7,2 · 6 = 43,2 m²

GNP
└ 2x PP
└ 4x NP

ZATÍŽENÍ DO PATY SLOUPU 1.NP

N_{Ed1} = STŘECHA (STÁLĚ + UŽITNĚ) + 3x STROP (STÁLĚ + UŽITNĚ) + 4x SLOUP + 4x PRŮVLAK

	gk	z.p.	fk	γ	fd
STŘECHA - ODHAD ZATÍŽENÍ STÁLĚ	6		258,72	1,35	349,3
STŘECHA - ODHAD ZATÍŽENÍ UŽITNĚ	1,5	43,2	64,68	1,5	97,02
STROP - STÁLĚ	7,574		326,6	1,35	440,9
STROP - UŽITNĚ	7,5 → E1		323,4	1,5	485,1

VL. TÍHA PRŮVLAK = 25 · 0,35 · 0,4 = 3,5 kN/m, 28

VL. TÍHA SLOUPU = (0,4)² · 25 · 3,7 = 14,8

↓ VÝŠKA PODLAŽÍ

$$N_{Ed1} = 349,272 + 97,02 + 4 \cdot 19,98 + 4 \cdot 28,35 + 3 \cdot 440,9 + 3 \cdot 485,1 = \underline{3417,6 \text{ kN}}$$

$\rho_s = 0,03$

$$A_{c1} \geq \frac{N_{Ed1}}{0,8 \cdot f_{cd} + \rho_s \cdot \sigma_s} = \frac{3417,6}{0,8 \cdot 20 \cdot 10^3 + 0,03 \cdot 400 \cdot 10^3} = 0,0199$$

$$N_{RD} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot \sigma_s \geq N_{Ed}$$

$$N_{RD} = 0,8 \cdot (0,4)^2 \cdot 20 \cdot 10^3 + 0,02 \cdot 400 \cdot 10^3 \cdot 0,4^2 = 15360 \text{ kN}$$

$N_{RD} > N_{Ed}$... VYHOVUJE



ČÁST TZB

TECHNICKÁ ZPRÁVA - TZB

1. ÚVOD

Předmětem návrhu je novostavba budovy kulturního a inovačního centra v nové městské části Mladé Boleslavi. Jedná se o reprezentativní objekt závodu Škoda Auto, a.s., který má pro inovační centrum podtitul Innocube. Budova je vertikálně rozdělena do třech celků - budova A, atrium a budova B. Atrium svou výškou obě zbylé hmoty budovy převyšuje. V nejvyšším místě, tedy v budově A, má objekt 6 nadzemních a 2 podzemní podlaží. V prvních třech nadzemních podlažích je velký kongresový sál se svým technickým zázemím (režie).

V 4.NP-6.NP budovy A je prostor inovačního centra, který funguje jako administrativa s velmi volným a variabilním uspořádáním. V 1.NP budovy B je restaurace, 2.NP-3.NP slouží jako knihovna a 4.-5.NP administrativa - vedení centra + komerční pronájem. Všechny nosné konstrukce jsou navrženy z železobetonu. V 1.PP se nachází technické a technologické zázemí objektu, v 2.PP jsou velkokapacitní podzemní garáže, které vychází z předdiplomního návrhu a jsou navrženy pod celým Šibeničním náměstím.

Objekt je napojen na nově vybudovanou veřejnou technickou infrastrukturu - plynovod, vodovod a elektrická síť. Celková zastavěná plocha činí 2 654,65 m², výška objektu je v nejvyšším bodě 28,1 m.

Z hlediska technického zařízení budovy byl v rámci diplomové práce zpracován schématický koncept, který zahrnuje řešení vytápění, přípravy TV, vodovodu, chlazení, vzduchotechniky, kanalizace a plynovodu.

2. VODOVOD

2.1. Vodovodní přípojka

Objekt bude připojen na nově navrženou veřejnou vodovodní síť, která bude realizována pro celé území nové rezidenční části Mladé Boleslavi. Vodovodní přípojka bude vedena podúrovň terénu v hloubce cca 2000 mm, ve sklonu min. 0,3 % k veřejné síti. Přípojka bude v místě připojení na veřejný vodovod opatřena uzávěrem se zemní soupravou. Hlavní uzávěr vody bude umístěn na pozemku kulturního a inovačního centra. Vodoměrná sestava bude umístěna v technické místnosti v 1.PP.

2.2. Vnitřní rozvody

Vnitřní vodovod je navržen jako oddílný kombinovaný systém – kombinace větveného a okružového systému, s požárním vodovodem zavodněným. Vertikální rozvod vody z technické místnosti v 1.PP do nadzemních podlaží bude realizován v instalačních šachtách či předstěnách. Ležatý rozvod bude veden pod stropem v 1.PP.

2.3. Příprava TV

Příprava TV je navržena jako centrální. Ohřev vody bude realizován tepelnými čerpadly. Zásobníky TV jsou umístěny v 1.PP. Potrubí s cirkulační a teplou vodou budou izolovány tak, aby bylo zabráněno nežádoucímu poklesu teploty vody.

3. KANALIZACE

3.1. Kanalizační přípojka

Objekt bude napojen na nově navržený systém oddílné kanalizace, který bude realizován

pro celou novou městskou část. Revizní šachty budou umístěny dle požadavků ČSN 75 6101, ve znění pozdějších předpisů.

3.2. Vnitřní rozvody

Zařizovací předměty budou připojeny na připojovací odpadní potrubí a svedené svislým odpadním potrubím v dimenzi DN>100 z materiálu PVC-U do podzemního podlaží. Svodné potrubí bude opatřeno větrací hlavicí 500 mm nad úroveň obvodového pláště. Svislé potrubí, které nebude vyvedeno nad konstrukci obvodového pláště bude zazátkováno a opatřeno přívzdušňovacím ventilem. Potrubí je třeba chránit proti vzdučné vodě. Dešťová kanalizace je vedena vně objektu pomocí svodných potrubí do nádrže, odkud je dešťová voda díky čerpadlům dále využívána na zavlažování zeleně v objektu a také splachování toalet, přebytečná voda je vsakována směrem k přilehlému lesoparku. U provozu restaurace bude navržen lapač tuků.

4. Vzduchotechnika

V objektu jsou navrženy samostatné VZT jednotky s rekuperací pro jednotlivé provozy (kongresový sál, restaurace, kuchyně, knihovna, innocube, administrativa, technické zázemí). Vzduchotechnické jednotky budou sloužit k nucenému větrání a přívodu čerstvého vzduchu. Svislé vedení VZT je vedeno v instalačních šachtách a vodorovné rozvody jsou vedeny pod stropem v sádkartonových podhledech. Přívod čerstvého vzduchu do vzduchotechnické jednotky je zemním potrubím vyústěným vně objektu. Potrubí s odpadním vzduchem z vnitřních prostor je vedeno zpět do VZT jednotky, kde je z něj zpětně získáváno teplo pro vytápění budovy pomocí koncových prvků typu fan-coil. Pomocí VZT jednotek je v případě potřeby prostor chlazen.

5. Elektroinstalace

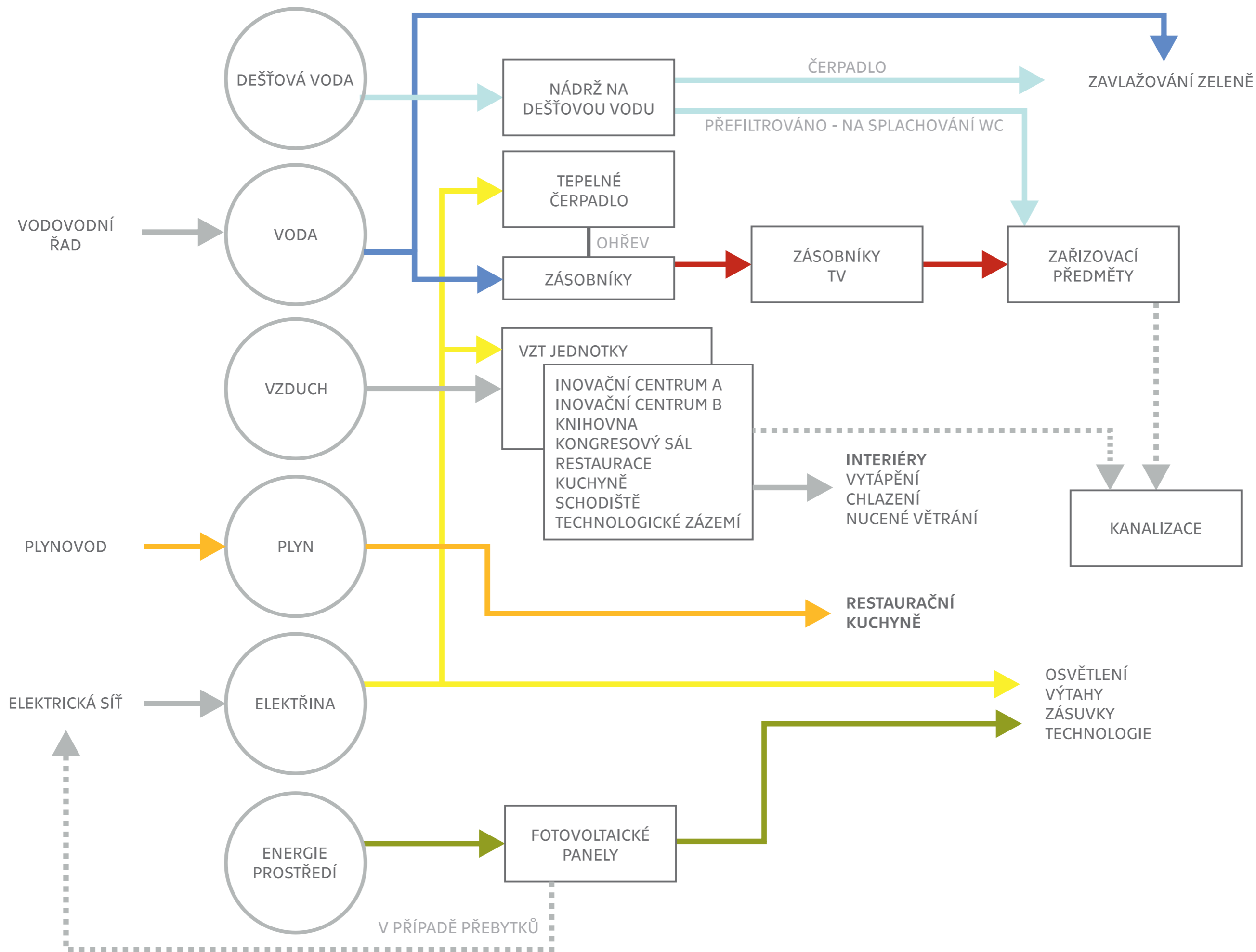
Objekt bude napojen na stávající elektrickou síť. Rozvodnice s jističi budou umístěny v technických místnostech v -1.PP. Veškeré rozvody elektrické energie budou provedeny dle platných předpisů.

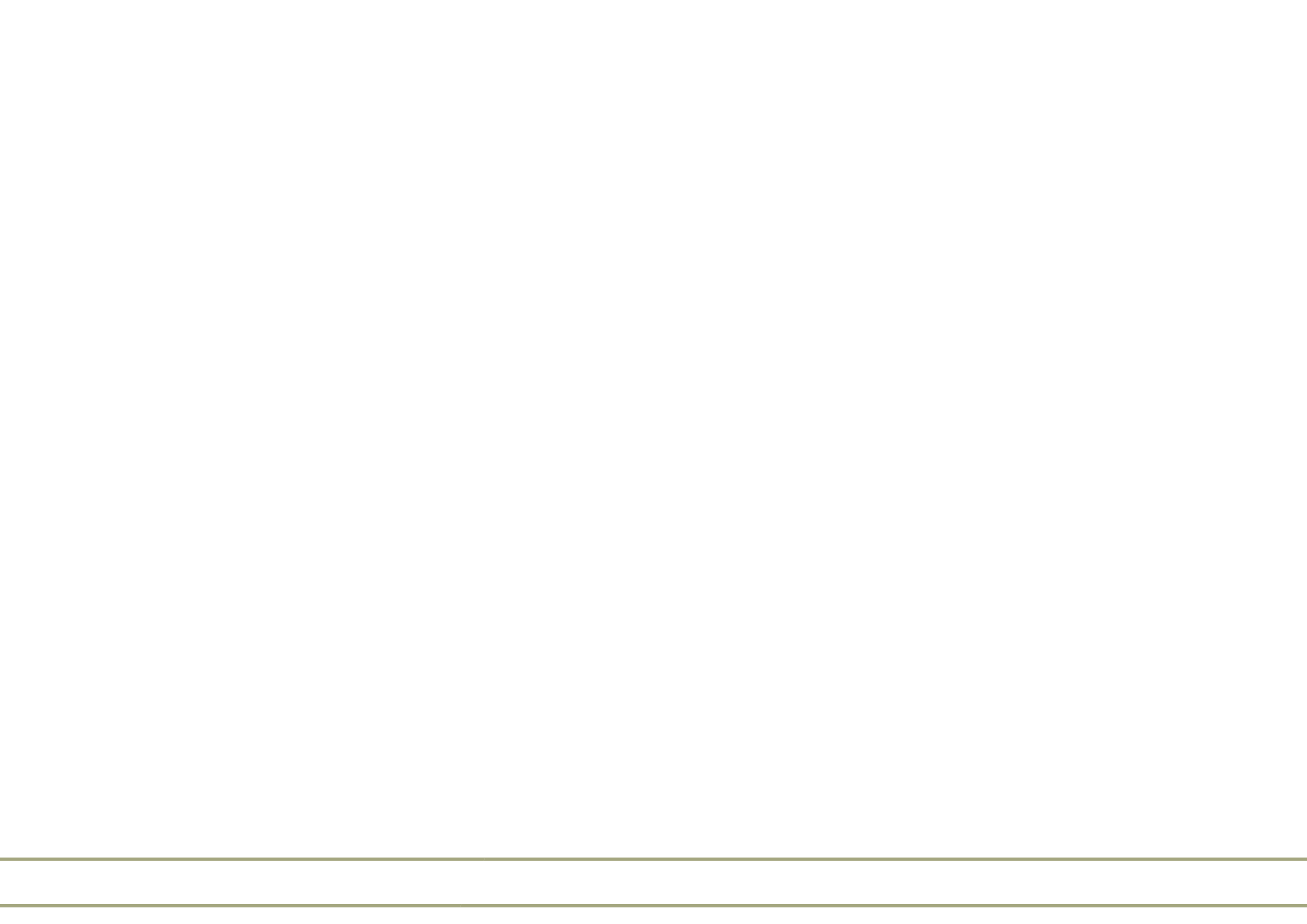
6. Plynovod

Objekt B je napojen na plynovod. Plyn se v budově využívá pouze v restaurační kuchyni.

7. Energie prostředí

Na střeše objektu budou umístěny fotovoltaické panely, které budou složité jako dodatečný zdroj elektrické energie pro VZT jednotky i pro provoz budovy - osvětlení, výtahy, zásuvky. Přebytečná energie bude vracena zpět do elektrické sítě.







POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

A. POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ - koncepční návrh

A.1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

A.1.1 Název stavby Kulturní a inovační centrum Mladá Boleslav

A.1.2. Popis stavby

Objekt nabízí širokou škálu možností využití. Velký konferenční sál s teleskopickým hledištěm a podiem, restaurace, knihovna, inovační centrum innocube - prostory velkokapacitních open-space kanceláří, pronájem pracoven, kolektivních místností a mnoho dalšího. Podrobnější informace jsou uvedeny v průvodní zprávě.

Požární výška objektu $h = 19,5$ m.

A.1.3. Popis konstrukčního řešení stavby

Hlavní nosnou konstrukci tvoří železobetonový monolitický skelet s obousměrně pnutou stropní deskou. V objektu se nachází dvě železobetonová prefabrikovaná schodiště umístěná ve ztužujících jádrech a dvě zavěšené schodiště v atriu. Obvodový plášť objektu je řešen jako prosklený LOP (lehký obvodový plášť), ve velké části je přidán ještě předsazený LOP se zelení. Vnitřní nenosné konstrukce jsou prosklené, zděné, sádkokartonové. Všechny konstrukce odpovídají druhu DP1.

A.2 POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

A.2.1 Použité zkratky v technické zprávě

PÚ	požární úsek
CHÚC	chráněná úniková cesta
PO	požární odolnost

A.2.2 Požární úseky

Objekt je rozdělen do několika PÚ, viz. schémata půdorysů a řezu.

A.2.3 Stavební konstrukce a jejich požární odolnost

Nosné konstrukce objektu jsou navrženy z monolitického železobetonu, nenosné konstrukce jsou navrženy jako zděné, sádkokartonové nebo skleněné. Stropní konstrukce jsou rovněž navrženy z železobetonových monolitických desek tl. 300 mm.

A.2.4 Únikové cesty

V objektu je navrženo 5 CHÚC typu B, které se nachází v jádrech objektu. Všechny CHÚC jsou navrženy jako samostatný uzavřený prostor s únikem na volné prostranství v 1.NP. Větrání prostoru CHÚC je řešeno nuceně VZT jednotkami, které jsou umístěny v 1.PP. Na CHÚC je také navrženo nouzové osvětlení. V rámci celého objektu budou rozmístěny fotoluminiscenční tabulky, které značí směr úniku v případě požáru. Tabulky budou umístěny na dobře viditelných místech. Délky únikových cest spňují maximální mezní délky dle ČSN 73 0802, ČSN 730831.

A.2.5 Odstupové vzdálenosti

Podrobný výpočet odstupových vzdáleností nebyl v rámci projektu řešen.

A.2.6 Protipožární zařízení

V objektu budou v každé části PÚ umístěny vnitřní požární hydranty a budova bude vzhledem k povaze provozů (zejména knihovny) vybavena systémem mlhových sprinklerů. Zároveň je navržen systém elektrické požární signalizace (EPS). Objekt je přístupný pro hasičské vozy. V širším okolí stavby se nachází řeka Klenice, která bude společně s hydranty umístěnými na Šibeničním náměstí fungovat jako zdroj požární vody.

A.2.7 Přístupové komunikace a nástupní plochy

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

A.2.8 Požární bezpečnost garáží

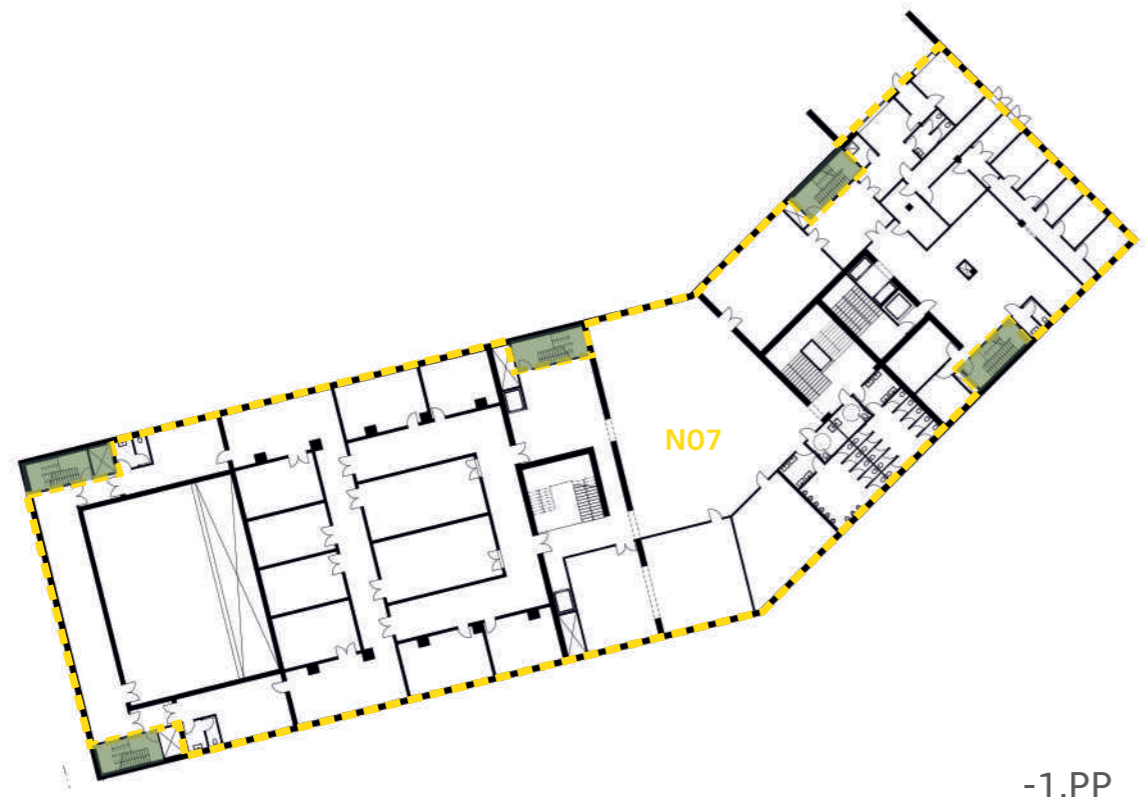
Do prostoru podzemních garáží je navržen zákaz vjezdu automobilů s pohonem na LPG, CNG. Tento zákaz je vyznačen požadovanou značkou u vjezdu do podzemních garáží. Odvětrání garáží je řešeno nuceným větráním pomocí VZT jednotky.

A.2.9 Zásobování vodou

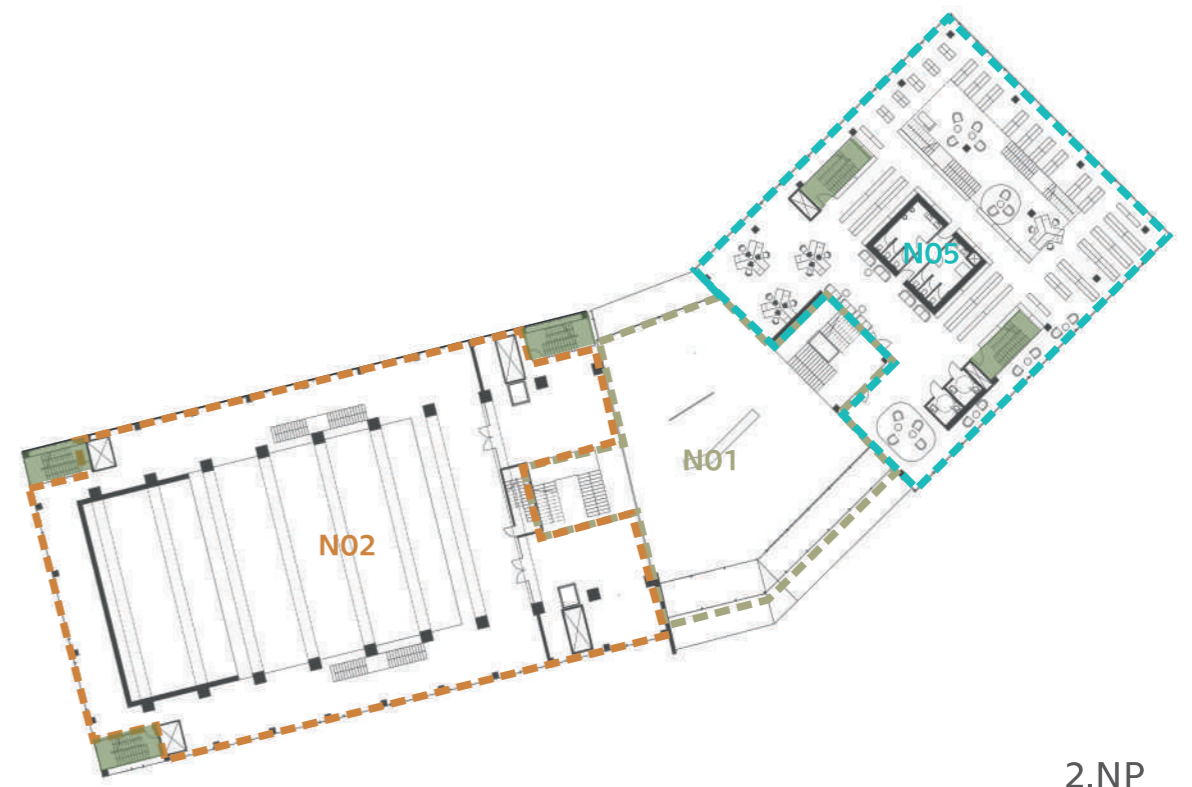
Je navržen vnitřní hydrant s hadicí o jmenovitém průtoku alespoň 0,3 l/s. V okolí objektu jsou navrženy přístupové komunikace min. šířky 3m pro příjezd požárních vozidel k NAP. Umístění vnitřních hydrantů bude na viditelném místě únikové cesty ve výšce 1,1 až 1,3m nad podlahou.



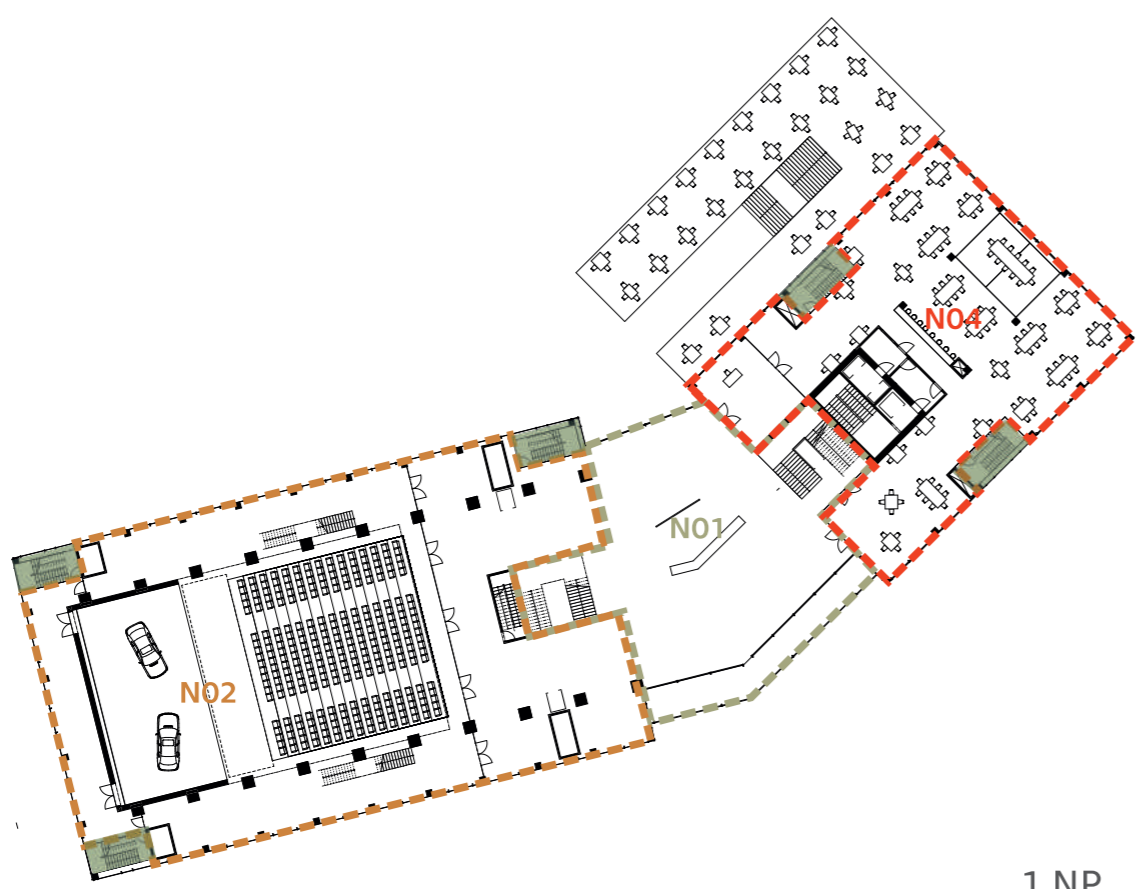
SCHEMA KONCEPTU ŘEŠENÍ V ŘEZU



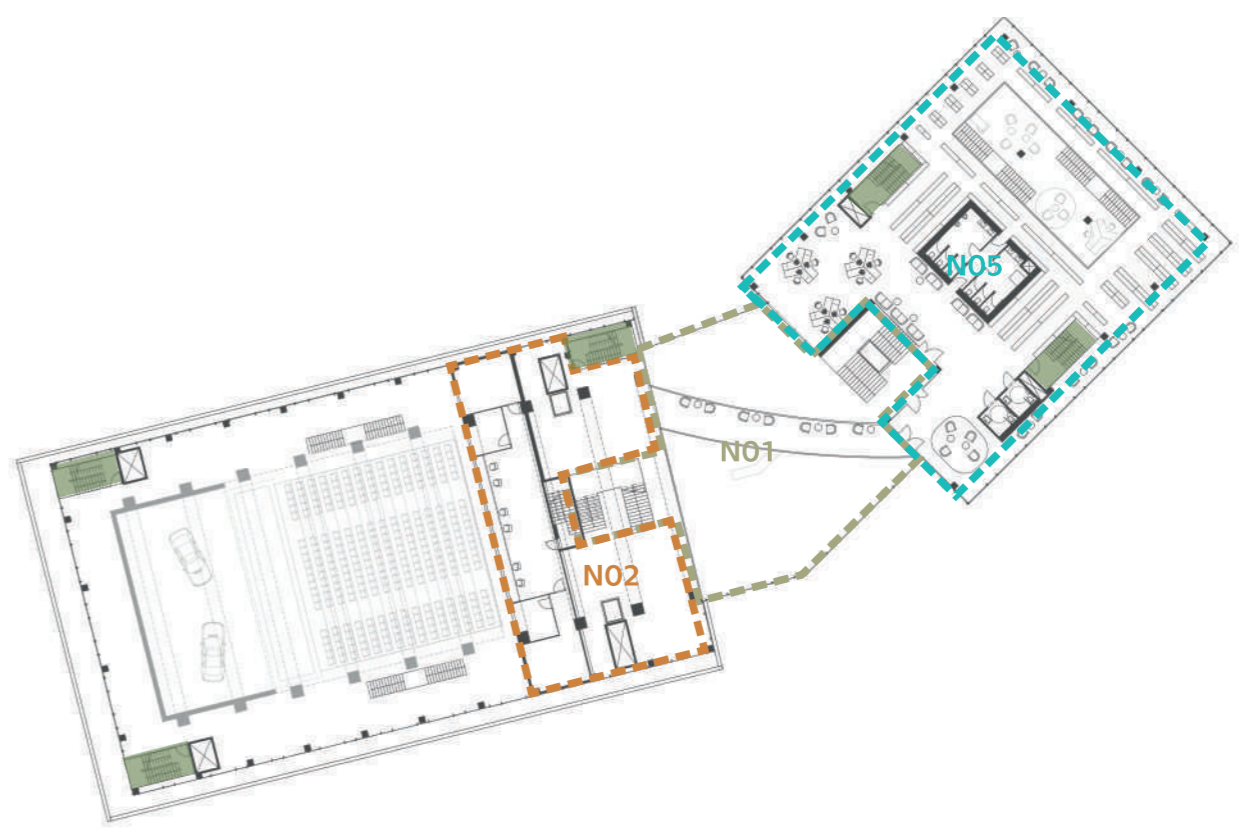
-1.PP



2.NP



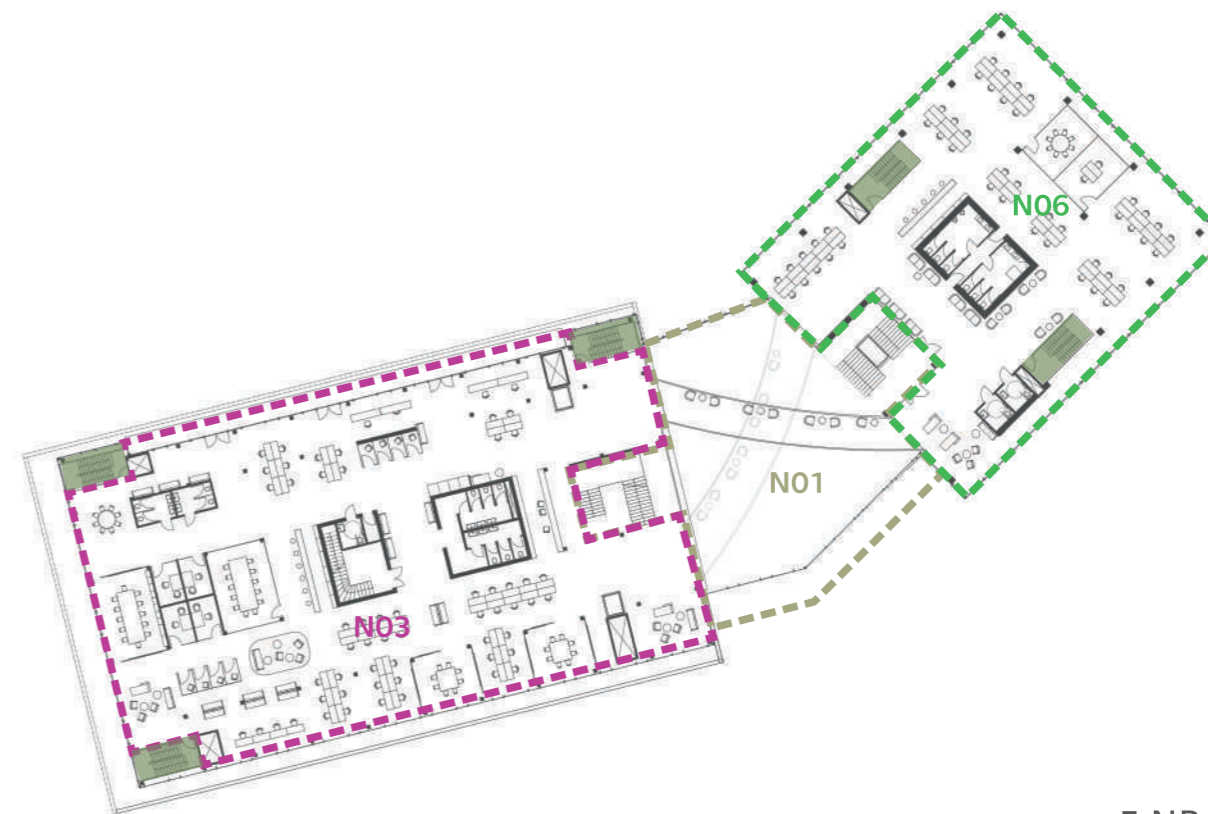
1.NP



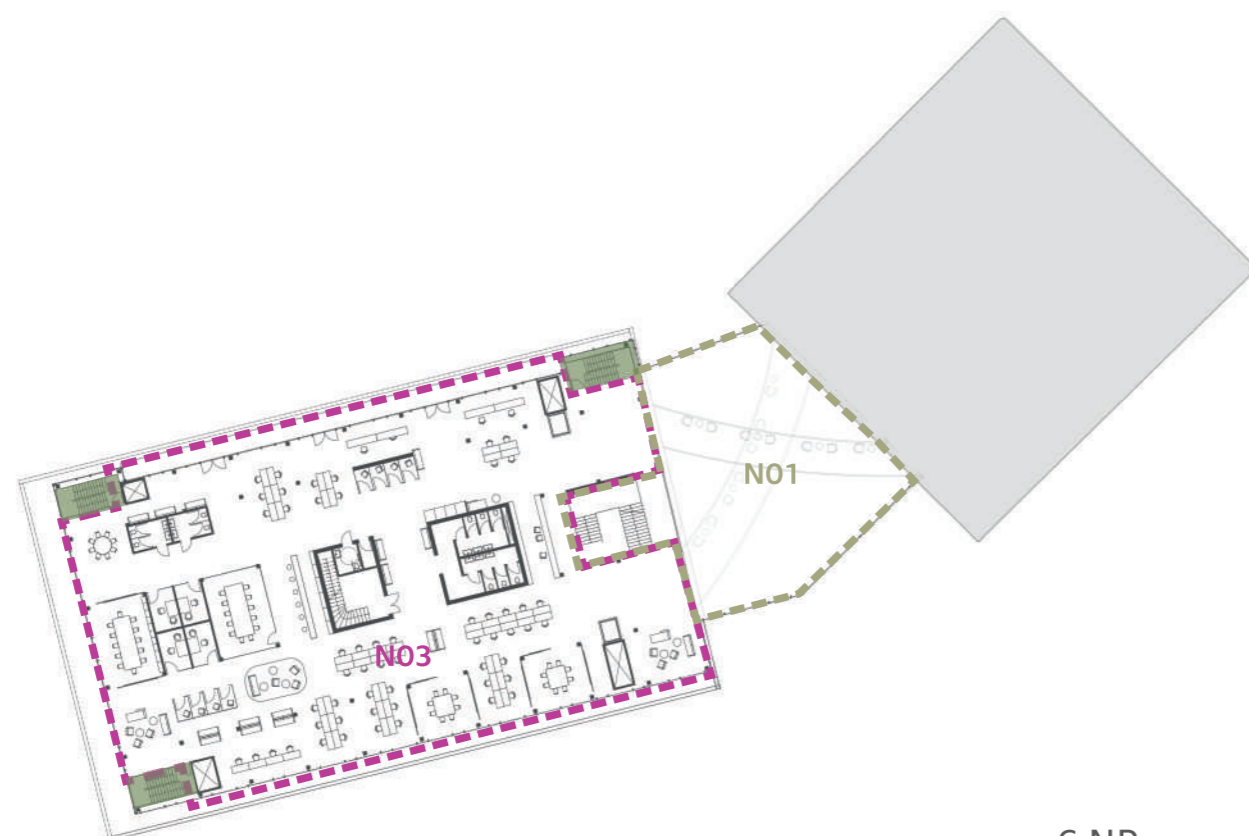
3.NP



4.NP



5.NP



6.NP

- N01 POŽÁRNÍ ÚSEK 1
- N02 POŽÁRNÍ ÚSEK 2
- N03 POŽÁRNÍ ÚSEK 3
- N04 POŽÁRNÍ ÚSEK 4
- N05 POŽÁRNÍ ÚSEK 5
- N06 POŽÁRNÍ ÚSEK 6
- CHÚC B



KICMB