



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2018/2019

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

žadávající katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**INNOCUBE-
Inovační centrum
Mladá Boleslav**



autor(ka) práce

**Bc.
Zuzana
Kučerová**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

**prof. Ing. arch.
Michal Hlaváček**

datum a podpis vedoucího práce

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

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



PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucímu diplomové práce Prof. Ing. arch. Michalu Hlaváčkovi za odborné vedení a všem odborným konzultantům za podnětné konzultace a cenné připomínky při zpracování práce. Také bych ráda poděkovala Ing. arch. Evě Linhartové za veškerý věnovaný čas. Děkuji své rodině a přátelům za podporu a trpělivost, kterou mi poskytovali po celou dobu studia.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci s názvem Innocube - Inovační centrum Mladá Boleslav zpracovala pod vedením Prof. Ing. arch. Michala Hlaváčka samostatně.

.....

OBSAH:

1

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST 09

- 11 PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT
- 23 DIPLOMNÍ PROJEKT - INNOCUBE
- 24 KONCEPT NÁVRHU
- 28 PARTER
- 29 SITUACE
- 31 PŮDORYS 1NP
- 37 PŮDORYS 2NP
- 42 PŮDORYS 1PP
- 43 PŮDORYS 3NP
- 45 ŘEZY
- 48 POHLEDY
- 52 VIZUALIZACE

2

KONSTRUKČNÍ ČÁST 57

- 58 PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- 60 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 64 PŮDORYS 1:00 - DSP
- 66 ŘEZ A-A' 1:00 - DSP
- 68 ARCHITEKTONICKÝ DETAIL
- 69 KOMPLEXNÍ DETAILY STŘECHY

3

STATICKÁ ČÁST 73

- 74 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 76 PŘEDBĚŽNÝ VÝPOČET
- 78 VÝKRESY TVARU

4

TZB ČÁST 83

- 84 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 86 VÝPOČTY POTŘEBY VZDUCHU
- 88 KONCEPČNÍ SCHÉMA VZT

5

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST 93

- 95 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 96 KONCEPČNÍ SCHÉMA



ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT
ZELENÁ BOLESLAV

DIPLOMNÍ PROJEKT
INNOCUBE - INOVAČNÍ CENTRUM MLADÁ BOLESLAV

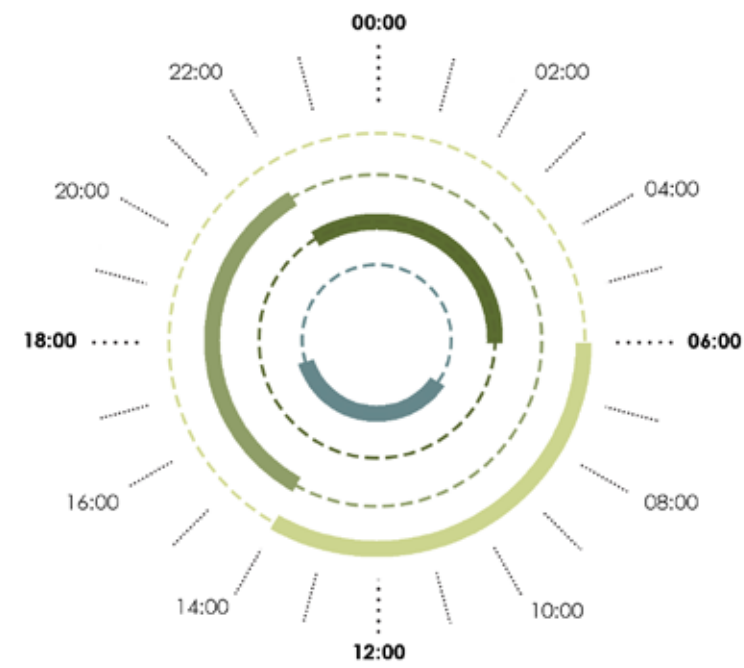


ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

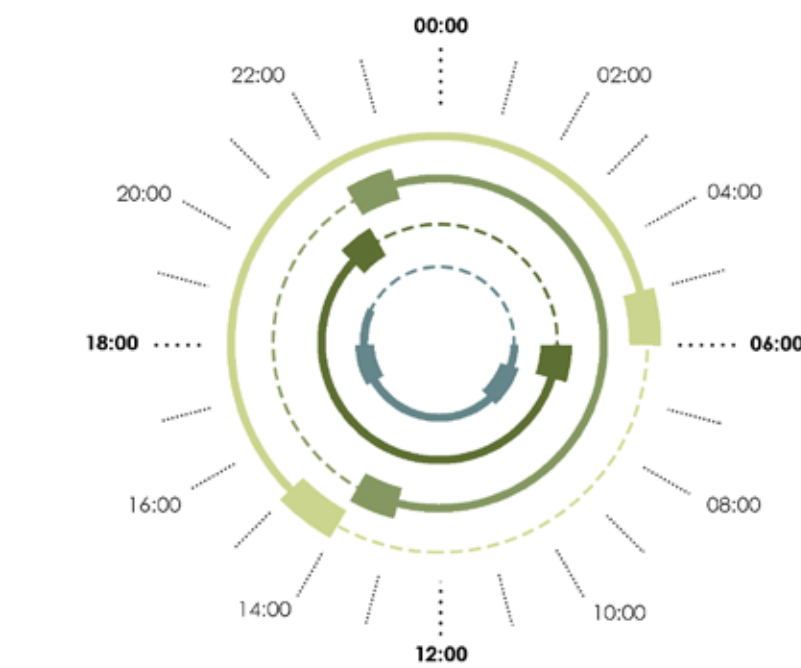
PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT
ZELENÁ BOESLAV

DIPLOMNÍ PROJEKT
INNOCUBE - INOVAČNÍ CENTRUM MLADÁ BOESLAV

ZELENÁ BOLESLAV

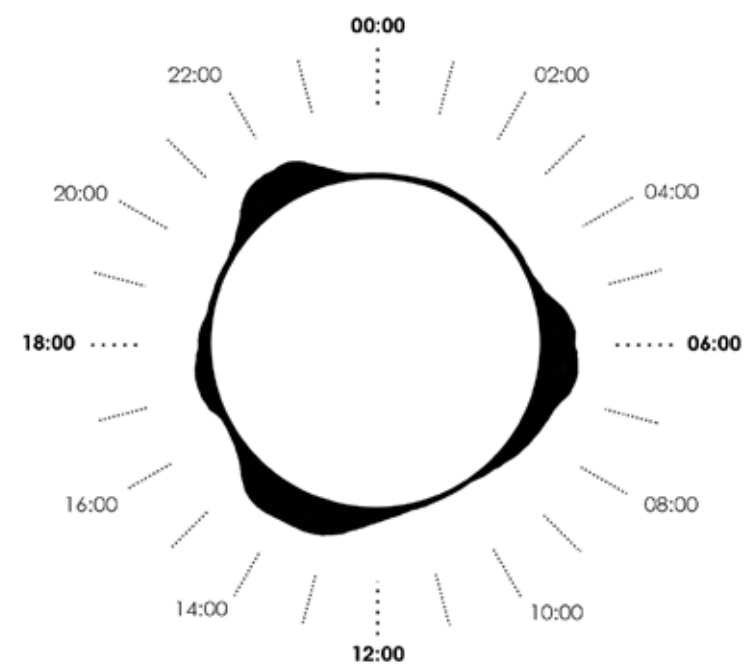


SMĚNY ZAMĚSTNANCŮ ŠKODA AUTO

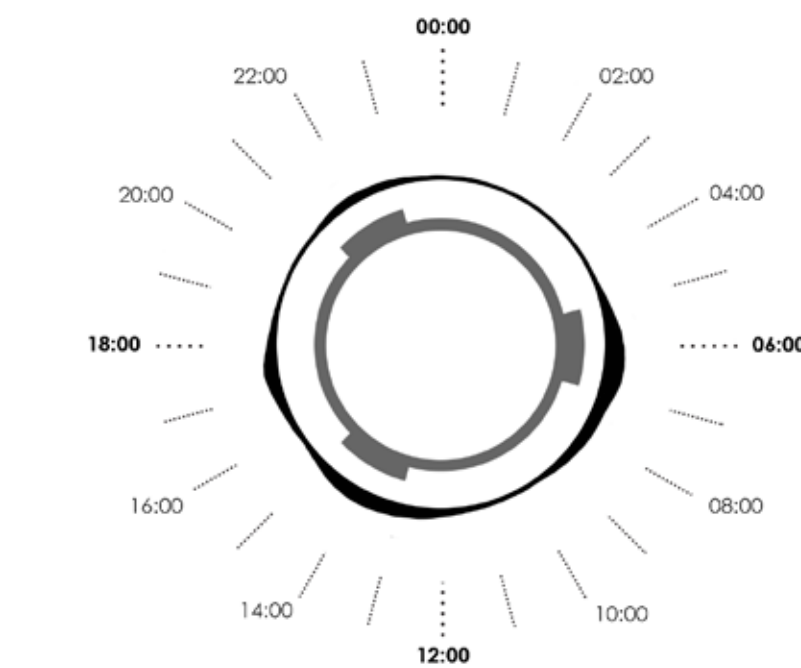


UŽÍVÁNÍ AUT ZAMĚSTNANCŮ ŠKODA AUTO

- 1. SMĚNA
- 2. SMĚNA
- 3. SMĚNA
- OSTATNÍ

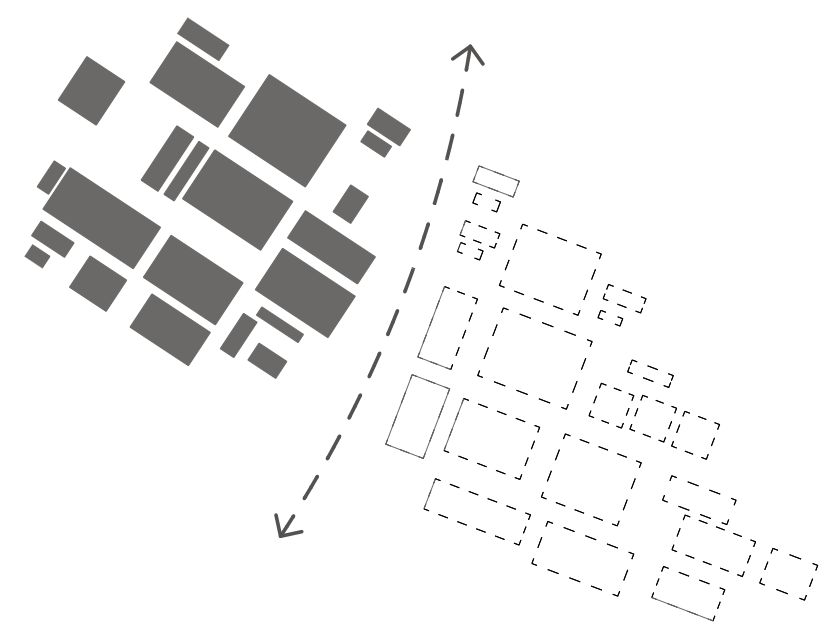


AUTOMOBILOVÁ DOPRAVA V MB



ODLEHČENÍ DOPRAVY MONORAILEM

- AUTA
- MONORAIL



ZADÁNÍ

Původní zadání bylo spojení jednotlivých zelených ploch umístěných v přímé blízkosti kolem Mladé Boleslavi. To jsme postupně rozšířili na souvislý okruh veřejného prostoru spojující parky a zelená prostranství a dali jim využití. Tyto vegetační pásy by potenciálně mohly změnit situaci ve městě, kdy se vzájemně odcizují dvě hodnotná centra, tedy historické centrum MB a automobilový závod. Na zväžení je také současný systém dopravy do i v rámci Mladé Boleslavi, který momentálně kapacitně nevyhovuje vzhledem k velkému přetížení v časech výměn závodních směn. Dalším konfliktním bodem do budoucna bude také dovoz materiálu do závodu.

ŠKODA 3000

V rámci projektu Zelené Boleslavi jsme hledali vhodné umístění pro plánované rozšiřování závodu Škoda Auto - "Škoda třetího tisíciletí". Za nejvhodnější jsme zvolili variantu zrcadlení stávajícího schématu, tedy Škoda 2000, přes dálnici D10. Tuto původní prostorovou bariéru využíváme jako nový dopravní uzel, kde se oba závody spojují. Vznikl zde velkokapacitní komplex parkovacích domů v nově vzniklém zeleném pásu s boulevardem a občanskou vybaveností. S původní bariérou, která prostory rozdělovala, se tedy stalo nové centrum, které závody 2000 a 3000 spojuje.

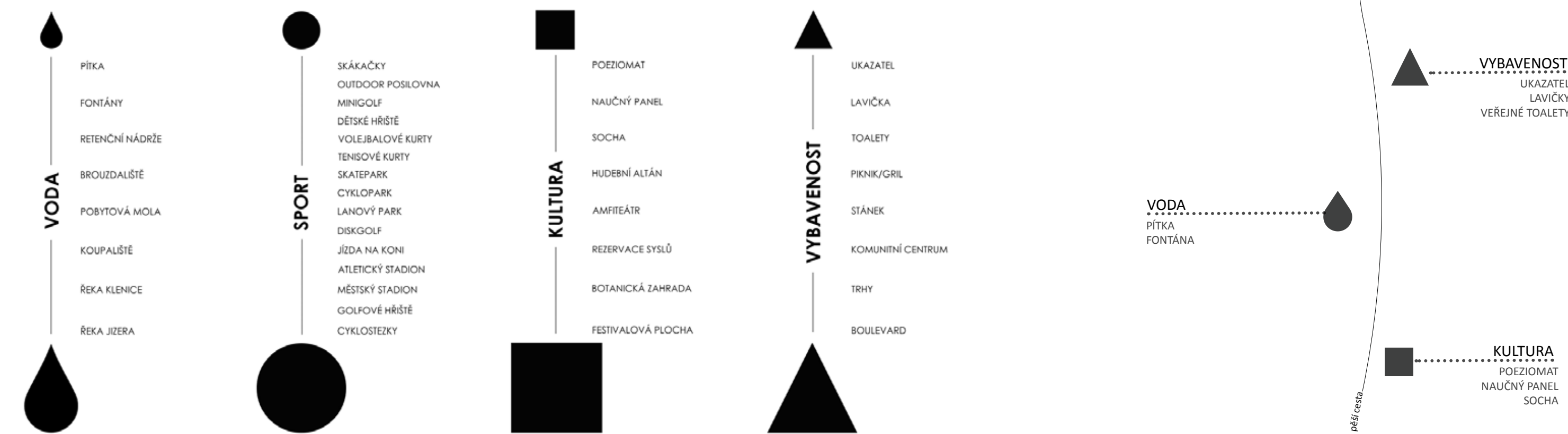


KONCEPT

Navrhujeme urbanizovanou zeď jako součást veřejného prostoru, která plní řadu funkcí pro společnost a její zdraví, pro životní prostředí, pro město a ekonomiku. Dále řeší hlavní problémy a krizové body města zmiňované v zadání. Jedná se o spojitou síť zeleně ať už přímo ve městě, nebo na jejím okraji, která zahrnuje celou škálu benefitů pro město, jeho obyvatele, ale i pro životní prostředí. Okruh po celé jeho délce je využitelný pro pěší i cyklisty a je na něm kromě klasické vybavenosti takových prostorů rozmístěno sportovní, kulturní a vodní využití. V průměru tedy každých 250m Vás něco čeká. Na zelený okruh přemísťujeme také větší program jako městský stadion, festivalové plochy a různé sportovní aktivity. Tento návrh tedy ne jen zjednoduší dopravu lidí a materiálu pro závod, ale také zvýší životní standard v Mladé Boleslavi, která bude udržitelným městem s naprosto pokrytou občanskou vybaveností a rozšířenou zelenou infrastrukturou.

MĚŘÍTKO NÁVRHU

Následující grafické znázornění shrnuje, že jsme se v návrhu zaměřili na různé oblasti parkových komponent. Jsou seřazené podle velikosti, náročnosti nebo podle počtu osob, které jsou schopné pojmout. Jedině tak, si můžeme být jisti, že jsme do návrhu zahrnuli všechna měřítka od jednoduchého parkového mobiliáře po velkokapacitní sportovní stavby.



PĚŠÍ

Okruh pro pěší měl při návrhu nejvyšší prioritu, také zhruba kopíruje vnější linku monorailu a vede tedy prostorem navrhovaného okruhu zeleně. Nejedná se o jednu trasu, ale rozvětvený systém cest, které se přizpůsobují vybavenosti a navrhovanému programu parku. V místech, kde pěší přestupuje přes překážku nebo rušnou ulici, je problém kontinuity řešený mimoúrovňově. Mosty a rampy se zavěšují na stabilní konstrukci nesoucí monorail dráhu.

CYKLO

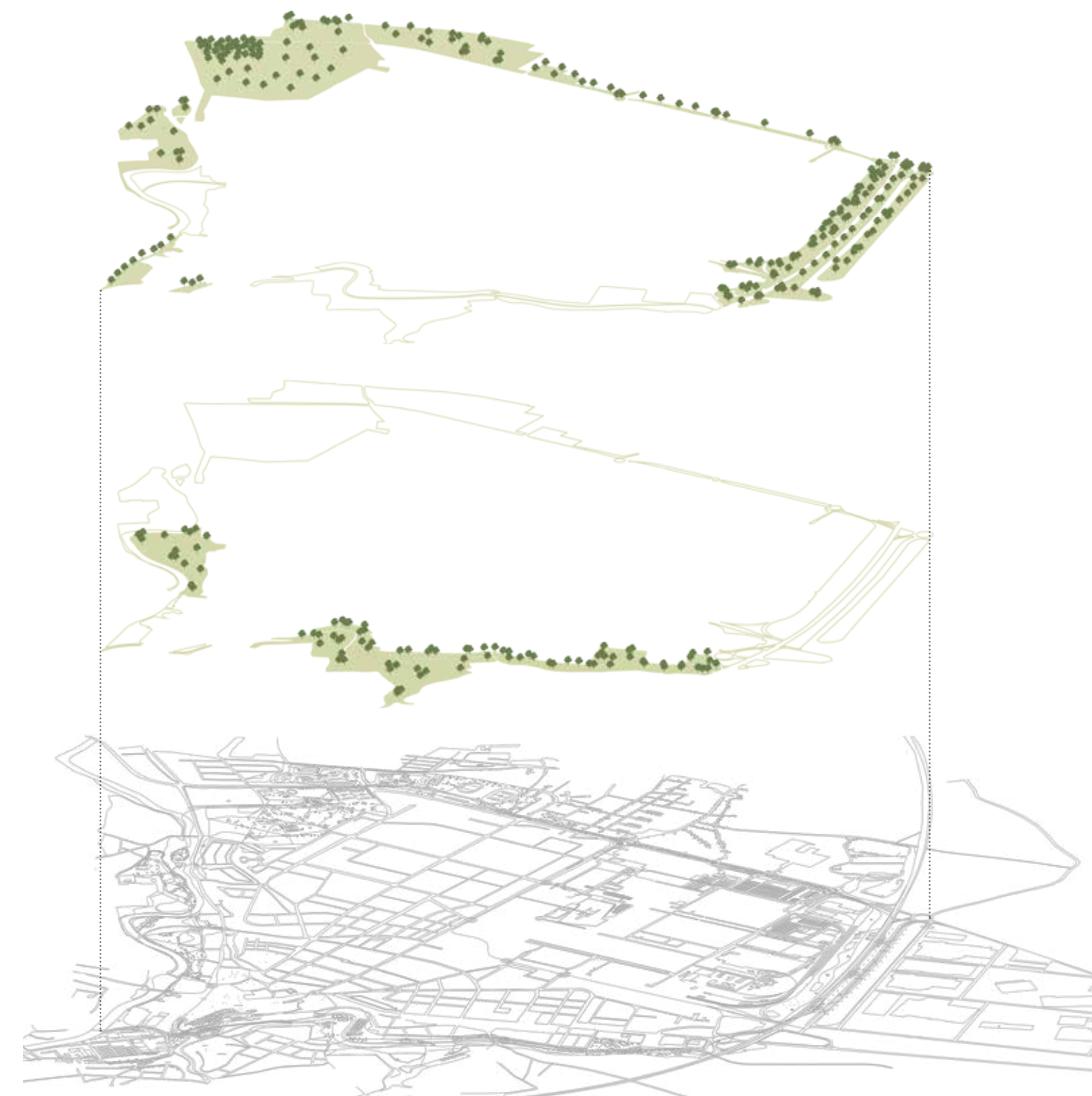
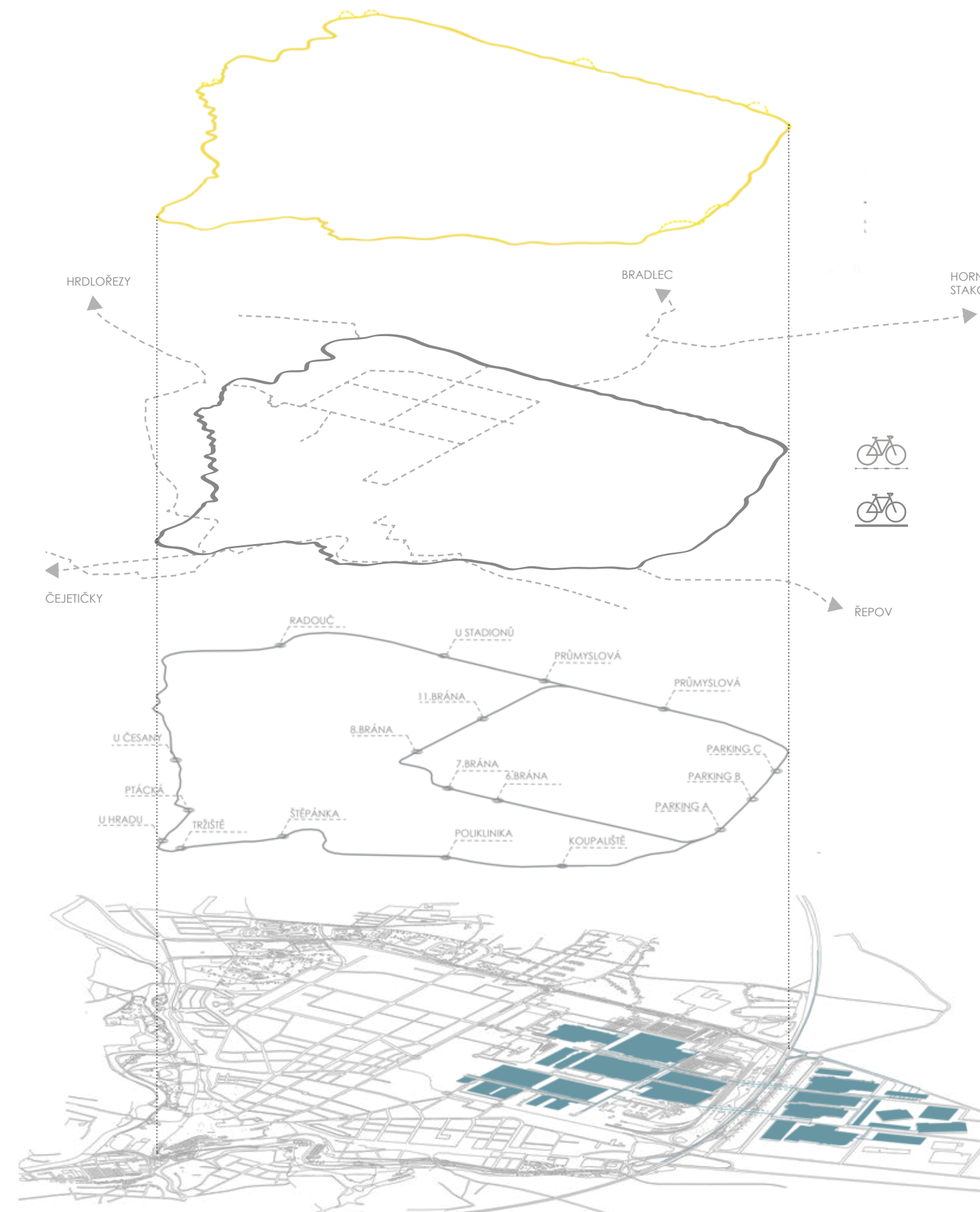
Celým okruhem zelené infrastruktury je vedena souvislá trasa cyklostezky. Návrh striktně dodržuje nepřerušovanou linku vedenou v blízkosti vnějšího okruhu monorailu s ohledem na komfort cyklistů. Co se týče širšího okolí, napojili jsme nové cyklostezky na stávající síť a umožnili tak dostupnost z okolí Mladé Boleslavi.

MONORAIL

Návrh zahrnuje nadpovrchovou dopravu monorailu, která má za účel odlehčit městu především v rušných hodinách měnicích se směn a také mimo jiné zlepšit dopravní dostupnost navrženého zeleného pásu. Jedná se o subtilní konstrukci se dvěma okruhy - vnitřní linka určená převážně pro zaměstnance a návštěvníky hlavního závodu Škoda Auto. Naproti tomu vnější linka monorailu slouží široké veřejnosti, má délku cca 12 km a 13 zastávek, z toho 3 přestupní.

AUTOMATICKÁ VNITŘNÍ DOPRAVA MATERIÁLU

Komplikovaná a nedostačující doprava materiálu byla nahrazena obchvatem pro nákladní vozy, které zboží doručují do závodu Škoda 3000, odkud se pomocí automatizace dopravují na místo určení v rámci areálů. Tento systém zrychlí dopravu a zefektivní ji.



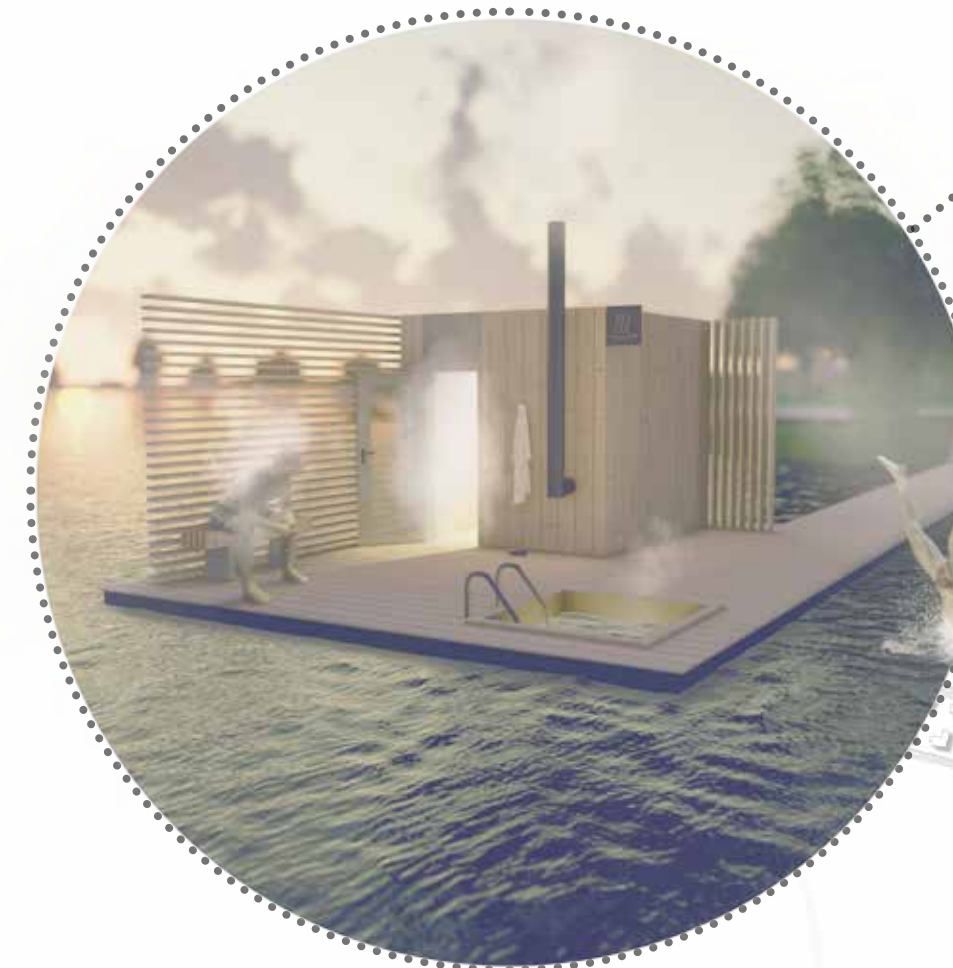
NOVĚ NAVRŽENÉ PARKY

Souvislý pás vegetace, který doplňuje stávající situaci zeleně v MB. Jedná se o nově navržené veřejné prostory nebo zkulturnované stávající plochy s potenciálem pro zhodnocení lokality parkem. V prostranstvích parků je navržena velká škála různých aktivit a vybavenosti a výrazně se tím pozvedla úroveň těchto míst.

STÁVAJÍCÍ PLOCHY ZELEŇ

V současném stavu Mladá Boleslav disponuje několika parky, z nich nejvýznamnější jsou Štěpánka, Velká louka a Radouč, které se těší velké oblíbenosti u obyvatelstva. Tyto stávající parky tedy zachováváme, kultivujeme a doplňujeme do nich jednotnou vybavenost a funkce. Tím se zaručí vizuální jednotnost s nově navrhovanou zelení.





ZADÁNÍ ŠKODA 2000

SMĚNY PRACOVNÍKŮ ŠKODA AUTO

DOPRAVNÍ VYTÍŽENOST

HEŠI

CYKLO

MONORAIL

AUTOMATICKÁ DOPRAVA MATERIÁLU

NOVÉ NAVRŽENÉ PARY

STÁVAJÍCÍ PLOCHY ZELENĚ

ZELENÁ BOLESLAV

KONCEPCE RADIALNÍHO PŘÍMĚSTSKÉHO PARKU V MLADÉ BOLESLAVI

KONCEPT

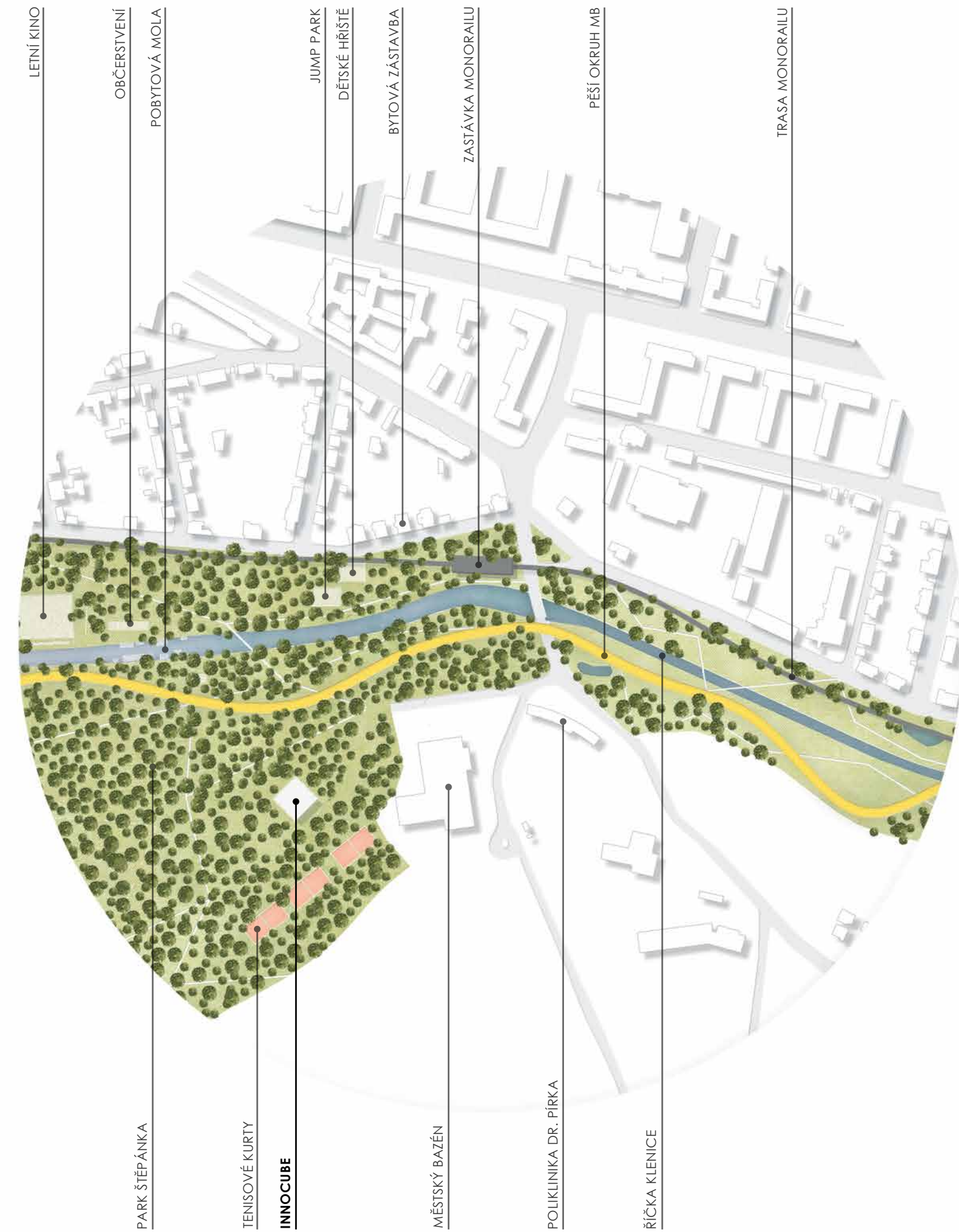
MĚŘÍTKO NÁVRHU

FUNKCE MĚSTSKÉ ZELENĚ

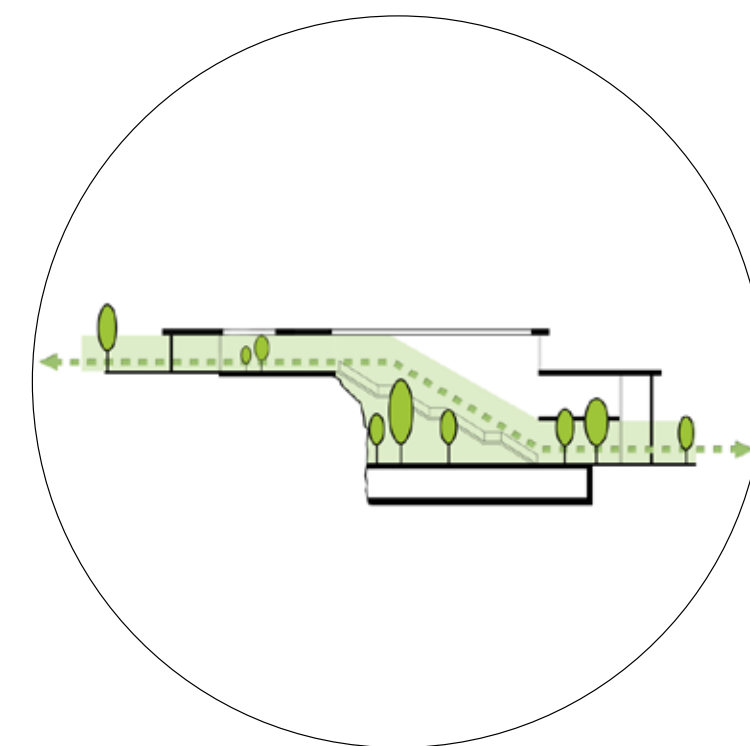
ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT
ZELENÁ BOLESLAV

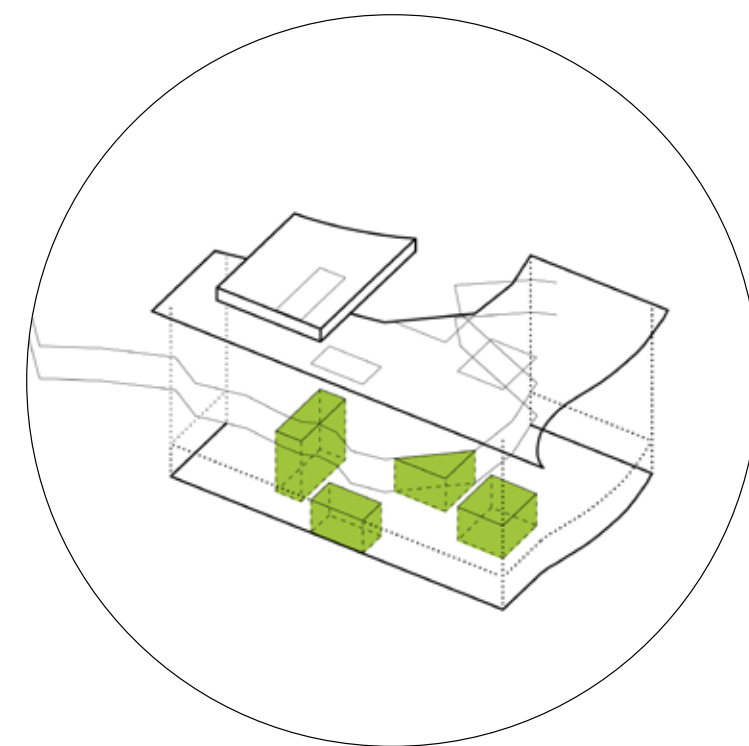
DIPLOMNÍ PROJEKT
INNOCUBE - INOVAČNÍ CENTRUM MLADÁ BOLESLAV



ZELENÁ VIZUÁLNÍ VODÍCÍ LINIE



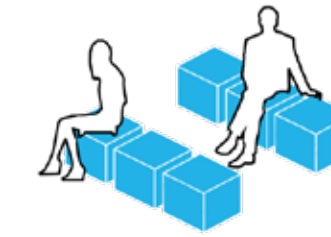
PROPOJENÍ DVOU ÚROVNÍ



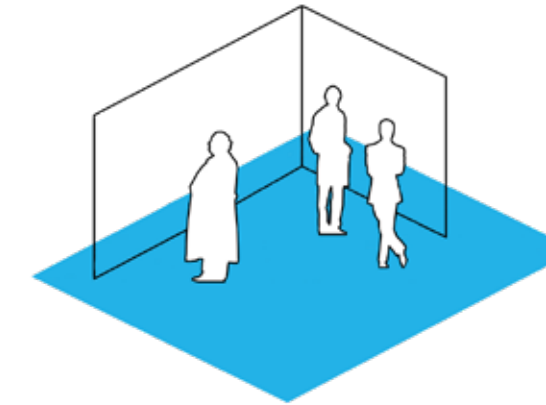
VYTVOŘENÍ SYSTÉMU VNITŘNÍCH ATRIÍ

INNOCUBE

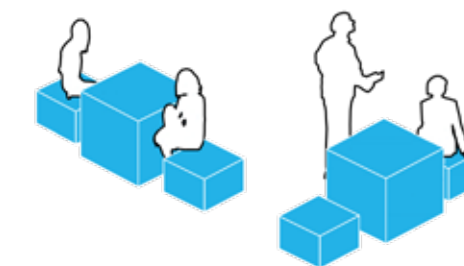
VEŘEJNOST



AUDITORIUM / UČEBNA

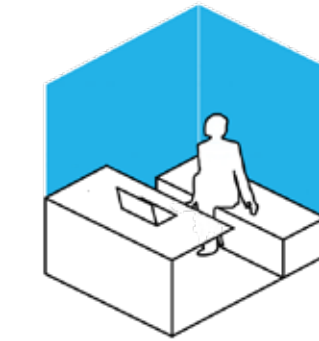


GALERIE / SHOWROOM



KAVÁRNA / RESTAURACE

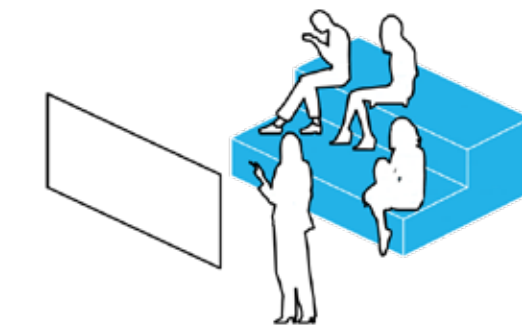
PRONÁJEM



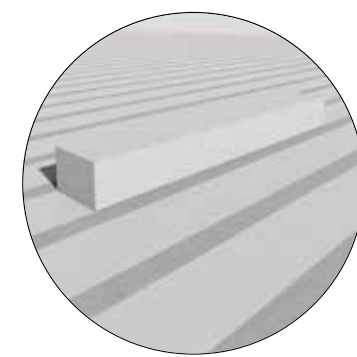
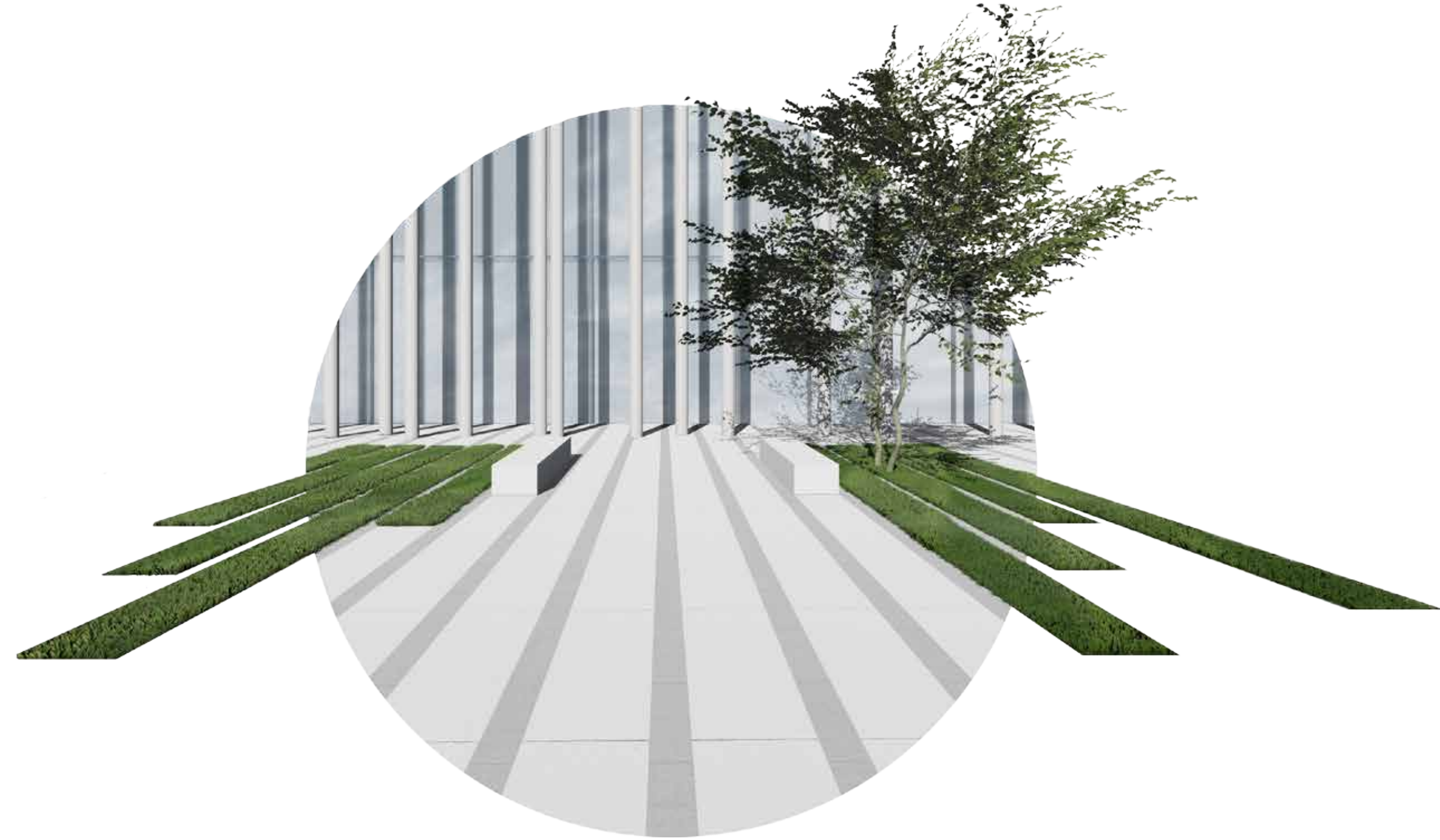
INDIVIDUÁLNÍ PRACOVNY



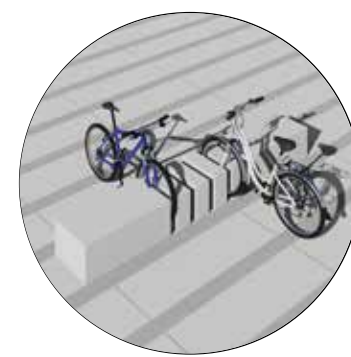
SKUPINOVÉ PRACOVNY



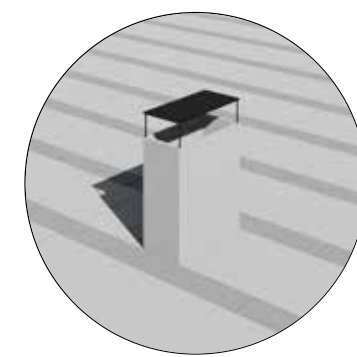
PREZENTACE / PŘEDNÁŠKY



BETONOVÁ LAVIČKA



BETONOVÝ STOJAN NA KOLA



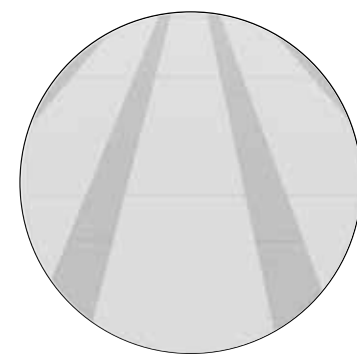
BETONOVÝ ODPADKOVÝ KOŠ



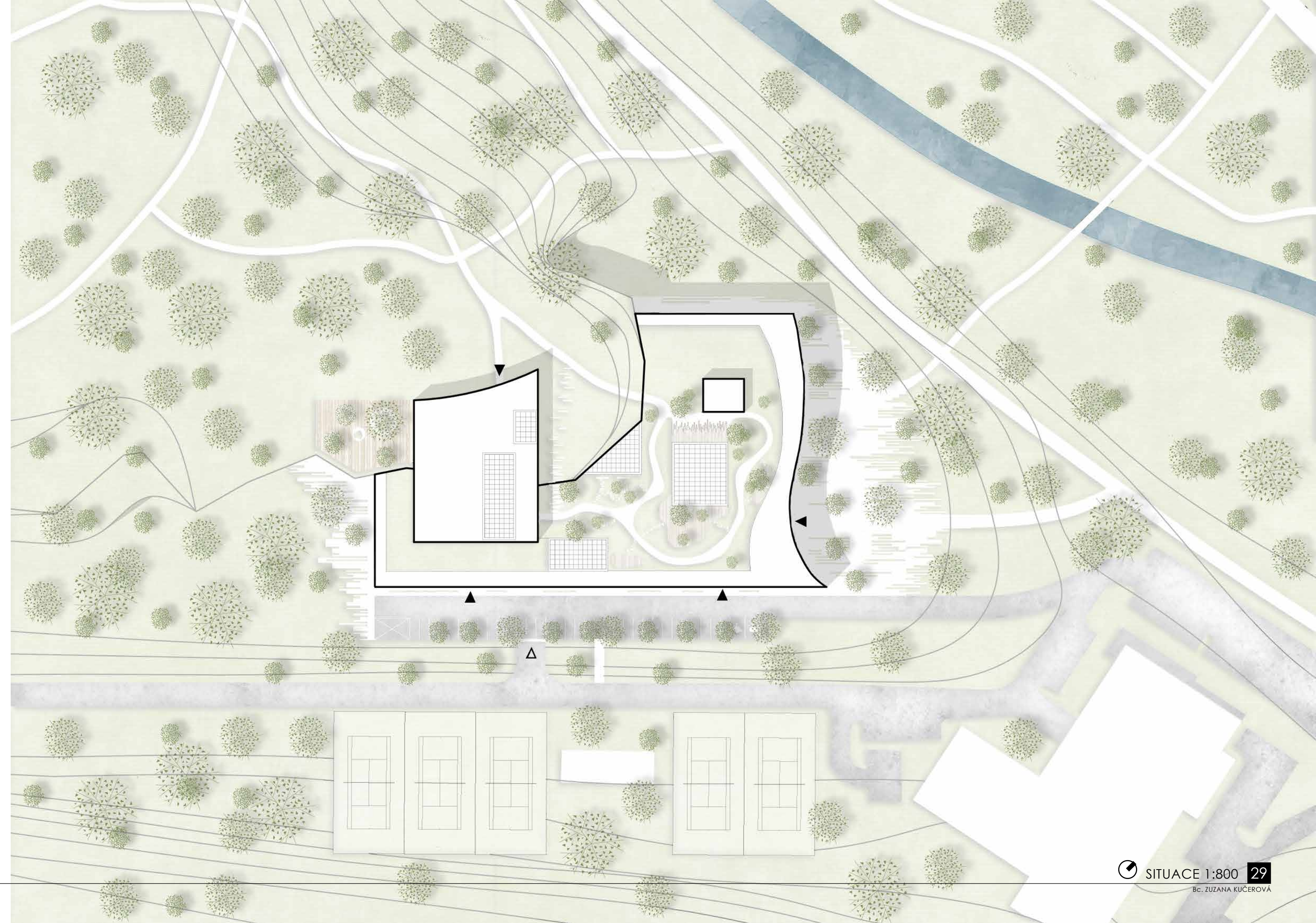
VENKOVNÍ LED OSVĚTLENÍ V ZEMI



ZELEŇ



VELKOFORMÁTOVÁ BETONOVÁ DLAŽBA





1.01	RECEPCE
1.02	KAVÁRNA
1.03	ATRIUM
1.04	ŠATNA
1.05	TECH. ZÁZEMÍ
1.06	AUDITORIUM
1.07	SCHODIŠTĚ
1.08	WC ŽENY
1.09	WC MUŽI
1.10	AMFITEÁTR
1.11	GALERIE
1.12	SHOWROOM
1.13	ATRIUM
1.14	ATRIUM
1.15	WC ŽENY
1.16	WC MUŽI
1.17	SCHODIŠTĚ
1.18	CHŮC
1.19	INNOCUBE ZAMĚŠTINANCI

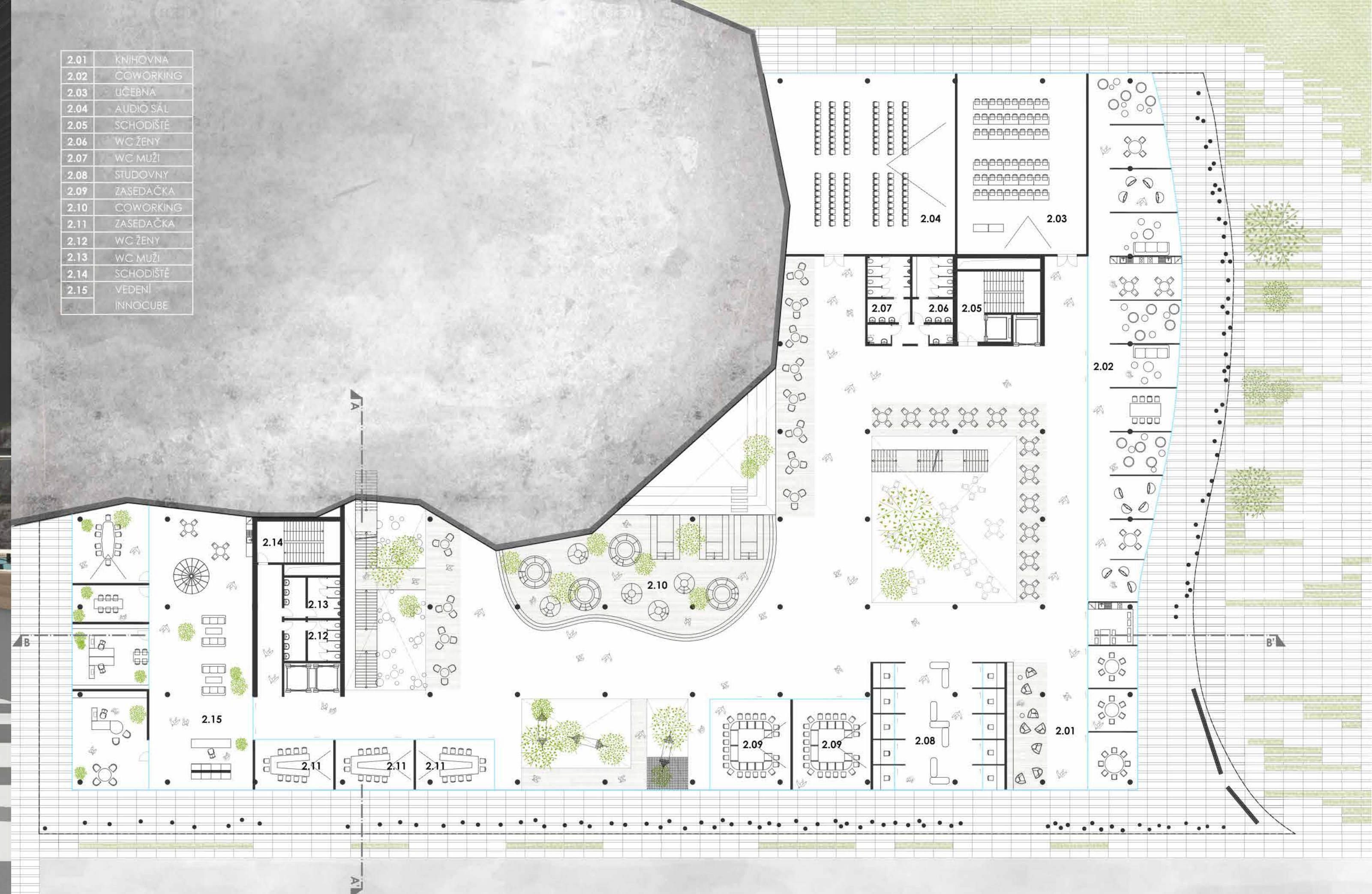




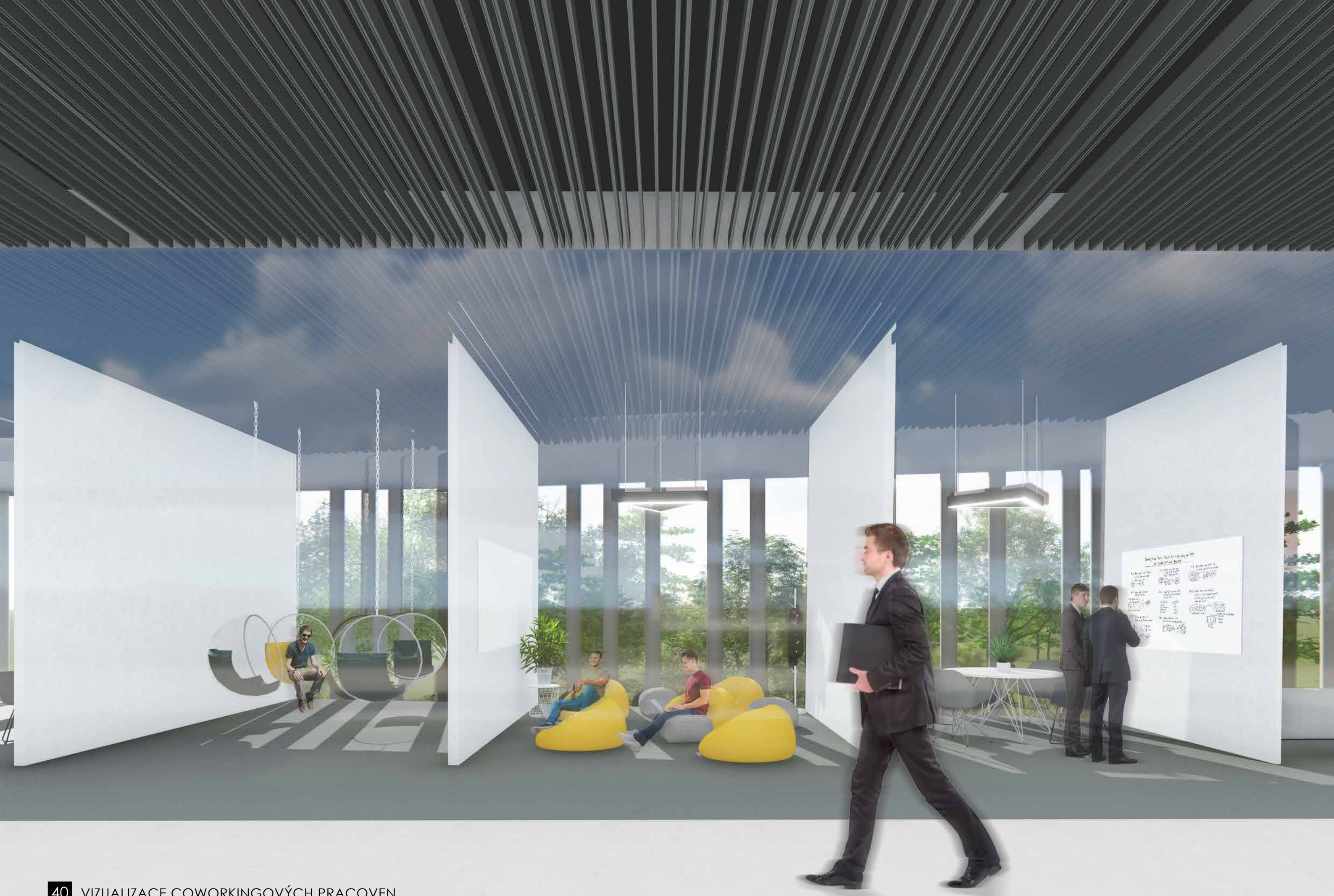




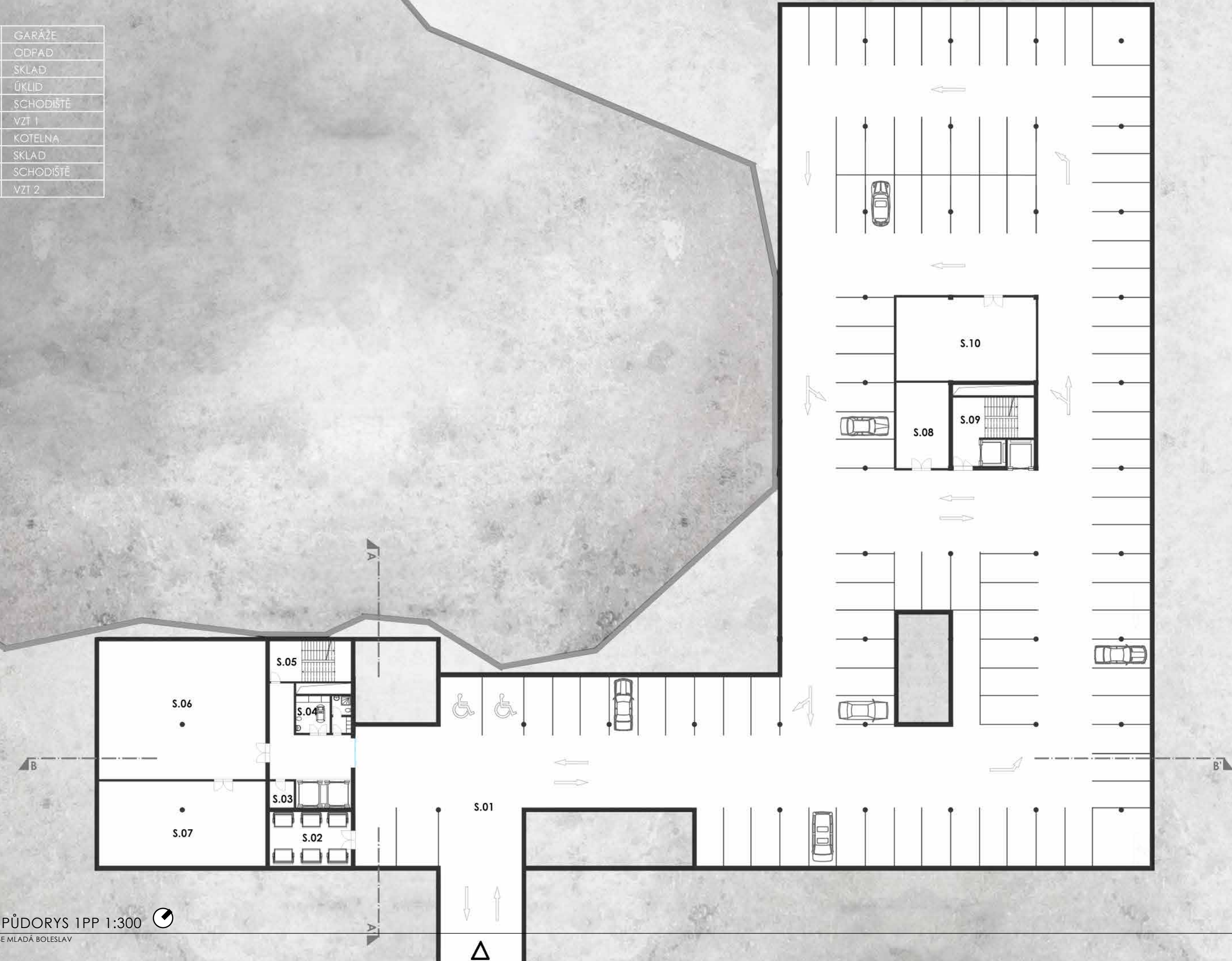
2.01	KNIHOVNA
2.02	COWORKING
2.03	UČEBNA
2.04	AUDIO SÁL
2.05	SCHODIŠTĚ
2.06	WC ŽENY
2.07	WC MUŽI
2.08	STUOVNY
2.09	ZASEDAČKA
2.10	COWORKING
2.11	ZASEDAČKA
2.12	WC ŽENY
2.13	WC MUŽI
2.14	SCHODIŠTĚ
2.15	VEDENÍ INNOCUBE



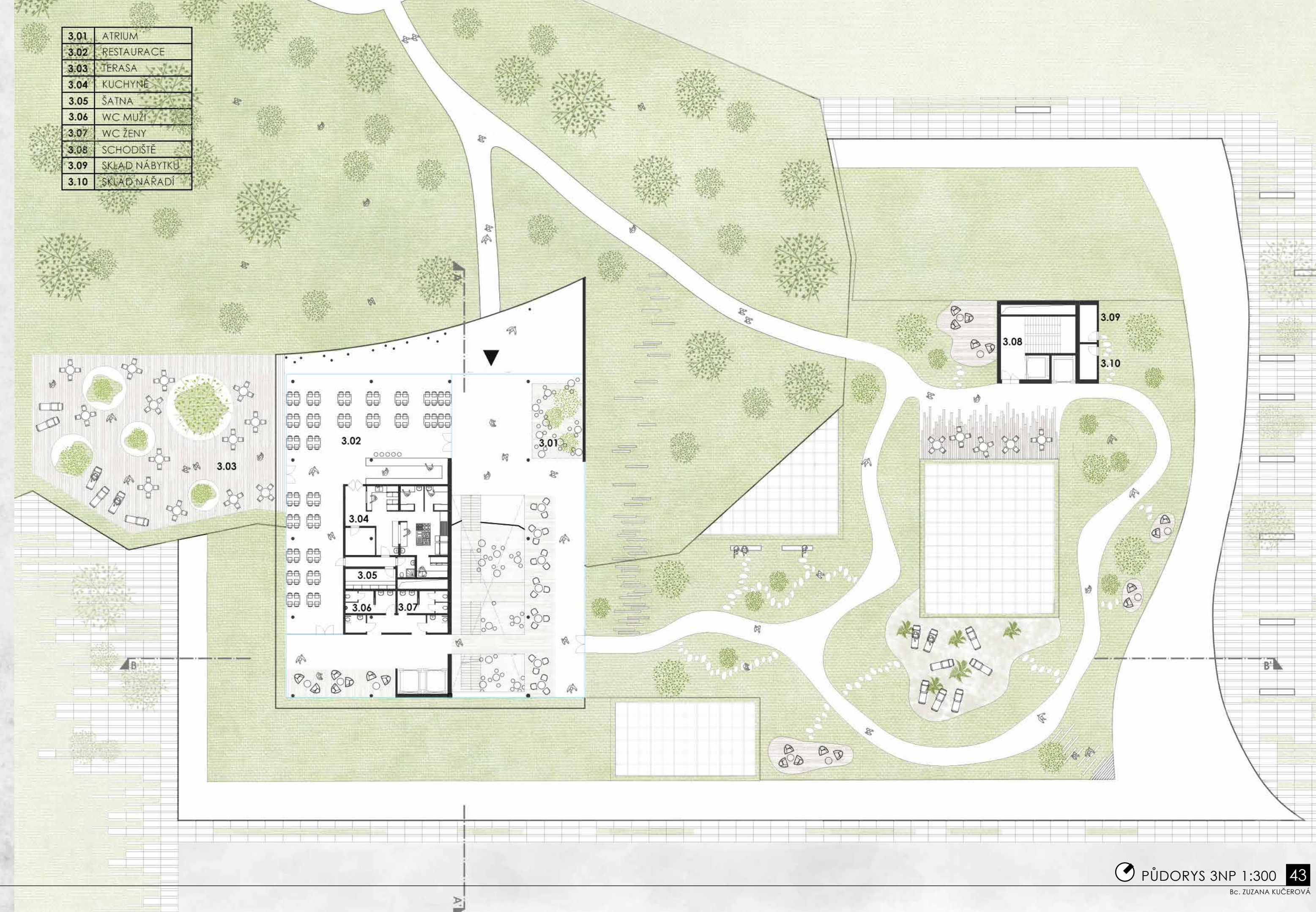


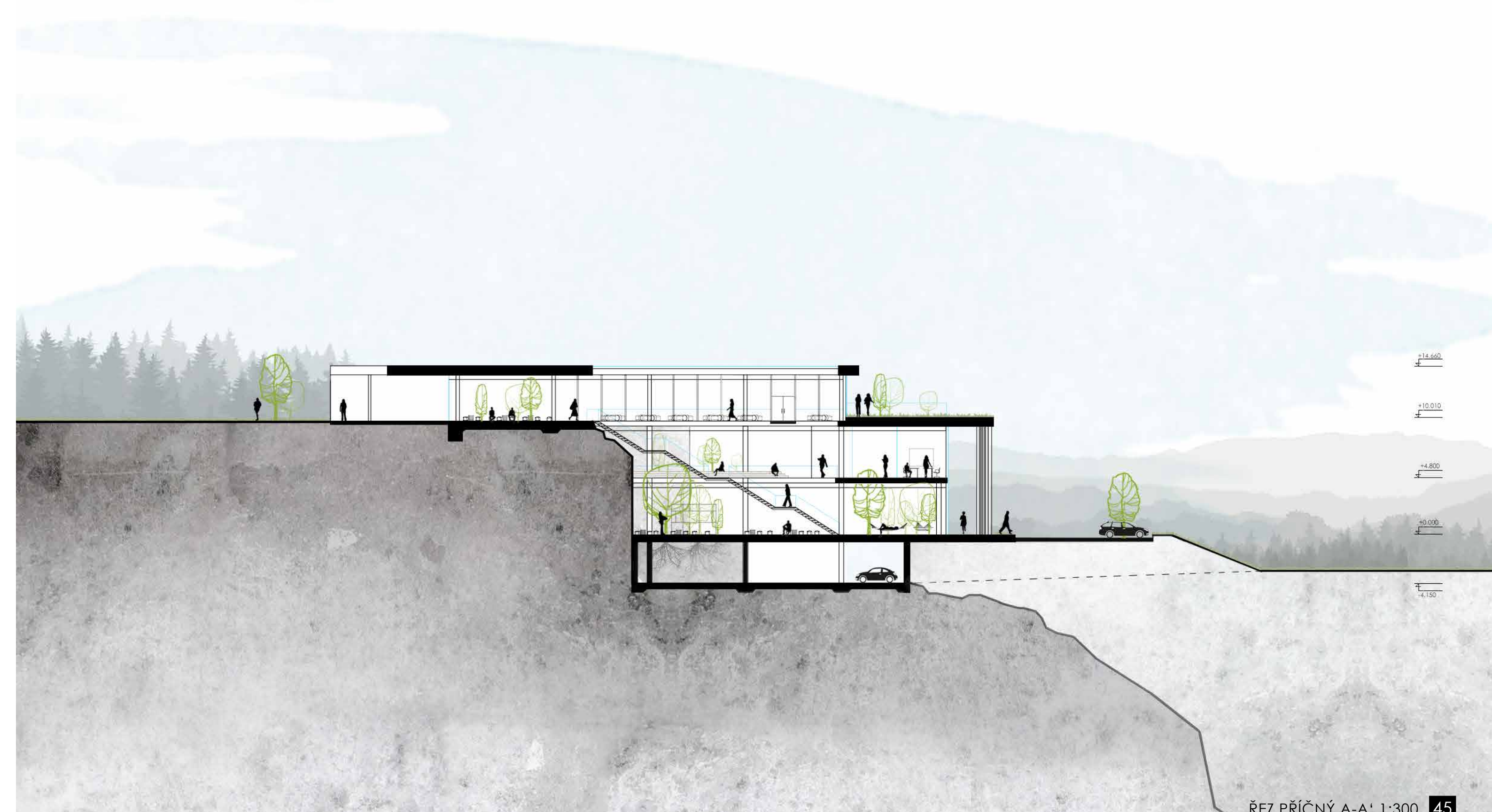


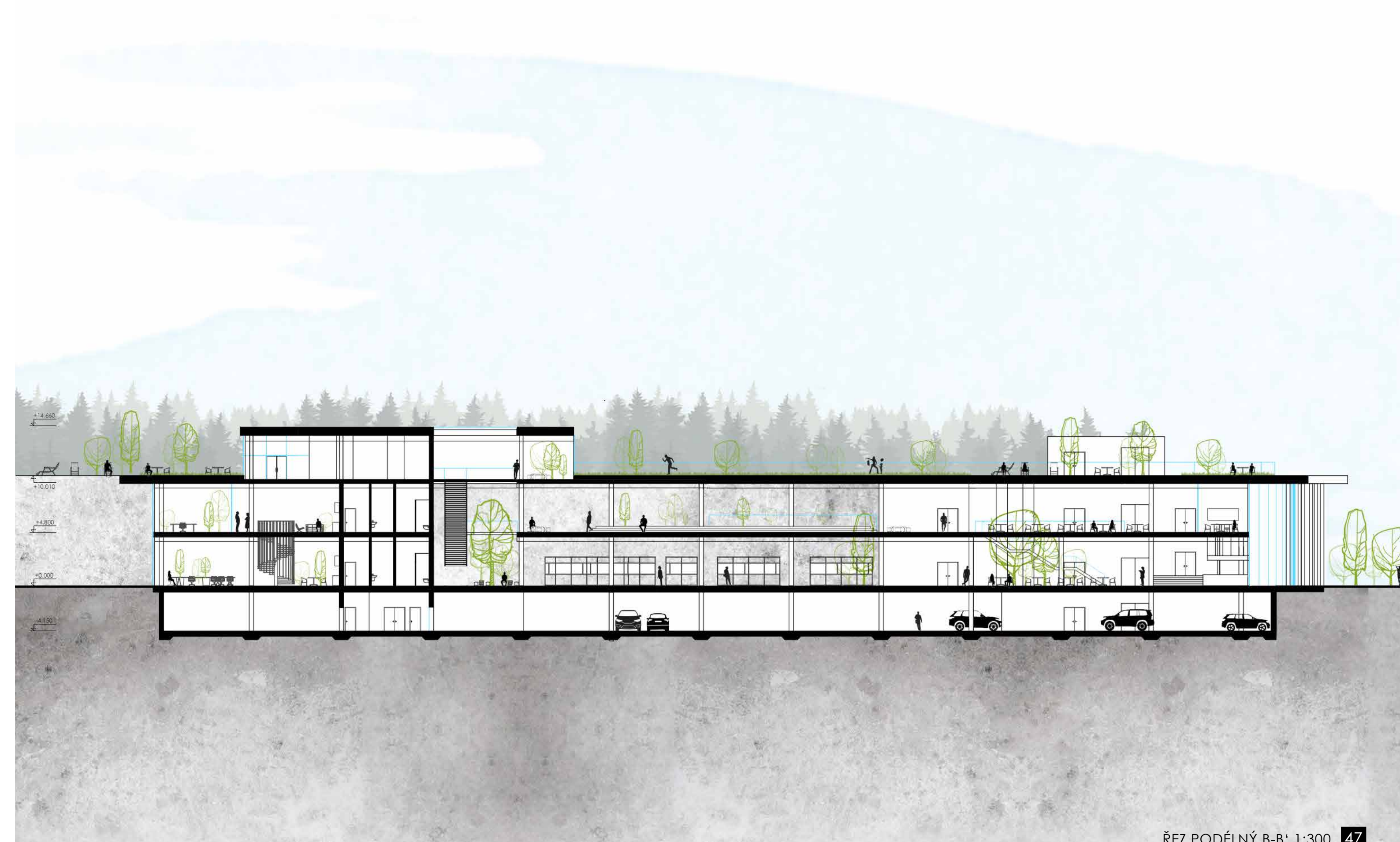
S.01	GARÁŽE
S.02	ODPAD
S.03	SKLAD
S.04	ÚKLID
S.05	SCHODIŠTĚ
S.06	VZT 1
S.07	KOTELNA
S.08	SKLAD
S.09	SCHODIŠTĚ
S.10	VZT 2



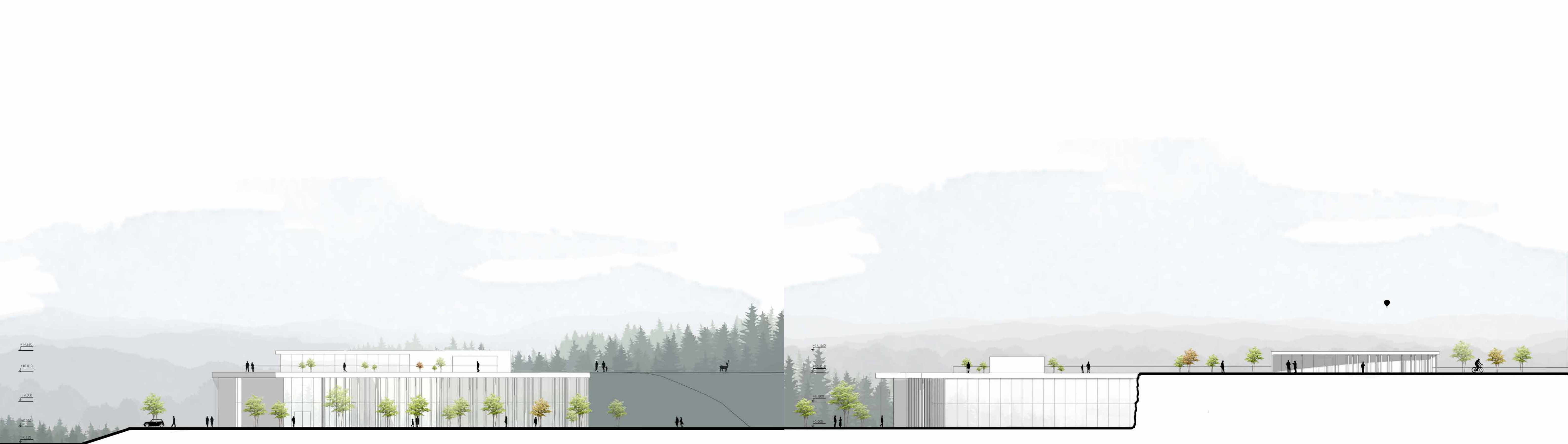
3.01	ATRIUM
3.02	RESTAURACE
3.03	TĚRASA
3.04	KUCHYŇE
3.05	ŠATNA
3.06	WC MUŽI
3.07	WC ŽENY
3.08	SCHODIŠTĚ
3.09	SKLAD NÁBYTKU
3.10	SKLAD NÁRADÍ

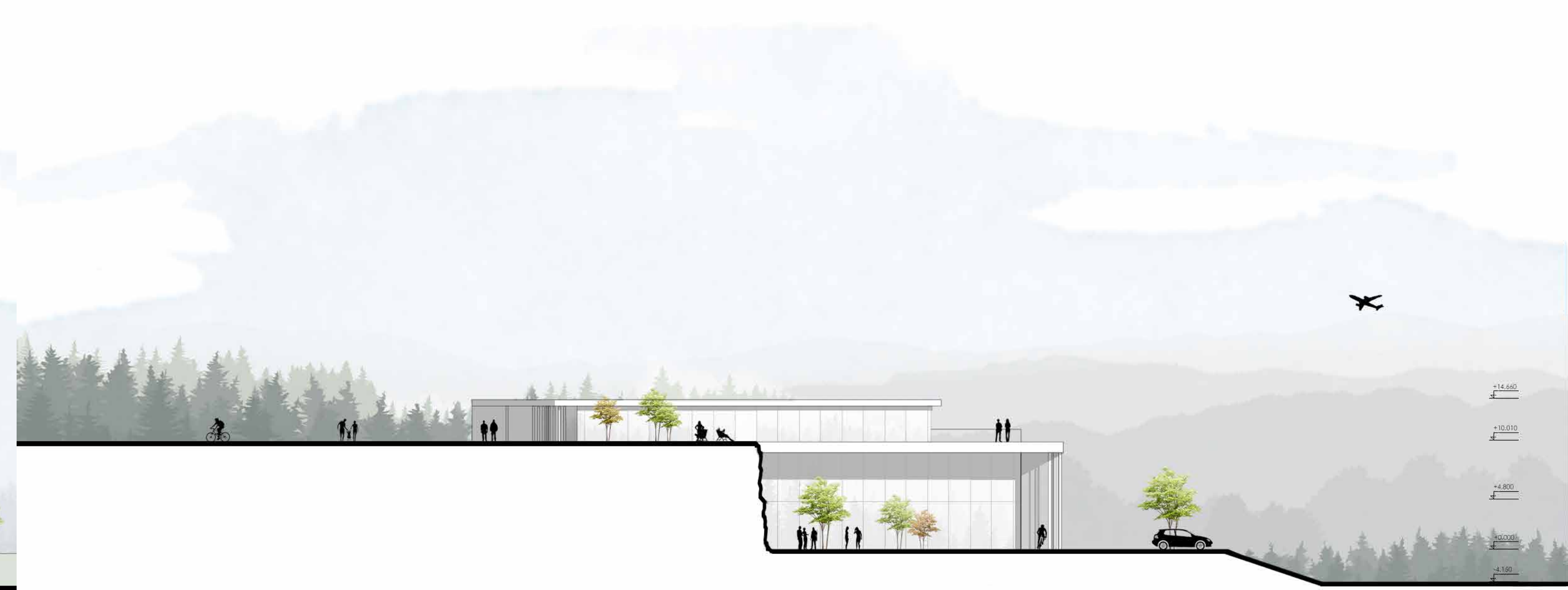






+14.860
+10.010
+4.800
+0.000
-4.150









KONSTRUKČNÍ ČÁST



TEXTOVÁ DOKUMENTACE
PRŮVODNÍ ZPRÁVA
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE
PŮDORYS
ŘEZ
DETAILY

A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

a) *Název stavby:*

„Innocube“ – Inovační centrum Mladá Boleslav

b) *Místo stavby:*

Štěpánka 1184

Parcely č.1144/10,1144/25,1146/2,1144/20,1144/11,1144/14,1144/19, 1144/24,1144/26,1144/2

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) *Investor, zadavatel:*

Statutární město Mladá Boleslav

Komenského náměstí 61

Mladá Boleslav I

293 01 Mladá Boleslav

ŠKODA AUTO a.s.

Tř. Václava Klementa 869

Mladá Boleslav II

293 01 Mladá Boleslav

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

a) *Projektant:*

Bc. Zuzana Kučerová

Sarajevská 12, Praha 2, 120 00

Tel.: 774 210 628

E-mail: zuzana.kucerova@fsv.cvut.cz

b) *Vedoucí projektant:*

Bc. Zuzana Kučerová

Sarajevská 12, Praha 2, 120 00

Tel.: 774 210 628

E-mail: zuzana.kucerova@fsv.cvut.cz

c) *Hlavní inženýr projektu:*

Bc. Zuzana Kučerová

Sarajevská 12, Praha 2, 120 00

Tel.: 774 210 628

E-mail: zuzana.kucerova@fsv.cvut.cz

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Projekt vycházel z těchto podkladů:

- Předdiplomní projekt Zelená Boleslav
- Osobní prohlídka
- Příslušné ČSN a související právní předpisy

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

A.3.1 Rozsah řešeného území

Řešené území e nachází na okraji parku Štěpánka v Mladé Boleslavi na místě stávajícího objektu hotel Stefanie. Území se skládá z několika parcel, které se rozléhají podél pískovcové skály. Dle zájmů ŠKODY a statutárního města Mladá Boleslav byl navržen urbanistický projekt, který zahrnuje nový koncept řešení. Celková výměra řešeného území činí cca 22300m².

A.3.2 Dosavadní využití a zastavenost území

Na řešeném území se nyní nachází již nefunkční hotel Stefanie a o kus dále také skautská klubovna. Ostatní plochy tvoří přilehlé parkoviště a odstavná plocha, případně park. V nově navrženém urbanistickém návrhu se v těsné blízkosti nachází zastávka monorailu, která umožňuje bezproblémovou dostupnost pro návštěvníky. Dále se tu nachází veřejný bazén a klinika.

A.3.3 Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů – zákon č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Objekt se nenachází v těchto území.

A.3.4 Údaje o odtokových poměrech

V řešeném území nebyl proveden hydrogeologický průzkum, nejsou dány odtokové poměry. Řešení odvodu dešťové vody: vody budou svedeny do vsakovací jímky.

A.3.5 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Dle nového urbanistického návrhu bude navržen nový územní plán. Projektová dokumentace bude tedy plně v souladu s územně plánovací dokumentací.

A.3.6 Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Zpracovávaná dokumentace je v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu včetně navazujících prováděcích vyhlášek.

A.3.7 Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Dokumentace v úrovni projektu DSP splňuje požadavky dotčených orgánů.

A.3.8 Seznam výjimek a úlevových řešení

Výjímky a úlevová řešení nejsou vyžadována projektovou dokumentací.

A.3.9 Seznam souvisejících a podmiňujících investic

V novém urbanistickém návrhu města související a podmiňující investice nejsou vyžadovány projektovou dokumentací.

A.3.10 Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Řešené území se nachází na parcelách: 1144/10,1144/25,1146/2,1144/20,1144/11,1144/14,1144/19, 1144/24,1144/26,1144/2.

Dotčené stavby: hotel Stefanie p.č. 1125/1, p.č. 1184

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

A.4.1 Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se novostavbu stavebního objektu.

A.4.2 Účel užívání stavby

Jedná se o Innocube - inovační centrum – administrativu.

A.4.3 Trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je navržena jako trvalá.

A.4.4 Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů 1) (zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů)

V území dotčeném stavbou nejsou dány údaje o ochraně stavby.

A.4.5 Údaje o dodržení technických požadavků a stavby o obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Zpracovávaná dokumentace je v souladu s vyhláškou 268/2009 – o technických požadavcích na stavby, s vyhláškou 398/2009 – o obecně technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb a s vyhláškou 62/2013 – o dokumentaci staveb.

A.4.6 Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů (zákon č.18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření)

Navrhovanou stavbou nejsou tyto požadavky dotčeny.

A.4.7 Seznam výjimek a úlevových řešení

Výjímky a úlevová řešení nejsou vyžadována projektovou dokumentací.

A.4.8 Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/ pracovníků apod.

Plocha stavbou dotčeného území: 22300 m²

Plocha zastavěná objektem: 5660 m²

Obestavěný prostor: 62847 m³

_ *Kavárna*

Užitná plocha: 472 m²

_ *Galerie/ showroom*

Užitná plocha:1300 m²

- *Innocube zaměstnanci kanceláře:*

Užitná plocha: 735 m²

_ *kanceláře pronájem*

Užitná plocha: 1420 m²

_ *Auditorium*

Užitná plocha: 558 m²

_ *Učebny*

Užitná plocha: 474 m²

_ *Knihovna*

Užitná plocha: 84 m²

_ *Restaurace*

Užitná plocha: 463m²

_ *Parkování*

Užitná plocha: 3586 m²

A.4.9 Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot., hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, říída energetické náročnosti budov apod.)

Bilance vody nebyly součástí diplomové práce. Odpadní dešťová voda je zachycována a sváděna do retenčních nádrží.

A.4.10 Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Termín zahájení a dokončení závisí na době realizace urbanistického projektu. Délka realizace samotné stavby je odhadována na 3 roky.

A.4.11 Orientační náklady stavby

Dle stavebních standardů 2018 odhadní cena činí 9000 Kč/m3 bez DpH. Orientační náklady : 62847*9000 = 565 623 000 Kč bez DpH.

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

Nedochází ke členění stavby.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

NOVOSTAVBA INOVAČNÍHO CENTRA INNOCUBE	Innocube
	Štěpánka 1184,
	Mladá Boleslav III,
	293 01 Mladá Boleslav

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

Stavební pozemek se nachází na okraji parku Štěpánka na místě stávajícího objektu hotelu Stefanie. Okolí se vyznačuje velmi přírodním charakterem okolního lesoparku. V území se nachází pískovcová skála. Skála funguje jako dominanta stavby v interiéru a zároveň umožňuje návštěvníkovi propojení mezi dvěma výškovými úrovněmi. Lehce zvlněný tvar fasády reaguje na organické okolí čistě přírodního charakteru.

b)	Údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem
	Architektonická studie nenavazuje na žádné územní rozhodnutím vydaným Magistrátem města Mladá Boleslav.

c)	údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby
	Areál budov se dle územního plánu nachází na ploše označené OV - obslužná sféra. Objekt tedy neodpovídá funkci dle územního plánu.

d)	informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území
	Nejsou.
e)	informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Všechny podmínky a stanoviska k dokumentaci budou zohledněny v dalším stupni projektu.

f)	výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.
	V areálu byl proveden geologický průzkum. Pro účely studie však nebyl průzkum požadován.

g)	ochrana území podle jiných právních předpisů
	Není.
h)	poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Území stavby se nachází mimo záplavové a poddolované území.

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

Studie počítá s demolicí stávajícího chátrajícího objektu hotelu a částečně na jeho místě jeho nahrazení. Budova se snaží maximálně respektovat okolní přírodní reliéf svoji zvlněnou fasádou a zakomponováním hodně zeleně. Svými tvarem reaguje na skálu, se kterou je v těsném kontaktu a která tvoří dominantu interiéru, nabízí tak návštěvníkovi neustálý kontakt s přírodou. Budova je umístěna tak, aby co nejlíc splynula s okolím a ne jej narušovala. Studie navrhuje zastavět dosud nezastavěné území, dešťovou vodu však navrhuje použít pro účely splachování nebo ji nechat přirozeně vsáknout ve vsakovacích tunelech.

j)	požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
	V rámci stavby dojde k demolicí stávajícího objektu hotelu, přesazení několika stromů nacházejících se v zastavovaném území do okolí budovy.

k)	požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa
	K záborům ZPF nedochází.

l)	územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě
	Stavba bude napojena na stávající komunikace vedoucí od plavecké haly.
	Napojení technické infrastruktury bude provedeno na stávající systém zavedený k hotelu Stefanie. Bezbariérový přístup je zajištěn.

m)	věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice
	Pro možnou realizaci projektu je nutná změna územního plánu a následně získání územního a stavebního povolení. Zároveň je nutná demolice stávajícího objektu hotelu Stefanie.

n)	seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí
	Pozemky se nacházejí v katastrální území Mladá Boleslav 696293, parc. č. st. 1144/25, 1144/11, 1125/1, 1144/14, 1144/19, 1144/10, 1144/2, 1144/20, 1144/24, 1144/26, které jsou všechny ve vlastnictví statutárního města Mladá Boleslav.

o)	seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo
	Ochranná ani bezpečnostní pásma stavbou nevznikají.

B.2	CELKOVÝ POPIS STAVBY
B.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího užívání
a)	nová stavba nebo změna dokončené stavby, u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novou stavbu.

b)	účel užívání stavby
-----------	----------------------------

Stavba je navržena jako místo setkávání veřejnosti, studentů, freelancerů, designérů, zaměstnanců Škoda auto a dalších, kteří využijí prostoru pro práci individuální i skupinovou. Budova slouží jako auditorium pro přednášky, jako showroom pro veletrhy, jako restaurace pro veřejnost i pro návštěvníky Innocube.

c)	trvalá nebo dočasná stavba
	Jedná se o trvalou stavbu.

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

e)	informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů
	Podmínky závazných stanovisek budou zohledněny v dalším stupni dokumentace – DPS.

f)	ochrana stavby podle jiných právních předpisů (Například zákon Č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů, zákon Č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.)
	Není.

g)	navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, apod.																								
	<table> <tbody><tr> <td>Plocha stavbou dotč. území: 22300 m²</td> <td><i>_Kavárna</i></td> <td><i>_ Auditorium</i></td> </tr> <tr> <td>Plocha zastavěná objektem: 5660 m²</td> <td>Užitná plocha: 472 m²</td> <td>Užitná plocha: 558 m²</td> </tr> <tr> <td>Obestavěný prostor: 62847 m³</td> <td><i>_Galerie/ showroom</i></td> <td><i>_Učebny</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Užitná plocha:1300 m²</td> <td>Užitná plocha: 474 m²</td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>-Innocube zaměstnanci</i></td> <td><i>_ Knihovna</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Užitná plocha: 735 m²</td> <td>Užitná plocha: 84 m²</td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>_ kanceláře pronájem</i></td> <td><i>_ Restaurace</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Užitná plocha: 1420 m²</td> <td>Užitná plocha: 463m²</td> </tr> </tbody></table>	Plocha stavbou dotč. území: 22300 m ²	<i>_Kavárna</i>	<i>_ Auditorium</i>	Plocha zastavěná objektem: 5660 m ²	Užitná plocha: 472 m ²	Užitná plocha: 558 m ²	Obestavěný prostor: 62847 m ³	<i>_Galerie/ showroom</i>	<i>_Učebny</i>		Užitná plocha:1300 m ²	Užitná plocha: 474 m ²		<i>-Innocube zaměstnanci</i>	<i>_ Knihovna</i>		Užitná plocha: 735 m ²	Užitná plocha: 84 m ²		<i>_ kanceláře pronájem</i>	<i>_ Restaurace</i>		Užitná plocha: 1420 m ²	Užitná plocha: 463m ²
Plocha stavbou dotč. území: 22300 m ²	<i>_Kavárna</i>	<i>_ Auditorium</i>																							
Plocha zastavěná objektem: 5660 m ²	Užitná plocha: 472 m ²	Užitná plocha: 558 m ²																							
Obestavěný prostor: 62847 m ³	<i>_Galerie/ showroom</i>	<i>_Učebny</i>																							
	Užitná plocha:1300 m ²	Užitná plocha: 474 m ²																							
	<i>-Innocube zaměstnanci</i>	<i>_ Knihovna</i>																							
	Užitná plocha: 735 m ²	Užitná plocha: 84 m ²																							
	<i>_ kanceláře pronájem</i>	<i>_ Restaurace</i>																							
	Užitná plocha: 1420 m ²	Užitná plocha: 463m ²																							

h)	základní bilance stavby - potřeby a spotřeby medií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.
	Není předmětem řešení studie.

i)	základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy
	Termín zahájení a dokončení závisí na době realizace urbanistického projektu. Délka realizace samotné stavby je odhadována na 3 roky.

j)	orientační náklady stavby
	Dle stavebních standardů 2018 odhadní cena činí 9000 Kč/m3 bez DpH. Orientační náklady : 62847*9000 = 565 623 000 Kč bez DpH.

B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení
--------------	--

a)	urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení
	Architektonická studie prozkoumává využití území mimo limity územního plánu.

Okolní prostor má vyloženě lesní charakter. Skalní stěna vysoká asi 8 metrů vytváří přírodní interiéer který se snažím v návrhu využít a skálu tak umístit uvnitř budovy. Navržená budova tedy reaguje na okolní terén.

Objekt přímo navazují na stávající pěší cesty v parku Štěpánka, ať už na skále nebo o úroveň níž- od skálou. Budova také slouží jako propojení těchto dvou úrovní .

Zásobování restaurace je navržené z podzemních garáží.

b)	architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení
	Jedná se o budovu, jejichž jednu obvodovou stěnu tvoří skalní masiv, podél kterého se rozpíná až na skálu. Budova také slouží jako propojení dvou úrovní pomocí vizuální zelené linie tvořené několika atrii se stromy a lemované skalním masivem a tak se snaží návštěvníkovi umožnit neustálý kontakt s okolním parkem.

Innocube nabízí možnost využití veřejnosti, je zde umístěná například galerie a showroom či auditorium, rovněž také nabízí pronajímatelné soukromé či polosoukromé prostory kancelářského typu různě velkým skupinám lidí. Pro větší komfort obou skupin lidí pak slouží kavárna či restaurace s venkovní terasou umístěnou na skále, aby mohla být využívána běžnými návštěvníky parku.

B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby
--------------	--

Dispozičně se jedná o jeden otevřený prostor s vloženými kancelářskými prostory různých velikostí a možností různého uzavření před okolím. Innocube je veřejně přístupný prostor s menšími částmi, které je možné pronajmout. Funguje v rámci otevírací doby od rána do pozdního večera. Během toho času je na místě recepční a několik stálých zaměstnanců, kterým patří kanceláře přes dvě podlaží umístěné tak ,aby byly v kontaktu s vertikální komunikací v případě nutnosti řešení problémů. (IT technik, designéři, vývojáři).

B.2.4	Bezbariérové užívání stavby
	<i>Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.</i>

Stavba je vícepodlažní a opatřená výtahy, se vstupy na úrovni terénu. Přístup je tedy bezbariérový, charakter provozu s využíváním osobami s omezenou možností pohybu počítá.

B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby
	Při provádění stavebních prací i během provozu stavby je nutno dodržovat všechny závazné články platných ČSN a předpisů BOZ.

B.2.6	Základní charakteristika objektů
a)	stavební řešení
	V rámci stavby dojde k demolicí stávajícího nefunkčního hotelu Stefanie. Na jeho existující technickou infrastrukturu se napojí nové infrastruktura objektu Innocube.

b)	konstrukční a materiálové řešení
	Objekt je řešen jako železobetonový skelet se ztužujícími jádry, ve kterých jsou umístěny chráněné únikové cesty. Stropy jsou řešeny jako lokálně podepřené desky s vylehčením systémem Cobiax, s výztuží na

protlačení a skrytými průvzlaky z důvodu horší ohybové tuhosti. Fasáda je tvořena LOP Schüco s izolačním trojsklem. Stínění je zajištěno.

c) mechanická odolnost a stabilita
Celá konstrukce je ztužena žb jádry.
<div> <div></div> </div>

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Silnoproudá elektrotechnika vč. bleskosvodu
Není předětem řešení studie.
<div> <div></div> </div>
b) VZT a chlazení

Vzduchotechnické jednotky budou umístěny v technických místnostech v 1PP a na střeše objektu. Jsou navrženy vzt jednotky s využitím rekuperace. V jednotkách dochází pouze k základním úpravám vzduchu, dále jsou v jednotlivých prostorách umístěné koncové jednotky Fan-coil k individuálnímu nastavení (přívod čerstvého vzduchu, vytápění, chlazení). Jako zdroj vytápění i chlazení je uvažováno tepelné čerpadlo země- vzduch. Podrobnější popis viz technická zpráva TZB.

c) Vytápění
Zdroj tepla pro ohřev TV a vytápění bude použito tepelné čerpadlo země- vzduch. Objekt je vytápěn pomocí VZT jednotek.

Tepelné ztráty objektu

Výpočet tepelných ztrát byl proveden aplikací Energie, která slouží jako pomůcka pro výpočet energetického šifítku. Na základě výpočtu tepelných ztrát pro zadané stavební konstrukce, bylo dosaženo hodnocení B - 0,65.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení
Viz. Technická část – PBŘ.
<div> <div></div> </div>

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana
Obálka budovy je navržena v souladu s normově požadovanými hodnotami prostupu tepla konstrukcí.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
<i>Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.</i>
<div> <div></div> </div>

Větrání
Nucené větrání je zajištěno vzduchotechnickou jednotkou.
<div> <div></div> </div>

Vytápění
Vytápění prostoru je zajištěno vzt jednotkou s rekuperací.

62 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

INNOCUBE MLADÁ BOLESLAV

Osvětlení
Největší část osvětlení je zajištěno přirozeným osvětlením díky prosklené fasádě a několika atrií. Umělé osvětlení je zajištěno svítidly zavěšenými v prostoru, které zároveň slouží jako akustické prvky.
<div> <div></div> </div>

Zásobování vodou
Zásobování vodou bude napojeno na stávající rozvody pitné vody u objektu hotelu Stefanie.
<div> <div></div> </div>
Odpady
Odpady budou vyneseny do kontejnerů nacházejících se v garážích.
<div> <div></div> </div>

Řešení vlivu stavby na okolí
Plánovaný provoz nezvyšuje zátěž okolí stavby hlukem, prašností ani vibracemi.
<div> <div></div> </div>

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
a) ochrana před pronikáním radonu z podloží
Na území stavby nebyl zjištěn zvýšený radonový index.
<div> <div></div> </div>
b) ochrana před bludnými proudy

c) ochrana před technickou seizmicitou
V okolí objektu neprobíhá v souvislosti se stavbou ani po její dokončení těžká nákladní doprava ani není uvažováno s jinými projevy technické seismicity v rámci nově navrženého provozu.
<div> <div></div> </div>

d) ochrana před hlukem
Stavba nebude zvláště chráněna před hlukem z okolí.
<div> <div></div> </div>
e) protipovodňová opatření
Stavba se nachází mimo záplavová území.
<div> <div></div> </div>
f) ochrana před ostatními účinky - vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky
Veškerá technická infrastruktura bude napojena ze stávajících rozvodů u hotelu Stefanie.
Vnitřní dešťové svody budou svedeny do vsakovacích tunelů umístěných v okolí budovaných staveb.
Spolu s dešťovými vodami budou do vsakovacích tunelů napojeny i liniové odvodňovací žlaby komunikací.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky
Není předmětem řešení architektonické studie.
<div> <div></div> </div>

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ
a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace
<div> <div></div> </div>

K objektu je jako hlavní přístupová cesta brána pěší, cyklo cesta vedoucí od navržené stanice monorailu. Vedlejší přístupová cesta - pro automobily se přivede skrz parkoviště veřejného bazénu po stávající komunikaci.

Objekt se nachází ve velmi různorodém terénu. Jednotlivé úrovně jsou propojeny výtahy pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Vozovka nové komunikace bude mít jednostranný sklon 2,5% a bude odvodněna do štěrbinového žlabu. Konstrukce nových zpevněných ploch budou navrženy v souladu s technickými podmínkami TP 170 „Navrhování vozovek pozemních komunikací".. Tyto podmínky zejména únosnost zemní pláně, namrzavost, vodní režim a další je potřeba ověřit na místě samém příslušnými zkouškami.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu
Napojení na dopravní infrastrukturu nebude předmětným záměrem ovlivněno.
<div> <div></div> </div>

c) doprava v klidu
Požadavek investora byl 100 parkovacích stání. Je tedy vyprojektováno 97 parkovacích stání v podzemních garážích a 25 stání na terénu před budovou. Z toho 2% tvoří stání pro hendikepované.
<div> <div></div> </div>

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
a) terénní úpravy
<div> <div></div> </div>
Kromě zastavěné plochy nenavrhuje studie žádné zásahy do okolního terénu. Snaží se maximálně chránit a zachovat přírodní charakter okolního parku. Dojde pouze je srovnání terénu do roviny v dolní části skály, aby bylo možné stavbu umístit.
<div> <div></div> </div>

a) použité vegetační prvky
Na místě stávajícího hostelu Stefanie bude vybudována zelená plocha, na kterou se přesadí stromy nacházející se v místě navrhovaných nových objektů. V okolí stavby se doplní množství stromů k zachování lesního charakteru území, které zároveň zajistí potřebné stínění objektu.
<div> <div></div> </div>
a) biotechnická opatření
Nejsou.

B.6 POPIS VLVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA
a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda
Předložený záměr nemění poměry v území, nedochází ke zvýšení hlučnosti, kontaminace ovzduší, vody nebo půdy, nedochází ani k navýšení bilance odpadů.
<div> <div></div> </div>
b) vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

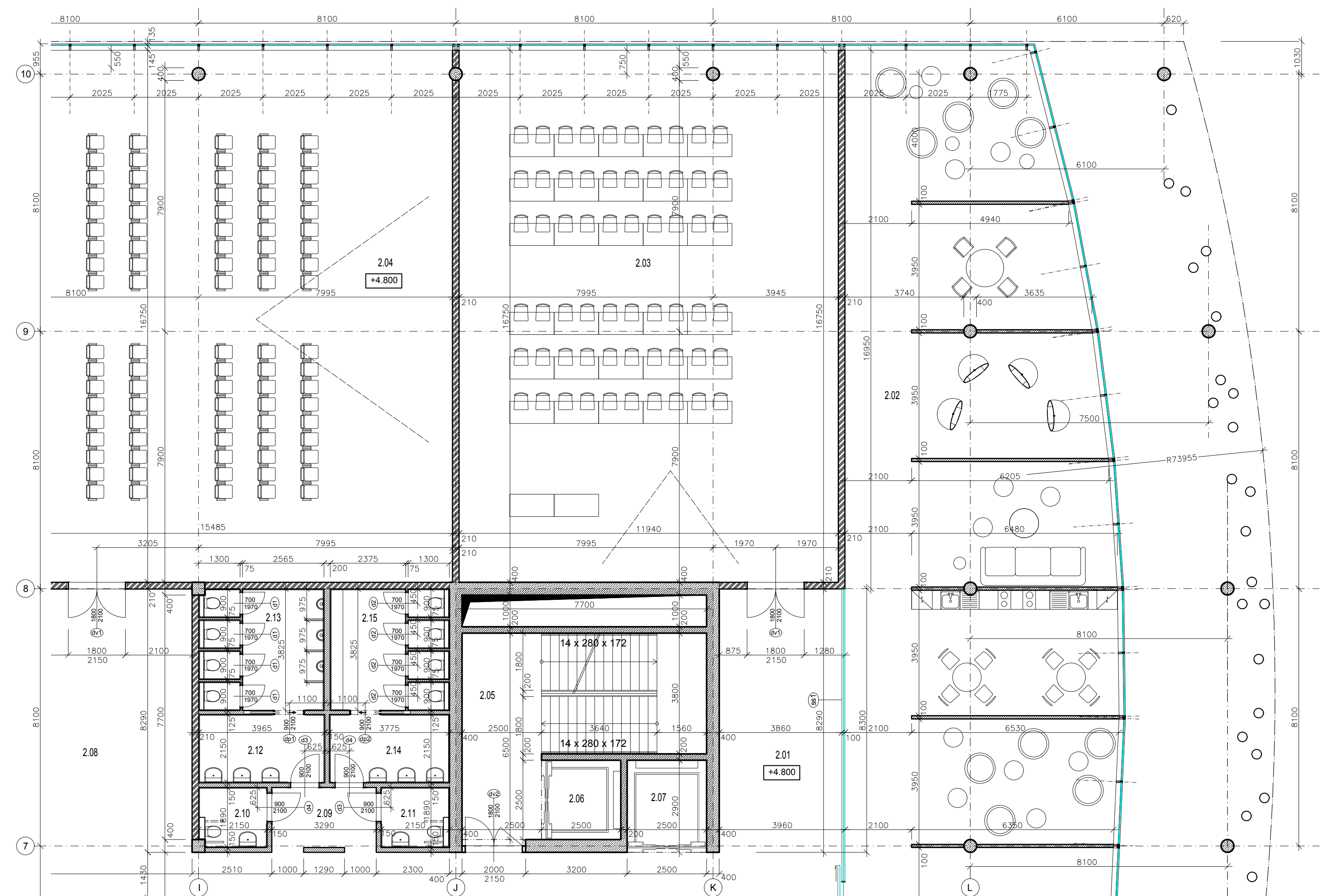
Předložený záměr nemění poměry v území, nedochází ke zvýšení hlučnosti, kontaminace ovzduší, vody nebo půdy, nedochází ani k navýšení bilance odpadů.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000
Záměr nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.
<div> <div></div> </div>
d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem
Není předmětem řešení architektonické studie.
<div> <div></div> </div>
e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů
Nejsou.
<div> <div></div> </div>
g) V případě, že je dokumentace podkladem pro územní řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí
Není.

B.7 Ochrana obyvatelstva
Nejedná se o stavbu civilní ochrany a stavbu dotčenou požadavky civilní ochrany (dle Vyhlášky č. 380/2002 Sb.). Stavba není určena k ochraně obyvatelstva.
<div> <div></div> </div>

B.8 Zásady organizace výstavby
Není předmětem architektonické studie.
<div> <div></div> </div>
B.9 Celkové vodo hospodářské řešení
Stavba nevyvolává žádnou změnu v koncepci vodo hospodářského řešení.

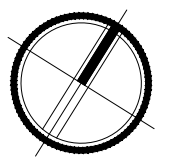


LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PL.(m2)	POVRCH. ÚPRAVA		PODLAHA	POZNÁMKA
			STĚNY	STROP		
2.01	CHODBA	31,9 m2	CHODBA	LAMELOVÝ PODHLED	KAUČUKOVÁ PODLAHA	
2.02	COWORKING	196,5 m2	CHODBA	LAMELOVÝ PODHLED	KAUČUKOVÁ PODLAHA	
2.03	UČEBNA	200 m2	CHODBA	LAMELOVÝ PODHLED	KAUČUKOVÁ PODLAHA	
2.04	SÁL	225 m2	CHODBA	LAMELOVÝ PODHLED	KAUČUKOVÁ PODLAHA	
2.05	SCHODIŠTĚ	36,4m2	CHODBA	PODHLED	KAUČUKOVÁ PODLAHA	
2.06	EVAK. VÝTAH					
2.07	VÝTAH					
2.08	CHODBA	44,3m2	OMÍTKA	LAMELOVÝ PODHLED	KAUČUKOVÁ PODLAHA	
2.09	CHODBA	6,3 m2	OBKLADY	LAMELOVÝ PODHLED	DLAŽBA	
2.10	WC MUŽI INVAL.	4 m2	OBKLADY	PODHLED	DLAŽBA	v.o. 2000 mm
2.11	WC ŽENY INVAL.	4 m2	OBKLADY	PODHLED	DLAŽBA	v.o. 2000 mm
2.12	WC PŘEDSIŇ	8,5 m2	OBKLADY	PODHLED	DLAŽBA	v.o. 2000 mm
2.13	WC MUŽI	15 m2	OBKLADY	PODHLED	DLAŽBA	v.o. 2000 mm
2.14	WC PŘEDSIŇ	8,5 m2	OBKLADY	PODHLED	DLAŽBA	v.o. 2000 mm
2.15	WC ŽENY	15 m2	OBKLADY	PODHLED	DLAŽBA	v.o. 2000 mm

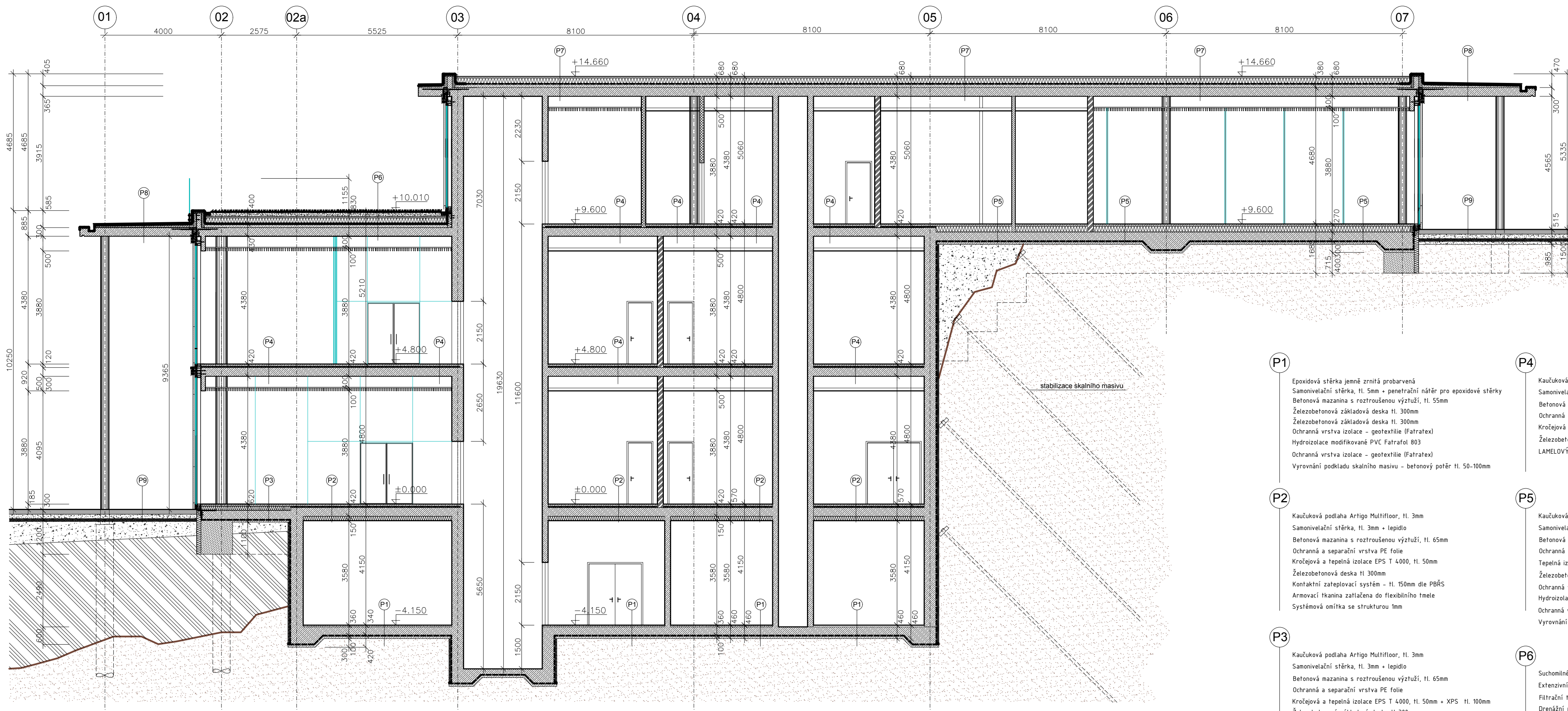
LEGENDA MATERIÁLŮ:

	ŽELEZOBETON
	SCHUCO FWS 60 CV
	AKUSTICKÁ PŘÍČKA RIGIPS II. 210 mm
	AKUSTICKÁ PŘÍČKA RIGIPS II. 150 mm
	CELOSKLENĚNÁ PŘÍČKA
	PREFABRIKOVANÉ SLOUPY POHLEDOVÝ BETON



+0,000 = 215 m.n.m. (B.p.v.)

Zpracoval: Bc. ZUZANA KUČEROVÁ	KONZULTANT KPS: prof. Ing. Martin Jiránek, CSc.	Skolní rok: 2018/2019	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 129DPA - DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum: 5/2019
Název práce: INNOCUBE - MLADÁ BOLESLAV			Meřítko: 1:100
Název výkresu: PŮDORYS 2NP			Číslo výkresu: 1



LEGENDA MATERIÁLŮ:

	ŽELEZOBETON
	SCHUCO FWS 60 CV
	AKUSTICKÁ PŘÍČKA RIGIPS tl. 210 mm
	AKUSTICKÁ PŘÍČKA RIGIPS tl. 150 mm
	CELOSKLENĚNÁ PŘÍČKA
	LAMELOVÉ PODHLEDY
	HYDROIZOLACE
	TEPELNÁ IZOLACE
	BETONOVÝ POTĚR
	PROSTÝ BETON
	HUTNĚNÉ NÁSPY
	ROSTLÝ TERÉN
	SKALNÍ MASIV

P1

Epoxidová stěrka jemně zrnitá probarvená
 Samonivelační stěrka, tl. 5mm + penetrační nátěr pro epoxidové stěrky
 Betonová mazanina s roztroušenou výztuží, tl. 55mm
 Železobetonová základová deska tl. 300mm
 Ochranná vrstva izolace - geotextilie (Fatrutex)
 Hydroizolace modifikované PVC Fatrafol 803
 Ochranná vrstva izolace - geotextilie (Fatrutex)
 Vyrovnání podkladu skalního masivu - betonový potěr tl. 50-100mm

P2

Kaučuková podlaha Artigo Multifloor, tl. 3mm
 Samonivelační stěrka, tl. 3mm + lepidlo
 Betonová mazanina s roztroušenou výztuží, tl. 65mm
 Ochranná a separační vrstva PE folie
 Kročejová a tepelná izolace EPS T 4000, tl. 50mm
 Železobetonová deska tl. 300mm
 Kontaktní zatěplovací systém - tl. 150mm dle PBRŠ
 Armovací tkanina zatlačena do flexibilního tmele
 Systémová omítka se strukturou 1mm

P3

Kaučuková podlaha Artigo Multifloor, tl. 3mm
 Samonivelační stěrka, tl. 3mm + lepidlo
 Betonová mazanina s roztroušenou výztuží, tl. 65mm
 Ochranná a separační vrstva PE folie
 Kročejová a tepelná izolace EPS T 4000, tl. 50mm + XPS tl. 100mm
 Železobetonová základová deska tl. 300mm
 Ochranná vrstva izolace - geotextilie
 Hydroizolace modifikované PVC Fatrafol 803
 Ochranná vrstva izolace - geotextilie
 Podkladní beton tl. 100mm
 Zhutněné násypy
 Rostlý terén

P4

Kaučuková podlaha Artigo Multifloor, tl. 3mm
 Samonivelační stěrka, tl. 3mm + lepidlo
 Betonová mazanina s roztroušenou výztuží, tl. 65mm
 Ochranná a separační vrstva PE folie
 Kročejová a tepelná izolace EPS T 4000, tl. 50mm
 Železobetonová deska tl. 300mm
 LAMELOVÝ PODHLED

P5

Kaučuková podlaha Artigo Multifloor, tl. 3mm
 Samonivelační stěrka, tl. 3mm + lepidlo
 Betonová mazanina s roztroušenou výztuží, tl. 65mm
 Ochranná a separační vrstva PE folie
 Tepelná izolace - podlahový polystyren EPS 200 tl. 200mm
 Železobetonová deska tl. 300mm
 Ochranná vrstva izolace - geotextilie
 Hydroizolace modifikované PVC Fatrafol 803
 Ochranná vrstva izolace - geotextilie
 Vyrovnání podkladu skalního masivu - betonový potěr tl. 50-100mm

P6

Suchomilné rostliny a vegetace
 Extenzivní substrát OPTIGREEN E 150mm
 Filtrační textilie OPTIGREEN typ 105
 Drenážní novoply folie OPTIGREEN FKD 40
 Ochranná a vodoakumulační textilie OPTIGREEN RMS 300
 Tepelná izolace URSA N-III-L tl. 200 mm
 Hydroizolační folie FATRAFOL 808
 Ochranná vrstva izolace - geotextilie
 Keramzit beton 40-130 (u atiky) mm
 Železobetonová konstrukce stropu tl. 300mm

P7

Kačírek (vymývané kamenivo) min. 60mm
 Ochranná vrstva izolace - geotextilie
 Tepelná izolace URSA N-III-L tl. 240 mm
 Hydroizolační folie FATRAFOL 808
 Ochranná vrstva izolace - geotextilie
 Keramzit beton 40-130 (u atiky) mm
 Železobetonová konstrukce stropu tl. 300mm

P8

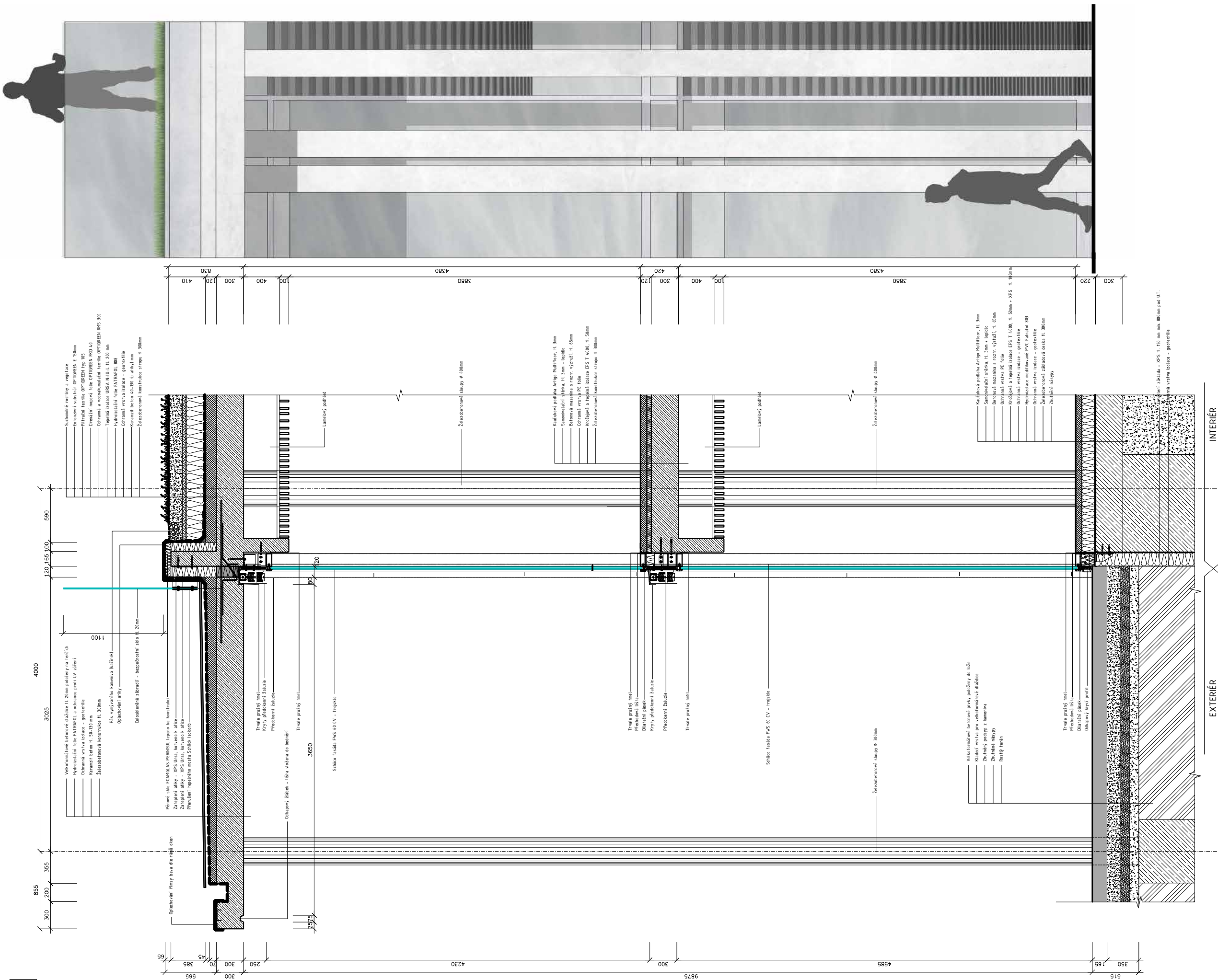
Velkoformátová betonová dlažba tl. 20mm - pohledový beton
 Ochranná vrstva izolace - geotextilie
 Hydroizolační folie FATRAFOL 808
 Ochranná vrstva izolace - geotextilie
 Keramzit beton 40-130 (u atiky) mm
 Železobetonová konstrukce stropu tl. 300mm

P9

Velkoformátové betonové prvky položeny do lože
 Zhutněný podsyp z kameniva dle technologického listu výrobce dlažby
 Zhutněné násypy
 Rostlý terén

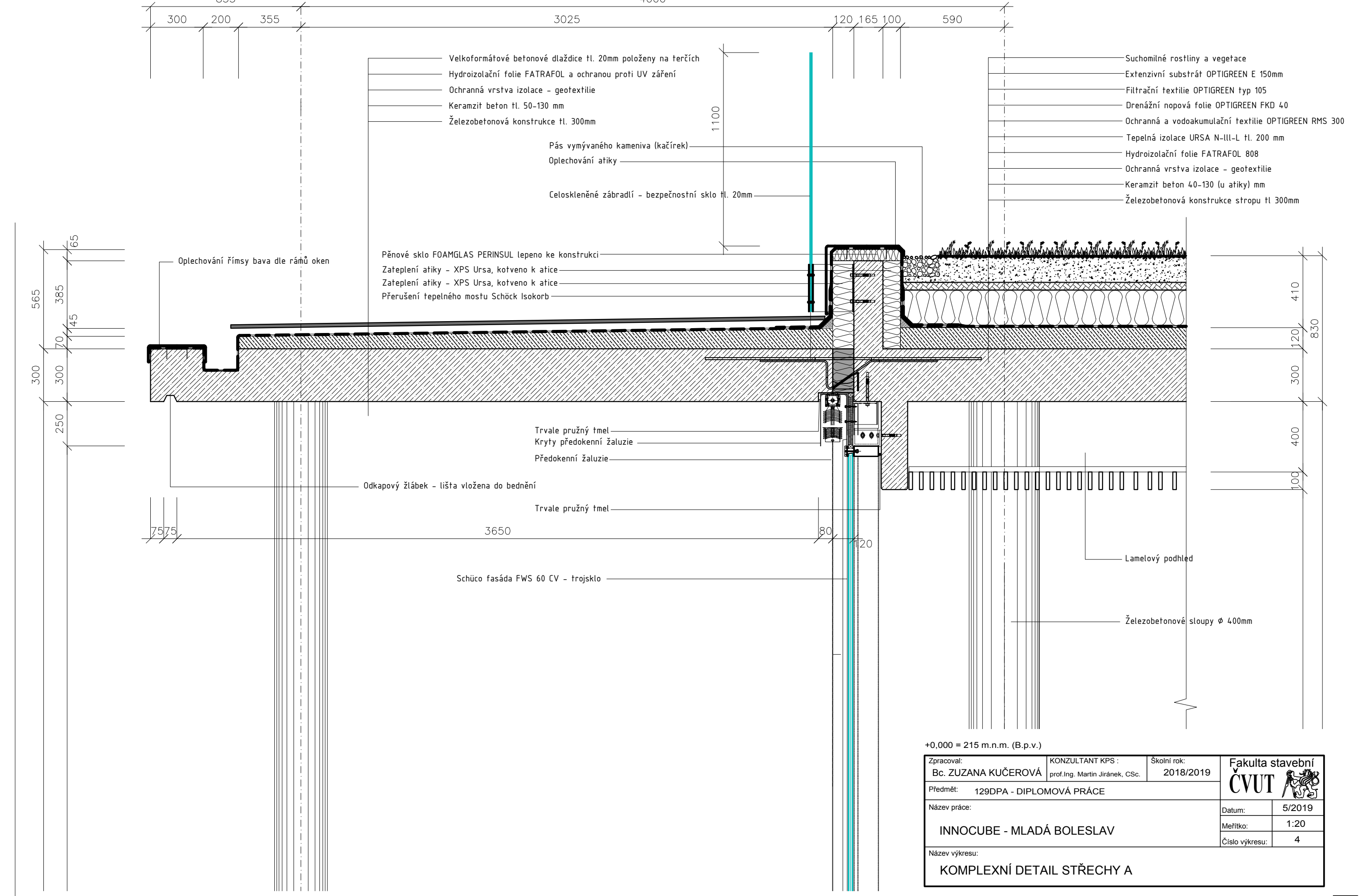
+0.000 = 215 m.n.m. (B.p.v.)

Zpracoval: Bc. ZUZANA KUČEROVÁ	KONZULTANT KPS: prof. Ing. Martin Jiránek, CSc.	Školní rok: 2018/2019	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 129DPA - DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum: 5/2019
Název práce: INNOCUBE - MLADÁ BOLESLAV			Měřítko: 1:100
Název výkresu: ŘEZ PŘÍČNÝ A-A'			Číslo výkresu: 2



+0,000 = 215 m.n.m. (B.p.v.)

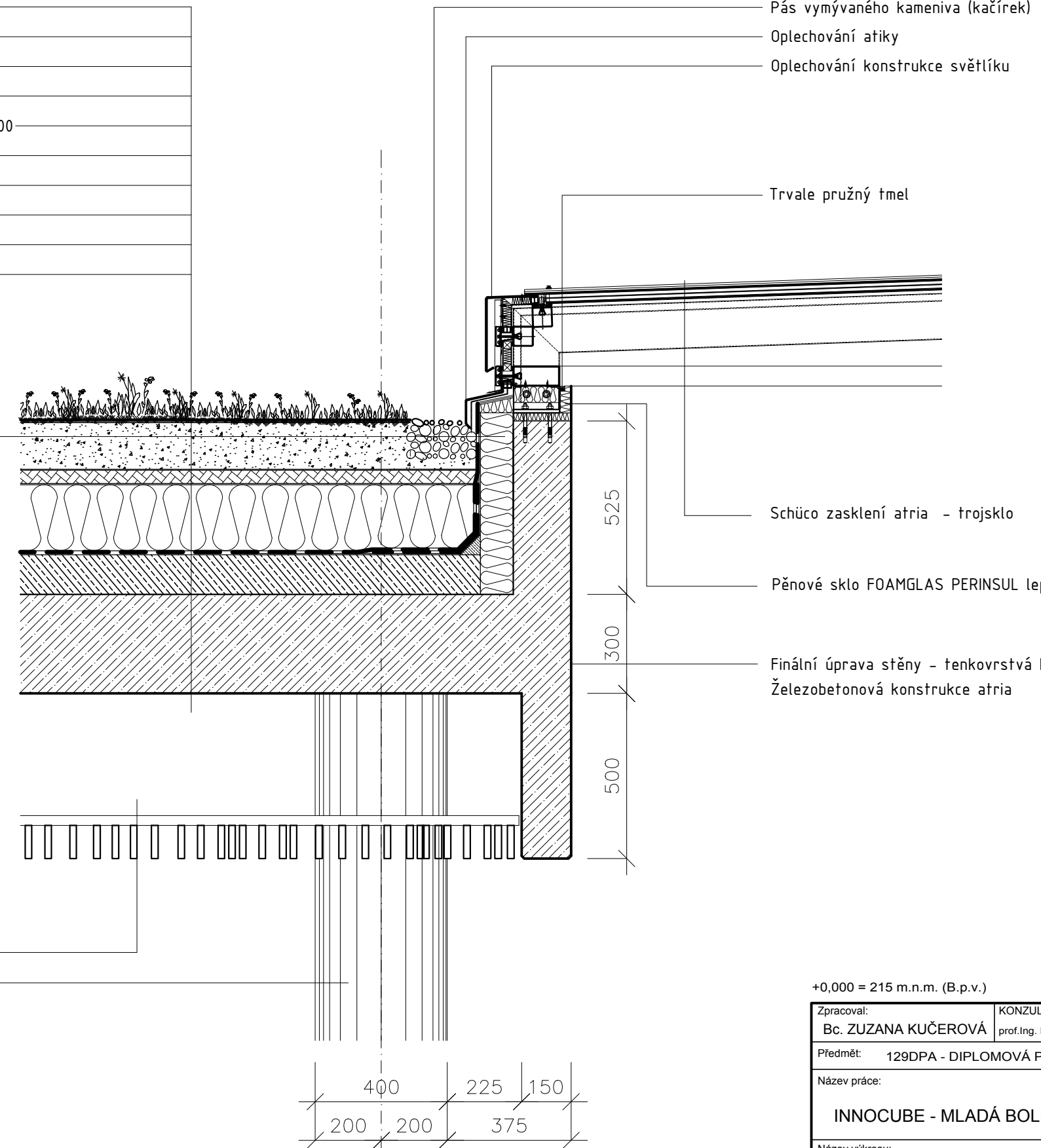
Zpracoval:	KONZULTANT KPS:	Školní rok:
Bc. ZUZANA KUČEROVÁ	prof. Ing. Martin Jiránek, CSc.	2018/2019
Předmět:	129DPA - DIPLOMOVÁ PRÁCE	
Název práce:	INNOCUBE - MLADÁ BOLESLAV	
Název výkresu:	ARCHITEKTONICKÝ DETAIL FASÁDY	
Datum:	Měřítko:	Číslo výkresu:
5/2019	1:40	3



Suchomilné rostliny a vegetace
 Extenzivní substrát OPTIGREEN E 150mm
 Filtrační textilie OPTIGREEN typ 105
 Drenážní novová folie OPTIGREEN FKD 40
 Ochranná a vodoakumulační textilie OPTIGREEN RMS 300
 Tepelná izolace URSA N-III-L tl. 200 mm
 Hydroizolační folie FATRAFOL 808
 Ochranná vrstva izolace - geotextilie
 Keramzit beton 40-130 (u atiky) mm
 Železobetonová konstrukce stropu tl 300mm

Zateplení atiky - XPS Ursa, kotveno k atice

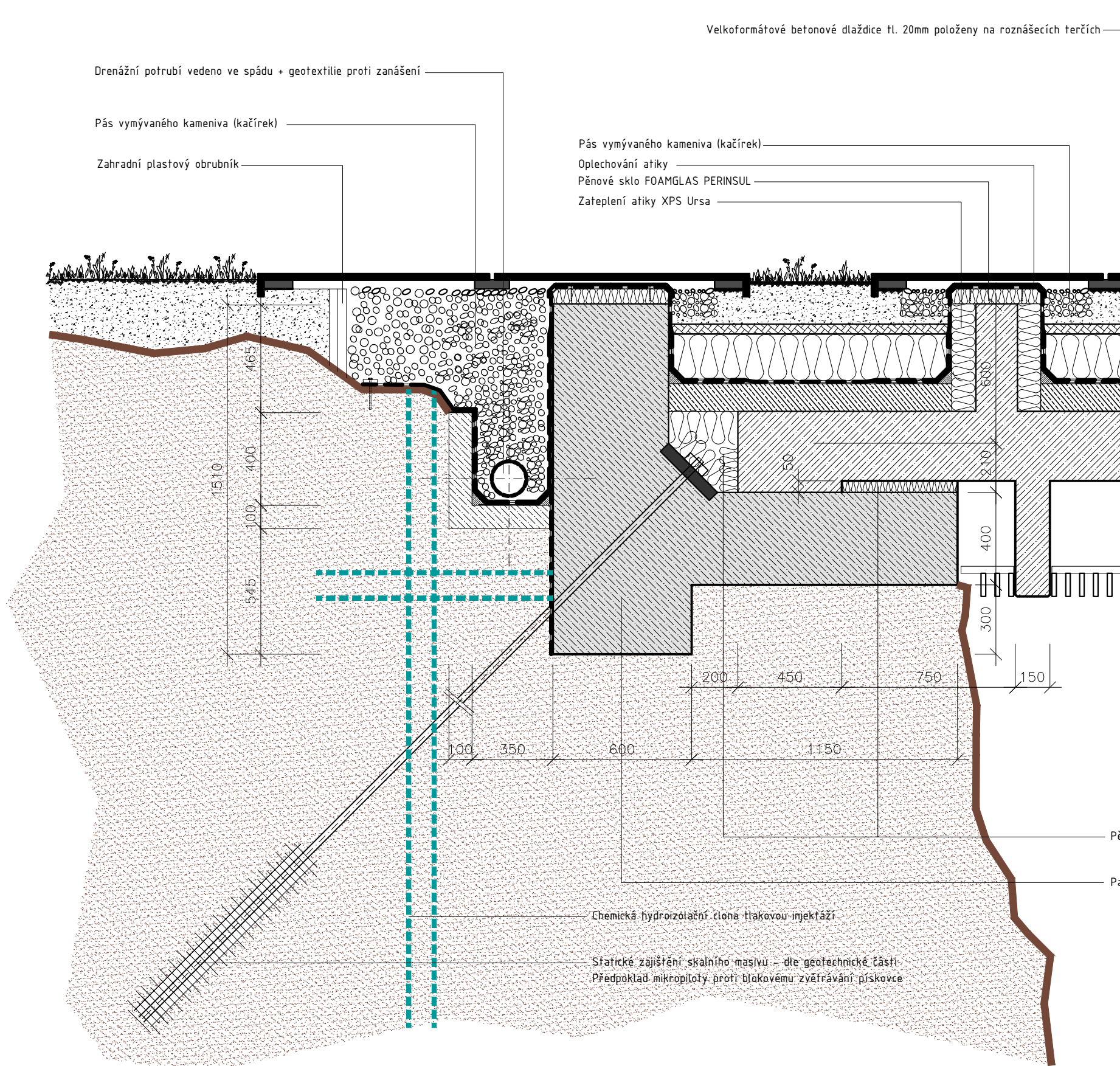
Lamelový pohled
 Železobetonové sloupy ϕ 400mm



Pás vymývaného kameniva (kačírek)
 Oplechování atiky
 Oplechování konstrukce světlíku
 Trvale pružný tmel
 Schůco zasklení atria - trojsklo
 Pěnové sklo FOAMGLAS PERINSUL lepeno ke konstrukci
 Finální úprava stěny - tenkovrstvá betonová stěrka - imitace pohledového betonu
 Železobetonová konstrukce atria

+0,000 = 215 m.n.m. (B.p.v.)

Zpracoval: Bc. ZUZANA KUČEROVÁ	KONZULTANT KPS : prof. Ing. Martin Jiránek, CSc.	Školní rok: 2018/2019	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 129DPA - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
Název práce: INNOCUBE - MLADÁ BOLESLAV			Datum: 5/2019
			Měřítko: 1:15
Název výkresu: KOMPLEXNÍ DETAIL STŘECHY B			Číslo výkresu: 5



Suchomilné rostliny a vegetace
 Extenzivní substrát OPTIGREEN E 150mm
 Filtrační textilie OPTIGREEN typ 105
 Drenážní novová folie OPTIGREEN FKD 40
 Ochranná a vodoakumulační textilie OPTIGREEN RMS 300
 Tepelná izolace URSA N-III-L tl. 200 mm
 Hydroizolační folie FATRAFOL 808
 Ochranná vrstva izolace - geotextilie
 Keramzit beton 40-130 (u atiky) mm
 Železobetonová konstrukce stropu tl 300mm

+0,000 = 215 m.n.m. (B.p.v.)

Zpracoval: Bc. ZUZANA KUČEROVÁ	KONZULTANT KPS : prof. Ing. Martin Jiránek, CSc.	Školní rok: 2018/2019	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 129DPA - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
Název práce: INNOCUBE - MLADÁ BOLESLAV			Datum: 5/2019
			Měřítko: 1:20
Název výkresu: KOMPLEXNÍ DETAIL STŘECHY C			Číslo výkresu: 6



STATICKÁ ČÁST

TEXTOVÁ DOKUMENTACE
TECHNICKÁ ZPRÁVA
VÝPOČTY

VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE
VÝKRESY TVARU

TECHNICKÁ ZPRÁVA – STATICKÁ ČÁST

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1 Obecný popis stavby

Řešeným objektem je Innocube – Inovační centrum Mladá Boleslav. Objekt se nachází v městském parku Štěpánka a je v těsném kontaktu se skálou, která tvoří část interiéru. Innocube je tvořen jedním podzemním a třemi nadzemními patry, čímž umožňuje propojení dvou výškových úrovní – na skále a pod skálou. Nachází se zde prostory pro administrativu, sály, restaurace, kavárna a showroom s galerií.

1.2 Podklady pro zhotovení projektu

- místní šetření
- mapové podklady
- fotodokumentace
- předdiplomní projekt
- požadavky investora
- architektonická studie
- zadání DP

2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ

2.1 Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení

Stavba se nachází ve velmi oblíbeném a dobře dostupném parku Štěpánka. Díky urbanistické studii v předdiplomním projektu je ideálně napojena na městskou infrastrukturu (MHD, monorail, automobil) a tak je zajištěna dostupnost pro všechny uživatele. Dále Innocube využívá propojení s exteriérem - parkem a vytvořením tak příjemného prostředí pro všechny dostupné aktivity.

Objekt se nachází v těsném kontaktu se skálou, kterou díky svému tvaru do písmene L obklopuje a využívá ji jako dominantu interiéru. Pro lepší orientaci budovou je objekt opatřen několika atrii se stromy zajišťující vizuální „zelenou vodící linii“, která návštěvníky celou budovou provede až na skálu. Na tuto linii navazují veškeré veřejně přístupné funkce budovy jako například kavárna, auditorium, galerie, showroom a restaurace. Ostatní – administrativně pojaté prostory jsou rozmístěny po budově tak, aby byl zajištěno denní světlo a zároveň kontakt se skálou.

2.2 Technické řešení stavby

Budova m tvar L a její rozměry jsou 116*28 a 40*70 m. Výška objektu je 14, 660 m v části třech nadzemních podlaží, v části se dvěma 10,010 m. Zastavěná plocha činí 5660 m². Konstrukční výška 1PP je 4,150 m, 1NP a 2NP 4,8 m a posledního podlaží 4,650 m.

Objekt je založen na základové desce rozšířené pod nosnými prvky konstrukce. Konstrukční systém byl zvolen železobetonový monolitický skelet s obousměrně pnutými stropními deskami, které jsou lokálně podepřené, a stěnovými ztužujícími jádry. Největší rozpon stropních desek je 8,1m, v přednáškových sálech 16,2m. Schodiště v chráněných únikových cestách je navrženo prefabrikované. Schodiště v atriih jsou ocelovo - dřevěné.

2.3 Materiálové řešení stavby

Stavba je navržena jako monolitický železobetonový skelet z betonu C40/50 s ocelovou výztuží třídy B500B. Stropy jsou řešeny jako lokálně podepřené lehčené desky systémem Cobiax se skrytými průvlaky. Základy jsou řešeny z železobetonu s podbetonávkou z betonu prostého z důvodu přípravy terénu skály pro železobetonové základy. Lehký obvodový plášť Schüco s hliníkovými profily je zasklen izolačním trojsklem. Schodiště v interiéru jsou železobetonová prefabrikovaná nebo ocelovo-dřevěná. Příčky jsou sádrokartonové akustické, zděné nebo prosklené.

3.ZATÍŽENÍ

3.1. Stálé zatížení

Stálá zatížení skladeb podlah a střech jsou uvedena ve statickém výpočtu. Stálé zatížení betonových konstrukcí je uvažováno 25kN/m³, popřípadě 1820kN/m³ v částech lehčených systémem Cobiax.

3.2 Zatížení příčkami

V rámci předběžného statického výpočtu nebylo uvažováno.

3.3 Užiténá zatížení

Užitné zatížení na podlaží je uvažované dle ČSN EN 1991-1-1, kategorie B – administrativní – 2,5 kN/m². Zatížení na pochozí střeche je uvažované 3,0 kN/m². Zatížení sněhem je počítáno 1,0 kN/m². Užiténá zatížení na nepochozí střeše je uvažované 0,75 kN/m² (kategorie zat.H).

3.4 Zatížení sněhem

Zatížení sněhem je uvažováno 1,0 kN/m² dle mapy sněhových oblastí ČR (II.kategorie).

3.5 Zatížení větrem

Zatížení větrem není v rámci předběžného statického výpočtu uvažováno. Jako ztužení při zatížení větrem jsou navržena železobetonová stěnová jádra.

3.6 Montážní zatížení

V rámci předběžného statického výpočtu nebyla žádná další zatížení uvažována.

3.7 Další zatížení

V rámci předběžného statického výpočtu nebyla žádná další zatížení uvažována.

4. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Základová konstrukce je tvořena železobetonovou deskou s rozšířením pod normými prvky, uloženou na podbetonávce z prostého betonu C12/15 tl. 100mm z důvodu srovnání povrchu skály pro základy. V místě výtahových šachet bude nutné základ snížit pro dojezd výtahu o 1500 mm.

5. NOSNÝ SYSTÉM

5.1 Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z železobetonu C40/50 s ocelovou výztuží třídy B500B. Hlavními nosnými prvky jsou sloupy o průměru 400 mm, ve 3NP pak o průměru 300 mm. Dalšími prvky jsou železobetonové nosné stěny tl. 400 mm. Po části obvodu budovy tvoří svislý nosný systém skála. Veškeré rozměry je nutné ověřit podrobným statickým výpočtem.

5.2 Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy z železobetonu C40/50 s ocelovou výztuží třídy B500B. Stropní desky jsou obousměrně pnuté, největší rozpon je 8,1m, popř. 16,2 v části auditoria. Je použit systém lokálně podepřené desky tl.300 mm s výztuží na protlačení 2,5*2,5m a vylehčovacím systémem Cobiax. Z důvodu horší ohybové tuhosti díky systému Cobiax byly navrženy skryté průvlaky 750 mm. Stropní desky v místě nad auditoriem byla navržena se stejným systémem ale o tloušťce 600 mm. V kontaktu stropní desky se skálou byl vložen průvlak. Veškeré rozměr je nutné ověřit podrobným statickým výpočtem.

5.3 Svislé komunikační prvky

Schodiště v chráněných únikových cestách jsou navrženy prefabrikované dvouramenné. Šířka ramen je 1800 mm, šířka zábradlí je 150 mm, výška 1000 mm. Výška schodišťového stupně je 172 mm a šířka 280 mm. Celkový počet stupňů se mění v jednotlivých podlažích (28 nebo 24).

5.4 Zajištění vodorovného ztužení

Prostorová tuhost objektu je zajištěna kombinací sloupového nosného systému s železobetonovými jádry.

6.OCHRANA NOSNÝCH PRVKŮ KONSTRUKCÍ PROTI NEPŘÍZIVÝM VLIVŮM

6.1 Ochrana proti požáru

Ochrana proti požáru je zajištěna dostatečnými rozměry konstrukčních prvků a dostatečným krytím výztuže $c_{nom}= 25$ mm.

6.2 Ochrana proti korozi

Odolnost ocelové výztuže betonových prvků je zajištěna dostatečným krytím výztuže $c_{nom}= 25$ mm.

7.TECHNOLOGIE PROVÁDĚNÍ STAVBY

Není řešeno v rámci diplomové práce.

8.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.

Lokálně podepřená deska

Stupeň vyztužení:

$\rho = 0,5\%$

Použitý beton:

C40/50

$\lambda_d = 26,7$

$K_{c1} = 1,0$

$K_{c2} = 1$

$K_{c3} = 1,2$

PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET

1. PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH TLOUŠŤKY DESKY

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

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

$$\lambda_d = 1,0 * 1,0 * 1,2 * 26,7 = 32,04$$

$$32,04 \geq \frac{8100}{d}$$

$$d = 252,8 \text{ mm}$$

$$\phi_s = 12 \text{ mm}$$

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

$$h_d = 260 + \frac{12}{2} + 25 = 291 \text{ mm}$$

Navrhují desku tloušťky 300 mm.

2. ZATÍŽENÍ NA m2 PŮDORYSU

2.1 běžné podlaží

ZATÍŽENÍ	CHARAKTERISTICKÉ [kN/m ²]	γ	NÁVRHOVÉ [kN/m ²]
STÁLÉ			
podhled	0,14		
vl. tíha desky	5,46		
kročejová izolace	0,07		
betonová mazanina	1,15		
podlaha	0,06		
CELKEM STÁLÉ	6,88	1,35	9,288
NÁHODILÉ			
užitné Administrativa	2,5	1,5	3,75
CELKEM ZATÍŽENÍ	9,38		13,04

2.2 nepochozí střecha

ZATÍŽENÍ	CHARAKTERISTICKÉ [kN/m ²]	γ	NÁVRHOVÉ [kN/m ²]
STÁLÉ			
podhled	0,14		
vl. tíha desky	5,46		
spádové desky	0,075		
tepelná izolace	0,04		
kačírky	0,85		
CELKEM STÁLÉ	7,7	1,35	10,40
NÁHODILÉ			
užitné	0,75		
sníh	1,0		
CELKEM NAHODILÉ	3,75	1,50	2,625
CELKEM ZATÍŽENÍ	8,325		11,501

3. NÁVRH SLOUPU

Budu pro výpočet síly uvažovat 3 nadzemní podlaží a nepochozí střechu.

Zatěžovací plocha A_{zat}

$$A_{zat} = 65,61 \text{ m}^2$$

$$N_{Ed,max} = n * (g + q)_{d,patro} * A_{zat} + 1 * (g + d)_{d,strecha} * A_{zat} + n * \pi r^2 * (h - h_d) * \rho_c * \gamma + 1 * \pi r^2 * (h - h_d) * \rho_c * \gamma$$

$$N_{Ed,max} = 3 * 13,04 * 65,61 + 1 * 11,501 * 65,61 + 2 * \pi r^2 * (4,8 - 0,3) * 25 * 1,35 + \pi r^2 * (4,1 - 0,3) * 25 * 1,35 + \pi r^2 * (3,8 - 0,3) * 25 * 1,35$$

$$= 3320,78 + 509,625 * \pi r^2 \text{ kN}$$

$$N_{Rd} = 0,8 \pi r^2 * f_{cd} + \sum A_s * \sigma_s = N_{Ed,max}$$

$$N_{Rd} = \pi r^2 * (0,8 * f_{cd} + \frac{\sum A_s}{\pi r^2} * \sigma_s) = N_{Ed,max}$$

$$N_{Rd} = \pi r^2 * (0,8 * f_{cd} + \rho * \sigma_s) = N_{Ed,max}$$

$$\pi r^2 = \frac{N_{Ed,max}}{0,8 \pi r^2 * f_{cd} + \rho * \sigma_s} = \frac{3320,78 + 509,625 \pi r^2}{0,8 * 26667 + 0,025 * 400000} = \frac{3320,78 + 509,625 \pi r^2}{31333,6} = 0,10598 + 0,01626 \pi r^2$$

$$\pi r^2 = 0,034 \text{ m}^2$$

$$r = 185 \text{ mm}$$

Navrhují sloup o průměru 400 mm.

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

$$v = 0,6 * \left(1 - \frac{40}{250}\right)$$

$$v = 0,504$$

$$\frac{c_{Rdc}}{\gamma_c} = \frac{0,18}{1,5} = 0,12$$

$$k = 1 + \sqrt{\frac{200}{d}} \leq 2,0$$

$$k = 1 + \sqrt{\frac{200}{260}} \leq 1,877$$

$$p_1 = 0,005 \dots \text{odhad}$$

$$v_{min} = 0,035 k^{\frac{3}{2}} * f_{ck}^{\frac{1}{2}}$$

$$v_{min} = 0,569 \text{ MPa}$$

Běžný typ výztuže na protlačení

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

$$N_{Rd,max} = V_{Rd,max} = 4,22 \text{ MPa}$$

4. PŘEDBĚŽNÉ OVĚŘENÍ PROTlačENÍ

$$d = 0,26 \text{ m}$$

$$u_0 = 2\pi r = 2\pi * 0,2 = 1,257 \text{ m}$$

$$u_1 = 2\pi * (r + 2d) = 4,52$$

$$V_{Ed} = (\rho + q)_{d,patro} * A_{ZAT} = 13,038 * 65,61 = 811,56 \text{ KN}$$

4.1 únosnost tlačené diagonály

$$V_{Ed,0} = \frac{\beta * V_{Ed}}{u_0 * d} \leq V_{Rd,max} = 0,4 * v * f_{cd}$$

$$V_{Ed,0} = \frac{1,15 * 855,423}{1,257 * 0,26} \leq 0,4 * 0,504 * 26,666$$

$$V_{Ed,0} = 3,782 \text{ MPa} \leq 5,376$$

Únosnost v tlaku vyhoví

4.2 výztuž na protlačení

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

$$V_{Ed,1} = \frac{\beta * V_{Ed}}{u_1 * d} = \frac{1,15 * 855,423}{4,52 * 0,26} = 0,962 \text{ MPa}$$

$$V_{Rd,c} \geq \frac{c_{Rdc}}{\gamma_c} * k(100 * p_1 * f_{ck})^{\frac{1}{3}} \geq v_{min}$$

$$V_{Rd,c} \geq 0,12 * 1,877(100 * 0,005 * 40)^{\frac{1}{3}} \geq v_{min}$$

$$V_{Rd,c} \geq 0,611 \geq 0,569$$

$$0,962 \leq 0,611 \text{ MPa}$$

Je potřeba použít výztuž na protlačení.

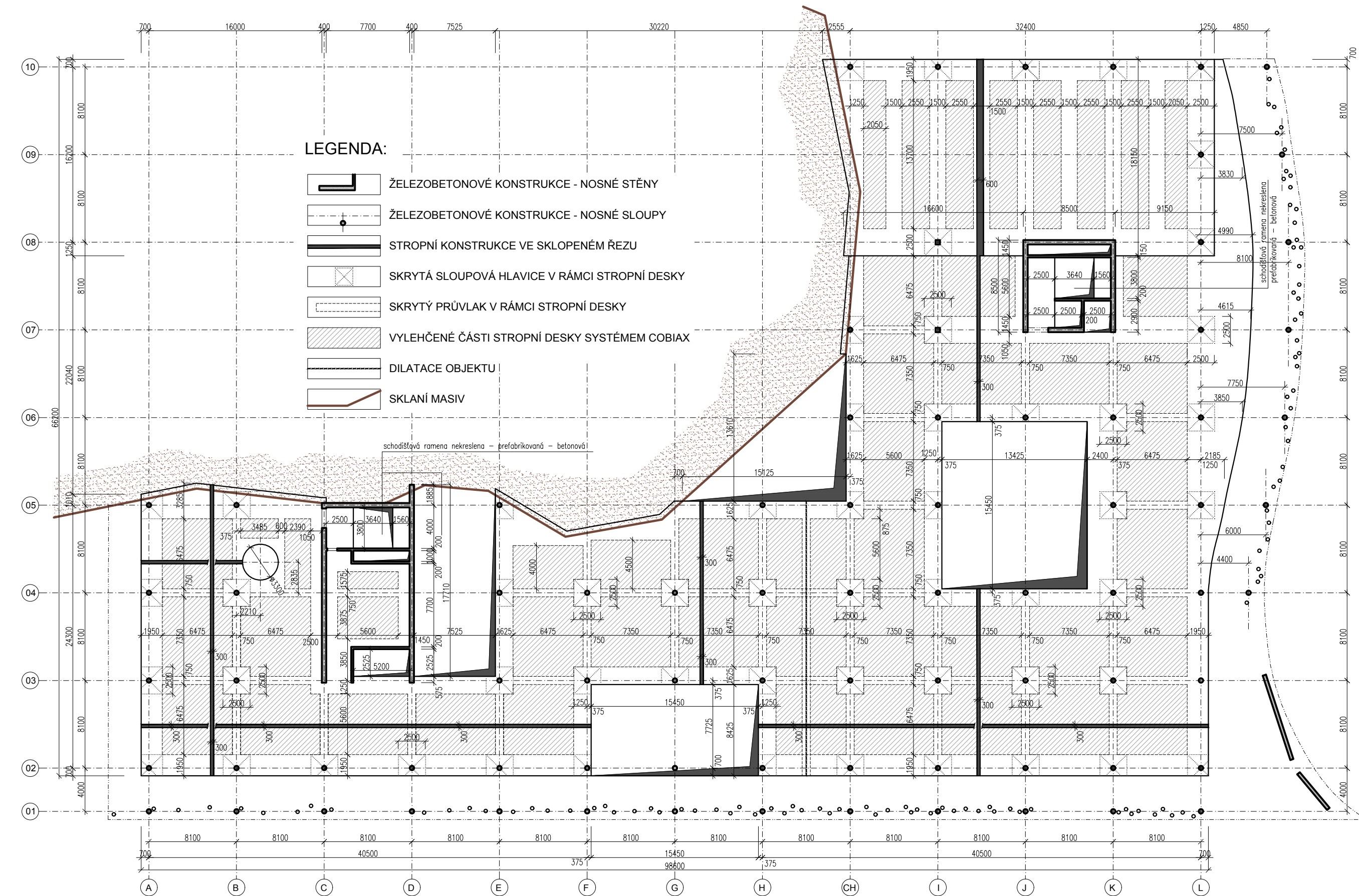
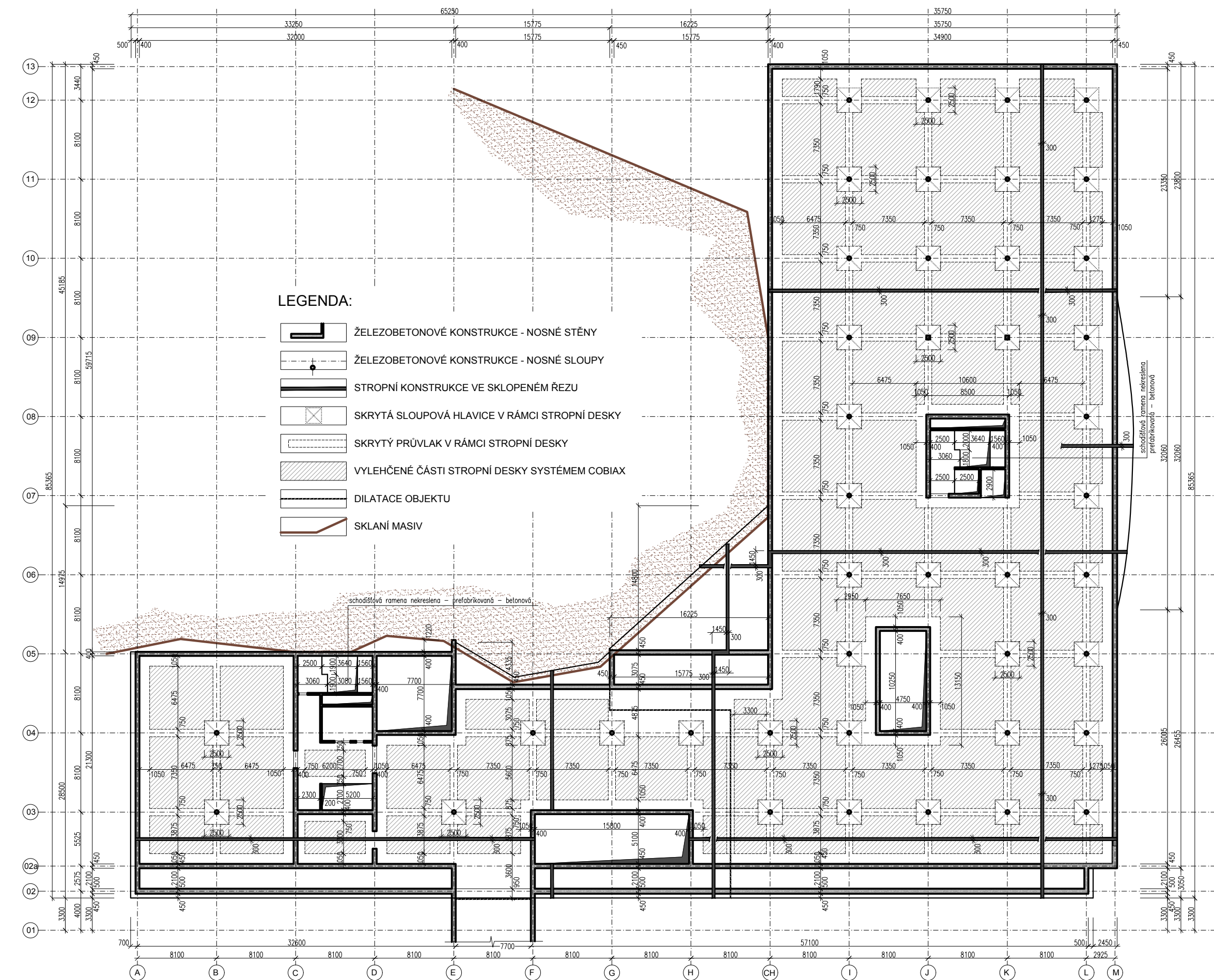
$$V_{Ed,1} \leq V_{Rd,c} * K_{max}$$

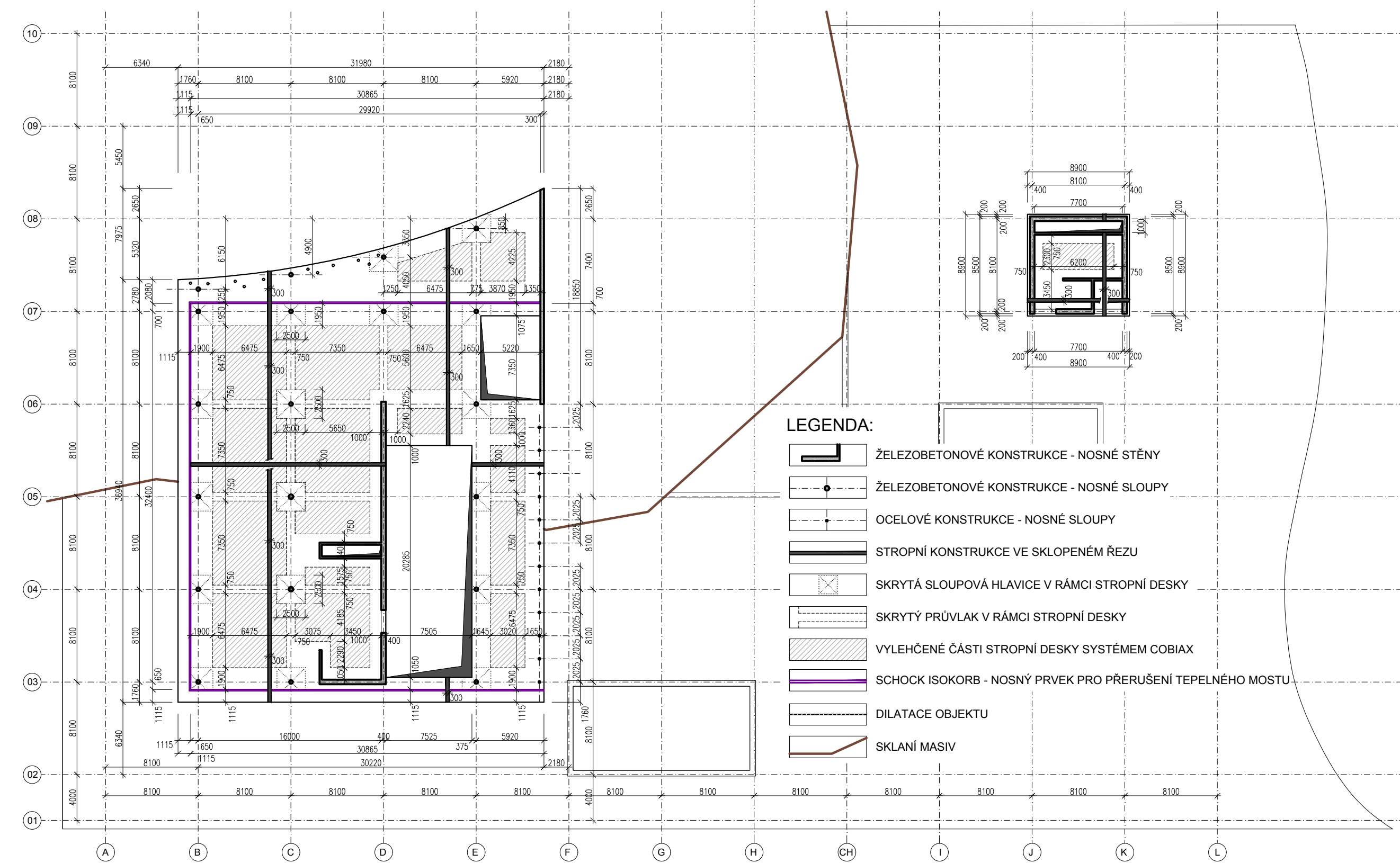
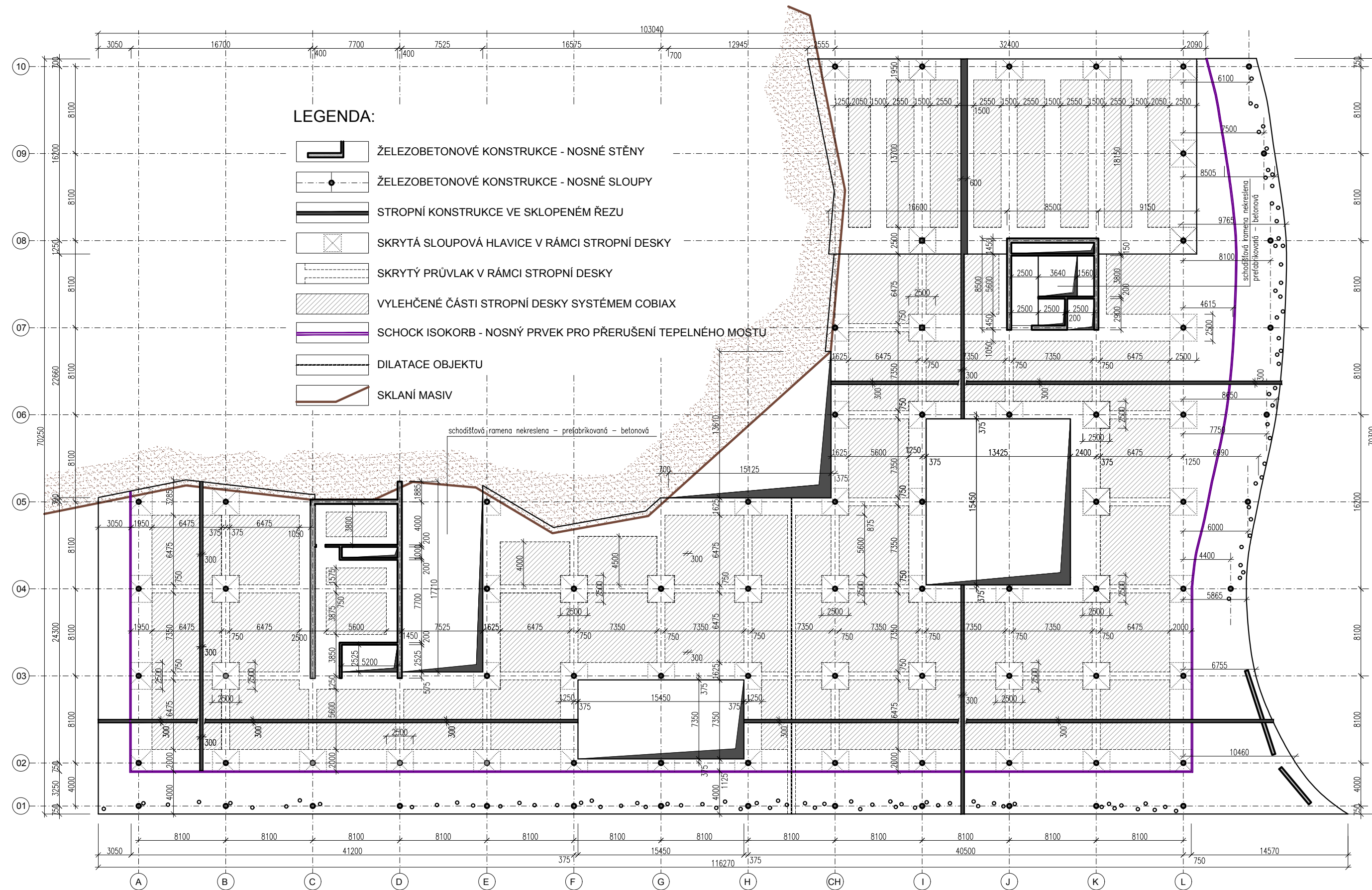
$$0,962 \leq 0,611 * 1,45$$

$$0,962 \leq 0,858 \text{ MPa}$$

Lze použít výztuž na protlačení

Dále navrhují skryté průvlaky o šířce 750 mm z důvodu horší ohybové tuhosti systému Cobiax, detailnější návrh bude proveden výrobcem.





TZB ČÁST

TEXTOVÁ DOKUMENTACE
TECHNICKÁ ZPRÁVA
VÝPOČTY

VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE
VÝKRESY DISTRIBUCE VZT



TECHNICKÁ ZPRÁVA - TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

_ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Předmětem diplomové práce je zpracovat koncepční návrh VZT objektu Innocube, Mladá Boleslav. Objekt se nachází v městském parku Štěpánka a je v těsném kontaktu se skálou, která tvoří část interiéru. Innocube je tvořen jedním podzemním a třemi nadzemními patry, čímž umožňuje propojení dvou výškových úrovní – na skále a pod skálou. Konstrukce objektu je řešena jako železobetonový skelet, který je ztužen jádry na každé straně budovy.

V objektu se nachází několik rozdílných provozů, které ovlivňují koncepci VZT návrhu budovy. Innocube funguje jako administrativní budova s poměrně dost otevřenými dispozicemi, dále se zde nachází kavárna, restaurace a několik sálů různých velikostí.

_VZDUCHOTECHNIKA

Vzduchotechnické jednotky budou umístěny v technických místnostech v IPP a na střeše objektu. Svislé rozvody budou vedeny v instalačních šachtách objektu, vodorovné budou vedeny v podhledu. Jsou navrženy vzt jednotky s využitím rekuperace. V jednotkách dochází pouze k základním úpravám vzduchu, dále jsou v jednotlivých prostorách umístěné koncové jednotky Fan-coil k individuálnímu nastavení (přívod čerstvého vzduchu, vytápění, chlazení). Jako zdroj vytápění i chlazení je uvažováno tepelné čerpadlo země- vzduch. Vzduchotechnické rozvody budou opatřeny akustickou izolací.

V objektu jsou umístěny ve dvou technických místnostech v 1 PP dvě VZT jednotky – pro každé administrativní podlaží jedna, obsluhující administrativní část objektu. Dále se zde nachází samostatná jednotka pro hromadné garáže v IPP. Garáže budou větrány podtlakově. Další jednotky jsou pro zajištění podtlakového větrání v prostoru toalet, přívod vzduchu bude zajištěn přes mřížky ve dveřích. Odvod vzduchu bude zajištěn pomocí ventilátorů umístěných přímo ve větracích prostorech. Větrání sálů zjišťují další samostatné jednotky umístěné v technické místnosti. Další jednotky umístěné v IPP jsou jednotky pro zajištění větrání chráněné únikové cesty. Nasávací a výfukový objekt VZT bude zakomponován do zahradních úprav zeleně svahu na jižní straně objektu. Jednotky umístěné v druhé technické místnosti budou mít přívod i odtah umístěný nad střešním pláštěm.

3NP bude fungovat jako samostatné podlaží, jednotky budou umístěny na střeše. Bude zde pomocí rozdílných jednotek oddělen provoz restaurace s kuchyní a zbytek pobytové části podlaží.

Množství přiváděného / odsávaného vzduchu bylo stanoveno pomocí výpočtu dle množství zařizovacích předmětů či přítomných osob.

_VODOVOD

Objekt je napojen na vodovodní řád vedený na jižní straně objektu k již stávajícímu hotelu Stefanie. Přípojka je řešena PE potrubím a je vedena v nezámrazné hloubce a uložena v pískovém loži. Přípojka je vedena do technické místnosti v 1 PP, kde je umístěna vodoměrná sestava. Teplá i studená voda bude přivedena ke všem zařizovacím předmětům. Potrubí bude tepelně izolováno včetně potrubí na studenou vodu – z důvodu rosení. Plouška izolace bude respektovat vyhlášku 151/2001. Baterie a uzávěry jsou navrženy běžné, wc pro hendikepované mají navrženo senzorové splachování. Při navrhování a realizaci nutno dodržet technologické

předpisy určené dodavatelem a dále ČSN 736655, 736660 a ČSN060320. V objektu se počítá s rozvodem sprinklerů.

_KANALIZACE

Kanalizace bude řešena jako oddílná. Splašková kanalizace bude napojena na přípojku přes revizní šachtu, ve které bude osazena čistící tvarovka. Dešťová kanalizace bude svedena vnitřními svody do retenčních nádrží a voda bude nadále využita jako užitková. Připojovací potrubí je vedeno v předstěně a je svedeno do svislých odpadních potrubí vedených v instalačních šachtách. Větrací potrubí je vedeno nad úroveň střešního pláště ve výšce 0,5m a je opatřeno větrací hlavicí. Svodné potrubí je vedeno pod stropem 1PP. Při návrhu byla respektována ČSN 736760 a další normy, při provádění je nutno provést zkoušku vodotěsnosti a plynatěsnosti odpadního a připojovacího potrubí.

_VYTÁPĚNÍ A PŘÍPRAVA TV

Zdroj tepla pro ohřev TV a vytápění bude použito tepelné čerpadlo země- vzduch. Objekt je vytápěn pomocí VZT jednotek.

_POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Prostor CHÚC schodiště je nuceně větrán pomocí samostatné jednotky v obou jádrech objektu. Rozvody musí být opatřeny protipožárními klapkami nebo izolací. Instalační šachty musí být jako samostatné požární úseky opatřeny proti šíření požáru. Je zde navržen evakuační výtah.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY						
INNOUCUBE MB Bc. Zuzana Kučerová						Hodnocení obálky budovy
Celková podlahová plocha $A_k = 500,0 \text{ m}^2$						stávající doporučení
C/ Velmi úsporná						0,65
0,5						
0,75						
1,0						
1,5						
2,0						
2,5						
Mimořádně neúsporná						
KLASIFIKACE						
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em} = H_T / A$ ve $W/(m^2 \cdot K)$						0,35
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,rec}$ ve $W/(m^2 \cdot K)$						0,54
Klasifikační ukazatele C/ a jim odpovídající hodnoty U_{em}						
C/	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,27	0,41	0,54	0,81	1,08	1,35
Platnost štítku do:						Datum vystavení štítku: 13.5.2019
Štítek vypracoval(a):						(Kvalifikace)

Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Innocube MB
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	
Katastrální území a katastrální číslo	
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	ŠKODA AUTO a.s.
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	
Adresa	
Telefon/E-mail	

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	3000,0 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	722,3 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,24 m ² /m ³
Typ budovy	ostatní
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in}	18,0 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-15,0 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_k [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i $(\sum \psi_{r,k} + \sum \chi_i)$ [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla U_{ki} (U_{rec}) [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]
Konstrukce u nevyt. prostoru	51,6	0,157	0,30	()	8,1
LOP trojsklo	132,7	0,700	1,50	()	92,9
Střecha č 1	61,0	0,240	0,30	()	14,6
Střecha č 2	227,0	0,116	0,30	()	26,3
Strop nad garáží	196,0	0,136	0,30	()	26,7
Obvodová stěna suterén	16,0	0,182	0,30	()	2,9
Obvodová stěna v garáži	5,3	0,136	0,30	()	0,7
Podlaha na suterénu	32,7	0,177	0,45	()	5,0
Tepelné vazby			()		72,2
Celkem	722,3				249,5

Konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	249,5
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m ² ·K)	0,35
Požadavek ČSN 730540-2 byl stanoven: na základě hodnoty $U_{em,N,20}$ a působících teplot		
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí θ_{in} od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m ² ·K)	0,54
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m ² ·K)	0,41
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,N}$	W/(m²·K)	0,54

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A - B	$0,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,27
B - C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,41
C - D	$U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,54
D - E	$1,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,81
E - F	$2,0 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	1,08
F - G	$2,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	1,35

Klasifikace: B - úsporná

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 13.5.2019

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: Bc. Zuzana Kučerová

IČ:

Zpracoval:

Podpis:

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

VÝPOČET POTŘEBY VZDUCHU

VZT jednotka č. 1 – hromadné garáže 1PP

_300 m³/h/parkovací stání
_Ve = 300 * 97 = 29100 m³/h
_Plocha stoupacího potrubí : A = 29100/ (10 * 3600) = 0,808 m² **návrh – 1,2 x 0,7 m**

VZT jednotka č. 2 – 1NP pobytový prostor

Kavárna
_30 m³/h/osoba, 70 m³/h/zaměstnanec
_Ve = 30 * 57 + 2 * 70 = 1850 m³/h

Recepce
_70 m³/h/zaměstnanec, 50 m³/h/osoba
_Ve = 3 * 70 + 10 * 50 = 710 m³/h

Galerie + showroom
_30 m³/h/osoba
_Ve = 30 * 30 = 900 m³/h

Amfiteátr
_30 m³/h/osoba
_Ve = 30 * 10 = 300 m³/h

Posezení v atriu
_30 m³/h/osoba
_Ve = 20 * 30 = 600 m³/h

Innocube openspace
_50 m³/h/osoba
_Ve = 20 * 50 = 1000 m³/h

_Plocha stoupacího potrubí : A = 5360/ (10 * 3600) = 0,148 m² **návrh – 0,4 x 0,4 m**

VZT jednotka č. 3 – 2NP pobytový prostor

Coworking space
_50 m³/h/osoba
_Ve = 61 * 50 = 3050 m³/h

Zasedačky
_50 m³/h/osoba
_Ve = 98 * 50 = 4900 m³/h

Knihovna
_30 m³/h/osoba
_Ve = 30 * 8 = 240 m³/h

Studovna
_50 m³/h/osoba
_Ve = 50 * 10 = 500 m³/h

Posezení
_30 m³/h/osoba
_Ve = 30 * 84 = 2520 m³/h

Innocube vedení
_50 m³/h/osoba
_Ve = 50 * 30 = 1500 m³/h

_Plocha stoupacího potrubí : A = 12710/ (10 * 3600) = 0, m² **návrh – 0,36 x 0,36 m**

VZT jednotka č. 4 – Nucené větrání CHÚC

VZT jednotka č. 5 – Toalety

Wc muži
_50 m³/h/wc, 30 m³/h/umyvadlo, 25 m³/h/pisoár
Ve{1+2np} = 30 * 3 + 50 * 2 + 25 * 2 = 240 m³/h x 2 = 480 m³/h
Ve{3np} = 30 * 2 + 50 * 2 + 25 = 185 m³/h
_Ve = 480 + 185 = 665 m³/h

Wc ženy
_50 m³/h/wc, 30 m³/h/umyvadlo,
Ve{1+2np} = 30 * 3 + 50 * 4 = 290 m³/h x 2 = 580 m³/h
Ve{3np} = 30 * 2 + 50 * 3 = 210 m³/h
_Ve = 580 + 210 = 790 m³/h

Šatna
_20 m³/h/osoba
_Ve = 20 * 6 = 120 m³/h

Zázemí
_50 m³/h/wc, 30 m³/h/umyvadlo, 100 m³/h/sprcha
_Ve = 50 + 30 + 100 = 180 m³/h
_Plocha stoupacího potrubí : A = 1755/ (10 * 3600) = 0,048 m² **návrh – 0,22 x 0,22 m**

VZT jednotka č. 6 – Sál 1NP

Sál
_30 m³/h/osoba

_Ve = 252 * 30 = 7560 m³/h

Zázemí sálu
_50 m³/h/osoba
_Ve = 4 * 50 = 200 m³/h

Šatna
_50 m³/h/osoba
_Ve = 3 * 50 = 150 m³/h

_Plocha stoupacího potrubí : A = 7910/ (10 * 3600) = 0,22 m² **návrh – 0,48 x 0,48 m**

VZT jednotka č. 7 – Toalety

Wc muži
_50 m³/h/wc, 30 m³/h/umyvadlo, 25 m³/h/pisoár
Ve{1+2np} = 30 * 3 + 50 * 5 + 25 * 3 = 415 m³/h x 2 = 830 m³/h

Wc ženy
_50 m³/h/wc, 30 m³/h/umyvadlo,
Ve{1+2np} = 30 * 3 + 50 * 5 = 340 m³/h x 2 = 680 m³/h

_Plocha stoupacího potrubí : A = 1510/ (10 * 3600) = 0,042 m² **návrh – 0,21 x 0,21 m**

VZT jednotka č. 8 – Sály 2NP

Učebna
_30 m³/h/osoba
_Ve = 60 * 30 = 1800 m³/h

Kino
_30 m³/h/osoba
_Ve = 108 * 30 = 3240 m³/h

_Plocha stoupacího potrubí : A = 5040/ (10 * 3600) = 0,14 m² **návrh – 0,4 x 0,4 m**

VZT jednotka č. 9 – Nucené větrání CHÚC

VZT jednotka č. 10 – 3NP

Restaurace
_50 m³/h/osoba, 70 m³/h/zaměstnanec
_Ve = 104 * 50 + 3 * 70 = 5410 m³/h

Posezení v atriu
_30 m³/h/osoba
_Ve = 45 * 30 = 1350 m³/h

_Plocha stoupacího potrubí : A = 6760/ (10 * 3600) = 0,187 m² **návrh – 0,44 x 0,44 m**

VZT jednotka č. 10 – 3NP

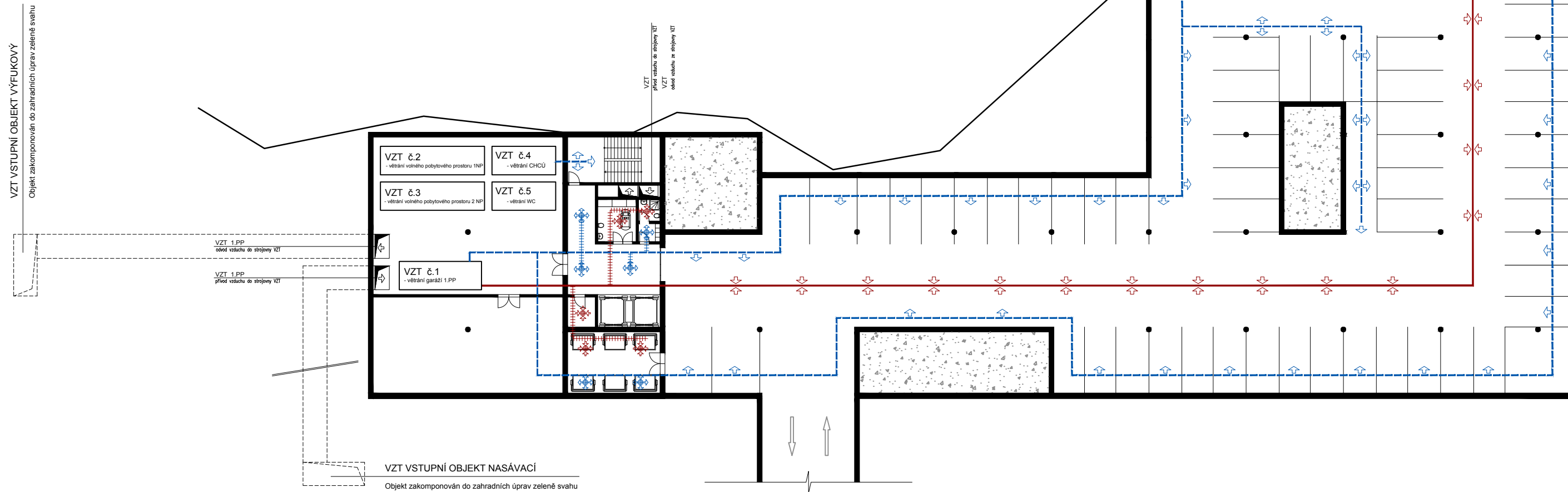
Kuchyň – dimenzováno dle užití technologie

LEGENDA:

- ... VZT HLAVNÍ OSY ZÁSOBOVACÍCH POTRUBÍ - vedeno pod stropem
- ... VZT HLAVNÍ OSY ODTAHOVÝCH POTRUBÍ - vedeno pod stropem
- ||||| ... VZT PŘIPOJOVACÍ OSY POTRUBÍ - ODBOČKY A VĚTVY - vedeno pod stropem

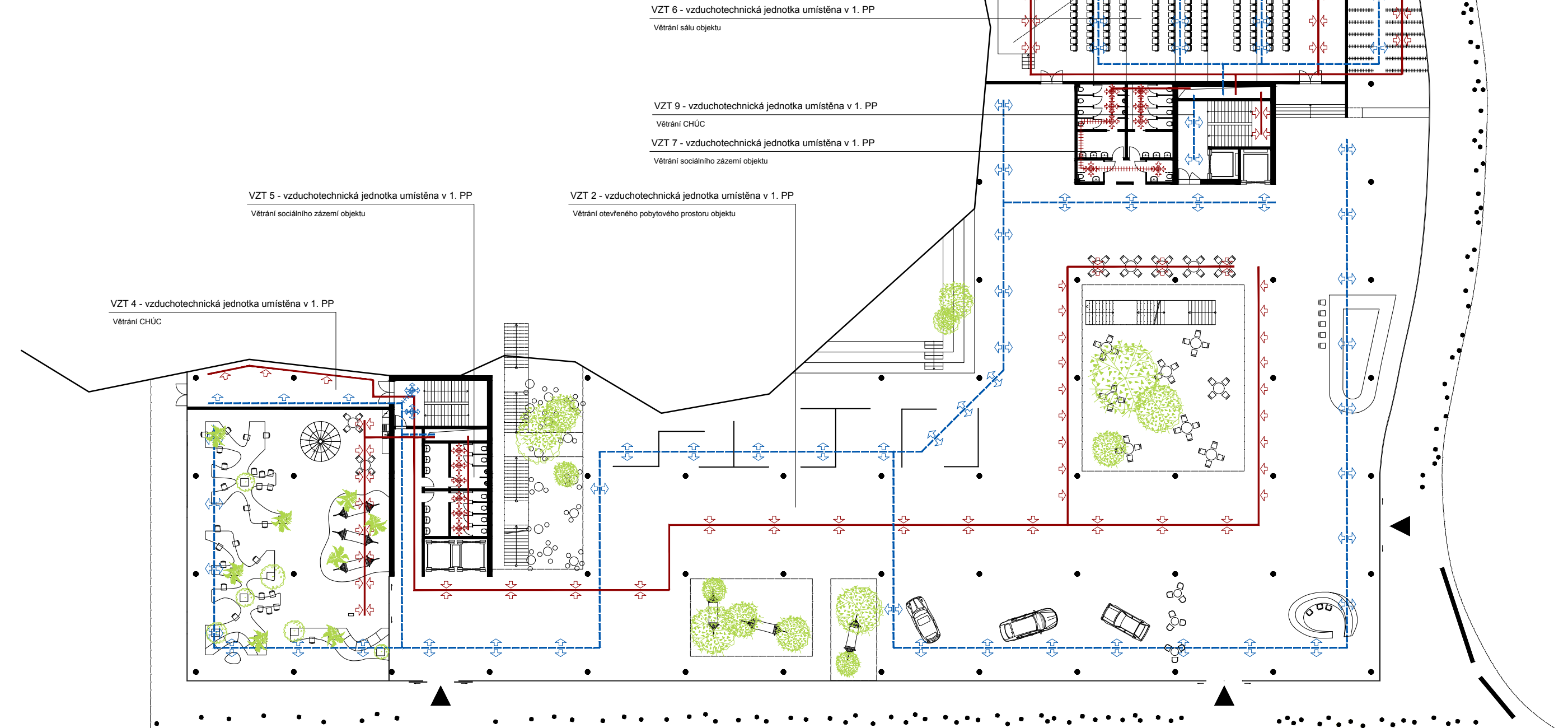
POZNÁMKA:

- větrání hromadných garáží výhradně podtlakové
 - množství přiváděného vzduchu se navrhuje o 10 až 20% nižší
 - minimální hodnota 300 m³/h.stání – údaj vztažen na všechna vozidla bez ohledu na druh motoru, způsob jízdy
 - návrhovým průtokem je množství odváděného vzduchu,
- Přívod čerstvého vzduchu - do předpokládané části pohybu lidí
 Odvod odpadního vzduchu - z prostoru pohybu vozidel



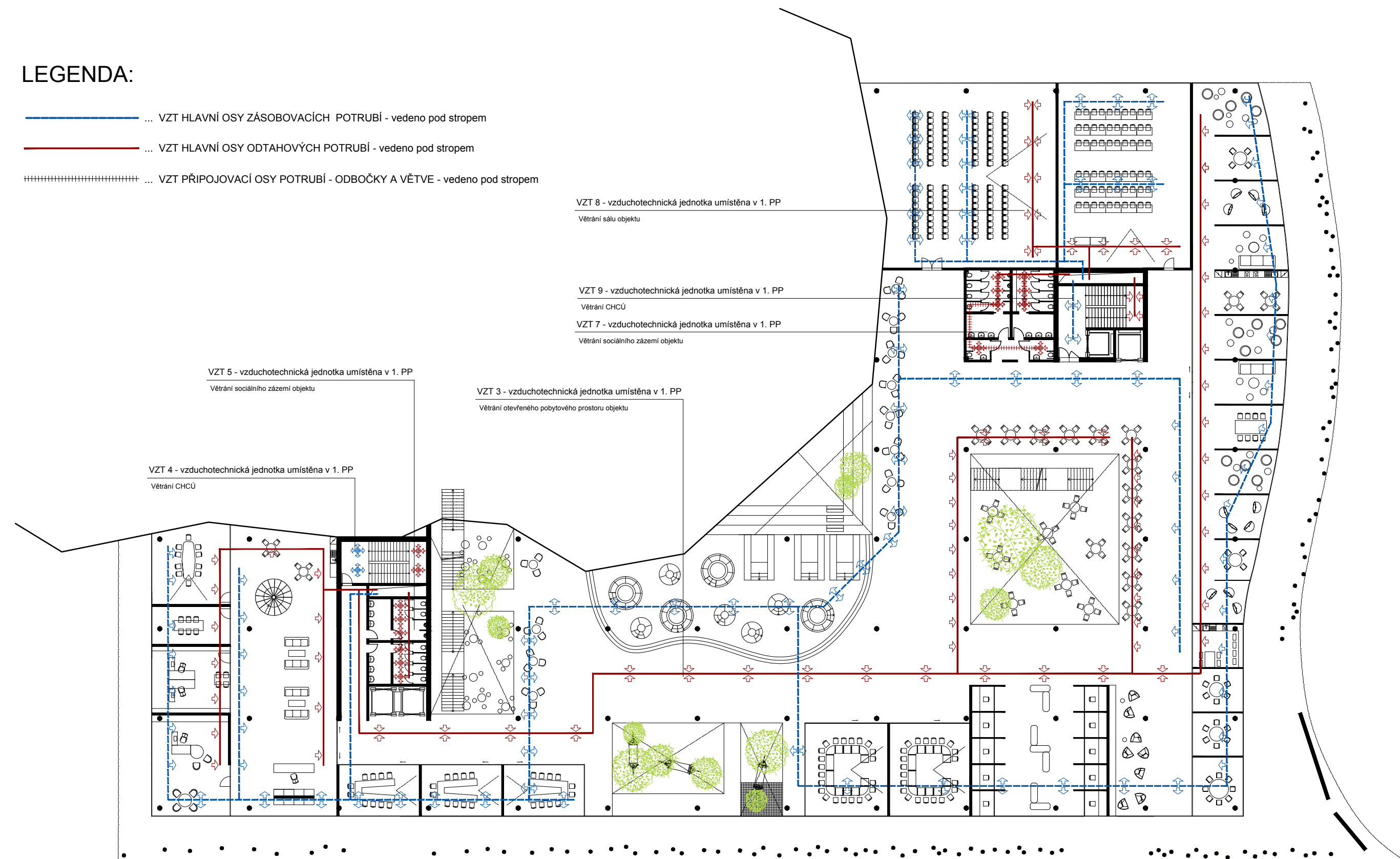
LEGENDA:

- ... VZT HLAVNÍ OSY ZÁSOBOVACÍCH POTRUBÍ - vedeno pod stropem
- ... VZT HLAVNÍ OSY ODTAHOVÝCH POTRUBÍ - vedeno pod stropem
- ||||| ... VZT PŘIPOJOVACÍ OSY POTRUBÍ - ODBOČKY A VĚTVY - vedeno pod stropem



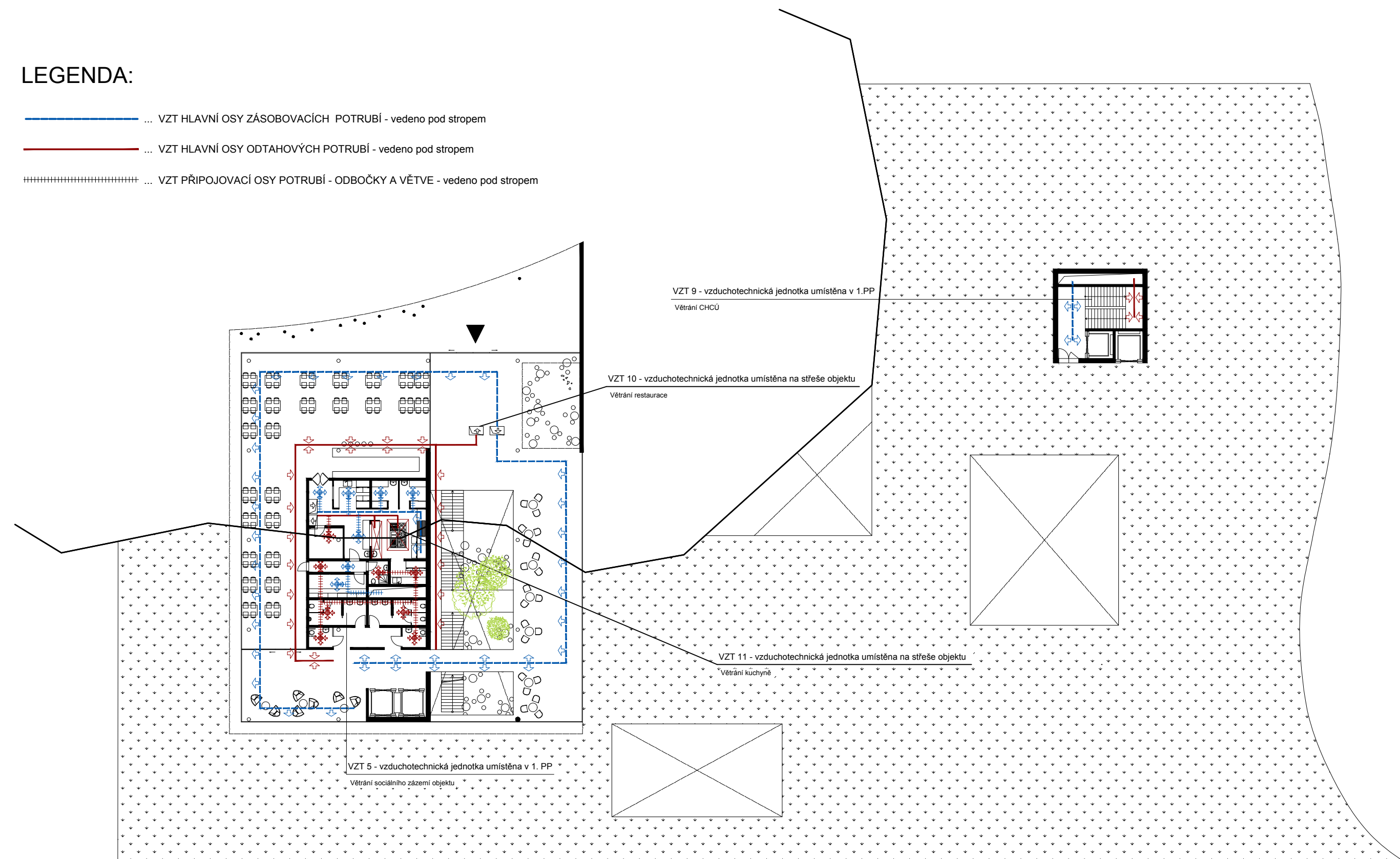
LEGENDA:

- ... VZT HLAVNÍ OSY ZÁSOBOVACÍCH POTRUBÍ - vedeno pod stropem
- ... VZT HLAVNÍ OSY ODTAHOVÝCH POTRUBÍ - vedeno pod stropem
- VZT PŘIPOJOVACÍ OSY POTRUBÍ - ODBOČKY A VĚTVE - vedeno pod stropem



LEGENDA:

- ... VZT HLAVNÍ OSY ZÁSOBOVACÍCH POTRUBÍ - vedeno pod stropem
- ... VZT HLAVNÍ OSY ODTAHOVÝCH POTRUBÍ - vedeno pod stropem
- VZT PŘIPOJOVACÍ OSY POTRUBÍ - ODBOČKY A VĚTVE - vedeno pod stropem



POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

TEXTOVÁ DOKUMENTACE
TECHNICKÁ ZPRÁVA

VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE
KONCEPČNÍ SCHÉMATA



POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ–KONCEPT

A.1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

A.1.1 Název stavby

Innocube – Inovační centrum Mladá Boleslav

A.1.2. Popis stavby

Předmětem práce je návrh Innocube – inovačního administrativního centra pro veřejnost s možností pronájmu různých pracovních či setkávacích prostorů. Detailnější popis stavby je uveden v průvodní zprávě.

A.1.3. Popis konstrukčního řešení stavby

Hlavní nosnou konstrukci tvoří železobetonový monolitický skelet s lokálně podepřenou stropní deskou vylehčenou systémem Cobiax se skrytými průvlaky a hlavicemi. V objektu se nachází dvě železobetonové prefabrikované schodiště umístěné v jádrech a dvě zavěšené schodiště v atriích. Obvodový plášť objektu je řešen jako prosklený LOP značky Schuco. Objekt je umístěn v těsném kontaktu se skálou, která se promítá do interiéru po obvodu části budovy. Vnitřní nenosné konstrukce jsou z lehčených příčkovek nebo prosklené.

A.2 POŽÁRNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

A.2.1 Použité zkratky v technické zprávě

PÚ — požární úsek, CHÚC —chráněná úniková cesta, PO — požární odolnost

A.2.2 Požární úseky

Objekt Innocube je díky volné dispozici a mnoha atriím složen pouze z jednoho požárního úseku.

A.2.3 Stavební konstrukce a jejich požární odolnost

Nosné konstrukce objektu jsou navrženy z monolitického železobetonu, nenosné konstrukce jsou navrženy jako zděné z lehčených tvárníc o tl. 100 — 200 mm, sádrokartonu nebo skleněné. Stropní konstrukce jsou rovněž navrženy z železobetonových monolitických desek tl. 300 mm.

A.2.4 Únikové cesty

V objektu jsou navrženy dvě CHÚC, které se nachází v ŽB jádrech objektu. Navržená č.1 je typu A, skládá ze samostatného uzavřeného schodišového prostoru a únik mimo budovu je navržen v 1NP. Navržená CHÚC č.2 je také typu A, složená ze samostatného uzavřeného schodišového prostoru a výtahu. Únik z CHÚC 2 je navržen ve 3NP na střeše, jelikož střecha je napojená ve stejné výšce na skálu, která je v kontaktu s objektem. Větrání v obouch CHÚC prostoru je řešeno nuceně a VZT jednotky jsou umístěny v 1PP.. 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 splňují maximální mezní délky dle ČSN730833. Dveře v CHÚC [schodiště] jsou 1800 mm. Splňují tak min. požadavek 800 mm a jsou otevírané ve směru úniku.

A.2.5 Odstupové vzdálenosti

Podrobný výpočet odstupových vzdáleností nebyl v rámci projektu řešen. Obvodový plášť objektu je navržen z nehořlavých konstrukcí typu DP1.

A.2.6 Protipožární zařízení

V objektu budou v každé části PÚ umístěny vnitřní požární hydranty a budova je vybavena systémem sprinklerů. Objekt je přístupný pro hasičské vozy. V okolí stavby se nachází řeka Klenice, která bude spolu s hydranty umístěnými v ulici Štěpánka fungovat jako zdroj 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 garáží je navržen zákaz vjezdu automobilů, který mají pohon na LPG, CNG. Tento zákaz je označen požadovanou značku u vjezdu do podzemních garáží. Garáže budou větrány nuceně pomocí VZT jednotky umístěné v garážích.

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. Vnější odběrné místo bude sloužit nadzemní hydrant v dimenzi DN 100.

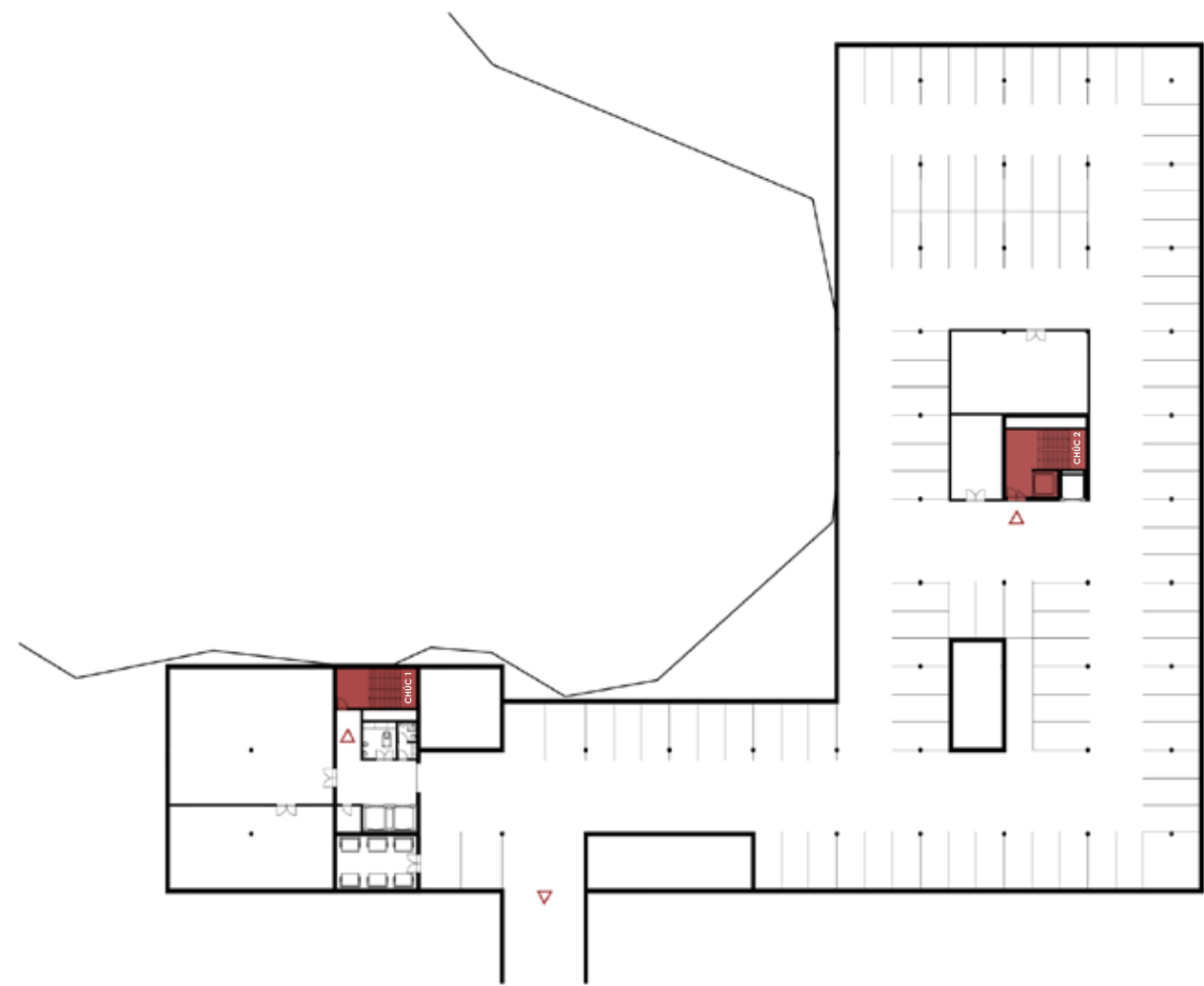


SCHÉMA 1PP



SCHÉMA 1NP



SCHÉMA 2NP

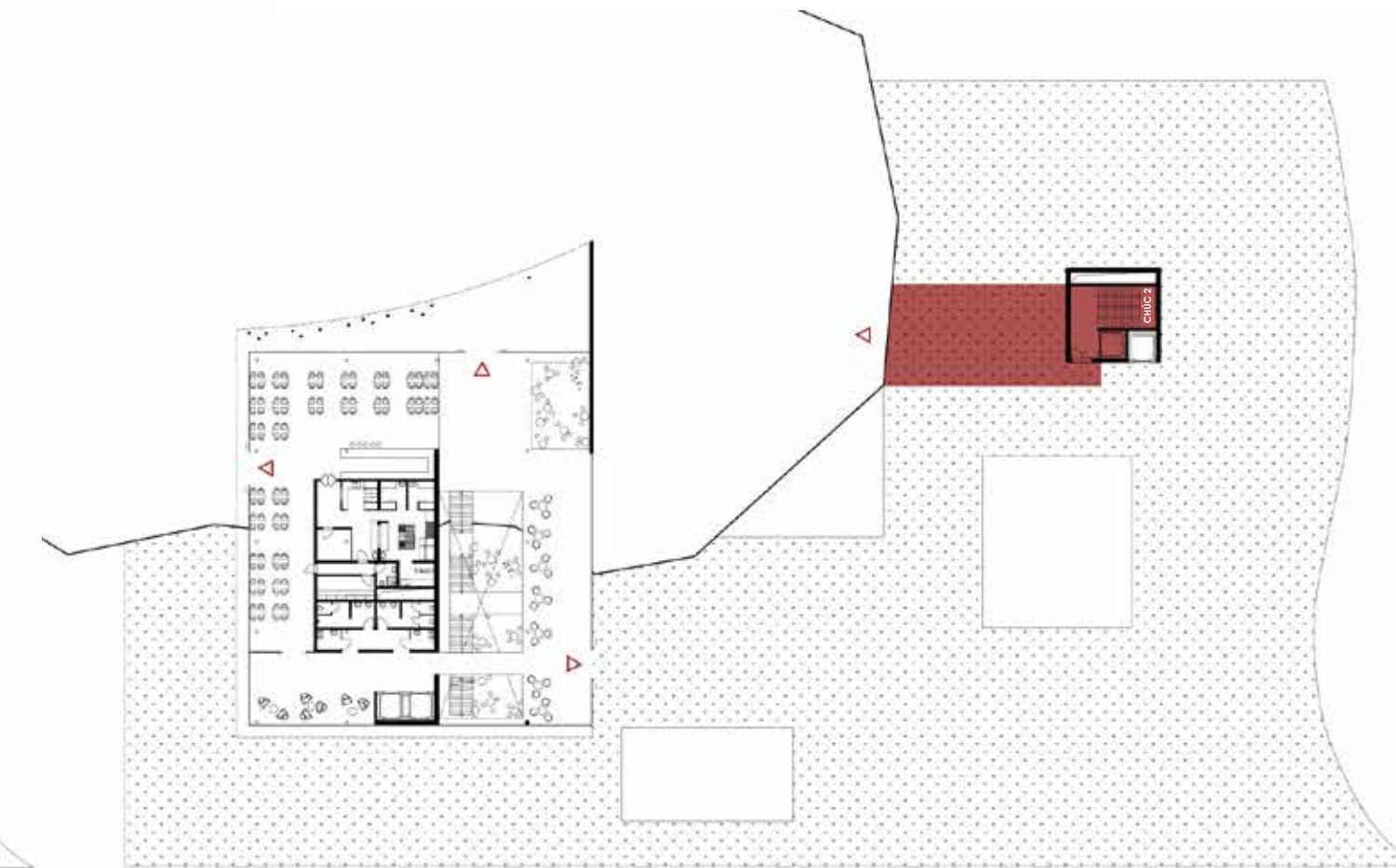


SCHÉMA 3NP