



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2019/2020

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

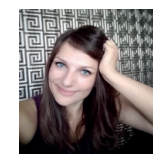
Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**Komunitní centrum s
mateřskou školou**



autor(ka) práce

**Bc.
Kristýna Vršovská**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

Ing. arch. Eva Linhartová

datum a podpis vedoucího práce

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

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





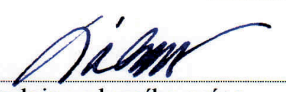

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

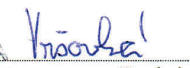
Příjmení: VRŠOVSKÁ Jméno: KRISTÝNA Osobní číslo: 439 065
Zadávající katedra: Katedra architektury
Studijní program: Architektura a stavitelství
Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: KOMUNITNÍ CENTRUM S MATEŘSKOU ŠKOLKOU
Název diplomové práce anglicky: COMMUNITY CENTER WITH KINDERGARTEN
Pokyny pro vypracování:
Diplomová práce zpracovává uvedený objekt jako komplexně pojatou architektonickou studii, doplněnou o zadané části v podrobnosti dokumentace pro stavební řízení, dále návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty vybraných částí projektu profesí. Přesná specifikace je dána v příloze 1 k Zadání diplomové práce.

Seznam doporučené literatury:
• Zákon č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon)
• Platné předpisy a ČSN
• Periodika a monografie v závislosti na zadání
• Odborná periodika zaměřená na současnou světovou a českou architekturu
• Publikace o současné architektuře
Jméno vedoucího diplomové práce: Ing. arch. Eva Linhartová
Datum zadání diplomové práce: 17.2.2020 Termín odevzdání diplomové práce: 17.5.2020
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“.
20.2.2020 Datum převzetí zadání  Podpis studenta(ky)

ZÁKLADNÍ ÚDAJE:

JMÉNO A PŘÍJMENÍ: Bc. Kristýna Vršovská
ROČNÍK: 6.
ŠKOLNÍ ROK: LS – 2019/2020
E-MAIL: kristyna.vrsovska@fsv.cvut.cz
NÁZEV PRÁCE: Komunitní centrum s mateřskou školou
Mladá Boleslav
Community center with kindergarten
Mladá Boleslav
VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. arch. Eva Linhartová
ODBORNÍ KONZULTANTI: Ing. Antonín Lupíšek, Ph.D.
Ing. Pavla Dvořáková, Ph.D.
Ing. Hana Hanzlová, CSc.

ANOTACE

Zadáním diplomové práce je návrh novostavby komunitního centra s mateřskou školou pro nově navrhovanou část města Mladá Boleslav. Území se nachází jižně od Mladé Boleslavi a je lemováno rozlehlým parkem Štěpánka na severu, a dálnicí od Prahy z jižní strany. Řešený objekt Komunitního centra se nachází v severní části území řešeného v předdiplomovém projektu, kde se nachází nižší zástavba a sousedí zde s přilehlým parkem Štěpánka.

Objekt má funkci komunitního centra, které poskytuje prostory pro konání společenských akcí v navrženém sále s přilehlou kavárnou, ve druhém podlaží ochozem a galerií s pronajímatelnými komerčními prostory. V posledním podlaží se na nachází administrativní pronajímatelná plocha. Objekt je rozdělen na dvě části. Ve druhé se nachází mateřská škola o dvou třídách v prvním a druhém podlaží a výukovými třídami v posledním podlaží. V podzemní části objektu jsou garáže, technické zázemí objektu a přístup do objektu z rokliny parku

ANNOTATION

The main goal of this thesis is a design of a Community center with kindergarten for people from new part of town Mladá Boleslav. Location is in South area under the town Mladá Boleslav close to the park Štěpánka on the North and highway on the South. The building of my thesis is located in North part of this area. Here are lower buildings and big park Štěpánka.

The main function of the building is community centre with cafe and gallery on the second floor with commercial spaces. In the third floor is rentable administration part. The building has two parts. In the second part is kindergarten with two classes in the first and second floor. In the third floor are teaching classes. In the underground part is space for parking, technical background for all building and entrance straight from the park.

OBSAH:

Předdiplomový projekt

- Nadhledová perspektiva urbanistického řešení
- Řezy územím
- Hmotové řešení
- Dimenze ulic a dopravní situace
- Situace širších vztahů

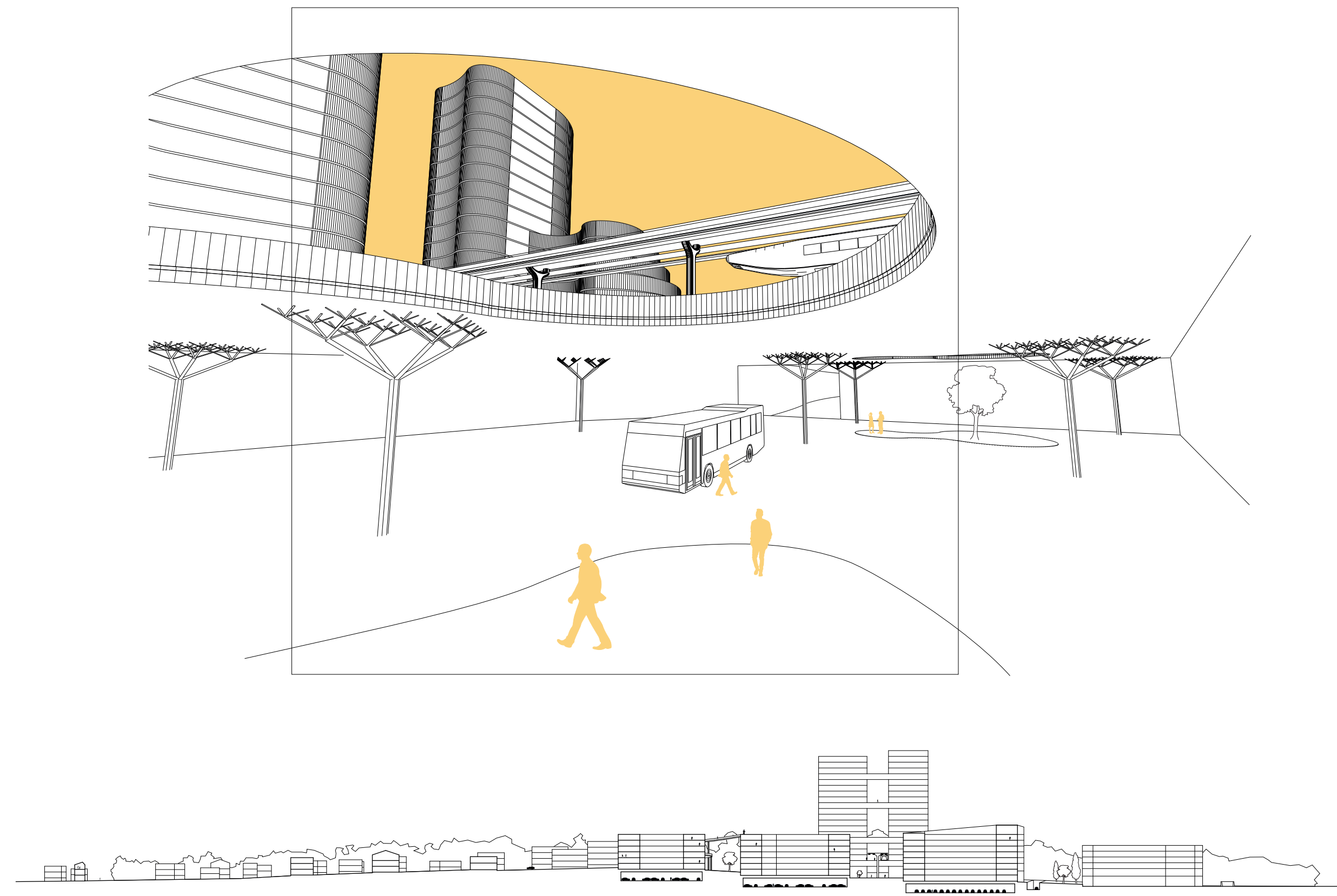
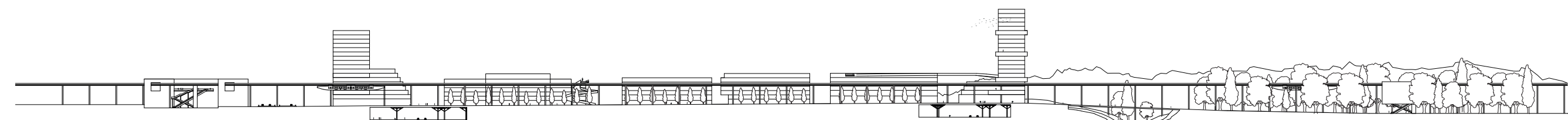
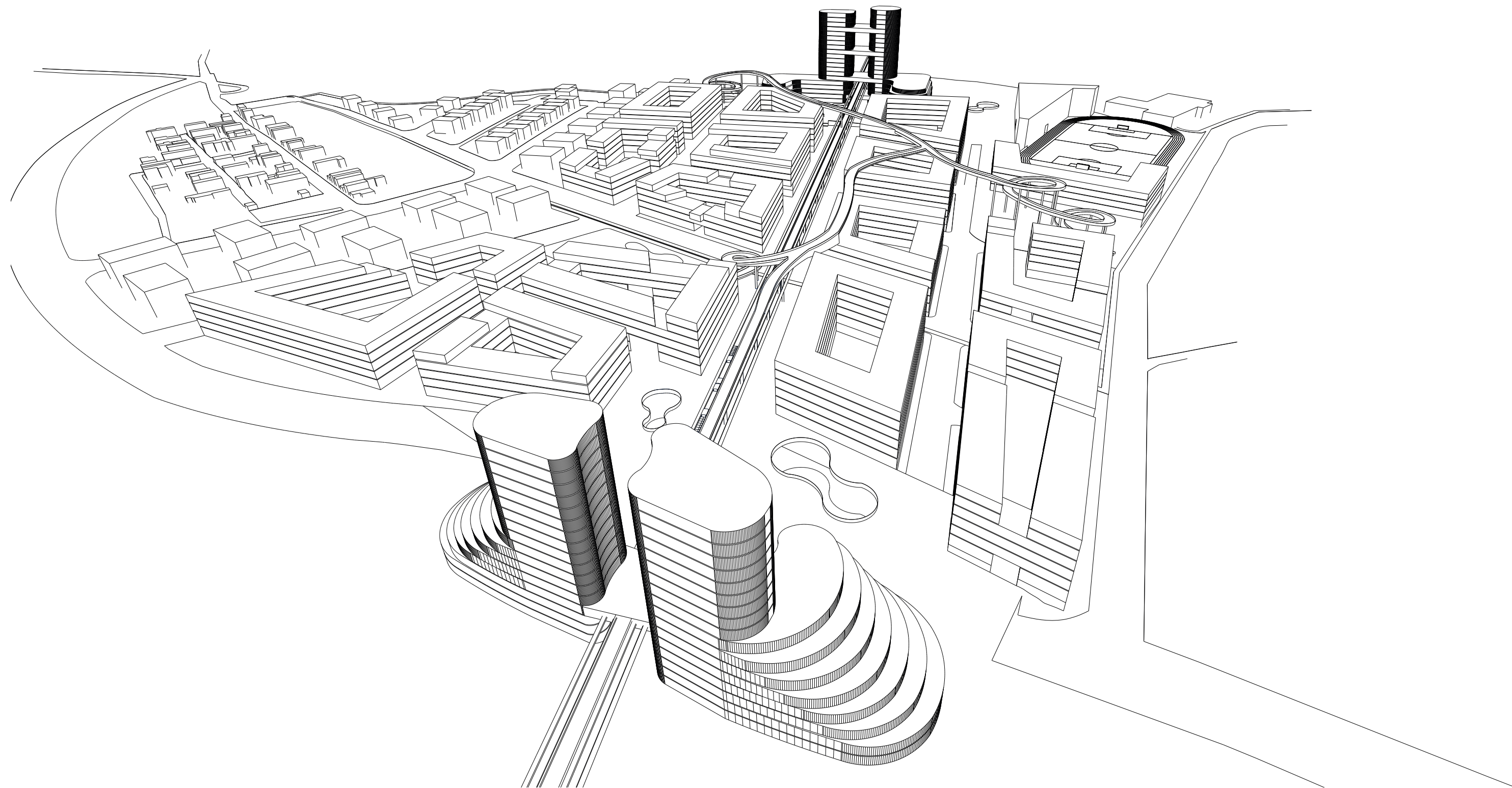
Diplomový projekt

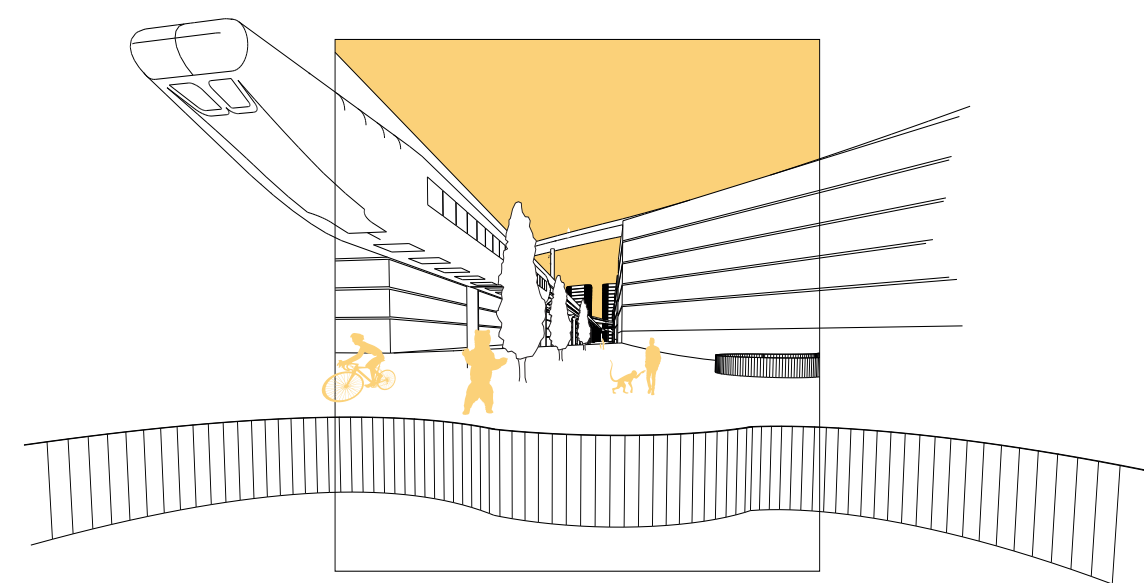
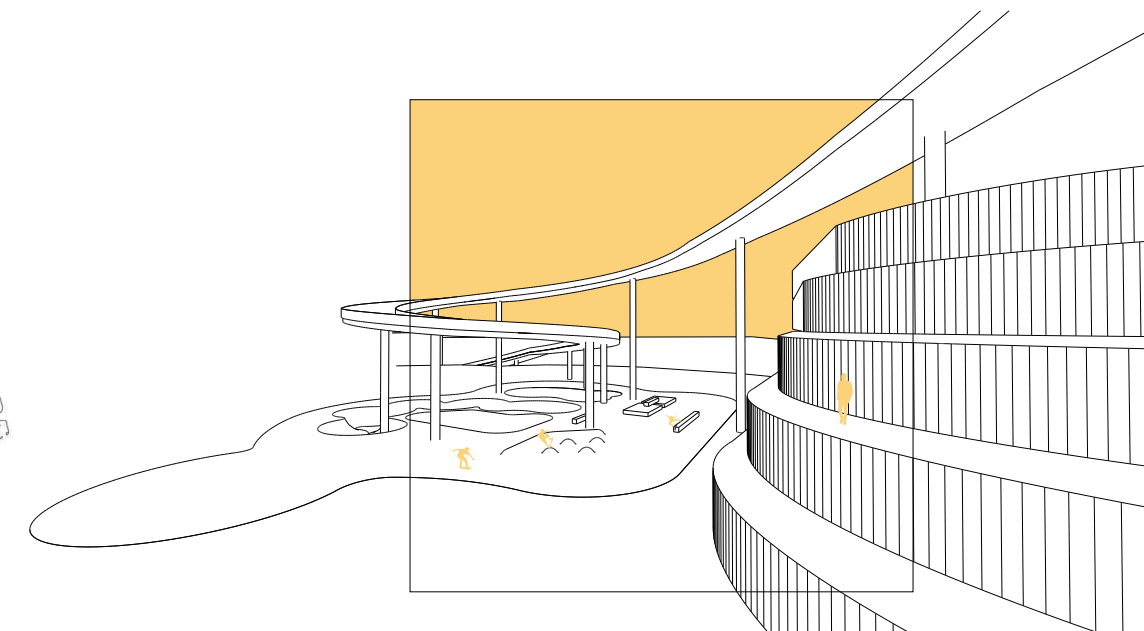
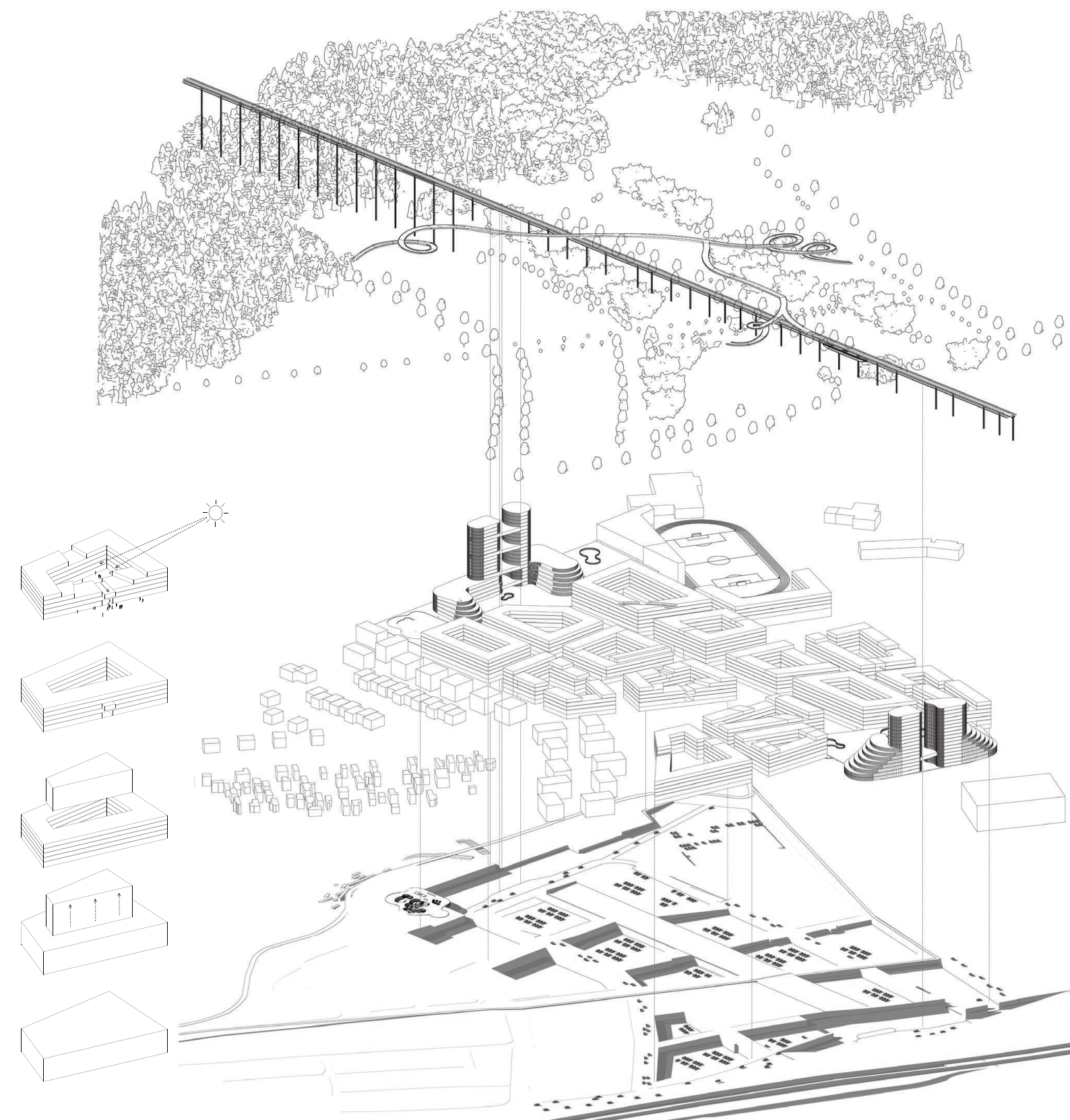
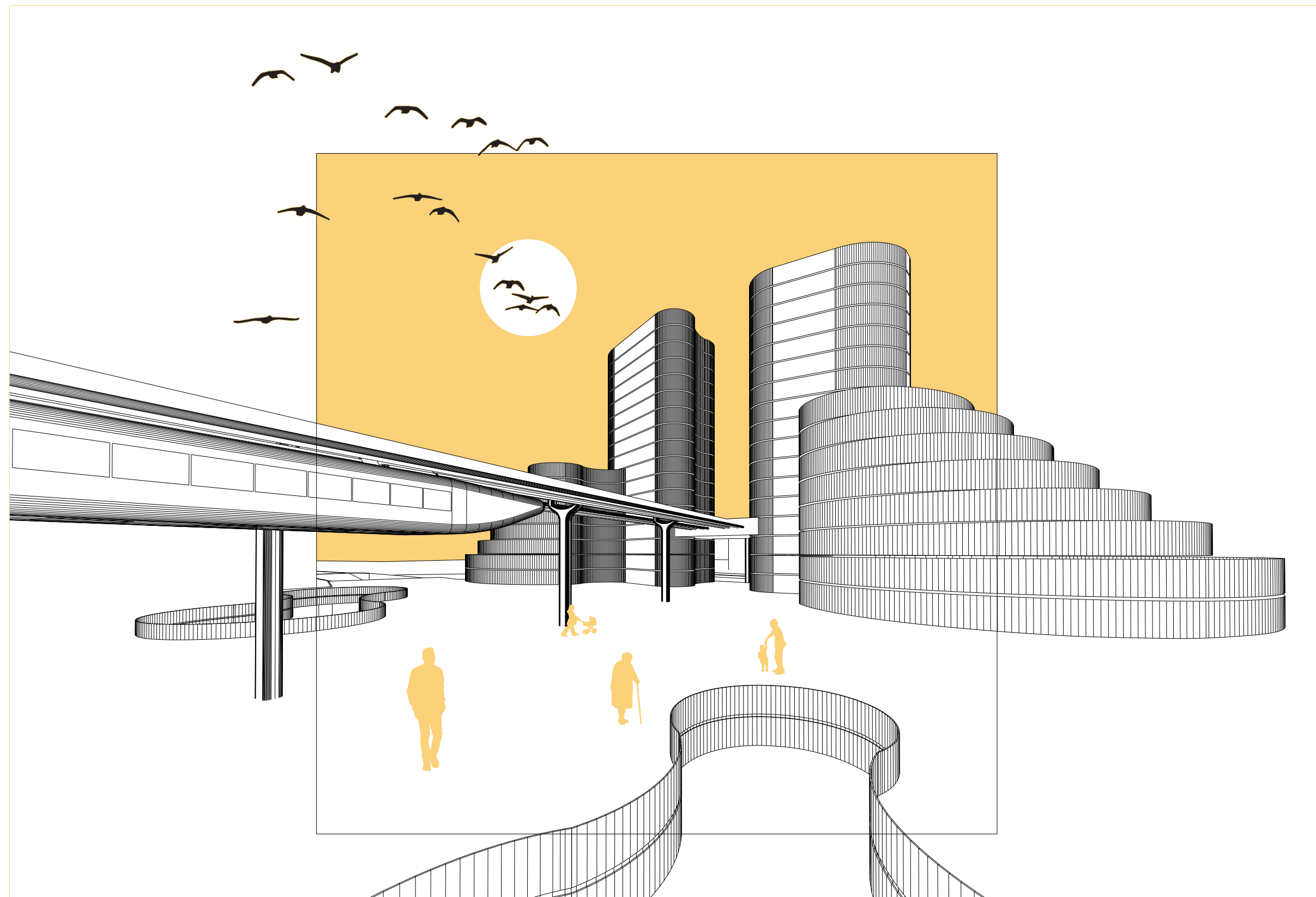
Architektonická část

- Koncept
- Situace
- Nadhledová perspektiva
- Půdorysy
- Řezy
- Pohledy
- Vizualizace exteriéru
- Vizualizace interiéru

Konstrukční část

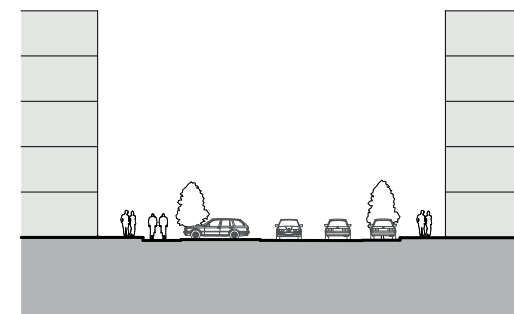
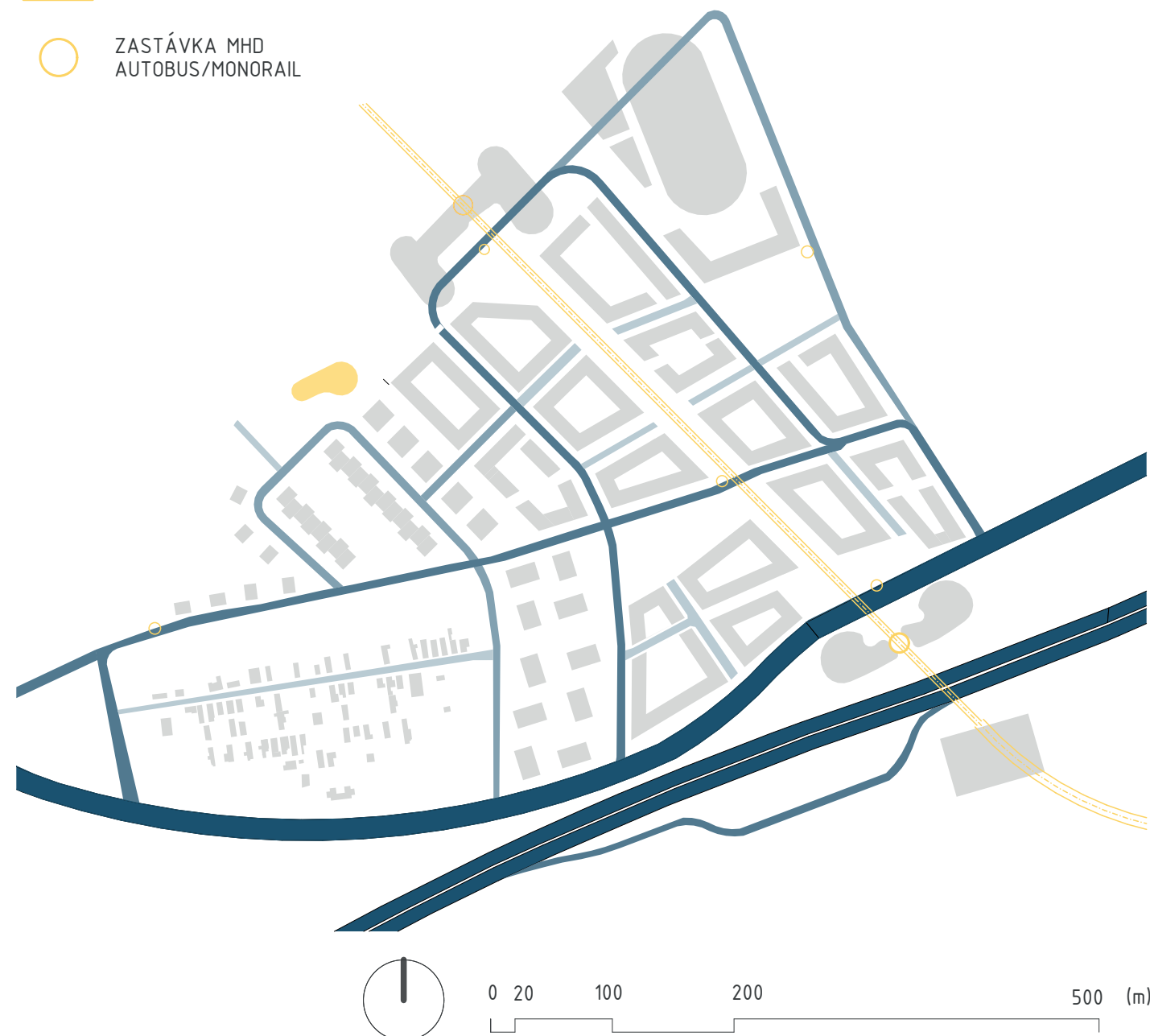
- Průvodní a souhrnná technická zpráva
- Koordinační situace
- Technický půdorys
- Technický řez A-A´
- Komplexní řez
- Detaily
- Konstrukční schéma
- Výkresy tvaru
- Koncept TZB
- Koncept statického řešení



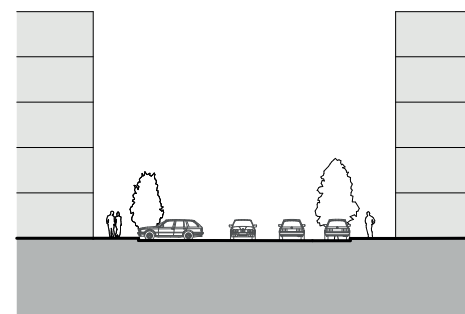


LEGENDA

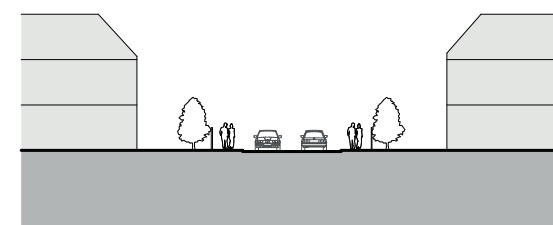
- RYCHLOSTNÍ KOMUNIKACE 4 PRUHY
- SBĚRNÁ KAPACITNÍ KOMUNIKACE, 2 PRUHY S PŘÍLEHLÝM PARKOVÁNÍM
- SBĚRNÁ KOMUNIKACE 2 PRUHY
- POUZE OBSLUŽNÁ KOMUNIKACE PRO DANÉ BLOKY
- ZÁSTAVBA
- ŘEŠENÝ OBJEKT
- DRÁHA MONORAILU
- ZASTÁVKA MHD AUTOBUS/MONORAIL



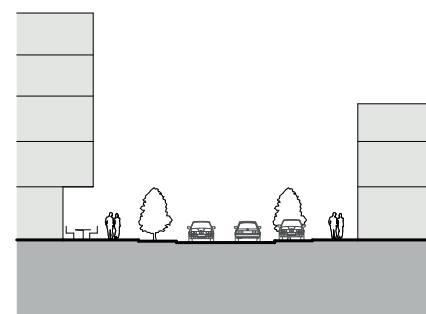
SBĚRNÁ KOMUNIKACE, 2 PRUHY S PARKOVÁNÍM A CYKLOSTEZKOU



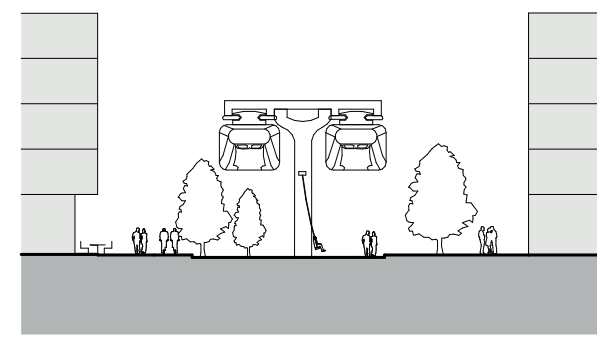
SBĚRNÁ KOMUNIKACE, 2 PRUHY S PŘÍLEHLÝM PARKOVÁNÍM



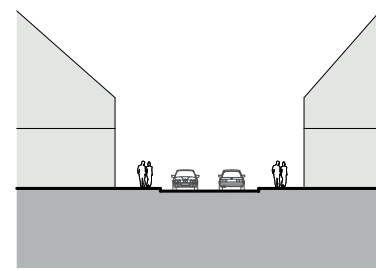
SBĚRNÁ KOMUNIKACE 2 PRUHY V OBLASTI VILADOMŮ



SBĚRNÁ KOMUNIKACE 2 PRUHY



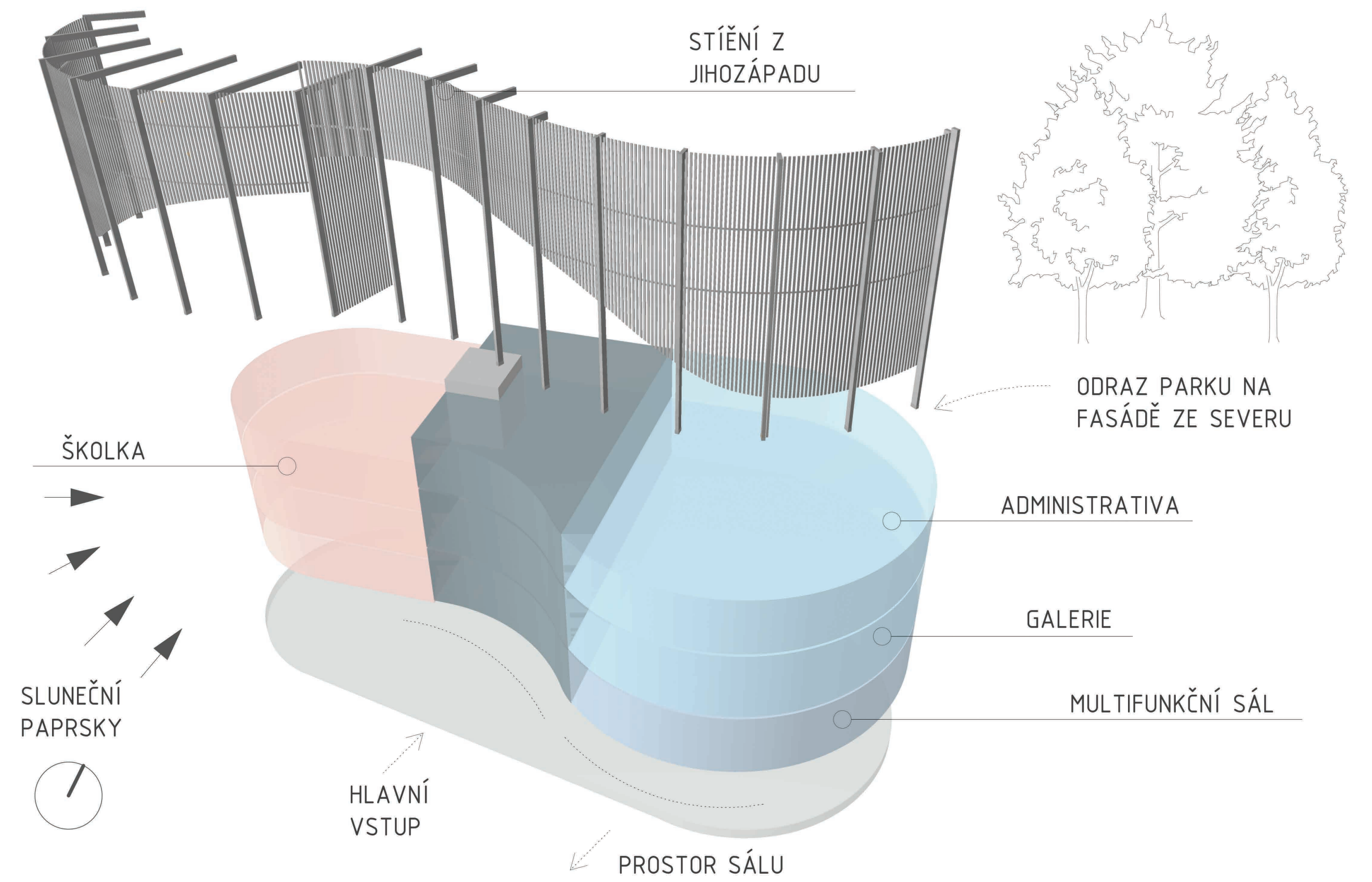
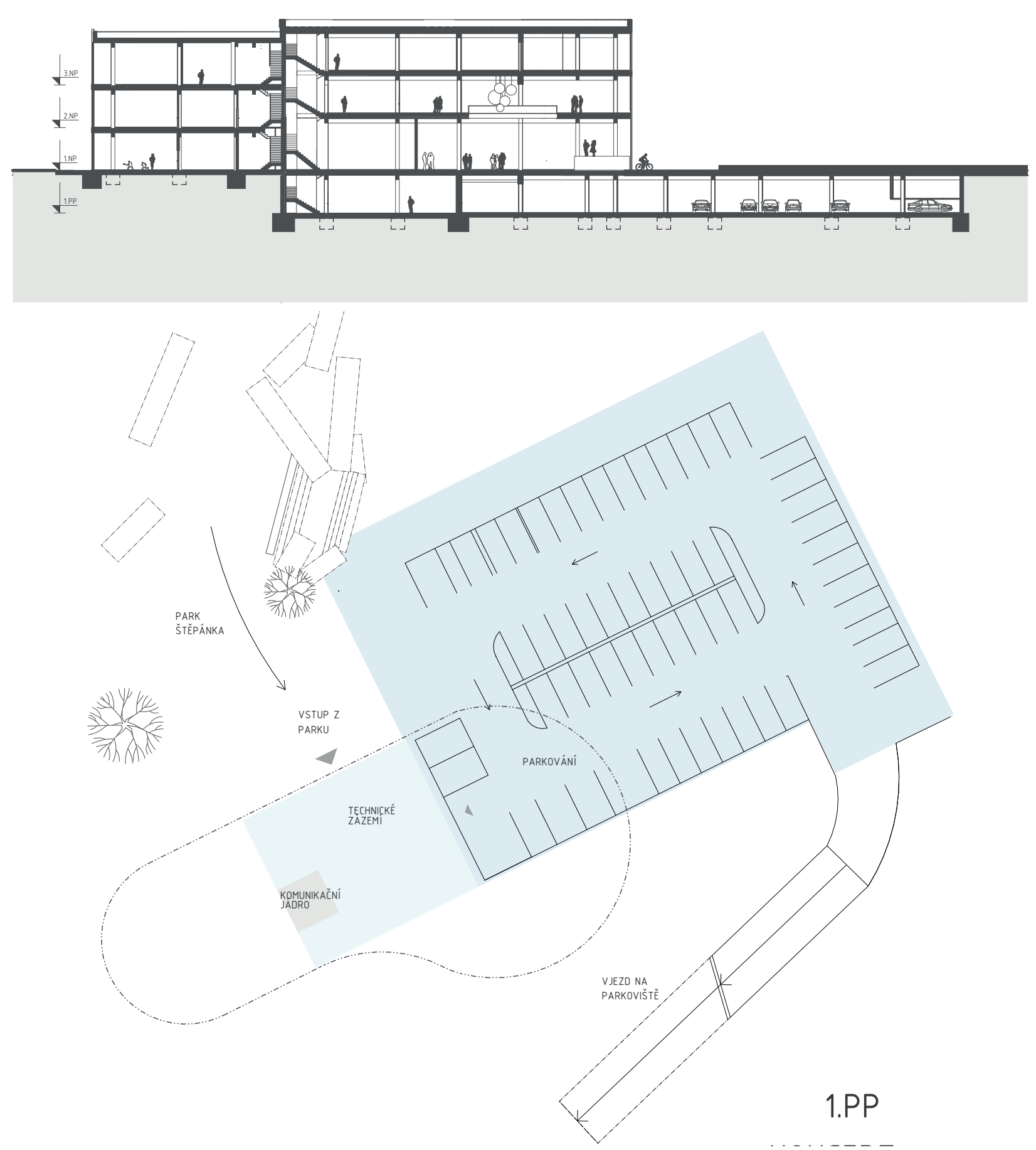
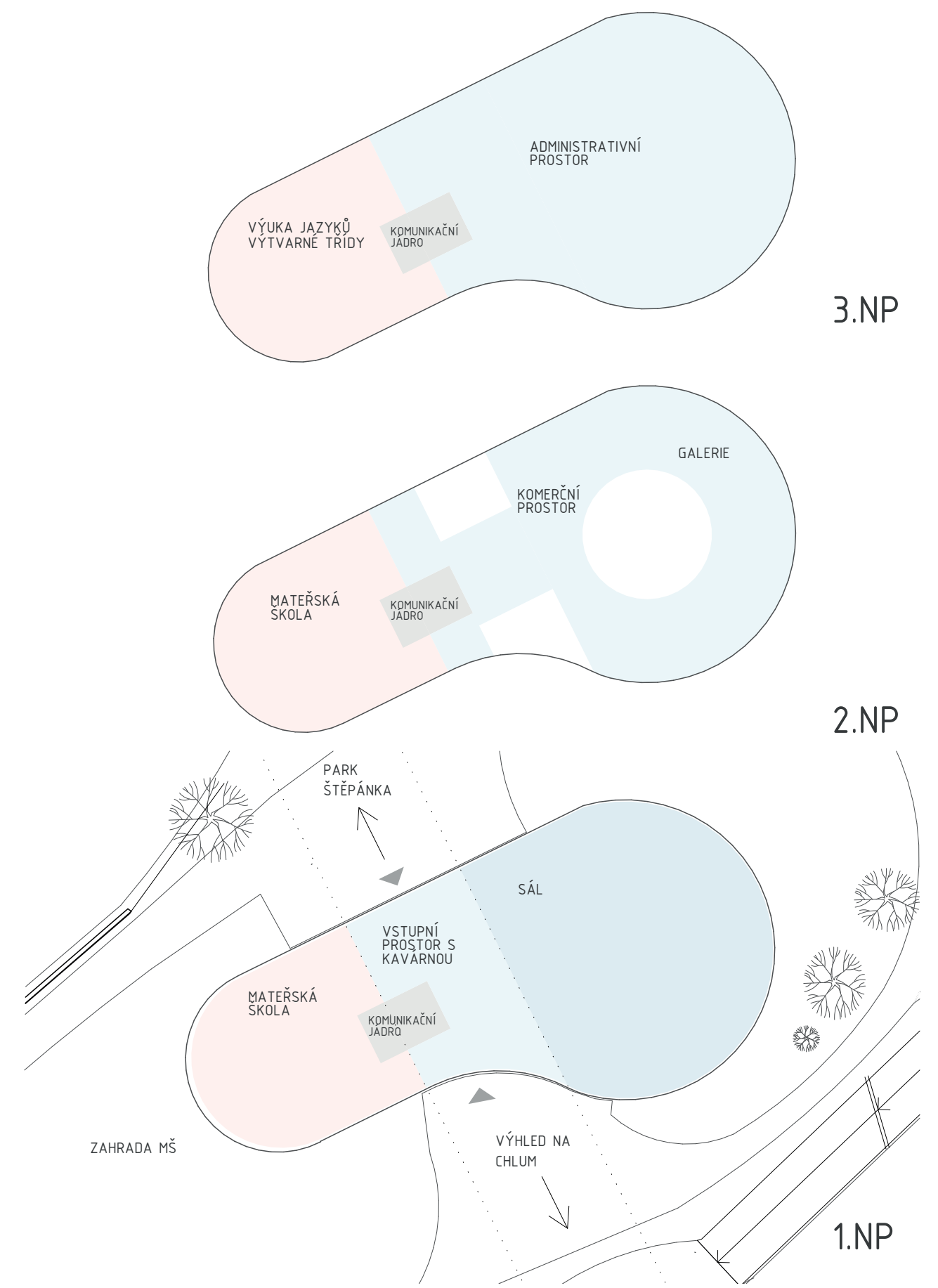
PĚŠÍ ZÓNA S MONORAILEM



SBĚRNÁ KOMUNIKACE 2 PRUHY, ČTVRT RODINNÝCH DOMŮ



SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ 1:5000



PROSTOR PRO GRILOVÁNÍ

SKATEPARK

STEZKA NA STŘECHY

ÚROVEŇ PODZEMNÍHO PARKOVÁNÍ

CYKLOSTEZKA

ZAHRÁDKA KAVÁRNY

ZADNÍ VSTUP

ZADNÍ VSTUP MŠ

ŘEŠENÝ OBJEKT

ZÁSOBOVÁNÍ ŠKOLKY

HLAVNÍ VSTUP MŠ

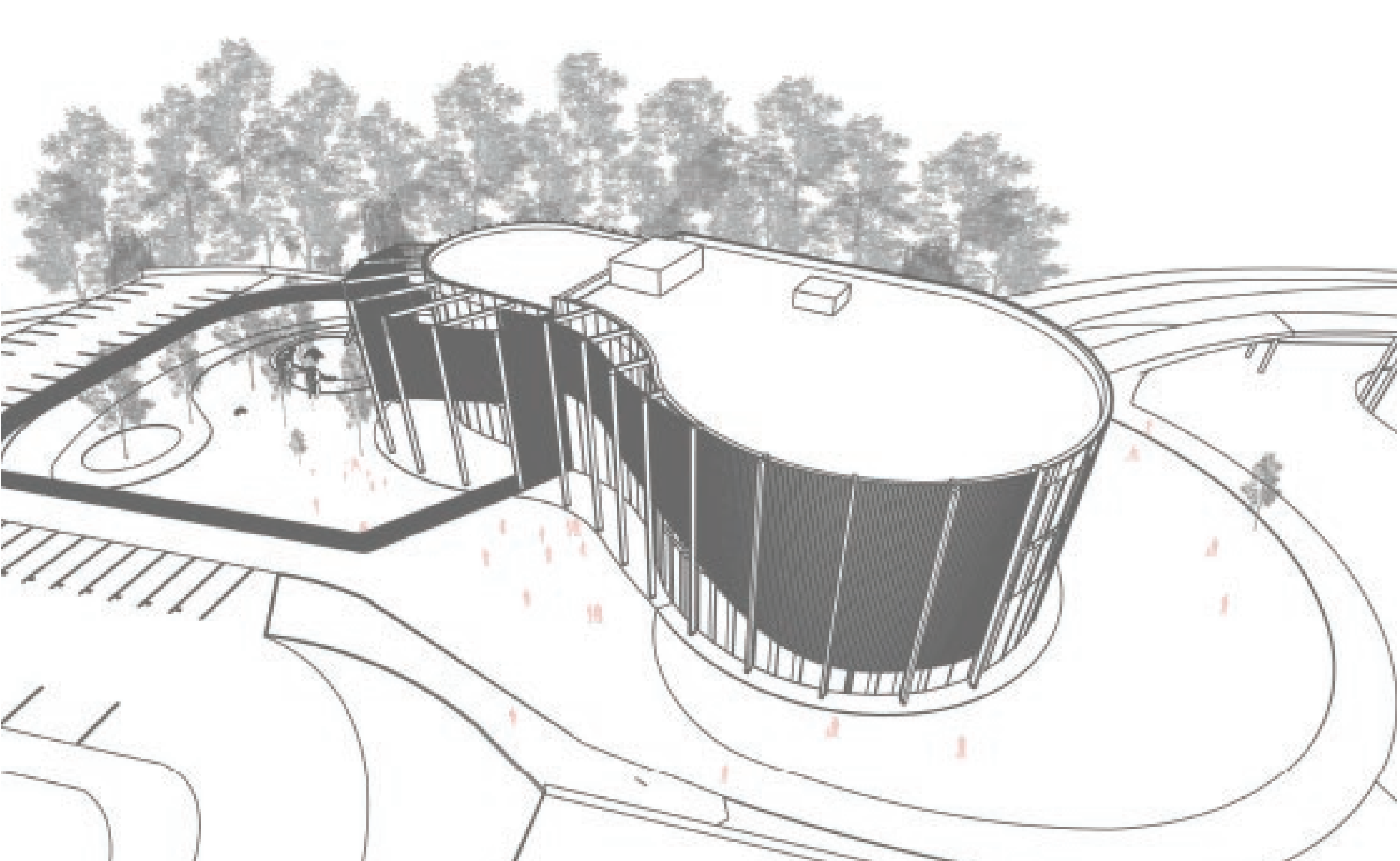
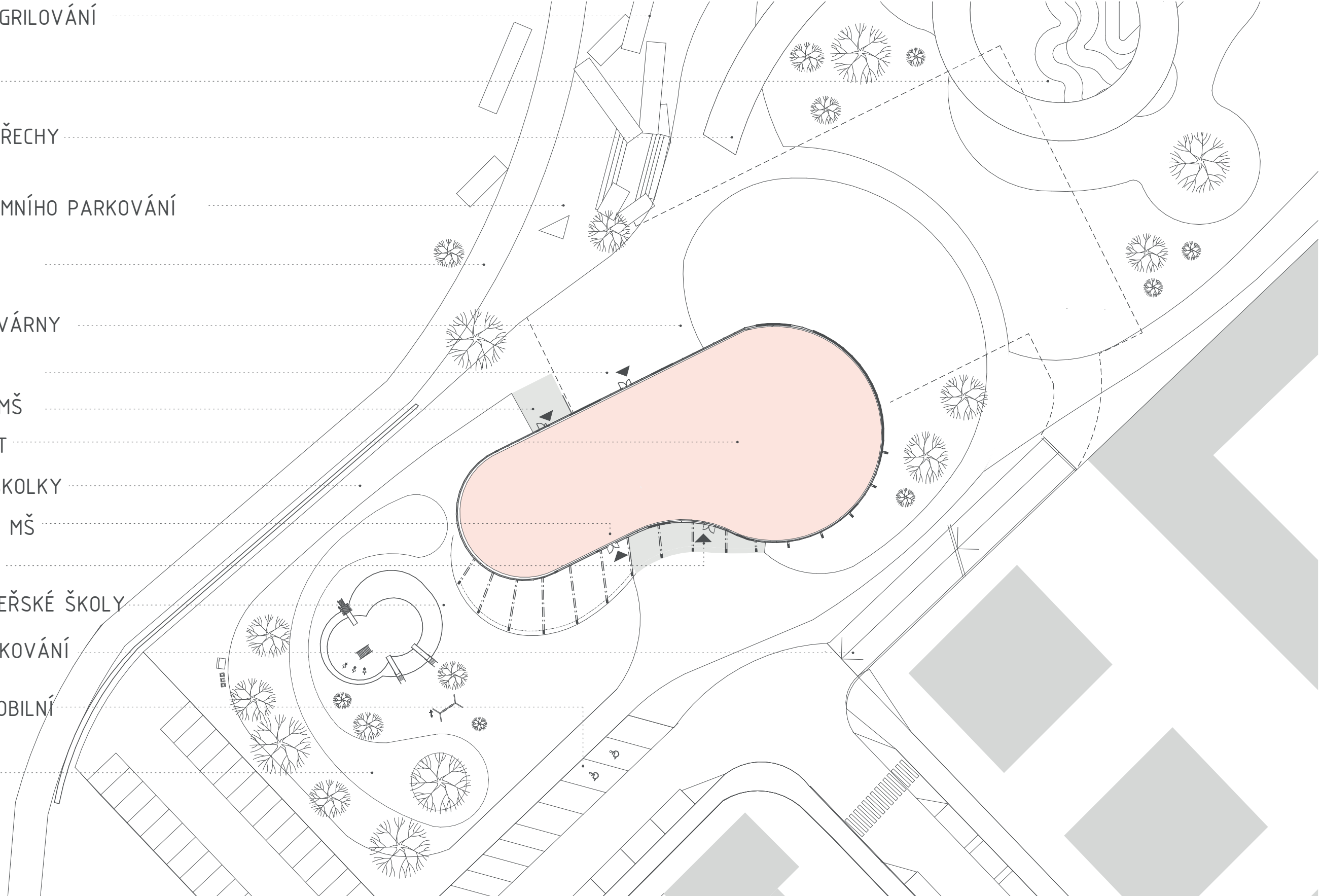
HLAVNÍ VSTUP

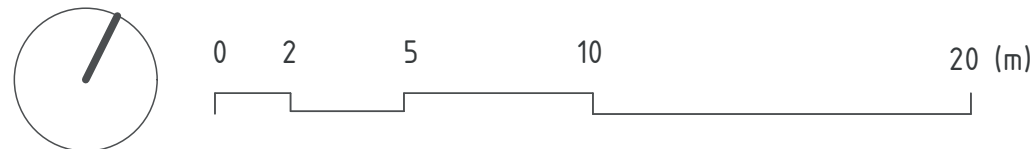
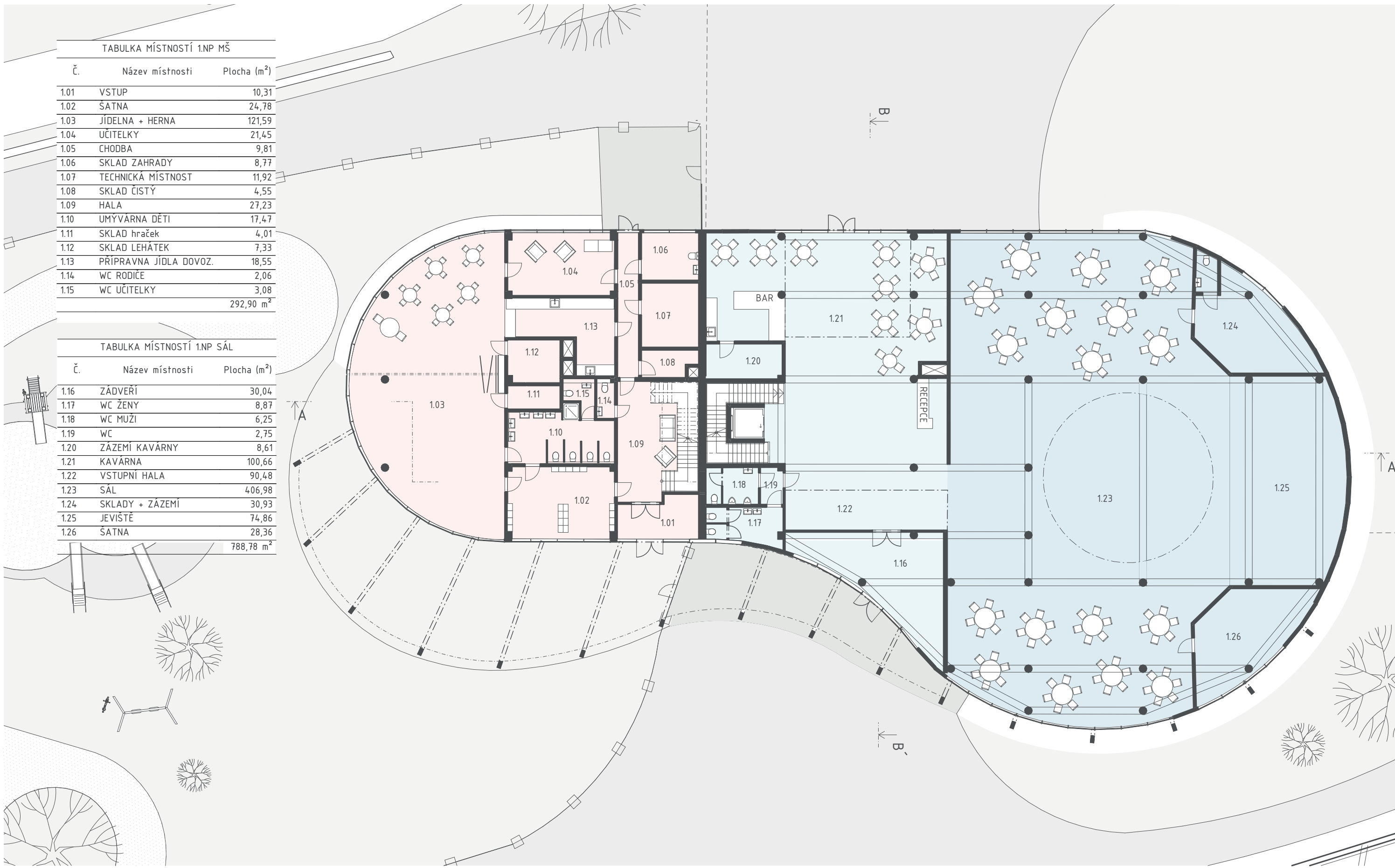
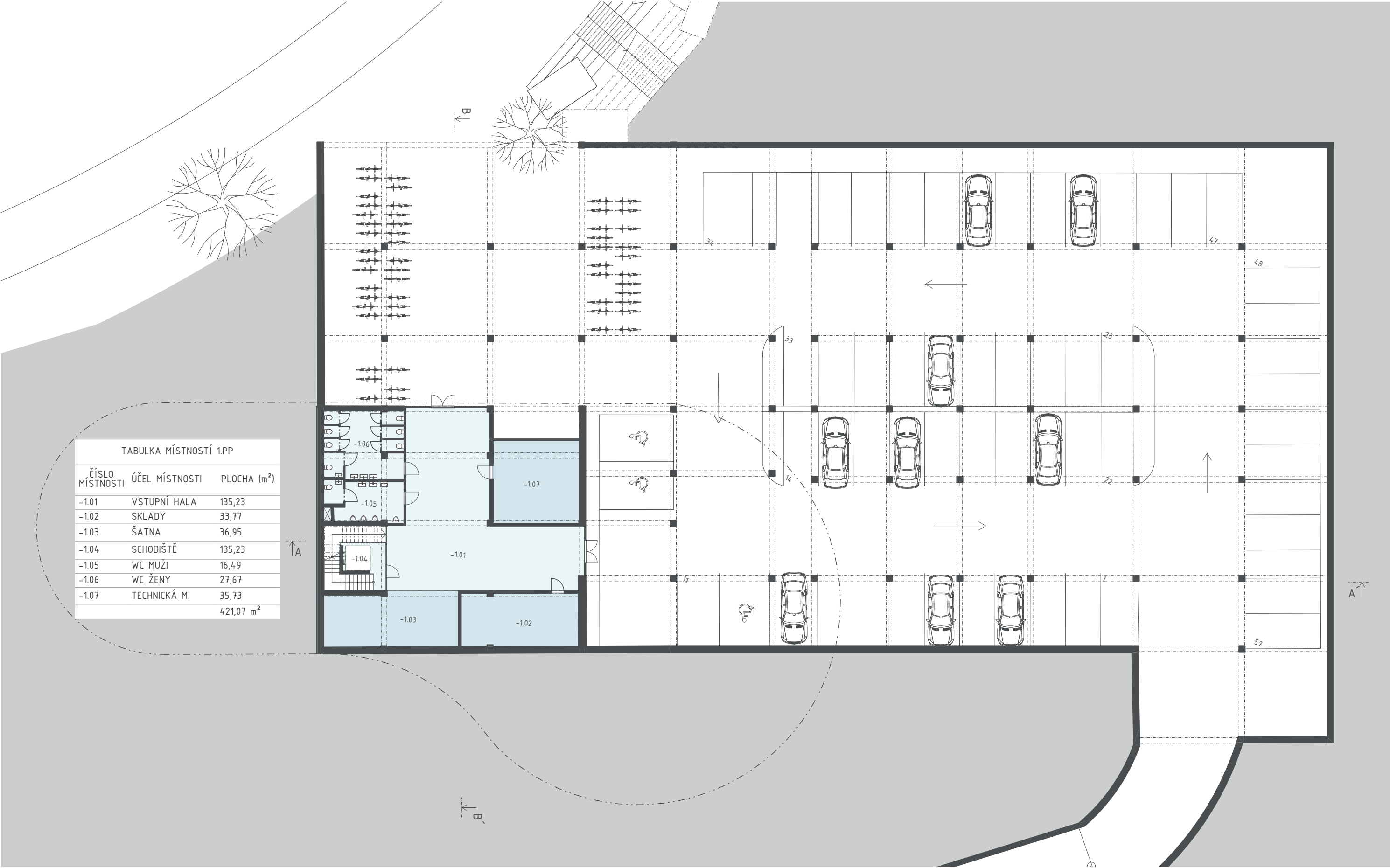
ZAHRADA MATĚŘSKÉ ŠKOLY

PODZEMNÍ PARKOVÁNÍ

PARKOVÁNÍ IMOBILNÍ

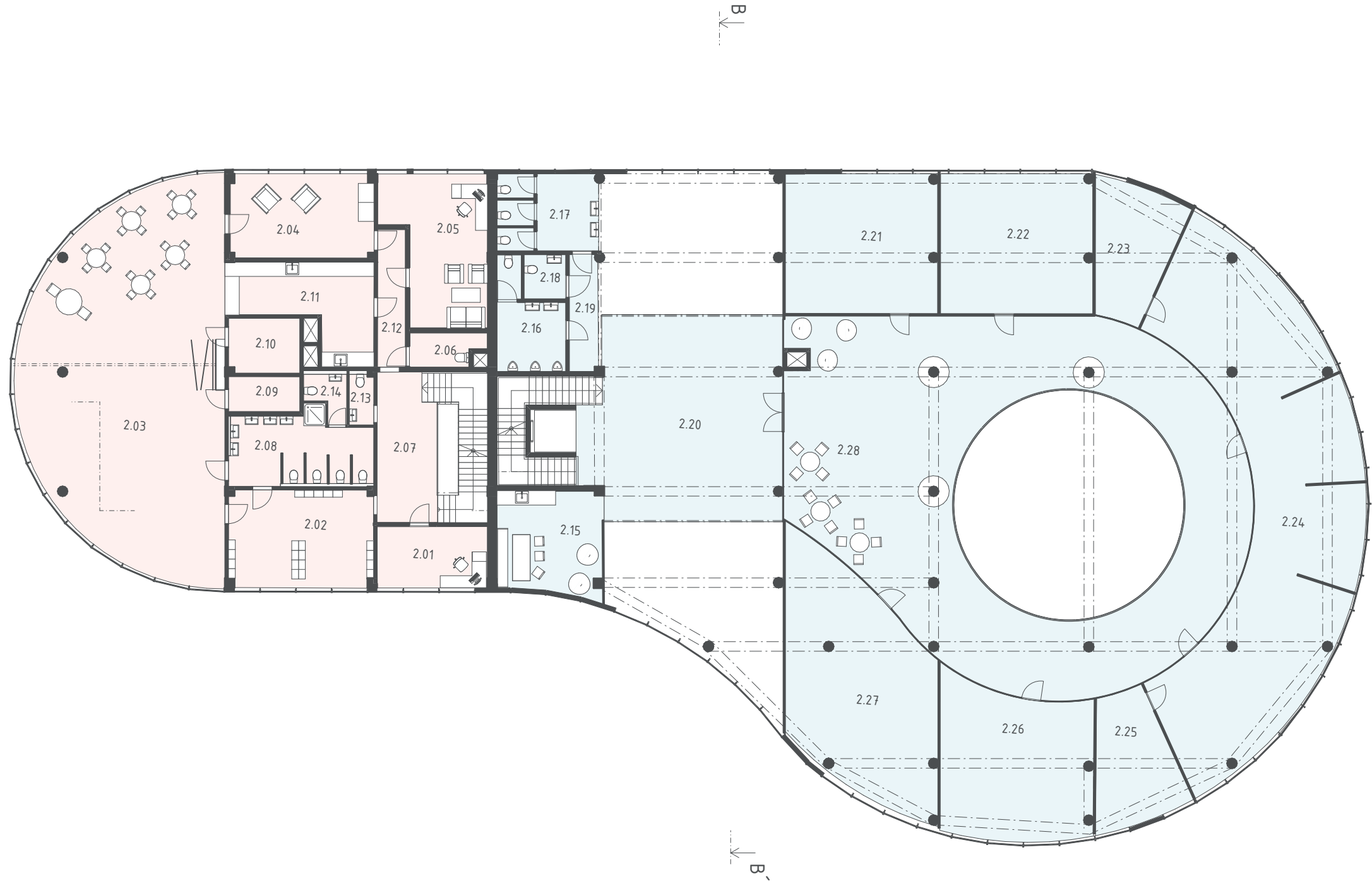
ZPEVNĚNÁ
PLOCHA





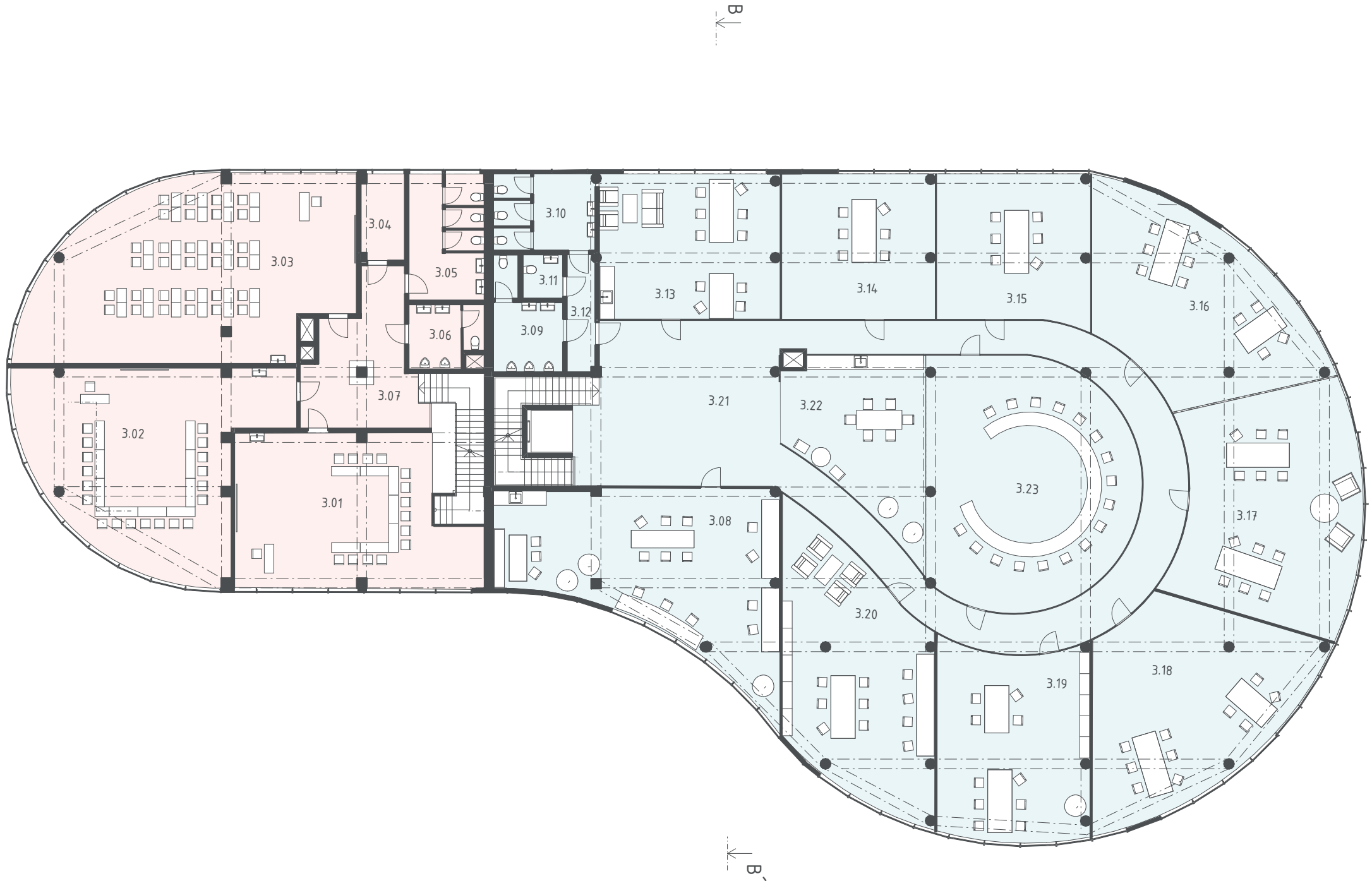
TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP MŠ		
Č.	Název místnosti	Plocha (m²)
2.01	KANCELÁŘ	11,86
2.02	SATNA	24,78
2.03	JIDELNA + HERNA	121,59
2.04	ZÁZEMÍ UČITELKY	21,62
2.05	ŘEDITELNA	23,95
2.06	UKLID. MÍSTNOST	4,05
2.07	HALA	15,01
2.08	WC DĚTI	16,95
2.09	SKLAD HRAČEK	4,46
2.10	SKLAD LEHÁTEK	6,88
2.11	PŘÍPRAVNA (DOVEZENÉ...)	18,55
2.12	CHODBA	6,89
2.13	WC RODIČE	2,16
2.14	WC UČITELKY	2,81
		281,55 m²

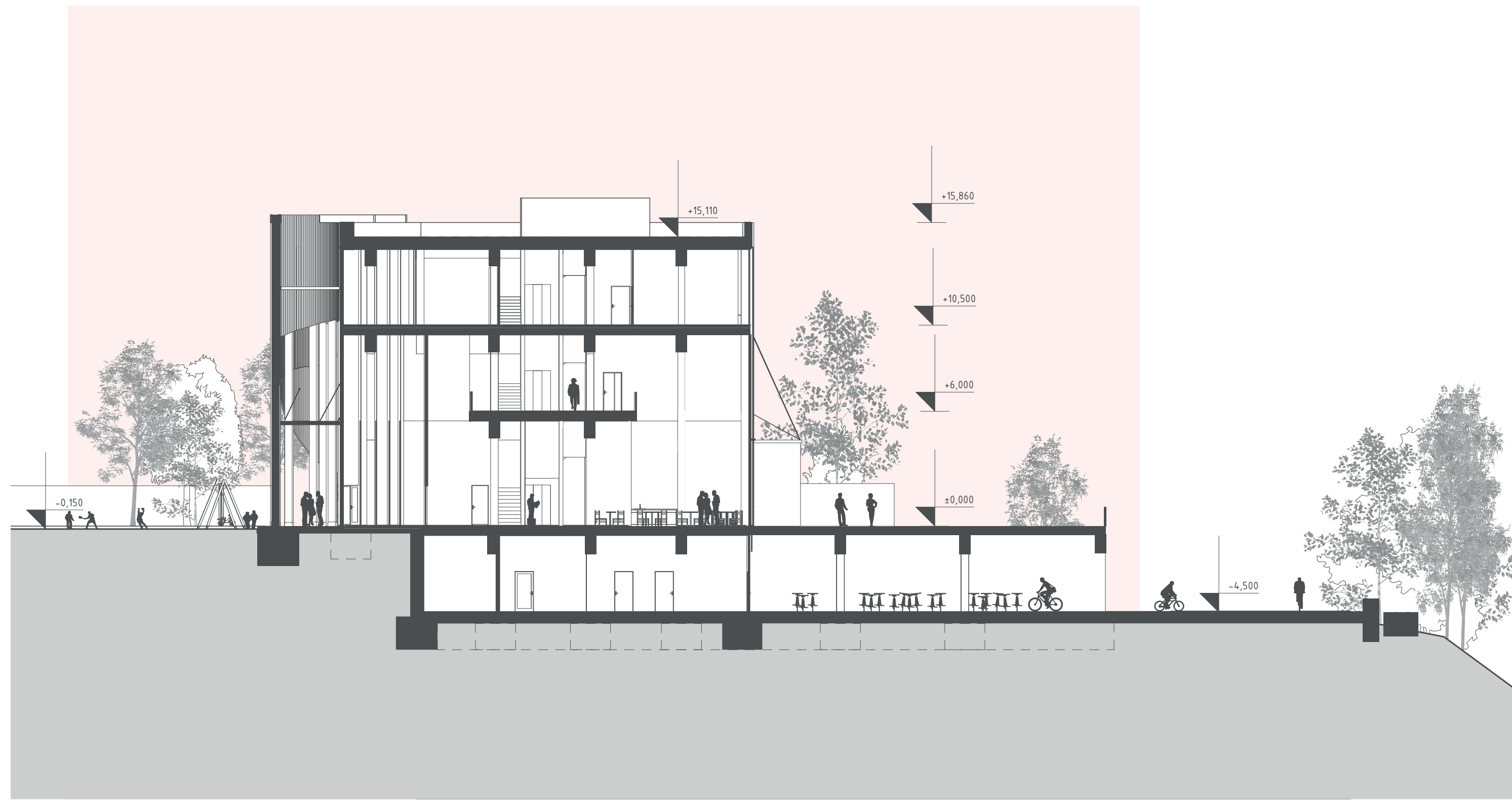
TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP GALERIE		
Č.	Název místnosti	Plocha (m²)
2.15	KUCHYNKA	19,41
2.16	WC MUŽI	10,38
2.17	WC ŽENY	13,72
2.18	WC IMOBILNI	3,22
2.19	WC	6,04
2.20	KOMUNIKAČNÍ PROSTOR	69,54
2.21	KOMERČNÍ PROSTOR	37,35
2.22	KOMERČNÍ PROSTOR	37,39
2.23	SKLAD GALERIE	17,74
2.24	GALERIE	119,89
2.25	GALERIE	17,49
2.26	KOMERČNÍ PROSTOR	39,95
2.27	KOMERČNÍ PROSTOR	55,69

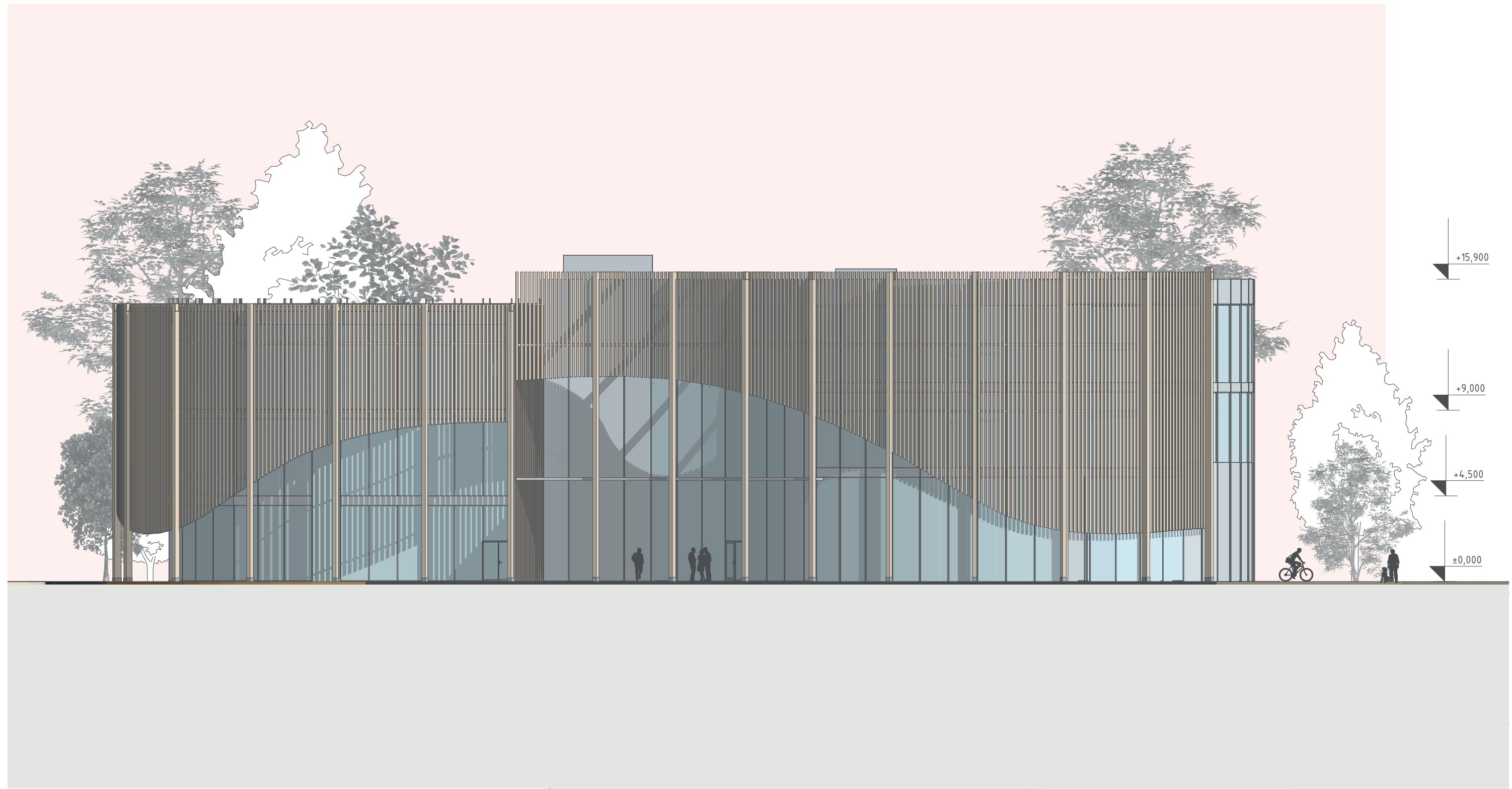
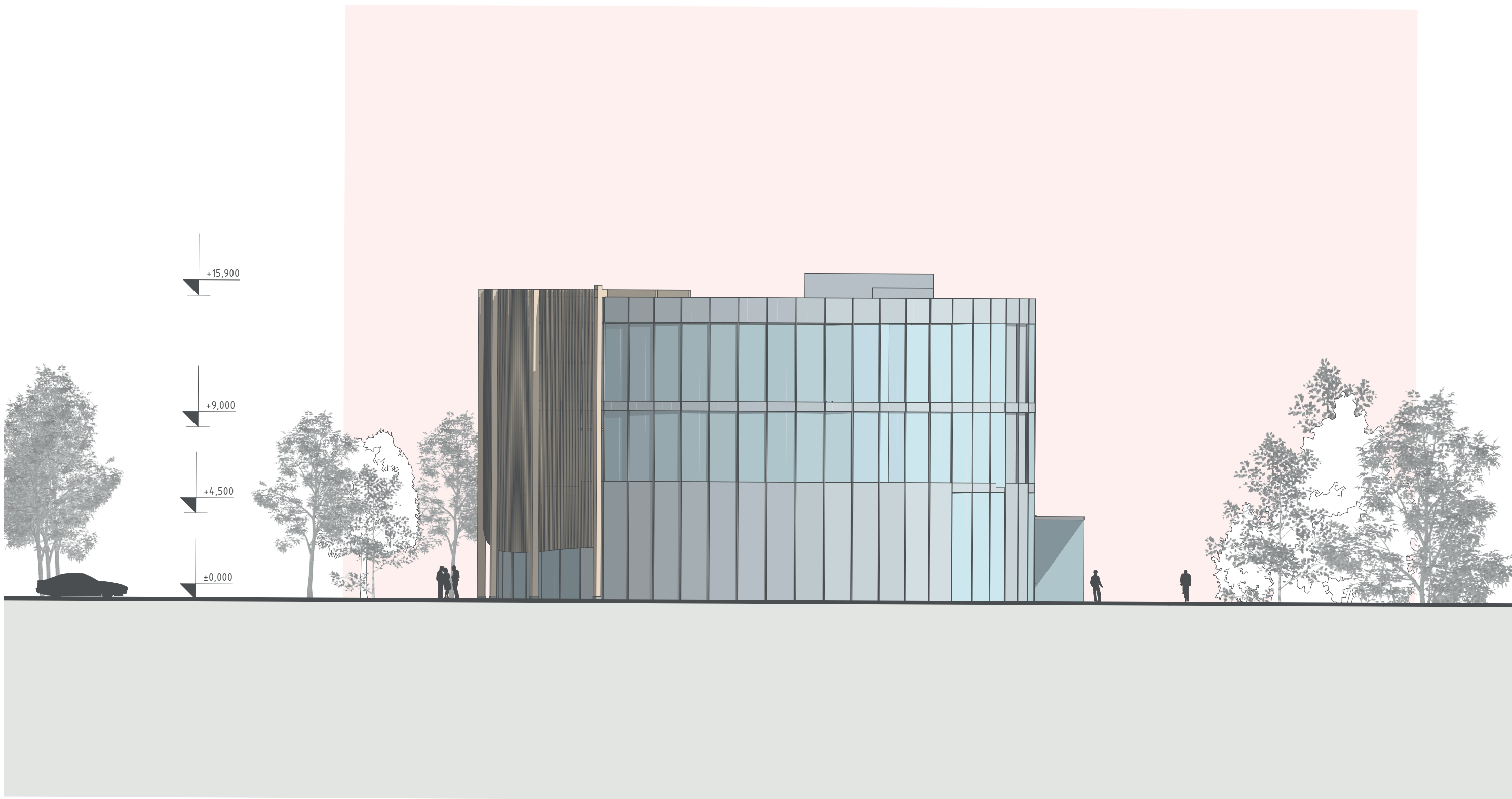


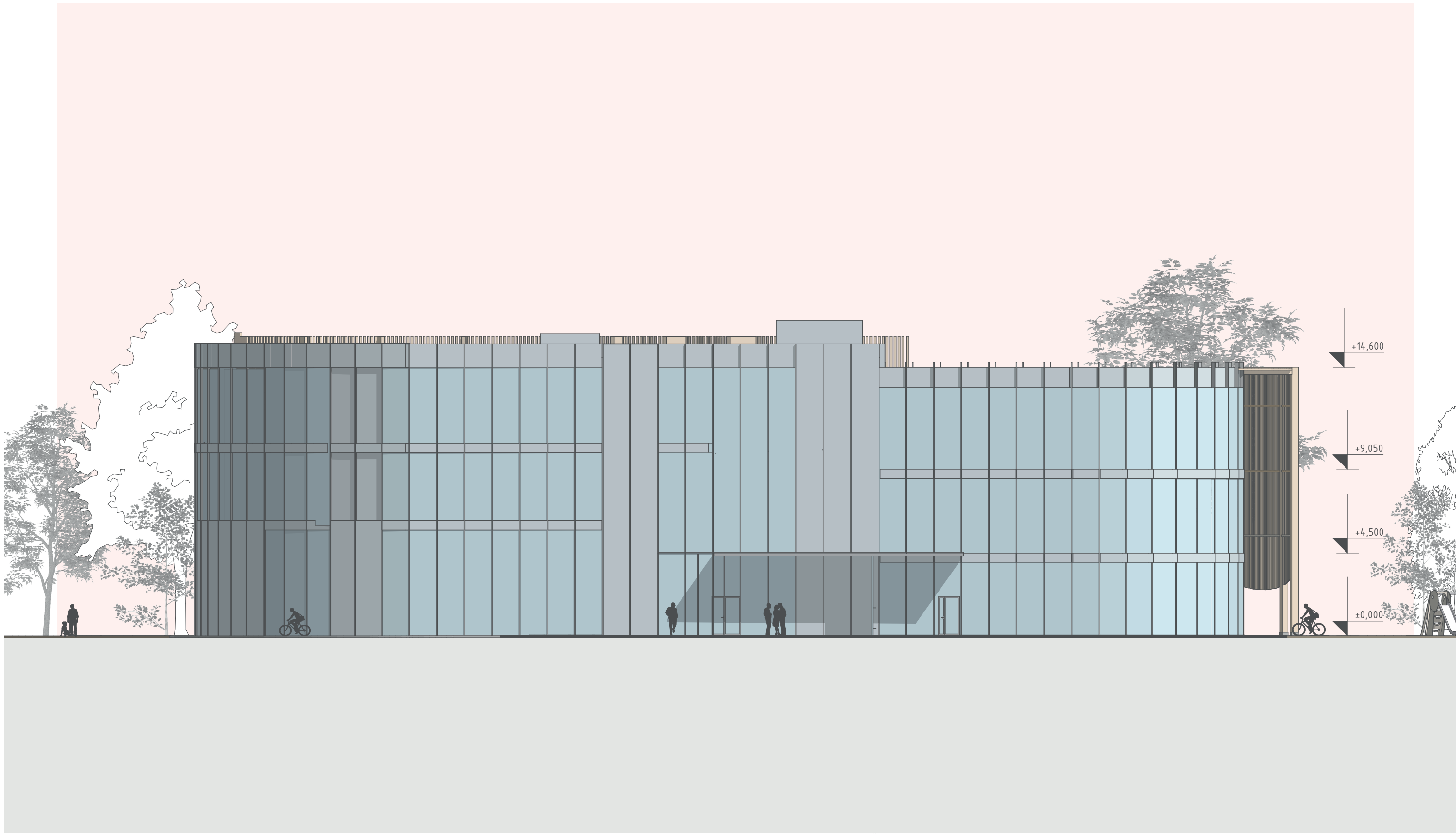
TABULKA MÍSTNOSTÍ 3.NP TŘÍDY		
Č.	Název místnosti	Plocha (m²)
3.01	JAZYKOVÁ TŘÍDA	59,55
3.02	JAZYKOVÁ TŘÍDA	76,16
3.03	VÝUKOVÁ TŘÍDA	94,27
3.04	SKLAD	6,72
3.05	WC ŽENY	16,78
3.06	WC MUŽI	9,35
3.07	CHODBA	24,55
		287,38 m²

TABULKA MÍSTNOSTÍ 3.NP ADMINISTRATIVA		
Č.	Název místnosti	Plocha (m²)
3.08	ATELIER	71,58
3.09	WC MUŽI	11,21
3.10	WC ŽENY	14,31
3.11	WC MUŽI	3,03
3.12	WC MUŽI	5,91
3.13	ATELIER	46,12
3.14	KANCELÁŘ	39,18
3.15	KANCELÁŘ	39,91
3.16	KANCELÁŘ	62,20
3.17	KANCELÁŘ	69,96
3.18	KANCELÁŘ	65,52
3.19	KANCELÁŘ	51,42
3.20	KANCELÁŘ	62,42
3.21	KOMUNIKAČNÍ PROSTOR	126,25
3.22	CHILL ZONE	36,92
3.23	KONFERENČNÍ MÍSTNOST	83,81
		789,74 m²









KRISTÝNA VRŠOVSKÁ
DIPLOMOVÁ PRÁCE
LS - 2019/2020

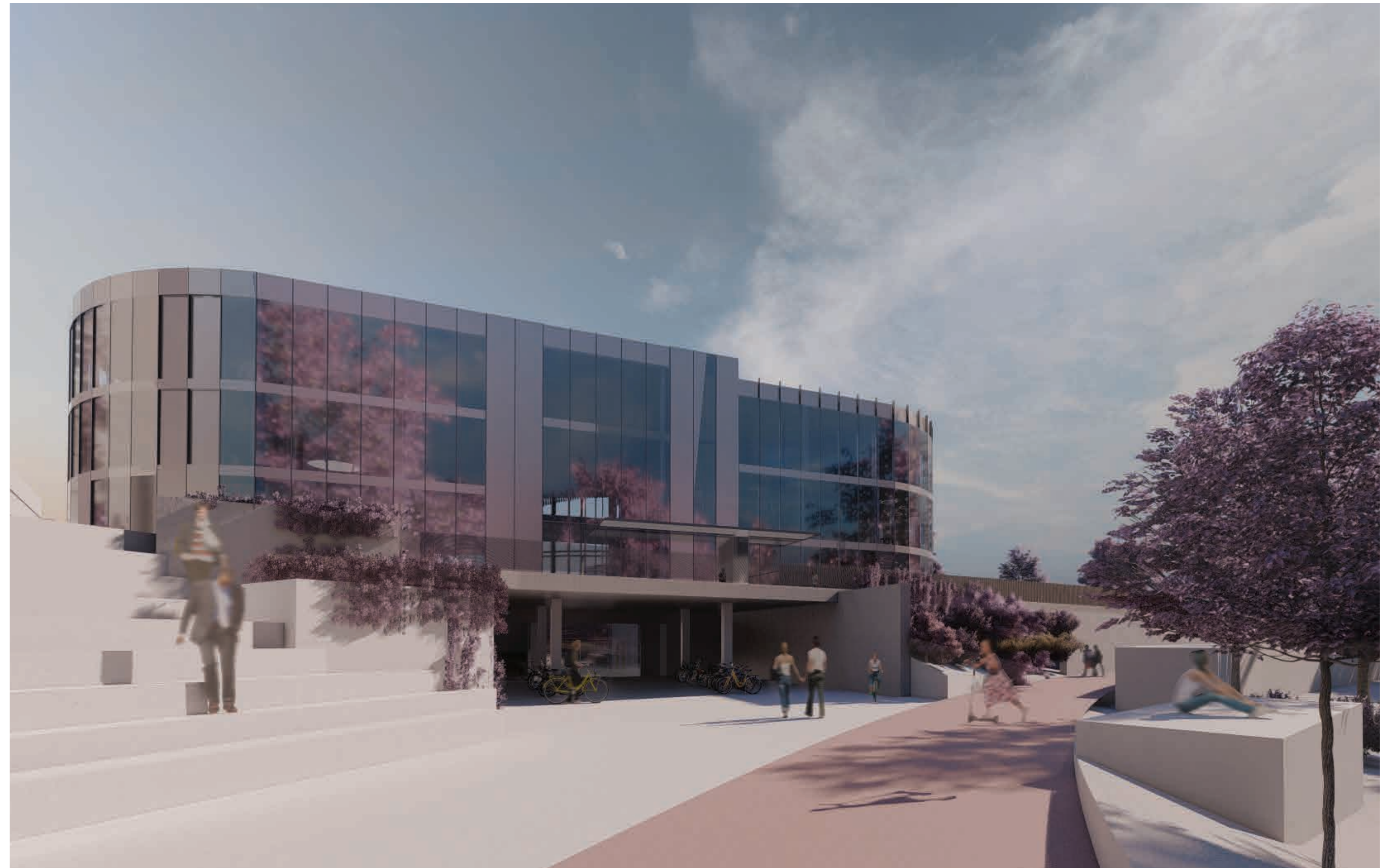
POHLED SEVERNÍ 1:200



POHLED ZÁPADNÍ 1:200

KRISTÝNA VRŠOVSKÁ
DIPLOMOVÁ PRÁCE
LS - 2019/2020













A. PRUVODNI ZPRAVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Komunitní centrum s mateřskou školou
Místo stavby: č. parcely 1132/1, k.ú. Mladá Boleslav
Předmět dokumentace: Novostavba

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Fakulta stavební ČVUT v Praze
Thákurova 7/2077
160 00 Praha 6 Dejvice

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Kristýna Vršovská
Bratčice 15
286 01 Čáslav
+420 724 410 244

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- katastrální mapa
- geodetické zaměření
- prohlídka místa
- vlastní fotodokumentace
- podklady z předdiplomového projektu

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) ROZSAH ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Pozemek s parcelním číslem 1132/1 s řešenou stavbou se nachází v katastrálním území Mladá Boleslav. Pozemek se nachází vedle parku Štěpánka. Dle předchozího řešení předdiplomového projektu zde bylo uvažováno s mateřskou školou a komunitním zázemím.

b) ÚDAJE O OCHRANĚ ÚZEMÍ PODLE ZVLÁŠTNÍCH PŘEDPISŮ (PAMÁTKOVÁ REZERERVACE, PAMÁTKOVÁ ZÓNA, ZVLÁŠTNÍ CHRÁNĚNÉ ÚZEMÍ, ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ APOD.)

Stavba se nenachází ve chráněném území.

c) ÚDAJE O ODTOKOVÝCH POMĚRECH

Odtokové poměry na pozemku se novou výstavbou výrazně nemění, dešťová voda bude částečně vsakována na pozemku a částečně odváděna do dešťové kanalizace.

d) ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ-PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ, POKUD NEBYLO VYDANÉ ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ NEBO ÚZEMNÍ OPATŘENÍ.

Využití území se stavbou nemění.

ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ NAHRAZUJICI, NEBO ÚZEMNÍM SOUHLASEM, POPŘIPADĚ S REGULAČNÍM PLÁNEM V ROZSAHU, V KTERÉM NAHRAZUJE ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ, A V PŘÍPADĚ STAVEBNÍCH ÚPRAV PODMIŇUJÍCÍCH ZMĚNU V UŽÍVÁNÍ STAVBY ÚDAJE O JEJÍM SOULADU S ÚZEMNĚ-PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ

Jedná se o novostavbu, užívání stavby se nemění.

f) ÚDAJE O DODRŽENÍ VŠEOBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽITÍ ÚZEMÍ

Navrhované objekty jsou v souladu s územním plánem.

g) ÚDAJE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTKNUTÝCH ORGÁNŮ

Projekt splňuje požadavky dotknutých orgánů.

h) SEZNAM VÝJÍMEK A ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ

Nebyli uděleny žádné výjimky.

i) SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH A PODMIŇUJÍCÍCH INVESTICÍ

Nejsou žádné související ani podmiňující investice.

j) SEZNAM POZEMKŮ A STAVEB DOTKNUTÝCH VYKONÁVÁNÍM STAVBY (PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ)

Pozemek č. 1139/3	plocha 5 490 m ²	ostatní plocha
Pozemek č. 1132/1	plocha 31 769 m ²	orná půda
Celkem	plocha 37 259 m ²	

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) NOVÁ STAVBA NEBO ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY

Jedná se o novostavbu občanské vybavenosti s napojením na sběrnou navrženou komunikaci.

b) ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Občanská stavba komunitního centra s mateřskou školou je budována za účelem občanské vybavenosti dané oblasti. Součástí objektu je mateřská škola, prostory pro výuku, sál, galerie, kavárna, komerční, administrativní prostory a garáže v podzemním podlaží. Výstavba patří do strategického plánu rozvoje města Mladá Boleslav.

c) TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA

Jedná se o stavbu trvalou.

d) ÚDAJE O OCHRANĚ STAVBY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ (KULTURNÍ PAMÁTKA APOD.)

Stavba se nenachází v chráněném území.

e) ÚDAJE O DODRŽENÍ TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBY A VŠEOBECNÝCH TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ ZABEZPEČUJÍCÍCH BEZBARIÉROVÉ POUŽÍVÁNÍ STAVBY

Úpravy a konstrukce splňují požadavky pro užívání domu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

f) ÚDAJE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTKNUTÝCH ORGÁNŮ A POŽADAVKŮ VYPLÝVAJÍCÍCH Z JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Projekt splňuje požadavky dotknutých orgánů.

g) SEZNAM VÝJÍMEK A ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ

Projekt neobsahuje žádné výjimky ani úlevová řešení.

h) NAVRHOVANÉ KAPACITY STAVBY

Zastavěná plocha:	1 103 m ²
Užitková plocha:	985 m ²
Obestavěný prostor:	30 969 m ³
Počet provozních jednotek:	7
Počet obyvatel:	512
Zpevněné plochy:	1 650 m ²
Plocha zeleně:	4 780 m ²
Plocha řešené parcely:	7 533 m ²

i) ZÁKLADNÍ BILANCE STAVBY (POTŘEBY A SPOTŘEBY MÉDIÍ A HMOT, CELKOVÉ PRODUKOVANÉ MNOŽSTVÍ A DRUHY ODPADŮ A EMISÍ, TŘÍDA ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY APOD.)

Bilance potřeby pitné vody:	Nebylo součástí řešení.
Vodovodní přípojka:	Nebylo součástí řešení.
Kanalizace splašková:	Nebylo součástí řešení.
Odpadové vody dešťové:	Svedené do dešťové kanalizace

Energetický štítek není součástí řešení, v objektu je uvažováno s plynovým kotlem a fotovoltaickými panely.

j) ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY VÝSTAVBY (ČASOVÉ ÚDAJE O REALIZACI STAVBY, ČLENĚNÍ NA ETAPY)

Nebylo v rámci úlohy řešené.

k) ORIENTAČNÍ NÁKLADY STAVBY

V rámci projektu nebyl realizovaný podrobný propočet nákladů.

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ

Stavba obsahuje 2 oddělené části – mateřskou školu s výukovými třídami a vlastním technickým zázemím. Sál s kavárnou, galerií, komerčními a administrativními prostory s vlastním technickým zázemím. V 1.PP jsou oddělené parkovací prostory.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU

Pozemek s parcelním číslem 1132/1 se nachází v katastrálním území Mladá Boleslav. Pozemek je rovinný a je přístupný z místní ulice i z parku Štěpánka. Pozemek není ohraničen. Parter je částečně tvořen zatravněnou plochou s keři a menšími stromy. V rámci pozemku se také nachází skatepark a pobytová část parku. Ze severní strany je pozemek vymezen parkem Štěpánka a zásobovací komunikací s cyklostezkou. Z jižní strany přilehlou sběrnou komunikací.

b) VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ

Prohlídka místa stavby.

c) STÁVAJÍCÍ OCHRANNÉ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA

Pozemek se nenachází v ochranném nebo bezpečnostním pásmu.

d) POLOHA VZHEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODOLOVANÉMU ÚZEMÍ, ...

Území neleží v záplavovém pásmu ani v poddolovaném území.

e) VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY V ÚZEMÍ

Budoucí stavba nezmění charakter území. Odtokové poměry v území se výrazně nezmění, střecha objektu je odvodněna směrem do údolí parku.

f) POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN

Na pozemku se nachází stromy, z nichž některé budou pokáceny.

g) POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ ZÁBĚRY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA (DOČASNÉ/TRVALÉ)

Objekt nezabírá žádné pozemky s funkcí lesa. Nachází se v oblasti ZPF, které budou ale změněny v rámci územního plánu. Objekt bude v souladu s územním plánem.

h) ÚZEMNĚ-TECHNICKÉ PODMÍNKY

Plyn – Objekt bude napojen na stávající přípojku.
Voda – Objekt bude zásobován pitnou vodou z nově vybudované přípojky, která je napojena z uličního řadu nacházejícího se v ulici.
Kanalizace – Objekt bude odkanalizován a napojen na veřejný řad splaškové kanalizace.
Kanalizace dešťová – Objekt bude napojen na dešťovou kanalizaci.
Silnoproud – Připojení odběrného místa k elektrické rozvodné síti je řešeno napojením z nově vybudovaného instalačního sloupku na pozemku.

Slaboproud – 02
Objekt nebude napojen.

i) VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY, PODMÍNŮJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

Žádné vazby ani související investice nebudou.

B.2 Celkový popis stavby
B.2.1 Účel užívání, základní kapacity funkčních jednotek

Základním účelem užívání navrhované stavby je občanská komunitní funkce.

Celková nová užitková plocha: 985 m²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
a) URBANIZMUS – ÚZEMNÍ REGULACE, KOMPOZICE PROSTOROVÉHO ŘEŠENÍ

V daném území se nepočítá s žádnými regulacemi.
Pozemek s parcelním číslem 1132/1 se nachází v katastrálním území Mladá Boleslav.
Nový objekt nebude svým tvarem a vzhledem narušovat okolní zástavbu ani ráz okolní krajiny.

b) ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ – KOMPOZICE TVAROVÉHO ŘEŠENÍ, MATERIÁLOVÉ A BAREVNÉ ŘEŠENÍ

Návrh komunitního centra s mateřskou školou je na rovinném pozemku, který se nachází v nově navržené části Mladé Boleslavi. Hlavním motivem návrhu je tvar elipsy. Organický tvar reaguje na dominanty území, přilehlý park, výhledy a provozní náplň. Dům se skládá ze 2 částí, každá má svoji funkci. Jsou to část mateřské školy a učeben, druhá část se skládá ze sálu, galerie, administrativní a komerční části. Dům má 1 podzemní podlaží a 3 nadzemní podlaží. Prosklení hmot a stínění je navrhované s ohledem na sluneční svit z jihozápadu a výhledy do parku Štěpánka a na kopec Chlum. Objekt nabízí nadstandardní možnosti využití přizpůsobené požadavkům obyvatel dané lokality. Dům je navržen s monolitickým železobetonovým konstrukčním systémem.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Komunitní centrum má v 1.PP garáže propojené s venkovním prostorem, oddělenou izolovanou část s technickým zázemím, šatnou a hygienickým zázemím pro sál a kavárnu v 1.NP. V první části objektu se samostatným vstupem pro mateřskou školu se dvěma třídami v 1. a 2.NP, ve 3.NP se nachází tři učebny. Ve druhé části objektu, se samostatným vstupem, se v 1.NP nachází sál, kavárna se zadním vstupem z parku i hygienické zázemí přístupné ze vstupní haly. Ve 2.NP se nachází galerie a komerční prostory, propojené otvory ve stropní desce s 1.NP. Ve 3.NP se nachází administrativní prostory.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
V rámci úlohy nebylo řešené, jedná se o individuální výstavby.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Jedná se o občanskou stavbu. Bezpečnost při užívání stavby je zajištěna dodržením všech platných norem a předpisů pro navrhování staveb. Stavba bude navržena a provedena

tak, aby při jejím užívání nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením zásahem el. proudem, výbuchem, nebo k úrazu pohybujícím se vozidlem.

B.2.6 Základní charakteristika objektů
a) STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Stavba je založená na základových patkách v 1.PP. V oblasti se počítá s horší vsakovacími podmínkami kvůli jílovité vrstvě v podloží, proto bude kolem objektu proveder drenáž. Základová zemina je směs písku a jílu 1:4.

Konstrukce budovy nad terénem je navržena jako monolitická skeletová železobetonová.

Schodiště jsou navržena ze ŽB. Jsou uložena do nosné ŽB stěny, často jako zalomek desky a na navržené ŽB nosníky. Stupnice jsou provedeny z pohledového betonu.

Obvodový plášť je tvořen lehkým obvodovým pláštěm, použité sklo je navržen velkoformátové tepelně izolační trojsklo SCHÜCO.

Střechy jsou řešené jako ploché s asfaltovými hydroizolačními pásy. Tepelná izolace z minerálních vláken ve vrstvě 220 mm. Se spádovou vrstvou z lehčeného betonu.

Dělicí příčky jsou zděny ze systému YTONG a v místech vedení instalací jsou navrženy instalační předstěny z SDK.

b) KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Základy – železobetonové základové patky v kombinaci s pásy pod suterénními stěnami.
Svislé konstrukce – železobetonové stěny a výplňové zdi z pórobetonových bloků
Vodorovné konstrukce – ŽB deska tl. 250 mm
Schodiště – ŽB schodiště
Zastřešení – plochá střecha je provedena ŽB deskou s asfaltovými pásy viz. skladby
Podlahy – vinylová podlaha vhodná pro podlahové topení v mateřské škole, dřevěná pružná podlaha v sálu a keramická dlažba nebo betonová mazanina ve zbylé části objektu
Omítky/obklady – vnitřní vápenocementové omítky, obklad laminovanou dřevovláknitou deskou, SDK podhled
Zasklení – hliníkové rámy s izolačním trojsklem součástí LOP (Uw=0,9 W/m²K),
LOP – SCHÜCO Parametric System, s osovou vzdáleností sloupků 1500 mm, skleněné tabule 1,5 m x 3-4 m, v částech objektu nahrazeny pohledovými zateplovacími panely SCHÜCO
Dveře – vnitřní dýhované s obložkovou zárubní, nebo z tvrzeného skla v kancelářích
Příčky – PÓROBETONOVÉ ZDIVO YTONG Klasik, P2-500 hladká 150×249×599 mm, na tenkovrstvou spáru lepidla YTONG

Bližší popis jednotlivých skladeb ve výkresu viz. příloha Skladby.

c) MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Stabilita objektu je zajištěná v obou směrech použitím ŽB skeletovým monolitickým systémem (provázání nosných prvků systému). Na výstavbu jsou použité tradiční i novodobé materiály, které budou do konstrukce zabudované podle technologických postupů jednotlivých výrobců, aby byla zajištěna jejich stabilita, trvanlivost a mechanická odolnost. Dilatační spáry nejsou uvažovány vzhledem k únosné zemině.

výrobců, aby byla zajištěna jejich stabilita, trvanlivost a mechanická odolnost. Dilatační spáry nejsou uvažovány vzhledem k únosné zemině.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
a) TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Kanalizace dešťová

Dešťová voda je ze střech sváděna okapovými svody v instalačních šachtách uvnitř objektu. Dále je potrubím v zemi svedená do veřejné dešťové kanalizace nebo vsakování na pozemku. Materiál šachty je samonosný z pórobetonových bloků YTONG, materiál jednotlivých potrubí je PVC.

Kanalizace splašková

Jednotlivé zařizovací předměty jsou připojovacím potrubím napojené na svodné potrubí, které je větrané vývodem stoupačím potrubí nad střechu. Kanalizace je svedená jednotlivými ležatými svody do revizní šachty na hranici pozemku, odkud je vyvedená do kanalizačního uličního řadu. Ležatý rozvod je pod základovou deskou opatřený chráničkou. Použitý materiál PVC.

Vodovod

Objekt je vodovodní přípojkou napojený na veřejný vodovodní řád. Příprava teplé vody je realizována pomocí plynového kotle a solárních panelů, tepelným zdrojem je plynový kotel. TUV je ohřívána centrálně pro část objektu s mateřskou školou a výukovými třídami v Zásobníku TUV v 1.PP. V hygienických zázemích ve zbytku objektu je teplá voda ohřívána lokálně elektrických závěsných ohříváčích. V objektu je voda vedená v podlaze a v instalačních předstěnách k jednotlivým zařizovacím předmětům. Do ostatních podlaží je voda vedená svislým potrubím vedeným vždy v instalační šachtě. Materiálem potrubí je ocel.

Vytápění

Hlavním zdrojem tepla je navrhnutý plynový kotel spolu s fotovoltaickými panely na střeše. Také je využívána vzduchotechnická jednotka s rekuperací. Vytápění objektu mateřské školy je řešeno podlahovým topením s možností regulace jednotlivých místností. V každém poschodí je umístěn rozvaděč pro vyrovnání tlaku. Zbytek objektu využívá podlahové konvektory kombinované s otopnými tělesy.

Vzduchotechnika

Větrání v objektu bude zajištěno nuceným větráním vzduchotechnickou jednotkou s rekuperací. Přívodní potrubí jsou vedená v podhledech a vyústění jsou orientovaná převážně v blízkosti skleněných výplní, navrženy tak, aby pokryly tepelnou ztrátu okny. V prostorech mateřské školy bude možné i přirozené větrání.

Elektroinstalace

Rozvod elektroinstalace je připojený k přípojkové skříní umístěné na jižní hranici pozemku u vjezdu do garáží. Hlavní domovní vedení je připojeno z hlavní domovní rozvodnice v technické místnosti do jednotlivých patrových rozvodnic, odkud je rozvedené k jednotlivým

světelným zdrojům, příp. zásuvkám apod. Vedení v podlažích bude realizované v podhledu, případně v drážkách ve stěnách. Jako jističí prvky jsou použité jističe a proudové chrániče.

Osvětlení je umístěné převážně na stropě, v hygienických zázemích i nástěnné, chráněné proudovými chrániči. Zásuvky budou umístované do výšky á 300 mm nad podlahou.

b) VÝČET TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Viz jednotlivé dokumentace specialistů.

B.2.8 Požárně-bezpečnostní řešení
Není součástí dokumentace.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi
a) KRITÉRIA TEPELNĚ-TECHNICKÉHO HODNOCENÍ

Všechny konstrukce splňují požadavky ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov. Budou dodržené doporučené požadavky na konstrukce.

Pro výpočet tepelných ztrát objektu byla použita kritéria:
– Návrhová venkovní teplota Te = -13°C
– Průměrná roční teplota vnějšího vzduchu Te,m = 12,3 °C
– Průměrná vnitřní teplota v objektu: Ti = 20°C
– Typ objektu: Občanská stavba

b) POSOUZENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH ZDROJŮ ENERGIÍ

V projektu jsou využíváné fotovoltaické panely na vytápění a přípravu teplé vody.

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

V objektu je navrhnuo 7 hygienických zázemí (1x sprcha, 37x WC, 15 pisoáry, 48x umyvadlo, 3x výlevka).

Větrání prostorů v objektu je zajištěno nuceným větráním. Odvětrání hygienických zázemí a WC bude nucené podtlakové pomocí vzduchotechniky a bude vyvedené potrubím nad střechu. Objekt je vytápěný plynovým kotlem a fotovoltaickými panely. Denní osvětlení a proslunění je zajištěno navrhnutým lehkým obvodovým pláštěm. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly podle výběru stavebníka a projektu elektroinstalací.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) OCHRANA PŘED PRONÍKÁNÍM RADONU Z PODLOŽÍ

Na staveništi nebylo provedené radonové měření, ale je počítáno se středním radonovým rizikem a jsou tomu tak navrženy hydroizolace s atestem proti pronikání radonu.

b) OCHRANA PŘED BLUDNÝMI PROUDY

Výrazné namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.

c) OCHRANA PŘED TECHNICKOU SEIZMICITOU

Namáhání technickou seizmicitou se v okolí stavby nepředpokládá, konkrétní ochrana není řešena.

d) OCHRANA PŘED HLUKEM

Ochranu před hlukem tvoří obvodové konstrukce.

e) PROTIPOVODŇOVÉ OPATŘENÍ

Stavbou nevznikají nové protipovodňové opatření.

f) OSTATNÍ ÚČINKY (VLIV PODOLOVÁNÍ, VÝSKYT METANU APOD.)

Vlivu vlhkosti a podzemní vody bude stavba odolávat navrhnutým hydroizolačním souvrstvím, vlivům atmosférickým a chemickým navrhnutými obvodovými a střešními konstrukcemi.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) NAPOJOVACÍ MÍSTA TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

Místa napojení na technickou infrastrukturu jsou zřejmě z výkresu Koordináční situace

Kanalizační přípojka je vedená do kanalizační stoky. Přípojka bude napojená vytvořením kruhového otvoru a montáží nátokového kusu v horní třetině uliční stoky.

Objekt je na vodovod napojen z uličního řadu.
Objekt je na silnoproudém řadu připojený z ulice.

b) PŘÍPOJOVACÍ ROZMĚRY, VÝKONOVÉ KAPACITY A DÉLKY

Na hranici pozemku bude umístěná revizní šachta v zemi, ze které povede kanalizační přípojka.

Na hranici pozemku bude taktéž umístěná v šachtě v zemi vodoměrná soustava a přípojka, která bude vyspádovaná směrem k hlavnímu uličnímu řadu.

Objekt je na silnoproud připojený hlavním jističem umístěným na hranici pozemku v elektro-skříní v plotě.

B.4 Dopravní řešení

a) POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ

Vstup a vjezd na pozemek bude řešený z ulice. Zásobování jídlem mateřské školy bude možné z přístupové cesty za objektem.

b) NAPOJENÍ ÚZEMÍ NA STÁVAJÍCÍ INFRASTRUKTURU

Stávající dopravní řešení bude zachované.

c) DOPRAVA V KLIDU

Na pozemku je navrženo 55 garážových stání a 41 stání na terénu před budovou a v přilehlé ulici.

d) PĚŠÍ A CYKLISTICKÉ CHODNÍKY

Bude zachována stávající navržená komunikace před objektem. Nová pěší cesta je navržena okolo celého objektu.

B.5 Řešení vegetace a související terénní úpravy

a) TERÉNNÍ ÚPRAVY

Na pozemku bude odkopaná zemina pro stavbu 1.PP. Zbytek stavby se nachází na rovinném původním terénu, kde proběhnou jen drobné úpravy.

b) POUŽITÉ VEGETAČNÍ PRVKY

Nejsou předmětem úlohy.

c) BIOTECHNICKÉ OPATŘENÍ

Nebyly v rámci úlohy řešeny.

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

a) VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ – OVZDUŠÍ, HLUK, VODA, ODPADY A PŮDA

Stavba svým provozem nijak negativně neovlivní životní prostředí a okolí.

b) VLIV NA PŘÍRODU A KRAJINU (OCHRANA DŘEVIN, OCHRANA PAMÁTNÝCH STROMŮ, OCHRANA ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ A POD.), ZACHOVÁNÍ EKOLOGICKÝCH FUNKCÍ A VAZEB V KRAJINĚ

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

d) NÁVRH ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZE ZÁVĚRU ZJIŠŤOVACÍHO ŘÍZENÍ NEBO STANOVISKA EIA

Zjišťovací řízení nejsou předmětem dokumentace.

e) NAVRHOVANÉ OCHRANNÉ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA, ROZSAH OMEZENÍ A PODMÍNKY OCHRANY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

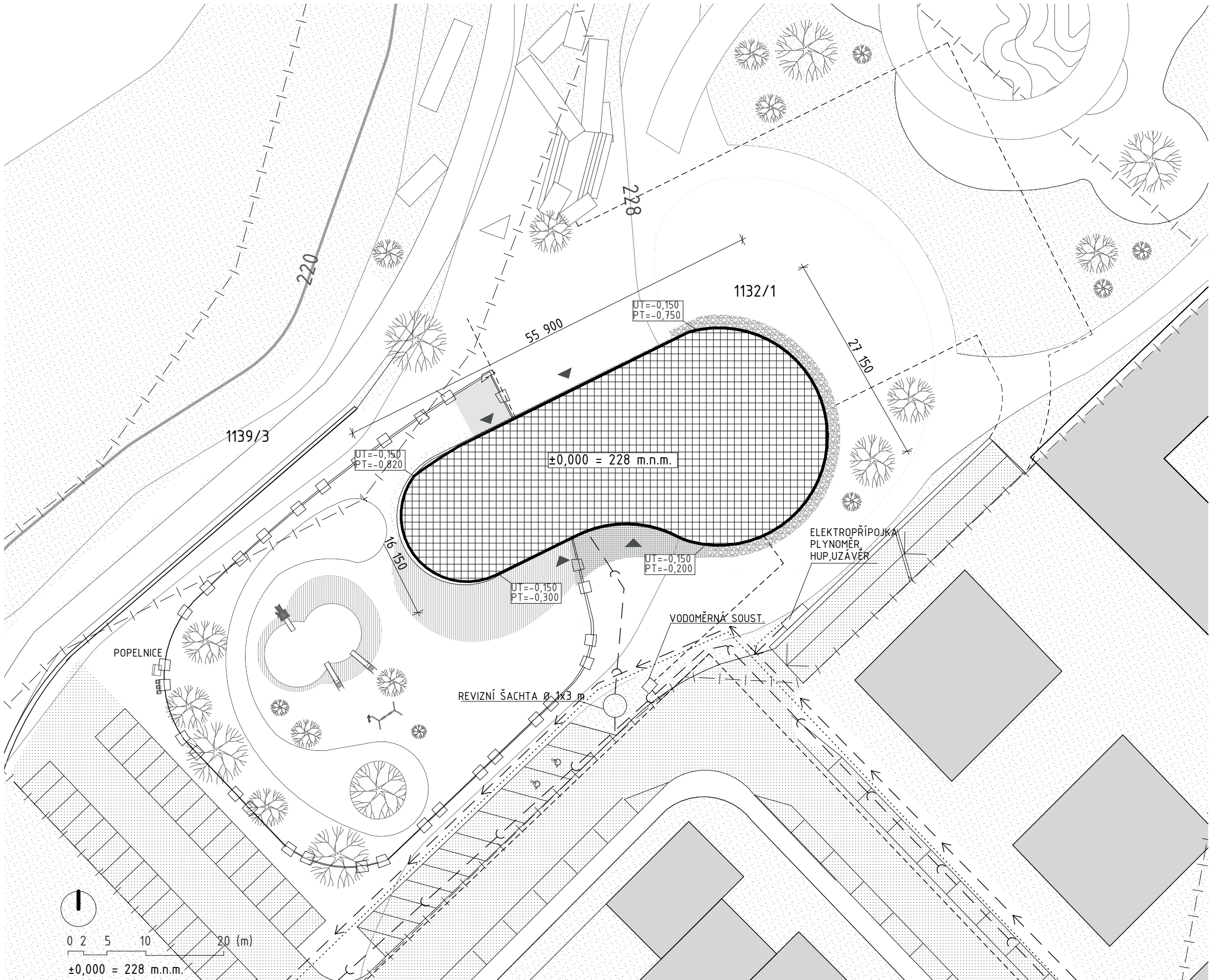
Nejsou navrhovaná žádná nová ochranná pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt neslouží jako ochrana obyvatelstva, obyvatelé v případě ohrožení budou využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

Nejsou předmětem dokumentace.

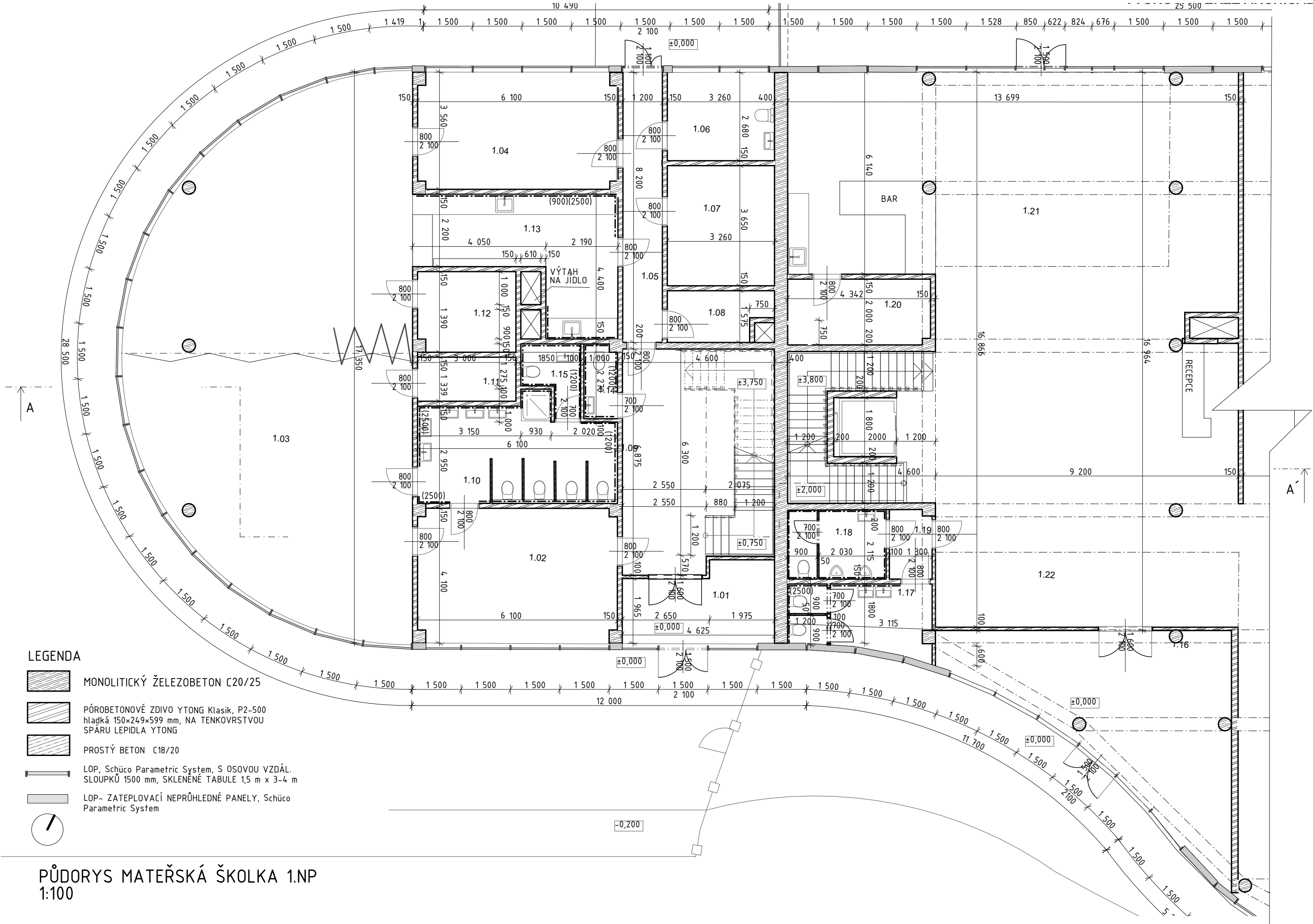


LEGENDA

- ŘEŠENÝ OBJEKT
- NEZPEVNĚNÉ TRAVNATÉ PLOCHY
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA – TERASY
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA – DLAŽBA
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA CHODNÍK/BETON
- ASFALT – KOMUNIKACE
- OKOLNÍ OBJEKTY
- PÍSKOVIŠTĚ MŠ
- OPLOCENÍ MŠ
- VSTUPY DO OBJEKTU
- VSTUP/VJEZD NA PARKOVIŠTĚ V 1.PP
- HRANICE POZEMKU
- VODOVOD
- PLYNOVOD
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- ELEKTROPŘÍPOJKA

TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.NP

Tabulka místností 1.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úpr. stropu
1.01	VSTUP	10,31	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
1.02	ŠATNA	24,78	Vinyl	Omítka	SDK podhled
1.03	JÍDELNA + HERNA	121,59	Vinyl	Omítka	SDK podhled
1.04	UČITELKY	21,45	Vinyl	Omítka	SDK podhled
1.05	CHODBA	9,81	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
1.06	SKLAD ZAHRADY	8,77	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
1.07	TECHNICKÁ MÍSTNOST	11,92	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
1.08	SKLAD ČISTÝ	4,55	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
1.09	HALA	27,23	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
1.10	UMYVARNÁ DĚTI	17,47	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
1.11	SKLAD hraček	4,01	Vinyl	Omítka	SDK podhled
1.12	SKLAD LEHÁTEK	7,33	Vinyl	Omítka	SDK podhled
1.13	PŘÍPRAVNA JÍDLA DOVOZ.	18,55	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
1.14	WC RODIČE	2,06	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
1.15	WC UČITELKY	3,08	Vinyl	Omítka	SDK podhled
1.16	ZADVĚŘÍ	30,04	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
1.17	WC ŽENY	8,87	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
1.18	WC MUŽI	6,25	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
1.19	WC	2,75	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
1.20	ZÁZEMÍ KAVÁRNY	8,61	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
1.21	KAVÁRNA	100,66	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
1.22	VSTUPNÍ HALA	90,48	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
1.23	SÁL	406,98	Dřevo	Omítka	Omítka
1.24	SKLADY + ZÁZEMÍ	30,93	Dřevo	Omítka	Omítka
1.25	JEVIŠTĚ	74,86	Dřevo	Omítka	Omítka
1.26	ŠATNA	28,36	Dřevo	Omítka	Omítka
		1 081,69 m ²			

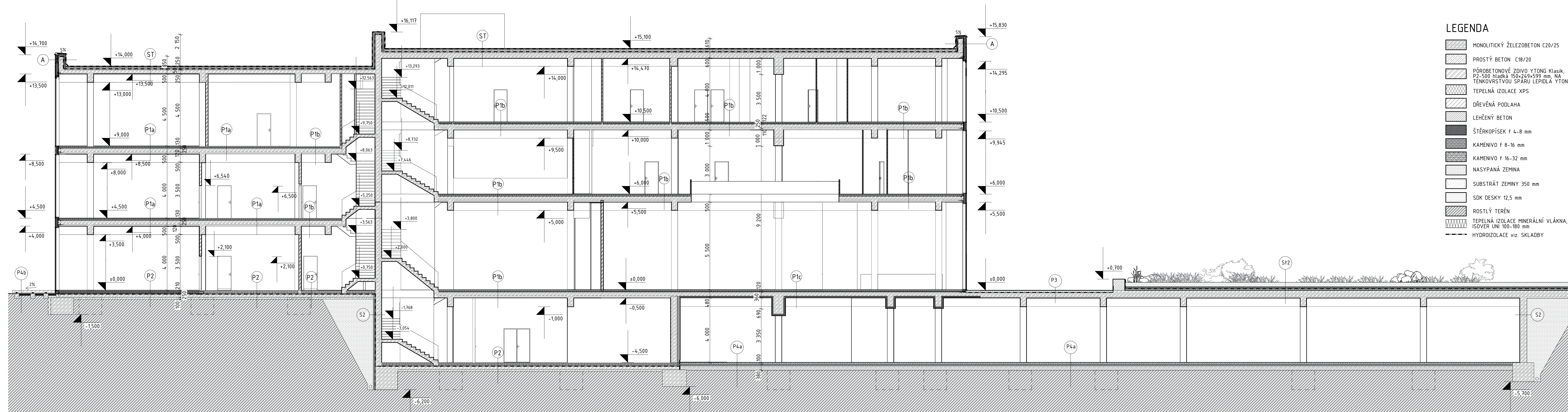


PŮDORYS MATEŘSKÁ ŠKOLKA 1.NP
1:100

P1a	Podlaha dřevěná třívrstvá podlaha vč. tmelu penetrace podkladu cemflow CF25 separační folie kročejová iz. isover RigiFloor 4000 ŽB stropní deska nosný rošt SDK podhledu + vzduch. mez. SDK podhled	350 mm 16 mm - mm 54 mm 2 mm 50 mm 250 mm 95 mm 15 mm
P1b	Podlaha keramická dlažba vč. lepidla penetrace podkladu cemflow CF25 separační folie kročejová iz. isover RigiFloor 4000 ŽB stropní deska nosný rošt SDK podhledu+ vzduch. mez. SDK podhled	350 mm 16 mm - mm 54 mm 2 mm 50 mm 250 mm 95 mm 15 mm
P1c	Podlaha dřevěná třívrstvá podlaha vč. tmelu penetrace podkladu cemflow CF25 separační folie kročejová iz. isover RigiFloor 4000 ŽB stropní deska nosný rošt SDK podhledu+ vzduch. mez. SDK podhled	515 mm 16 mm - mm 54 mm 2 mm 50 mm 250 mm 130 mm 13 mm
P2	Podlaha 1.NP na terénu dřevěná třívrstvá podlaha včetně tmelu/keram. dlažba penetrace podkladu cemflow CF25 separační folie tepelná izolace isover RigiFloor 4000 hydroizolace s atestem proti pronikání radonu např. 2x glasspek mineral AL ŽB deska podkladní beton C16/20 rostlý terén	490 mm 16 mm - mm 54 mm 2 mm 140 mm 8 mm 250 mm 100 mm - mm

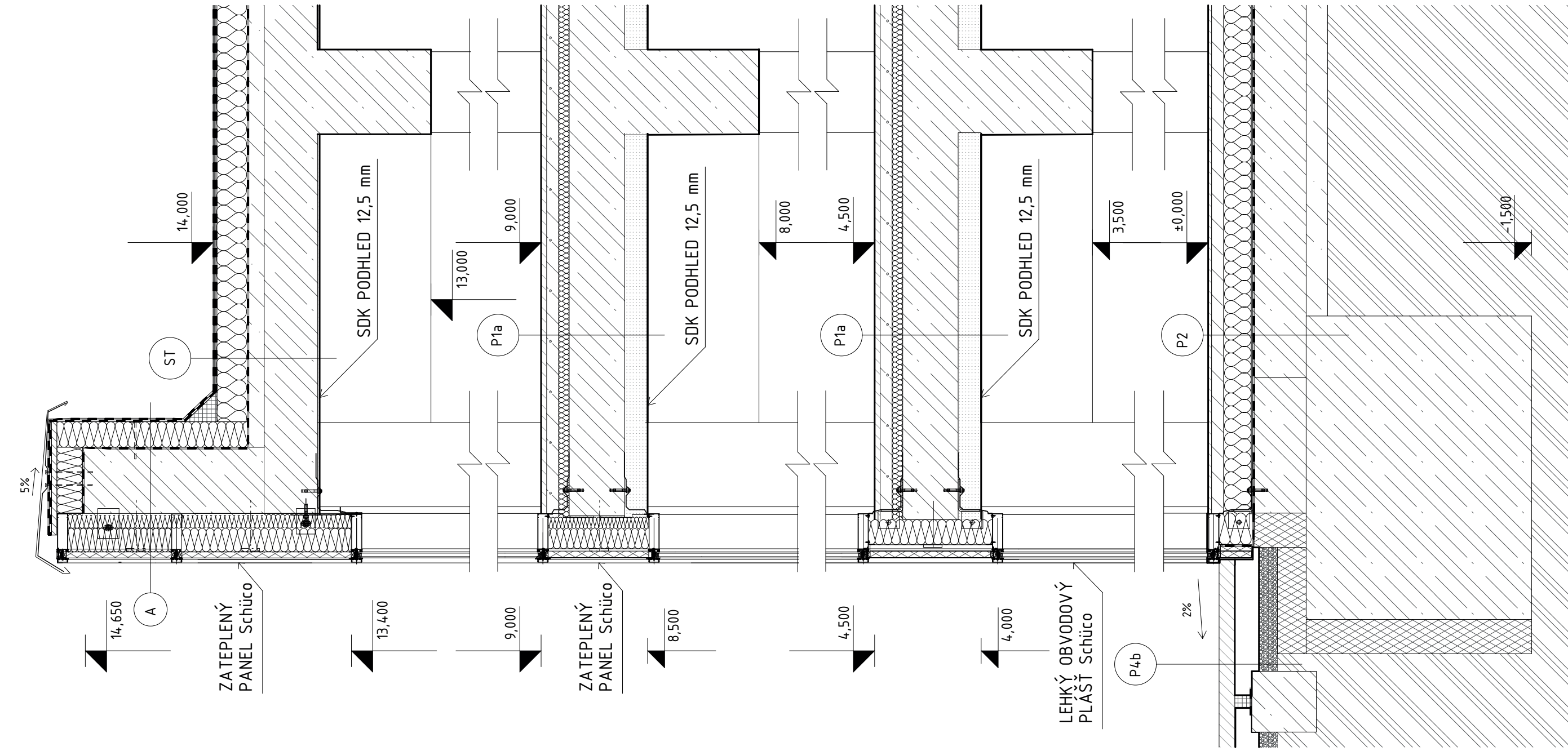
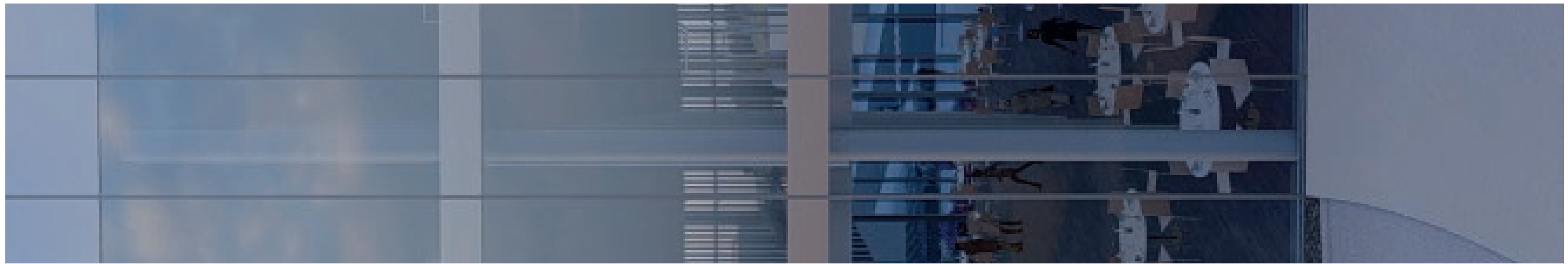
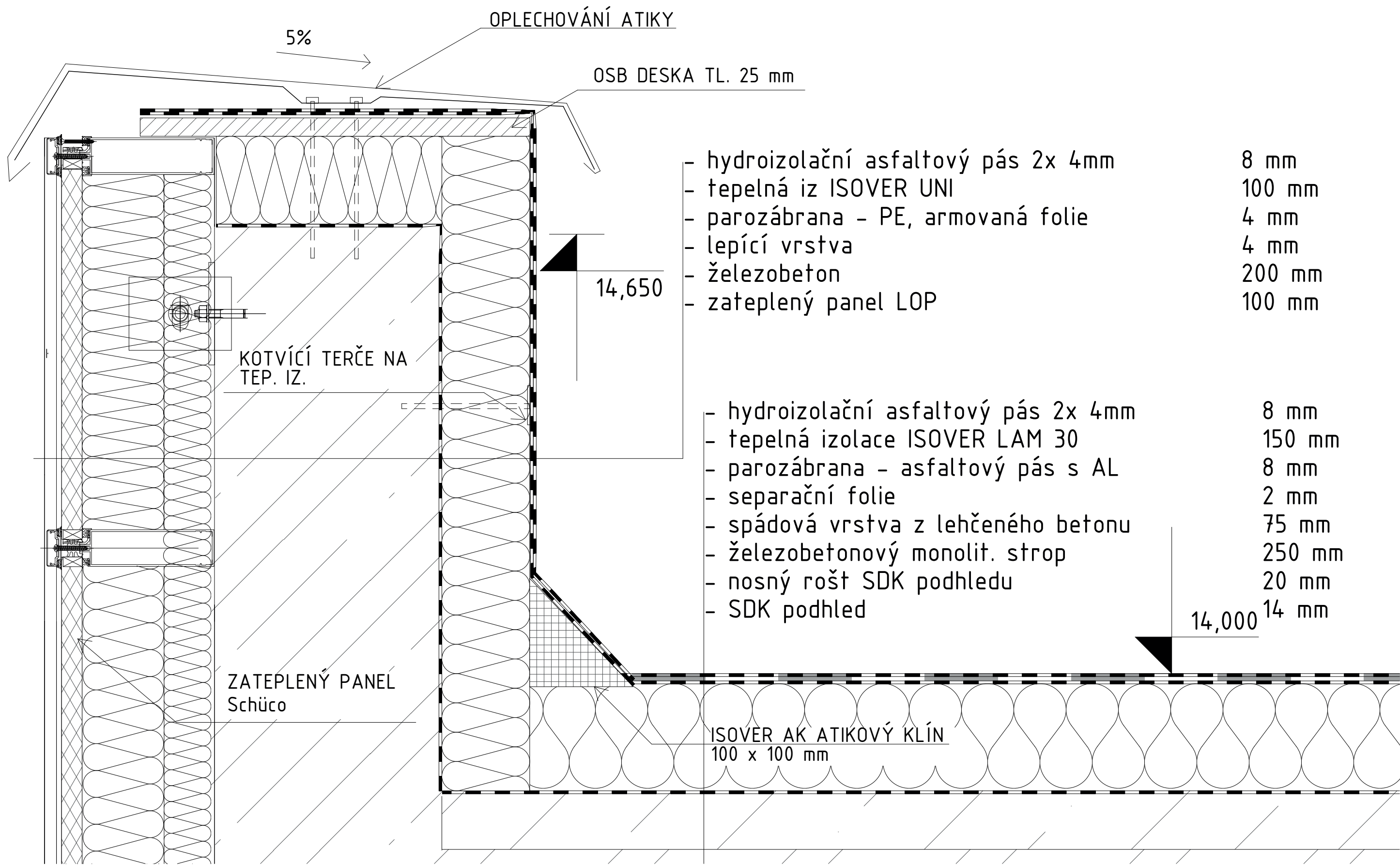
S2	Suterénní stěna v kontaktu se zeminou hutněný zárys XPS polystyren Styrodur 2800 CS hydroizolace s atestem proti pronikání radonu např. 2x glasspek mineral AL penetrace podkladu ŽB stěna z bet. ztraceného bednění vnitřní váp. cem. omítka	425 mm 100 mm 100 mm 8 mm 2 mm 300 mm 15 mm
P4a	Pojízdný chodník zámek. dlažba/dlažební kostky štěrkopísek f 4-8 kamenivo f 8-16 kamenivo f 16-32 hutněný terén	410 mm 80 mm 30 mm 100 mm 200 mm - mm
P4b	Terasa palubky hranoly 80x60 mm prolévané tvárnice kamenivo fr. 8-16 hutněný terén	425 mm 25 mm 80 mm 120 mm 200 mm - mm
P3	Pochozí chodník monolitický beton hydroizolační folie spádová vrstva z lehčeného betonu ŽB konstrukce	400 mm - mm 100 mm 250 mm

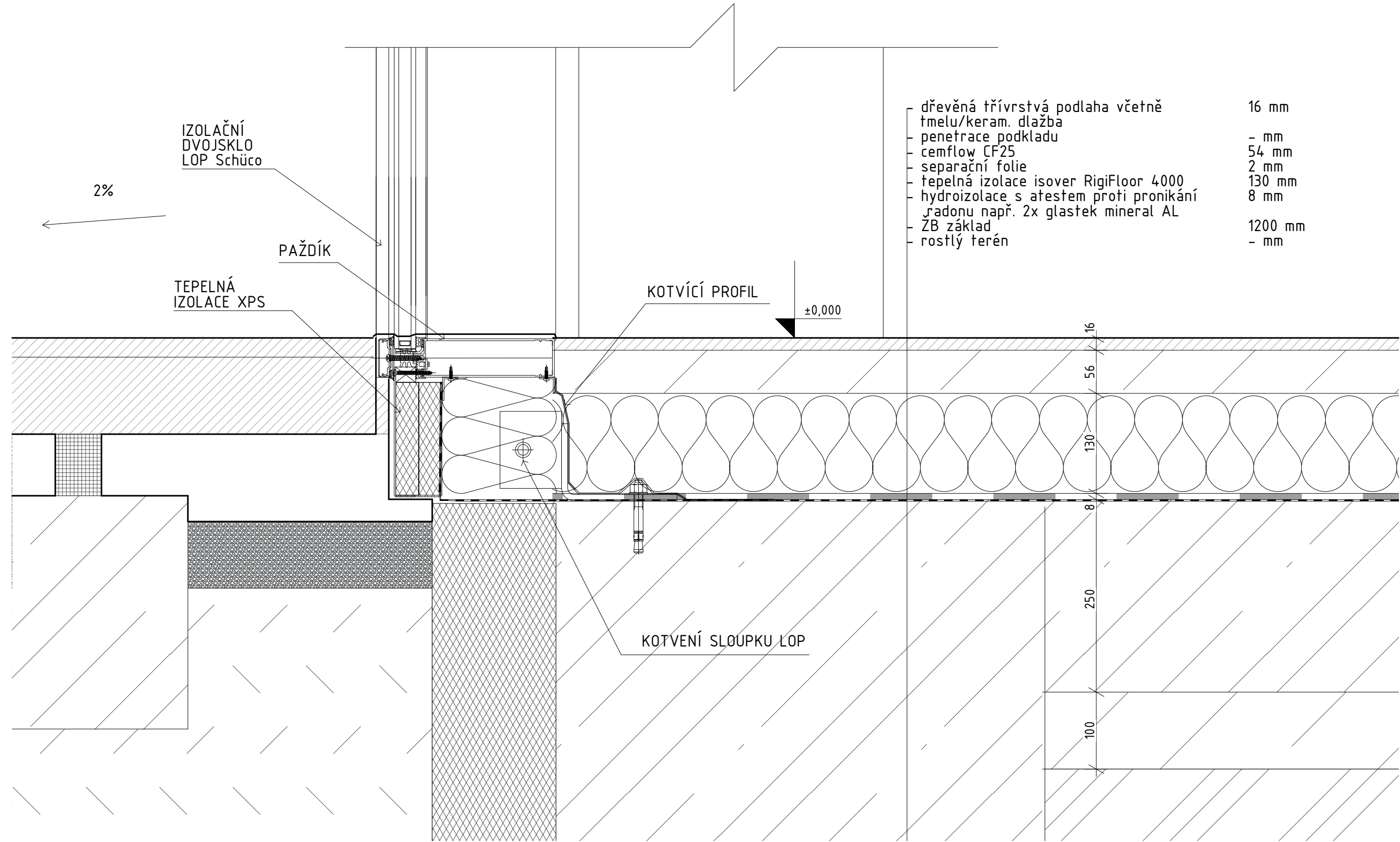
A	Atika hydroizolační asfaltový pás 2x 4mm tepelná iz. ISOVER UNI parozábrana - PE, armovaná folie lepící vrstva železobeton zateplený panel LOP	430 mm 8 mm 100 mm 4 mm 4 mm 200 mm 100 mm
ST	Střecha hydroizolační asfaltový pás 2x 4mm tepelná izolace ISOVER LAM 30 parozábrana - asfaltový pás s AL separační folie spádová vrstva z lehčeného betonu železobetonový monolit. strop nosný rošt SDK podhledu + tep. izoalce SDK podhled	430 mm 8 mm 220 mm 8 mm 2 mm 75 mm 250 mm 50 mm 14 mm
St2	Stropní deska nad garážemi vegetační rohož substrát drenážní a filtrační rohož separační vrstva PE folie umělohmotné rouno 300 g.m ⁻² hydroizolační folie Rhenofol CG separační folie spádová vrstva z lehčeného betonu železobetonový monolit. strop	900 mm 50 mm 350 mm 50 mm 0,25 mm 20 mm 1 mm - mm 75 mm 350 mm



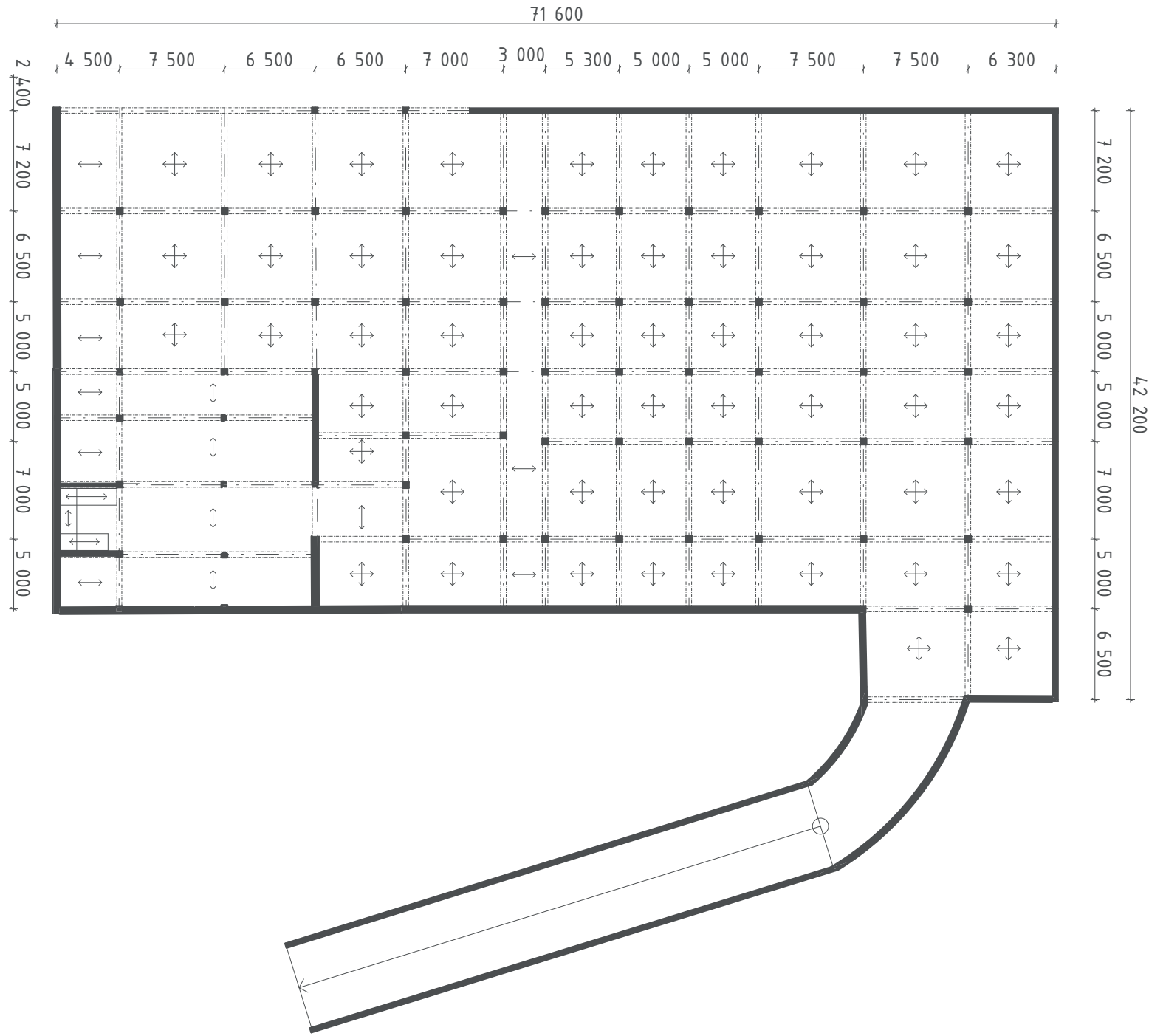
ŘEZ PODÉLNÝ A-A' 1:100

- LEGENDA
- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON C20/25
 - PROSTÝ BETON C18/20
 - PÓROBETONOVÉ ZDIVO YTONG Klasik, P2-500 hladká 150x249x599 mm, NA TENKOVÝRSTVOU SPARU LEPIDLA YTONG
 - TEPELNÁ IZOLACE XPS
 - DŘEVĚNÁ PODLAHA
 - LEHČENÝ BETON
 - ŠTĚRKOPÍSEK f 4-8 mm
 - KAMENIVO f 8-16 mm
 - KAMENIVO f 16-32 mm
 - NASYPANÁ ZEMINA
 - SUBSTRÁT ZEMINY 350 mm
 - SDK DESKY 12,5 mm
 - ROSTLÝ TERÉN
 - TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLÁKNA, ISOVER UNI 100-180 mm
 - HYDROIZOLACE viz. SKLADBY

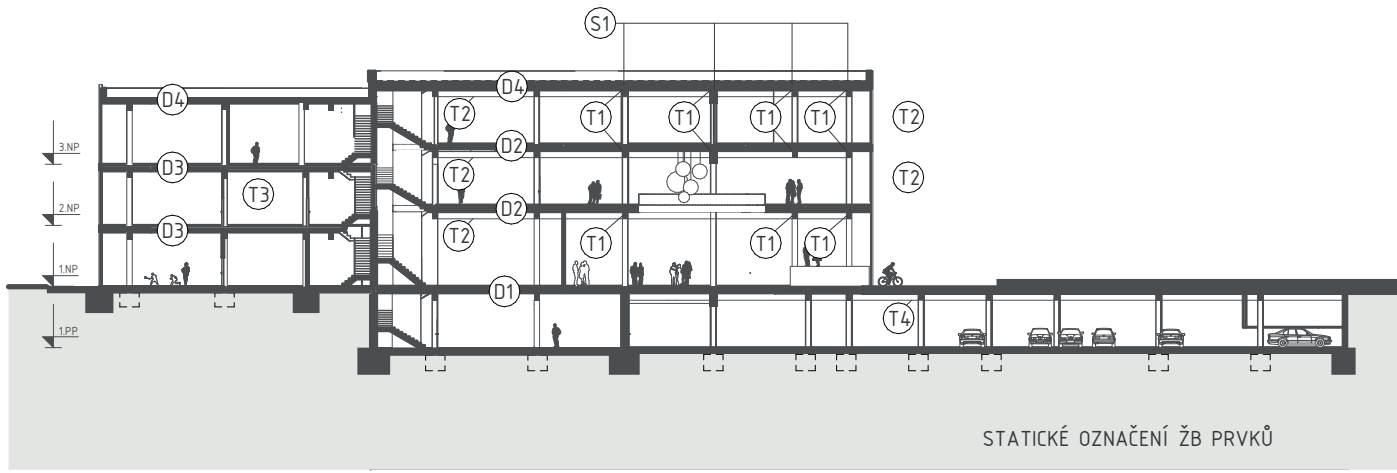




DETAIL - NAPOJENÍ LOP DO PODLAHY 1:5



PODZEMNÍ PODLAŽÍ



TYPICKÉ PODLAŽÍ

Průvodní zpráva TZB

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby: Komunitní centrum s mateřskou školkou
- b) místo stavby: Mladá Boleslav
- c) předmět dokumentace: Koncept TZB (studie TZB)

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Projekt je zpracováván v rámci diplomové práce.

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Bc. Kristýna Vršovská

Vedoucí práce:

Ing. arch. Eva Linhartová

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

Jedna z hlavních funkcí objektu je provoz mateřské školky, jazykových a výtvarných učeben. Dalším provozem je sál, kavárna, komerční a administrativní prostory.

Provozy a místnosti dle podlažnosti:

- 1.PP**
 - technická místnost
 - garáže
- 1.NP**
 - sál cca 200 lidí
- (hl. vstup)**
 - vstupní prostor + kavárna
 - mateřská škola 20 dětí
- 2.NP**
 - mateřská škola 20 dětí
 - galerie
 - komerční prostory
- 3.NP**
 - jazykové/výtvarné třídy
 - administrativní prostor

A.3 Seznam vstupních podkladů

- studie stavby a projektová dokumentace návrhu stavby
- urbanistický plán zpracovaný jako předdiplomní projekt

B.1 Technické řešení koncepce jednotlivých systémů

B.1.1 Zásobování teplem

Zásobování teplem celého objektu je řešeno pomocí kombinace dvou hlavních zdrojů tepla – plynovým kotlem a solárními panely. Ohřátá topná voda je shromažďována v centrální akumulační nádrži pro celý objekt. Z rozdělovače jsou vedeny samostatně regulovatelné větve do všech podlaží do jednotlivých provozních zón, které jsou vytápěny pomocí otopných těles a VZT jednotkami.

Teplá voda je připravována pro část s mateřskou školkou centrálně, hromaděna ve společném zásobníku teplé vody. Je ohřívána pomocí plynového kondenzačního kotle. Na WC je použit elektrický závěsný ohřívač.

B.1.2 Zásobování chladem

Zásobování chladem je zajištěno pomocí chilleru umístěného na střeše objektu, který využívá systém chlazení vodou a ochlazuje ve VZT jednotkách rozváděný čerstvý vzduch.

B.1.3 Zásobování elektřinou

Elektřina je do objektu zavedena z místní veřejné sítě do hlavního rozvaděče v 1.NP. Odtud je dále rozvedena po celém objektu do jednotlivých podlaží k jednotlivým dílčím rozvaděčům.

B.1.4 Zásobování vodou

Budova je napojena na veřejnou vodovodní síť pomocí přípojky do 1.NP, kde se nachází vodoměrná sestava. Dále je rozvedena do všech ostatních podlaží.

Po objektu je také rozvedena požární voda, která je připravena v případě nutnosti pro sprinklery v prvním podzemním podlaží v prostorách garáží a hydranty v každém dalším podlaží.

B.1.5 Způsob likvidace odpadních vod

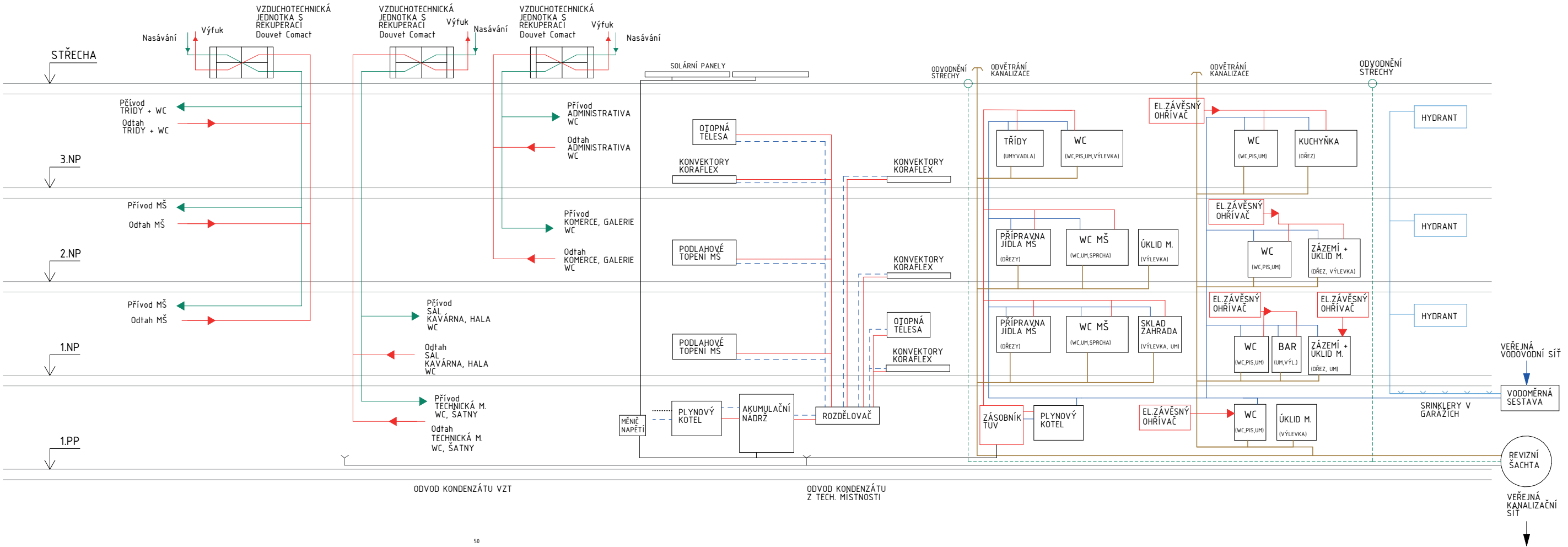
Kanalizace je v dané lokalitě vedena jako oddílná, čímž jsou odpadní vody rozlišovány na splaškovou a dešťovou kanalizaci. Dešťová kanalizace je sváděna svislým odpadním potrubím ze střechy a dále není nijak využívána. Je napojena rovnou na veřejnou dešťovou kanalizační síť. Splašková kanalizace je svedena od všech zařizovacích předmětů a provozů a přes hlavní revizní šachtu je napojena na veřejnou kanalizační síť.

B.1.6 Koncepce větrání a úpravy vzduchu jednotlivých zón

Systém vzduchotechniky v objektu je rozdělen na 3 lokální samostatné jednotky. Pro mateřskou školu a výukové třídy. Druhá pro sál, halu, kavárnu v 1.NP a wc v 1.PP. Třetí pro galerii a komerční prostory ve 2.NP a administrativní prostory ve 3.NP. Jednotky jsou vybaveny chladicím systémem. Čerstvý vzduch berou VZT jednotky z úrovně střechy. Prostor garáží v 1.PP je odvětráván přirozeně (není to uzavřený prostor).

B.1.6 Zásobování plynem

Objekt je napojen na plynovodní veřejnou síť a má vlastní plynoměr. Plyn je v objektu využíván především v plynovém kotli k vytápění a přípravě teplé vody. Je zaveden do technické místnosti 1.PP.



LEGENDA

VZDUCHOTECHNIKA
CHLAZENÍ

- CHLAZENÍ
- PŘÍVOD
- ODTAH

VODOVOD

- POŽÁRNÍ VODA
- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA

VYTÁPĚNÍ

- TEPLÁ VODA PŘÍVOD
- TOPNÁ VODA ZPÁTEČKA
- PLYN

KANALIZACE

- SPLAŠKOVÁ VODA
- DEŠŤOVÁ VODA
- ŠEDÁ VODA

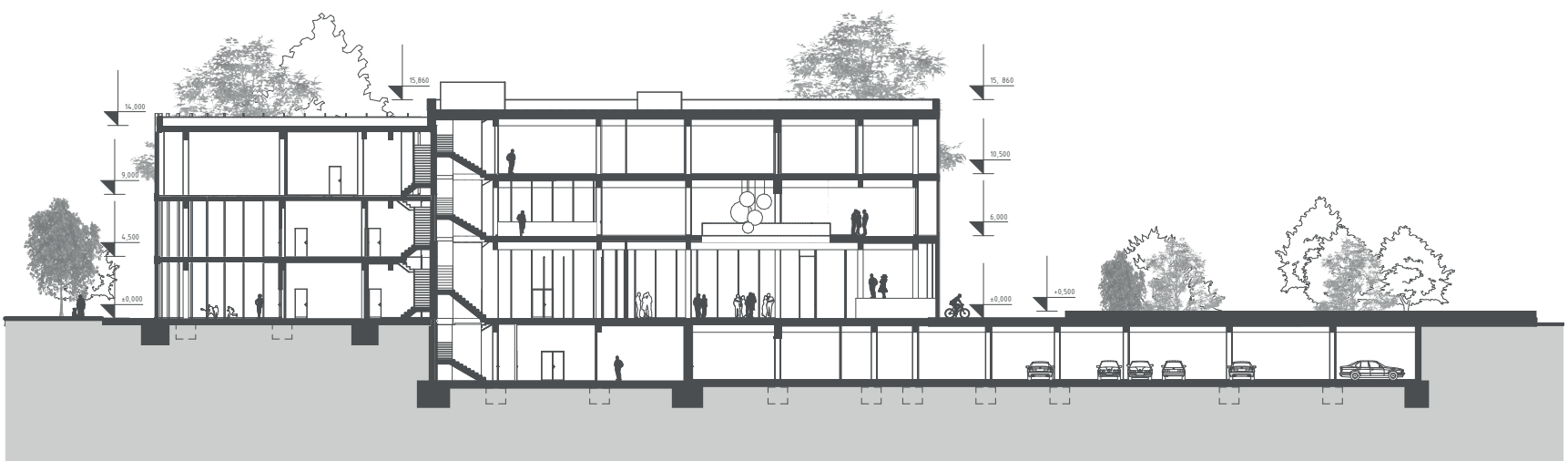
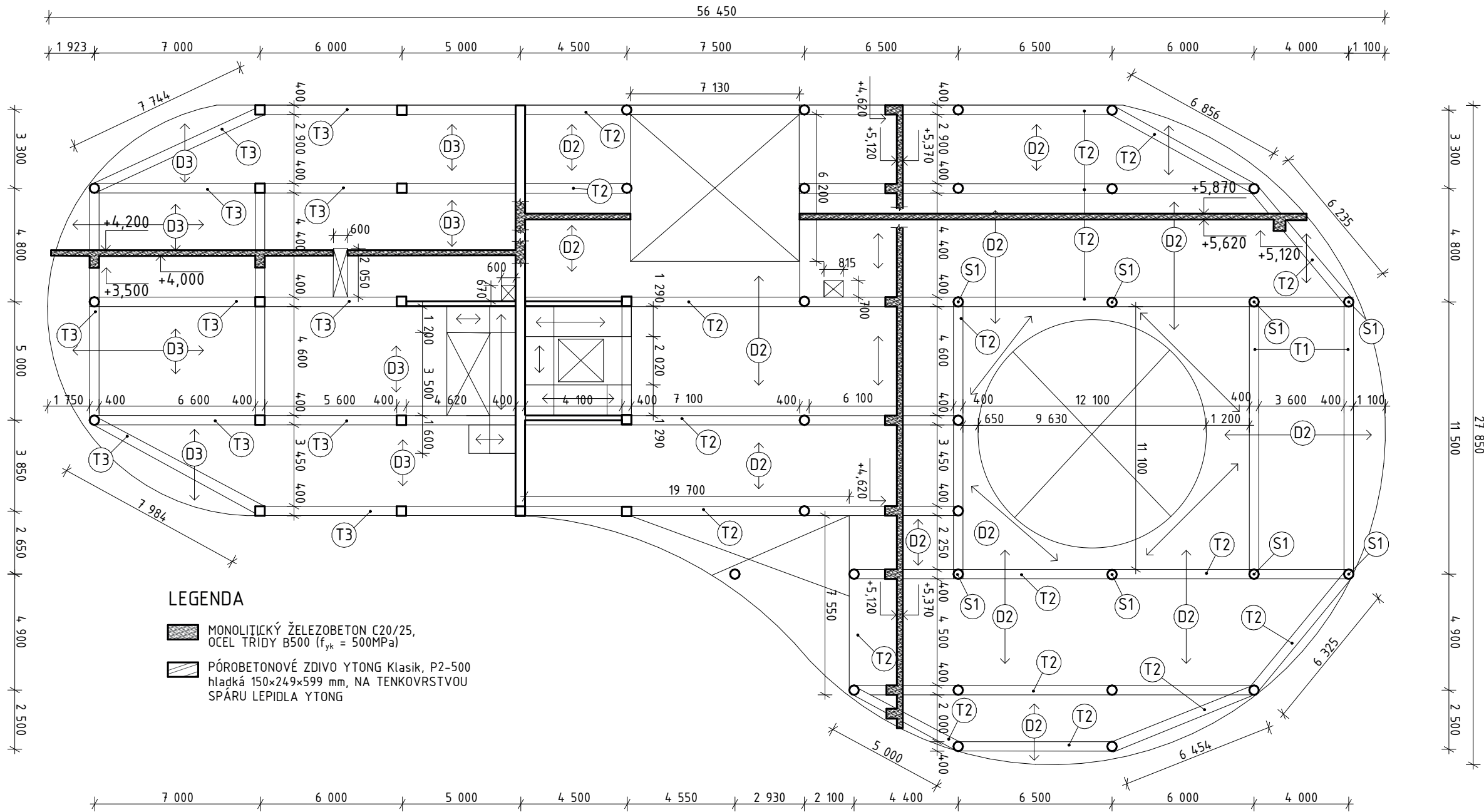
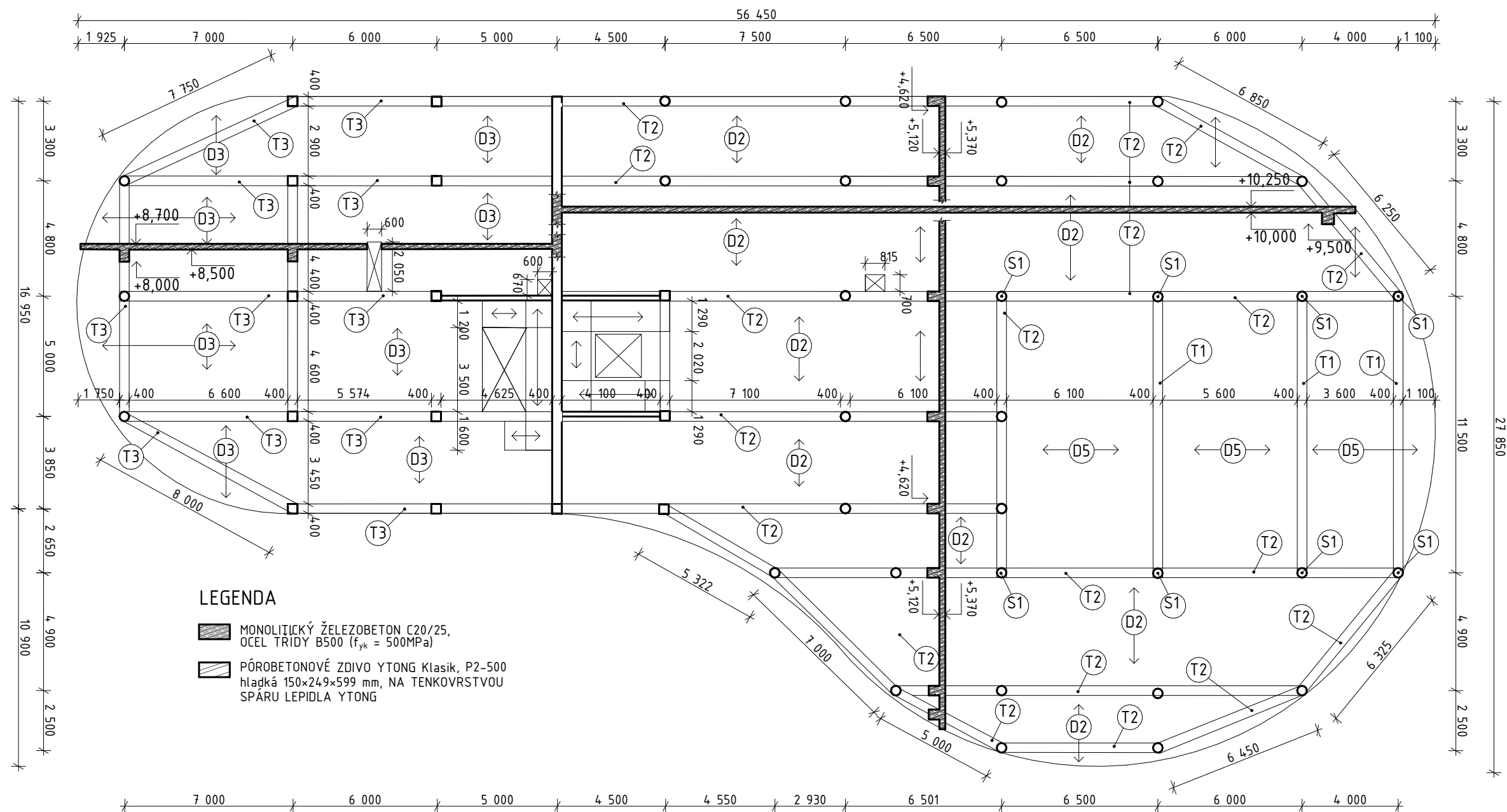


SCHÉMA ŘEŠENÍ TZB

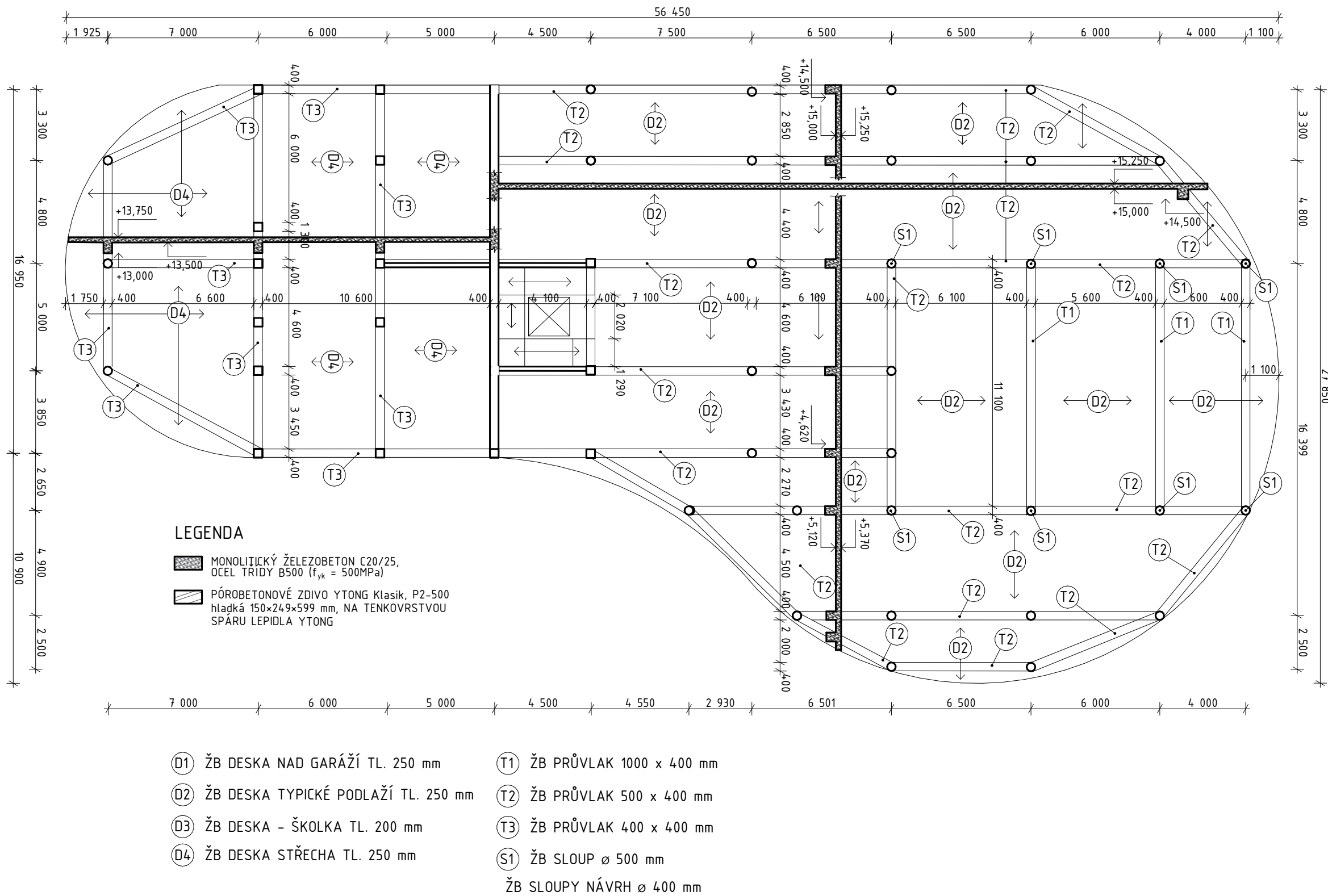


- D2 ŽB DESKA TL. 250 mm
○D3 ŽB DESKA TL. 200 mm
○T1 ŽB PRŮVLAK 1000 x 400 mm
○T2 ŽB PRŮVLAK 500 x 400 mm
○T3 ŽB PRŮVLAK 400 x 400 mm
○S1 ŽB SLOUP ø 500 mm
ŽB SLOUPY NÁVRH ø 400 mm



- D2 ŽB DESKA TL. 250 mm
○D3 ŽB DESKA TL. 200 mm
○T1 ŽB PRŮVLAK 1000 x 400 mm
○T2 ŽB PRŮVLAK 500 x 400 mm
○T3 ŽB PRŮVLAK 400 x 400 mm
○S1 ŽB SLOUP ø 500 mm
ŽB SLOUPY NÁVRH ø 400 mm

VÝKRES TVARU 3.NP 1:200



PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH - DESKA D1

- výpočet se týká desky, která je nejvíce namáhána (D1)

$q_1 = 2,5 \text{ KN/m}^2$ - kanceláře
 $q_2 = 5 \text{ KN/m}^2$ - sál
 $q_3 = 5 \text{ KN/m}^2$ - galerie
 $sk = 1 \text{ KN/m}^2$
 $q_{střecha} = 0,75 \text{ KN/m}^2$

BETON C20/25
 $f_{ck} = 20 \text{ MPa}$
 $f_{cm} = 28 \text{ MPa}$

$f_{ctd} = 25/1,5 = 16,6 \text{ MPa}$
 $f_{yd} = 500/1,15 \text{ MPa}$

1. EMPIRICKY

$h_d = (1/30 \cdot L_{max} + 10\%)$
 $h_d = 6,5/30 \cdot 1,1$
 $h_d = 250 \text{ mm}$

2. LIMITNÍ OHYBOVÁ ŠTÍHLOST

$\lambda_d = l / d \leq \lambda_{d1}$
 $\lambda_{d1} = 1,3 \cdot \lambda_{dTAB}$
 $\lambda_{d1} = 1,3 \cdot 30,8$
 $\lambda_{d1} = 40,04$

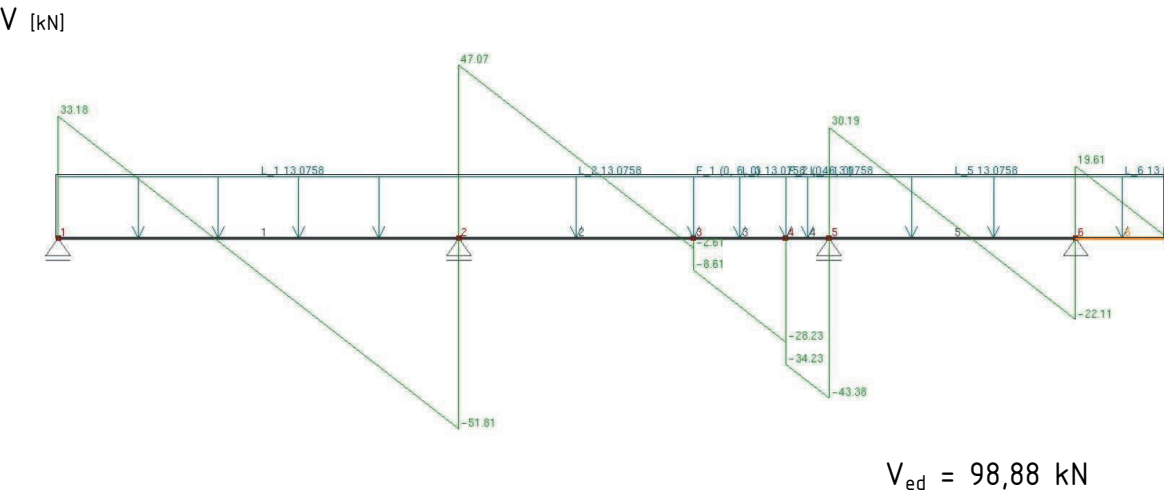
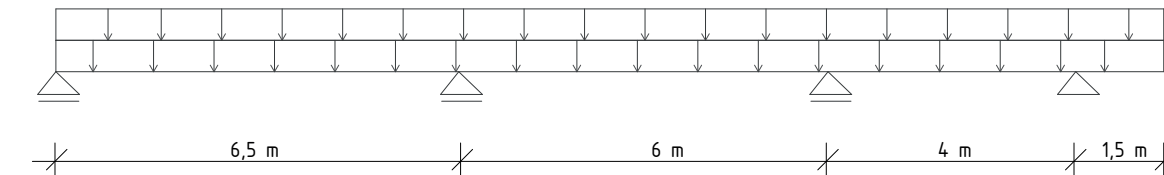
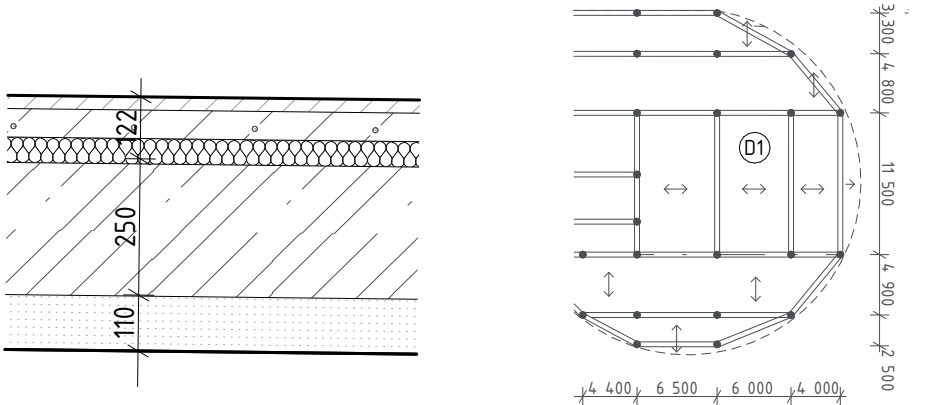
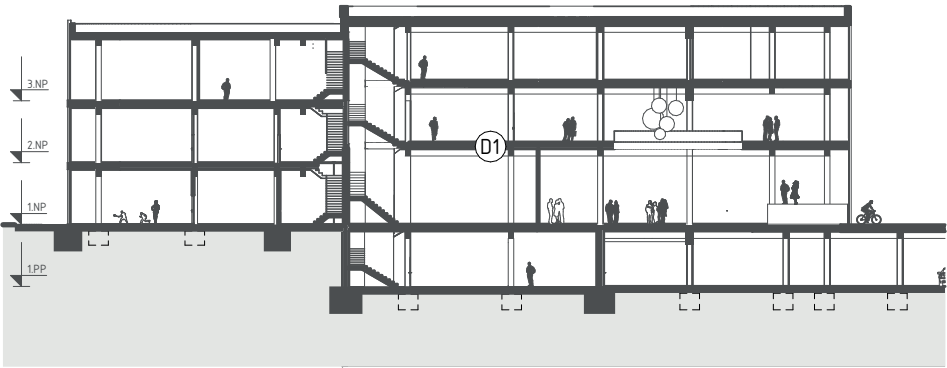
$d = l / \lambda_d$
 $d = 6 / 40,04$
 $d = 0,185 \text{ m}$

NAVRHUJI $h_d = 250 \text{ mm}$

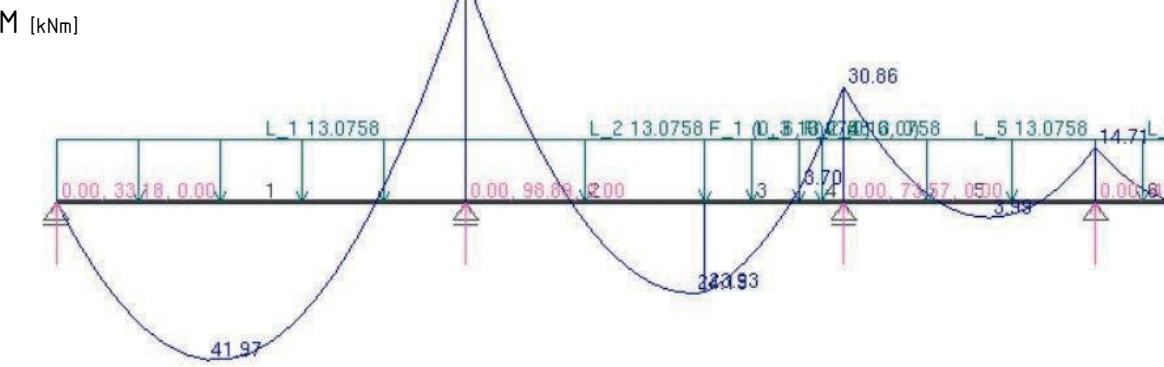
ZATÍŽENÍ

konstrukce	zatížení	prvek	vlastní tíha g_k [kN/m ²]	součinitel zatížení γ [-]	návrhové zatížení g_d [kN/m ²]
STROP 1. -3. NP	stálé	keramická dlažba	0,352	1,35	-
		tep. izolace	0,156	1,35	-
		deska	0,25 * 1 * 25 = 6,25	1,35	-
		SDK podhled	0,15	-	6,908 * 1,35 = 9,325 kN/m ²
nahodilé	kancelář dle ČSN		q_k [kN/m ²] 2,5	1,5	$q_d = 2,5 \cdot 1,5 = 3,75 \text{ kN/m}^2$ $\Sigma 13,075 \text{ kN/m}^2$

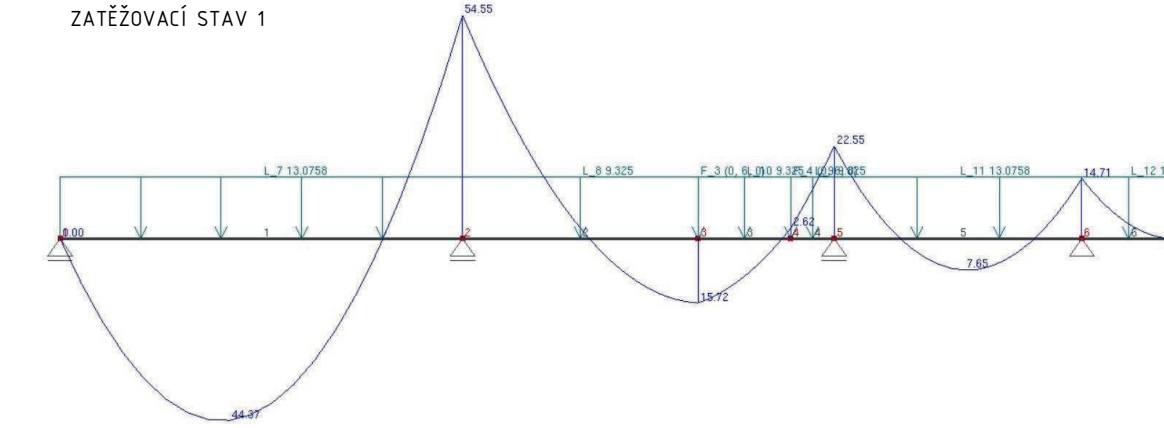
STŘECHA 4.NP	stálé	tep. izolace	0,27	1,35	-
		spádová vr.	0,488	1,35	-
		deska	6,25	1,35	-
		SDK	1,5	1,35	-
nahodilé	sníh		q_k [kN/m ²] 1,5	1,5	$g_d = 11,48 \text{ kN/m}^2$ $q_d = 1,5 \cdot 1,5 = 2,25 \text{ kN/m}^2$ $f_d = g_d + q_d = 12,98 \text{ kN/m}^2$



$V_{ed} = 98,88 \text{ kN}$



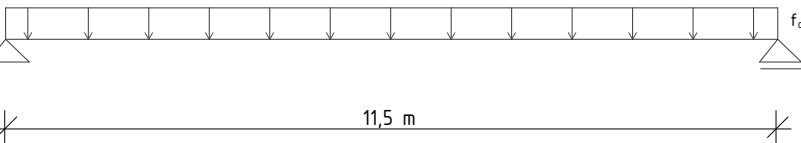
$M_{ed} = 60,54 \text{ kNm}$



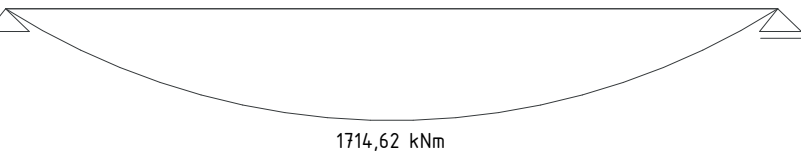
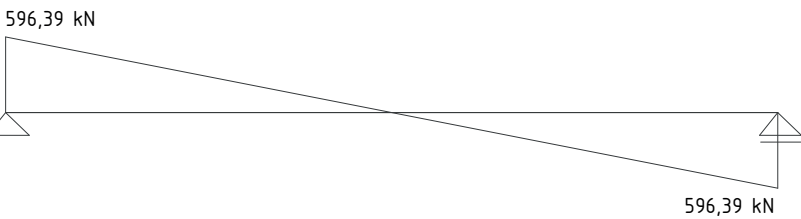
KONCEPT STATICKÉHO ŘEŠENÍ

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH – PRŮVLAK NAD SÁLEM 3. NP

BETON C20/25
 $f_{ck} = 20 \text{ MPa}$
 $f_{cm} = 28 \text{ MPa}$
 $f_{cd} = 25/1,5 = 16,6 \text{ MPa}$
 $f_{yd} = 500/1,15 \text{ MPa}$
 $q_1 = 2,5 \text{ KN/m}^2$ – kanceláře
 $q_2 = 5 \text{ KN/m}^2$ – sál
 $q_3 = 5 \text{ KN/m}^2$ – galerie
 $sk = 1 \text{ KN/m}^2$
 $q_{střecha} = 0,75 \text{ KN/m}^2$
ZATÍŽENÍ OD DESKY : $f_{d,d} = 13,075 \text{ kN/m}^2$
ZATĚŽOVACÍ ŠÍŘKA TRÁMU:
 $l_1 = 6,5 \text{ m}$
 $l_2 = 6,0 \text{ m}$
 $ZS_1 = 0,6 * l_1 = 0,6 * 6,5 = 3,9 \text{ m}$
 $ZS_2 = 0,5 * l_2 = 0,5 * 6,0 = 3,0 \text{ m}$
 $ZS = 6,9 \text{ m}$
1. ROZMĚRY PRŮVLAKU EMPIRICKY:
 $L_p = 11,5 \text{ m}$
 $h_p = (1/10 \sim 1/12) * L_p = (1/10 \sim 1/12) * 11,5 = 1,15 \sim 0,958 * 11,5 \Rightarrow 1,0 \text{ m}$
 $b_p = (1/3 \sim 1/2) * h_p = (1/3 \sim 1/2) * 1,0 = 0,33 \sim 0,5 * l_p \Rightarrow 0,4 \text{ m}$
2. VÝPOČET ZATÍŽENÍ:
STÁLĚ: OD DESKY $\rightarrow f_{d,d} * ZS = 13,075 * 6,9 = 90,22 \text{ kN/m}$
VL. TÍHA PRŮVLAKU: $f_{d,p} = 0,4 * 1,0 * 25 * 1,35 = 13,5 \text{ kN/m}$
 $\Sigma 103,72 \text{ kN/m}$



3. VÝPOČET VNITŘNÍCH SIL:
POSOUVAJÍCÍ SILY: $V_{ed} = (1/2) * f_d * L_p = (1/2) * 103,72 * 11,5 = 596,39 \text{ kN}$
MOMENTY: $M_{ed} = (1/8) * f_d * L_p^2 = (1/8) * 103,72 * 11,5^2 = 1714,62 \text{ kNm}$



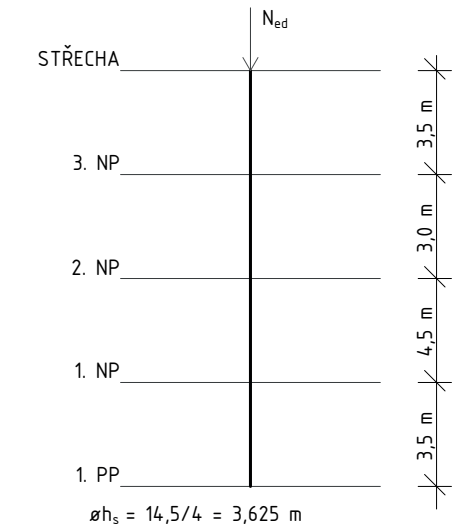
4. POSOUZENÍ NA OHYB:
 $c = 25 \text{ mm}$
 $\sigma_s = 8 \text{ mm}$
 $\sigma = 16 \text{ mm}$
 $f_{cd} = 13,3 \text{ MPa}$
 $\mu = M_{ed} / (b * d^2 * f_{cd}) = 1714,62 / (0,4 * 0,959^2 * 13,3 * 10^3) = 0,304$
 $d_p = h_p - c - \sigma - \sigma/Z = 1 - 0,025 - 0,008 - 0,016/2 = 0,959 \text{ m}$
TAB. \rightarrow
 $\mu = 0,310$
 $\zeta = 0,808$
 $\xi = 0,479$

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH - NÁVRH PRŮŘEZU SOUPY

BETON C20/25
 $f_{ck} = 20 \text{ MPa}$
 $f_{cm} = 28 \text{ MPa}$
 $f_{cd} = 25/1,5 = 16,6 \text{ MPa}$
 $f_{yd} = 500/1,15 \text{ MPa}$
 $q_1 = 2,5 \text{ KN/m}^2$ – kanceláře
 $q_2 = 5 \text{ KN/m}^2$ – sál
 $q_3 = 5 \text{ KN/m}^2$ – galerie
 $sk = 1 \text{ KN/m}^2$
 $q_{střecha} = 0,75 \text{ KN/m}^2$
ZATÍŽENÍ OD STŘECHY : $f_{d,s} = 12,98 \text{ kN/m}^2$
ZATÍŽENÍ OD DESKY : $f_{d,d} = 13,075 \text{ kN/m}^2$
ZATĚŽOVACÍ PLOCHA SLOUPU:
 $ZP = 0,5 * l * 0,5 * l = 6,25 * 8,15 = 50,94 \text{ m}^2$

1. VÝPOČET ZATÍŽENÍ:
OD STŘECHY $\rightarrow f_{d,s} * ZP = 12,98 * 50,94 = 661,16 \text{ kN}$
OD DESKY $\rightarrow f_{d,d} * ZP = 13,075 * 50,94 = 666,04 \text{ kN}$
OD PRŮVLAKU $\rightarrow b_p * h_p * l_p * 25 = 0,4 * 1,0 * (5,75 + 3 + 3,25) * 25 = 120 \text{ kN}$
VLASTNÍ TÍHA SLOUPU: $S = \pi * r^2 = \pi * 0,25^2 = 0,196 \text{ m}^2$
 $S * \rho_{h_2} * 25 = 0,196 * 3,625 * 25 = 17,763 \text{ kN}$

ZATÍŽENÍ NA SLOUP V PATĚ:
 $N_{ed} = f_{d,s} * 3 * f_{d,d} * 4 * \text{PRŮVLAK} + 4 * \text{SLOUP} = 661,16 + 3 * 666,04 + 4 * 120 + 4 * 17,763 = 3210,332 \text{ kN}$



PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych tímto poděkovala své vedoucí diplomové práce, paní Ing. arch. Evě Linhartové, za poskytnuté konzultace. Také bych ráda poděkovala panu Ing. Antonínu Lupíškoví, Ph.D. za konzultace a cenné rady. Dále pak Ing. Pavle Dvořákové, Ph.D. , Ing. Haně Hanzlové, CSc.
Za celkovou pomoc a podporu v průběhu studia bych také ráda poděkovala celé své rodině, trpělivým kolegům a přátelům, kteří mi také poskytli nemálo důležitých rad.

PROHLÁŠENÍ

Čestně prohlašuji, že jsem diplomovou práci pod vedením paní Ing. arch. Evy Linhartové vypracovala samostatně. Informace pro zpracování práce jsem čerpala z příslušných norem, odborné literatury a z některých podkladů výrobců stavebních materiálů.

V Praze, dne 24.05.2020