



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**
2020/2021

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**Polyfunkční budova
s přilehlým veřejným
prostranstvím v nově
navrhované lokalitě
Praha - východ**



autor(ka) práce

**Bc.
Lucie
Šinkovská**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

**doc. Ing. arch.
Patrik Kotas**

datum a podpis vedoucího práce

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

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



OBSAH

Zadání		4
Abstrakt		5
PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT		
Lokalita - Situace území		8
Lokalita - Koncept		10
Vizualizace - lokalita Praha-východ		12
Axonometrie		13
ARCHITEKTONICKÁ ČÁST		
Architektonický koncept - hmota		16
Architektonický koncept - filozofie projektu		17
Situace širších vztahů	M_1:1000	18
Situace	M_1:500	19
Funkční schéma půdorysů	M_1:500	20
Půdorys 2PP	M_1:350	22
Půdorys 1PP	M_1:250	23
Půdorys 1NP	M_1:250	24
Půdorys 2NP	M_1:250	25
Půdorys 3NP	M_1:250	26
Půdorys 4NP	M_1:250	27
Řez 1-1	M_1:250	28
Řez 2-2	M_1:250	29
Řez 3-3	M_1:250	30
Řez 4-4	M_1:250	31
Pohled západní, severní	M_1:250	32
Pohled východní, jižní	M_1:250	33
Axonometrie návrhu		34
Vizualizace z náměstí		35
Vizualizace z hlavní ulice		36
Komplexní řez		37
Vizualizace		38
Reference povrchů a mobiliáře		39
TECHNICKÁ ČÁST		
KONSTRUKČNÍ ČÁST		
Průvodní zpráva		42
Souhrnná zpráva		42-45
Technický řez	M_1:100	47
Skladby konstrukcí		48-49
Detail atiky	M_1:10	50
Detail terasy s květníkem	M_1:10	51
STATICÁ ČÁST		
Technická zpráva statické části_koncept		54
Výpočet ocelového sloupu, statické schéma		55
TZB ČÁST		
Technická zpráva TZB části, schéma tepelného čerpadla		56
Schéma axonometrie rozvodu TZB		57
Zdroje		
Poděkování		58
		59



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení:	Šinkovská	Jméno:	Lucie	Osobní číslo:	438954
Zadávatel: katedra:	Katedra architektury				
Studijní program:	Architektura a stavitelství				
Studijní obor:	Architektura a stavitelství				

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:	Polyfunkční budova s přilehlým veřejným prostranstvím v nově navrhované lokalitě Praha-Východ				
Název diplomové práce anglicky:	Design of a multifunctional building with adjacent public space				
Pokyny pro vypracování:	Diplomní projekt řeší návrh polyfunkční budovy s přilehlým veřejným prostranstvím. Zahrnuje komplexní architektonickou studii s podrobnějším řešením vybraných částí ve stupni DSP.				
Seznam doporučené literatury:	Příslušné vyhlášky, předpisy, ČSN. Odborná literatura dle konkrétního zadání, publikace o současné architektuře.				
Jméno vedoucího diplomové práce:	doc. Ing. arch. Patrik KOTAS				
Datum zadání diplomové práce:	15.2.2021	Termín odevzdání diplomové práce:	16.5.2021		
<i>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i>					
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“.

22.2.2021

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Jméno a příjmení: Lucie Šinkovská
E-mail: luu.sinkovska@seznam.cz
Tel.: 605 008 005

Název práce: Polyfunkční budova s přilehlým veřejným prostranstvím v nově navrhované lokalitě Praha - východ
Škola: ČVUT v Praze, Fakulta stavební, katedra architektury
Obor: Architektura a stavitelství
Ročník: 2. magisterský
Školní rok: LS 2020/2021

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Patrik Kotas
Konzultanti: doc. Ing. Vladimír Žďára, CSc.
doc. Ing. Michal Jandera, Ph.D
Ing. Miroslav Urban, Ph.D

ABSTRAKT

Zadáním této diplomové práce je zpracování polyfunkční budovy. Hmot a koncept budovy vychází z urbanistické studie v předdiplomním projektu. Polyfunkční budova je proto nyní navržena jako radnice s přidruženými funkcemi občanské vybavenosti v nově vzniklé lokalitě přiléhající k vysokorychlostní trati Praha - východ.

Cílem tohoto diplomního projektu je navržení pasivní polyfunkční budovy z trvanlivých materiálů s maximálním respektováním okolí.

Hlavní myšlenkou návrhu je komfortní prostředí pro obyvatele vytvořením vertikálního ‚parku‘ a eliminace pocitových bariér v parteru. Zároveň je kladen důraz na jasnost a čitelnost koncepčního řešení a zjednodušené orientování v prostorách objektu. Objekt radnice je do hlavního bulváru opticky uzavřený opláštěným celoproskleným pláštěm. Odráží tak i okolní stavby a splyvá s okolím. Směrem do náměstí se hmota snižuje a vznikají zde veřejné pobytové terasy se zelení.

Klíčová slova: administrativní budova, polyfunkční budova, udržitelnost, soběstačnost

ABSTRACT

The assignment of this diploma thesis is the processing of a multifunctional building. The mass and concept of the building is based on an urban study in a undergraduate project. The functions of the building were not determined in the urban study. The multifunctional building is therefore now designed as a town hall in a newly created location adjacent to the high-speed line Prague - East.

The aim of this diploma project is to design a passive multifunctional building from durable materials.

The main idea of the design is a comfortable environment for residents by creating a vertical ‚park‘ and eliminating emotional barriers on the ground floor. The town hall building is optically closed to the main boulevard, clad with an all-glass cladding. It also reflects the surrounding buildings and blends in with the surroundings. Towards the square, the mass decreases and public residential terraces with greenery are created here.

Keywords: administrative building, multifunctional building, sustainability, self-sufficiency,

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Polyfunkční budova pod vedením docenta Ing. arch. Patrika Kotas vypracovala samostatně. Souhlasím se zveřejněním této práce ve smyslu §60 Zákona 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským.

V Praze

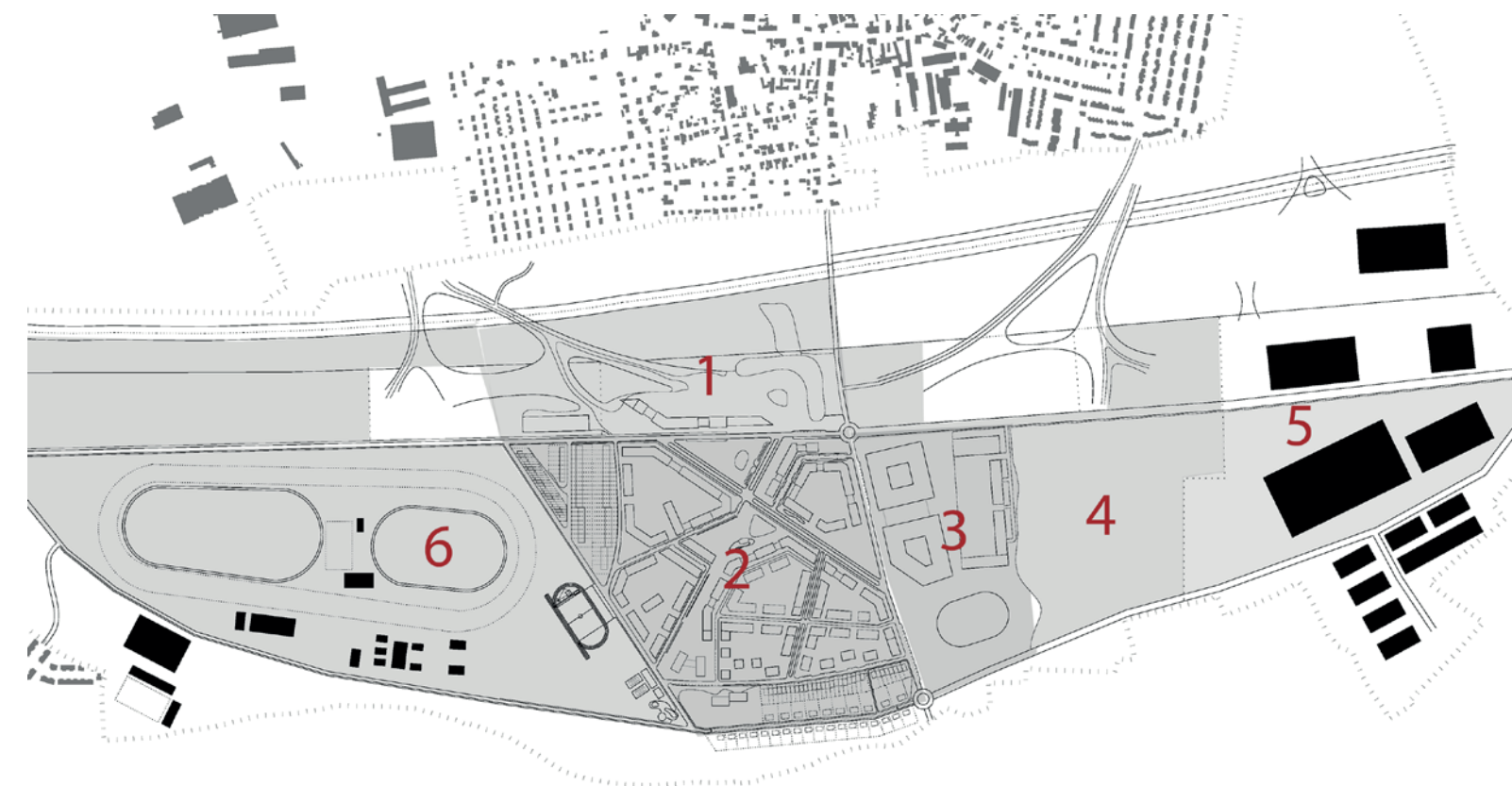
Lucie Šinkovská

PŘEDDIPLOMNÍ
PROJEKT

LOKALITA PRAHA - východ

Řešené území se nachází 30 km východně od Prahy. Přiléhá k obci Nehvizdy. Jedná se o urbanisticky nově vzniklou lokalitu přiléhající k obci Nehvizdy. Základní koncept a rastr lokality je určen dvěma hlavními a dvěma vedlejšími osami. Hlavní osy tvoří široké bulváry pro pobyt obyvatel a na jejich průsečcích se nachází náměstí s radnicí. V severní části se nachází nejdominantnější stavba lokality - vysokorychlostní terminál. Od terminálu směrem na jih se gradace hmotnosti snižuje a lokalita se uklidňuje do rozvolněné vesnické zástavby.





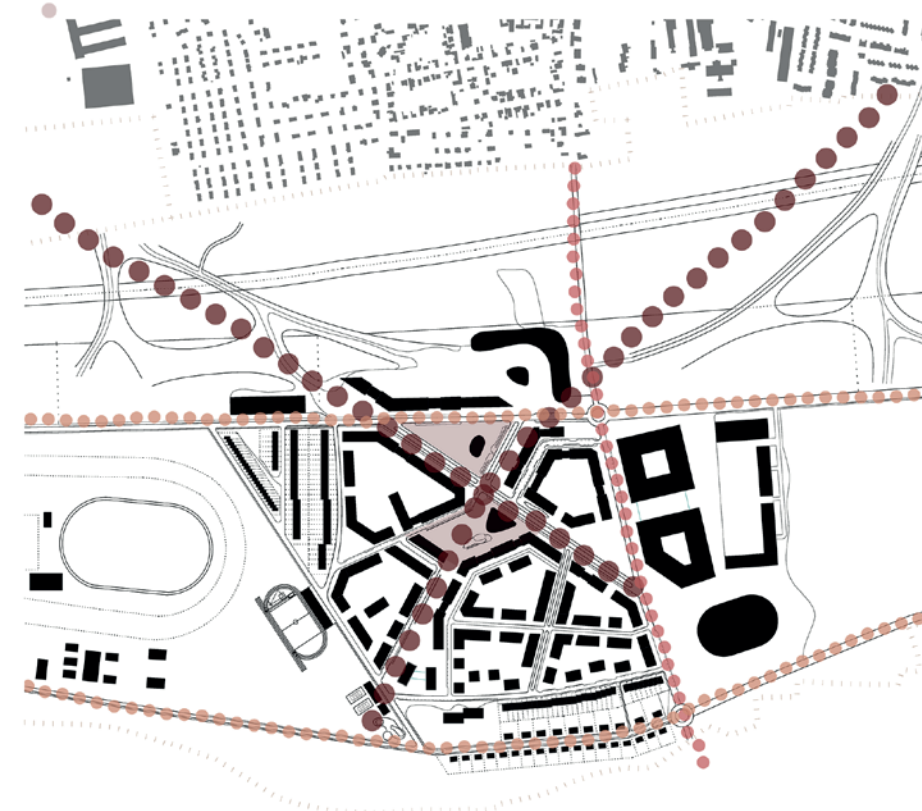
ŘEŠENÉ ÚZEMÍ SE NACHÁZÍ V TĚSNÉ BLÍZKOSTI OBCE NEHVIZDY VÝCHODNĚ OD PRAHY. CÍLEM URBANISTICKÉHO NÁVRHU JE VYTVOŘENÍ NOVÉ MĚSTSKÉ ČTVRTI V LUKRATIVNÍ LOKALITĚ PŘILÉHAJÍCÍ K VYSOKORYCHLOSTNÍ TRATI. V LOKALITĚ JE NAVRŽENO VYŠŠÍ STANDARD OBČANSKÉ VYBAVENOSTI, PŘEVÁŽNĚ VĚTŠINA VYUŽITÍ ÚZEMÍ SLOUŽÍ K BYDLENÍ V BD. NACHÁZÍ SE ZDE I MOŽNOST INDIVIDUÁLNÍHO BYDLENÍ V ŘD A RD. HLAVNÍ MYŠLENKOU NÁVRHU JE DOCÍLIT CO NEJVYŠŠÍHO PODÍLU ZELENĚ V ÚZEMÍ. VZHLEDEM K ABSENCI NÁMĚSTÍ A PROSTRANSTVÍ PRO SETKÁVÁNÍ V SOUSEDNÍCH OBCÍCH JE ZDE NAVRŽENO DOSTATEČNĚ MNOŽSTVÍ VOLNÝCH PROSTRANSTVÍ, ROZPTYLOVÝCH PLOCH A NÁMĚSTÍ.

ZÓNOVÁNÍ

- 1 - PROSTOR TERMINÁLU A ROZPTYLOVÉ PLOCHY VYSOKORYCHLOSTNÍ ŽELEZNICE
- 2 - ZÓNA PŘÍMO PŘILÉHAJÍCÍ TERMINÁLU - ADMINISTRATIVA, DROBNÁ KOMERCE, BYDLENÍ, VZDĚLÁNÍ; OD SEVERU K JIHU SE ZÓNA STÁVÁ VÍCE SOUKROMOU, PODLAŽNOST OBJEKTŮ KLESÁ (OD 8.NP K 2.NP)
- 3 - VĚTŠÍ OBČANSKÁ VYBAVENOST - NÁKUPNÍ CENTRUM, MULTIFUNKČNÍ HALA, PARKOVACÍ DŮM
- 4 - PARK, ZELENÝ PRUH PROPOJUJÍCÍ PĚŠÍ A CYKLISTY PŘES LÁVKY S NEHVIZDY
- 5 - PRŮMYSLOVÁ ZÓNA - SKLADY, HALY,.. PŘIDRUŽENO DÁLNIČNÍMU SJEZDU
- 6 - KLIDOVÁ ZÓNA - PARKOVÁ ZELENĚ V OCHRANNÉM PÁSMU ROPOVODU, SPORTOVIŠTĚ

KONCEPT

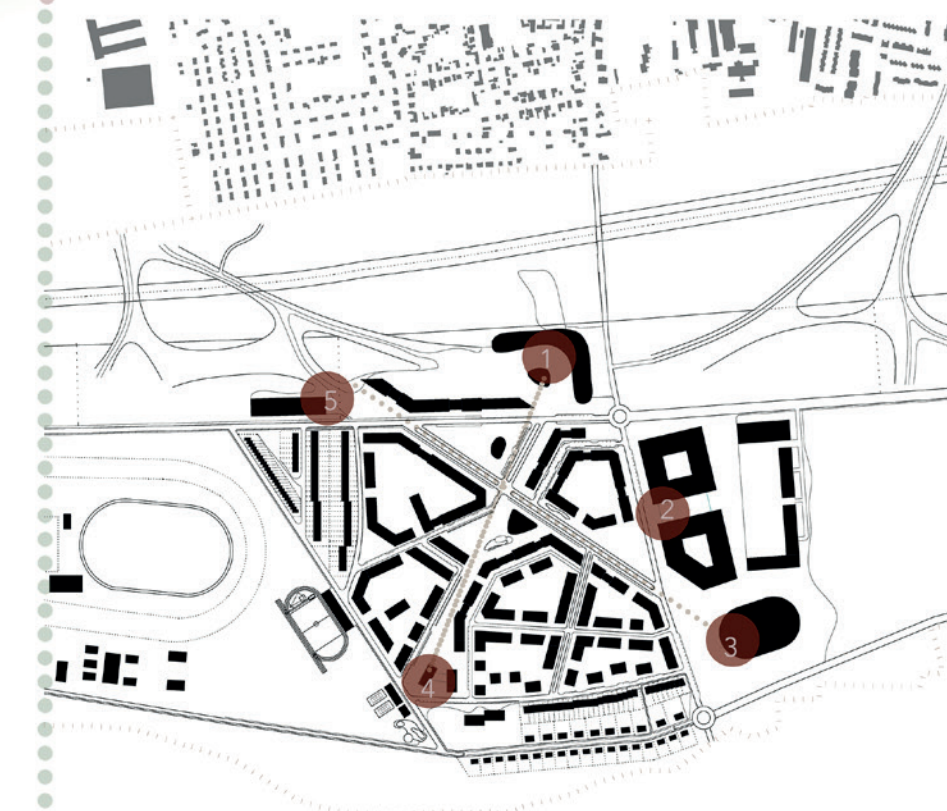
ZÁKLADNÍM KAMENEM KONCEPČNÍHO ŘEŠENÍ BYLO UMÍSTĚNÍ TERMINÁLU VYSOKORYCHLOSTNÍ ŽELEZNICE. UMÍSTĚNÍ ŽELEZNICE A TERMINÁLU JE MEZI DVĚMA DÁLNIČNÍMI SJEZDY. DALŠÍM ASPEKTEM BYLO ZACHOVÁNÍ **SILNICE DO OBCE NEHVIZDY**. DOPRAVNÍ OBSLUŽNOST BYLO NUTNO PODPÓRIT V PROPOJENÍ DÁLNIČNÍCH SJEZDŮ. TYTO SJEZDY BYLY PROPOJENY **HLAVNÍMI DOPRAVNÍMI OSAMI ÚZEMÍ**. TÍMTO SE ALESPŮŇ ČÁSTEČNĚ ROZDĚLÍ EXPOZOVANOST VOZIDEL V CELÉ LOKALITĚ. URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ ZÁSTAVBY VYCHÁZÍ Z UMÍSTĚNÍ PĚŠÍCH LÁVEK PROPUJÍCÍ LOKALITU S OBCÍ NEHVIZDY. NA NĚ NAVAZUJÍCÍ **HLAVNÍ KONCEPČNÍ OSY** ÚZEMÍ URČUJÍ CHARAKTER BLOKŮ ZÁSTAVBY. NA PRŮSEČÍKŮ TĚCHTO OS VZNIKAJÍ PLOCHY VOLNÉHO **PROSTRANSTVÍ - NÁMĚSTÍ**.



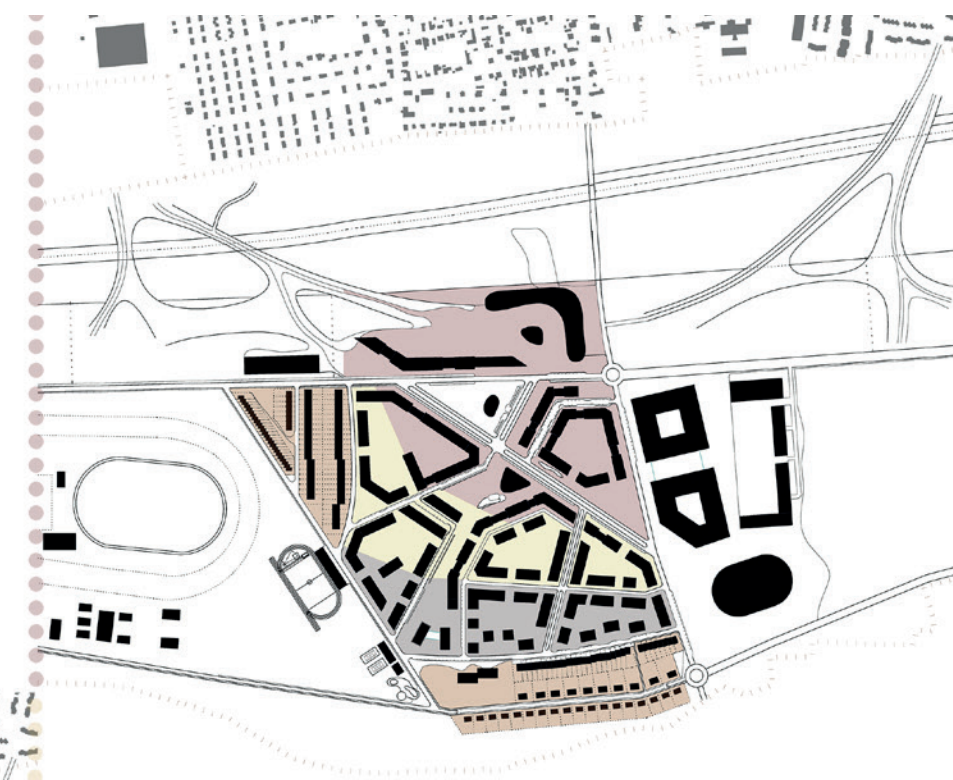
HLAVNÍ KONCEPČNÍ OSY ÚZEMÍ VYCHÁZÍ Z NÁVAZNOSTÍ NA KOMUNIKAČNÍ KORIDORY. **OBĚ OSY** JSOU NA SVĚM KONCI DEFINOVÁNY DOMINANTNÍM OBJEKTEM. TYTO DOMINANTY POMÁHAJÍ MODIFIKOVAT A DEFINOVAT ÚZEMÍ. CELÉ ÚZEMÍ TVOŘÍ OBJEKTY PRO ADMINISTRATIVU A BYDLENÍ. VÝRAZNĚ DOMINANTY TVOŘÍ NĚCO NAD RÁMEC BĚŽNÉHO STANDARDU. JEDNÁ SE O VYŠŠÍ OBČANSKOU VYBAVENOST.

- 1 - TERMINÁL VYSOKORYCHLOSTNÍ ŽELEZNICE
- 2 - OBCHODNÍ CENTRUM
- 3 - MULTIFUNKČNÍ HALA
- 4 - ZÁKLADNÍ A MATEŘSKÁ ŠKOLA
- 5 - PARKOVACÍ DŮM

HLAVNÍ MYŠLENKOU KONCEPTU ÚZEMÍ JE "MĚSTO V PŘÍRODĚ". CÍLEM JE TĚDY ZACHOVANÝ CO NEJVĚTŠÍ PODÍL ZELENÝCH PLOCH, V NĚKTERÝCH PŘÍPADECH ZVÝŠÍME PROCENTO POUŽITÍM ZELENÝCH STŘECH. HLAVNÍ JÁDRO ZÁSTAVBY JE OBKLOPENO **PARKOVOU ZELENÍ** PRO KLIDNÝ RELAX OBYVATEL. PĚŠÍ LÁVKY PROPOJUJÍCÍ ŘEŠENÉ ÚZEMÍ S OBCÍ NEHVIZDY JSOU ROVNĚŽ OSAZENY ZELENÍ A ZÁROVEŇ SLOUŽÍ I JAKO **BIOKORIDORY** PRO ZVĚŘ V DOPRAVNĚ VELMI ZASAŽENÉM ÚZEMÍ - NUTNO PŘEKONAT DÁLNICI A VYSOKORYCHLOSTNÍ ŽELEZNICI. OBEC NEHVIZDY JE DÁLE ODDĚLENA OD DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY PÁSEM ZELENĚ - TZV. **BARIÉROVÁ ZELENĚ**.



KONCEPT



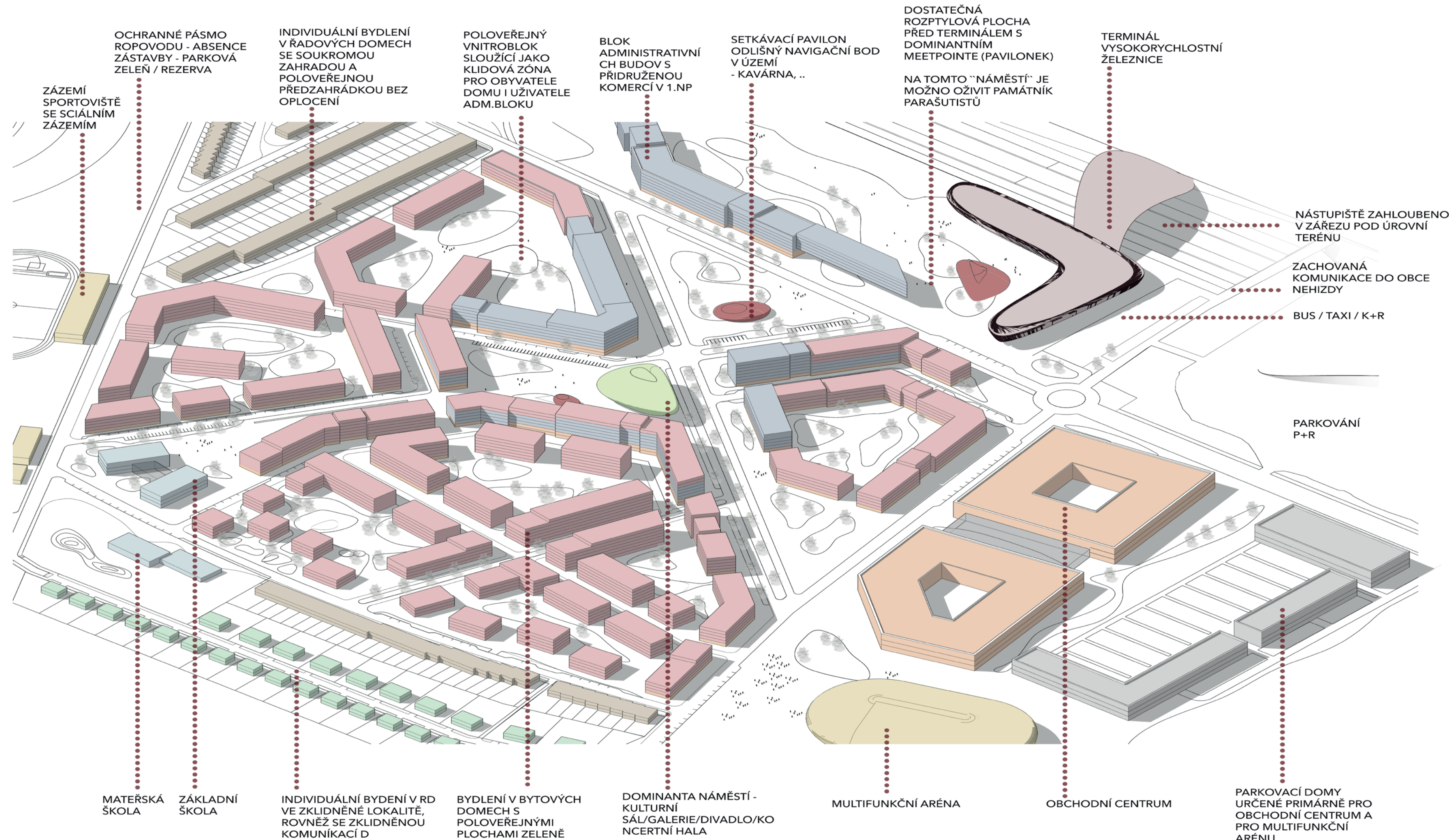
ČLENĚNÍ DÍLČÍCH PLOCH HLAVNÍHO PROSTRANSTVÍ V ÚZEMÍ

ADMINISTRATIVA - JEDNÁ SE PŘEVÁŽNĚ O BLOKOVOU ZÁSTAVBU, SOUČÁSTÍ JE PŘIDRUŽENÁ FUNKCE KOMERCE

SMÍŠENÁ FUNKNCE - BYDLENÍ S DROBNOU KOMERCÍ A ČÁSTEČNĚ VYUŽITÍ ADMINISTRATIVOU

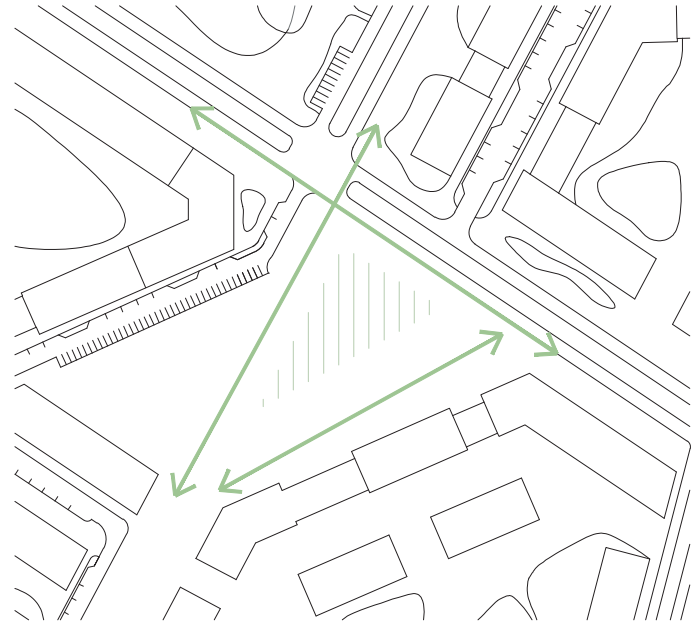
BYDLENÍ V BYTOVÝCH DOMECH - BYDLENÍ V BD, POUŽITÍM BLOKOVÉHO I SOLITÉRNÍHO TYPU STAVEB JE DOSAŽENO VZNIKUTÍ POLOSOUKROMÝCH, POLOVEŘEJNÝCH A VEŘEJNÝCH VNITROBLOKŮ A PROSTRANSTVÍ

INDIVIDUÁLNÍ BYDLENÍ V ŘD A RD - BYDLENÍ INDIVIDUÁLNÍ, KDE KAŽDÝ Z OBYVATEL ZÍSKÁ SOUKROMÝ POZEMEK V PODOBĚ MALÉ ČI VĚTŠÍ ZAHŘÁDKY. ŘD JSOU UVAŽOVÁNY DO ULICE BEZ OPLOCENÍ, POUZE ZPEVNĚNÉ PLOCHY PRO PARKOVÁNÍ PŘED DOMEKEM, VZNIKAJÍ TAKTĚŽ POLOSOUKROMÉ, ČI POLOVEŘEJNÉ PLOCHY

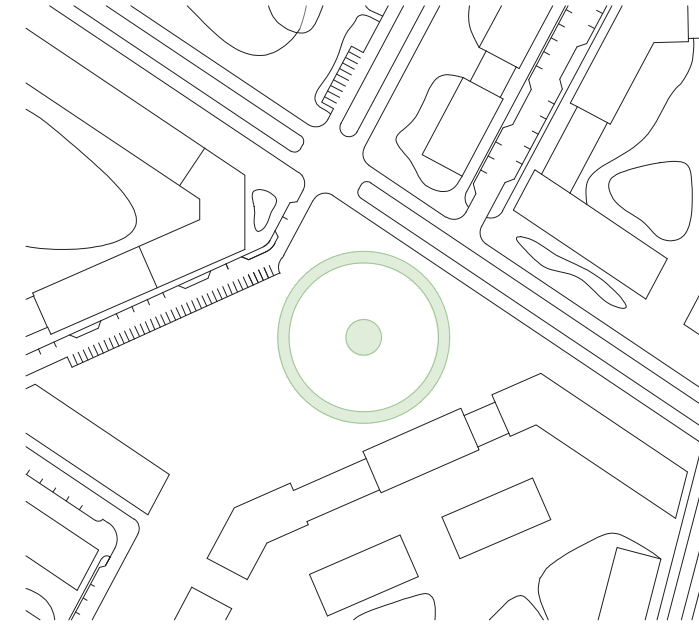


- MEETPOINT
- ŽELEZNIČNÍ
- GALERIE/K
- VZDĚLÁVA
- PARKOVACÍ
- KOMERČNÍ
- SPORT
- BYDLENÍ V
- BYDLENÍ V
- ADMINISTRATIVNÍ
- BYDLENÍ V

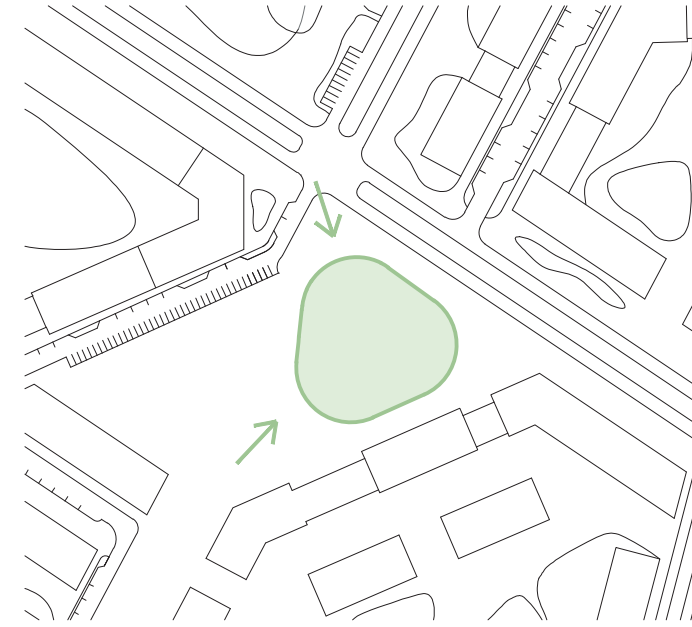
ARCHITEKTONICKÉ
ŘEŠENÍ



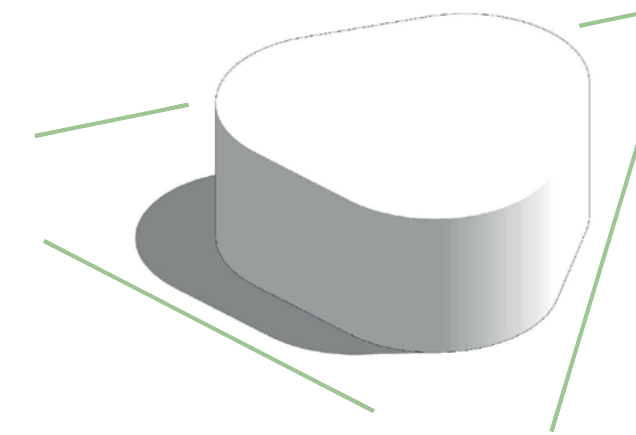
Hlavní myšlenkou umístění objektu je propojení s hlavními osami parteru, aby budova umožnila průchodnost a hladké funkční **proudění** v parteru.



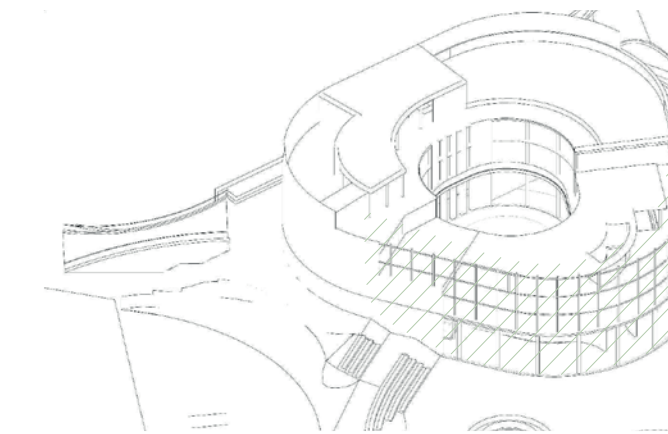
Jedná se o objekt radnice, která má sama o sobě být dominantou. V kontextu s okolím je významným **orientačním** bodem v přímé návaznosti na vysokorychlostní terminál. Je dominantním solitérním objektem na centrálním náměstí.



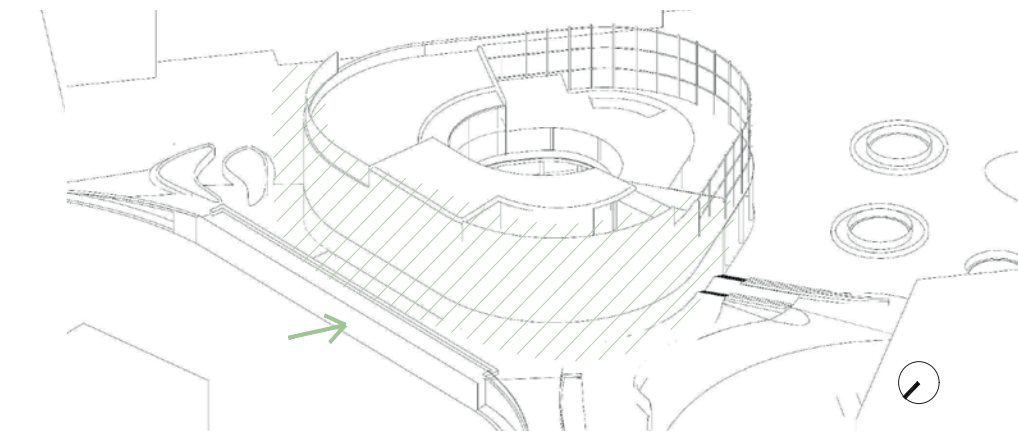
Do objektu jsou umožněny **dva vstupy**. Severní vstup slouží pro zejména pro radnici / úřad. Jižní vstup pro pobytové terasy a restauraci.



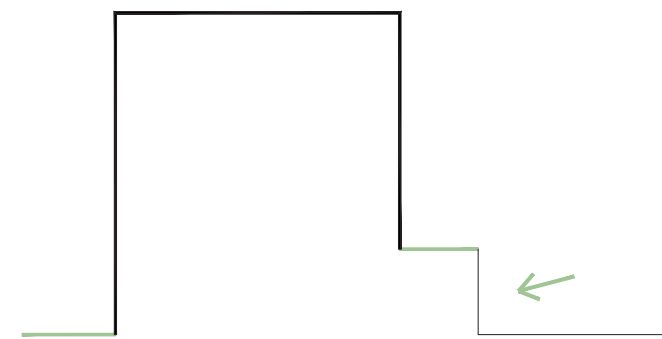
Základní hmotový blok vychází z plochy mezi třemi hlavními osami území. Pro získání urbanistické celistvosti a propojenosti území jsou hrany tohoto trojúhelníku zaoblené. Dojde tak k funkčně hladkému obtékání hmoty provozními proudy.



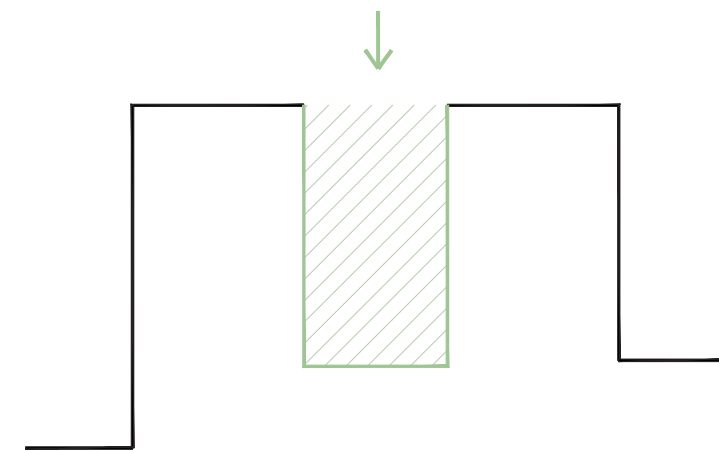
Jižní fasáda je směrem do náměstí otevřená a prostorná. Hmotu se směrem do náměstí počtem podlaží **snižuje**. Snižující se plochy podlaží jsou hmotově doplněny ocelovým rástrem pro ozelenění fasády popínavou zelení.



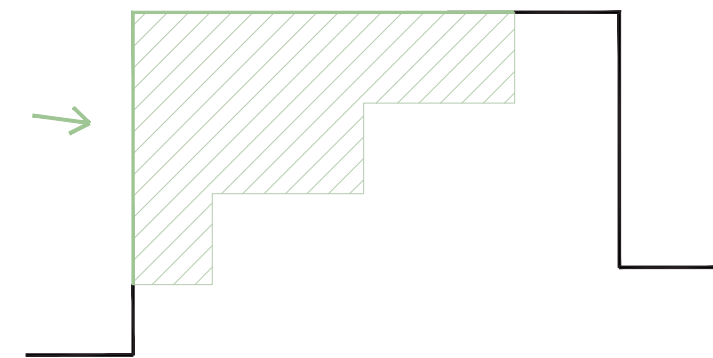
Severní fasáda je směrem do hlavního bulváru uzavřená a opticky **celistvá**. Je patrné i zvýšení parteru vůči hlavnímu bulváru pro vjezd do 2.pp.



Velkým problémem je v centrálních prostorách měst **parkování**. Záměrem bylo odklonit dopravu, co nejvíce od pěších pro pocit pohody. Myšlenkou je také mít, co nejméně rušivých prvků v parteru. Doprava je odkloněna po rampě do 2.pp. Pohledově je od objektu odcloněna opěrnou zdí a zelení.



V prostoru radnice je vytvořeno **atrium** celým objektem pro zvýšení komfortu, zvýšení fasádních ploch pro větší počet kanceláří a užitných prostor.



Důležitou roli v konceptu hraje **zeleně**. Na jižní straně fasády jsou orientované pobytové terasy odcloněné ozeleněnou fasádou. V plochách náměstí je dbáno na ozelenění a eliminace rozsáhlých zpevněných ploch.



Objekt je navržen z trvanlivých a trvale nadčasových materiálů (beton, ocel). ŽB skelet je jak trvanlivý, tak má také tvarovou různorodost a dobrou požární odolnost.



Celý objekt je řešen jako **pasivní** dům a odpovídá tomu i hospodaření s energiemi z obnovitelných zdrojů. energii čerpá ze zemních sond / vrtů a také solární. Zároveň objekt respektuje orientaci vůči světovým stranám, z jihu zastíněný a ze severu maximálně prosklený.



Důležitou roli v urbanismu zabírají návštěvníci a obyvatelé. Objekt radnice je navržen systematicky pro co nejlepší orientaci v budově.

rozptylový prostor u vysokorychlostního terminálu

zelený pruh na hlavním bulváru

časově omezené parkování

zeleň ve vnitrobloku BD

nárožní dům se přizpůsobuje hlavním osám a umocňuje průhled na budovu radnice

travní porost

parkování na povrchu náměstí

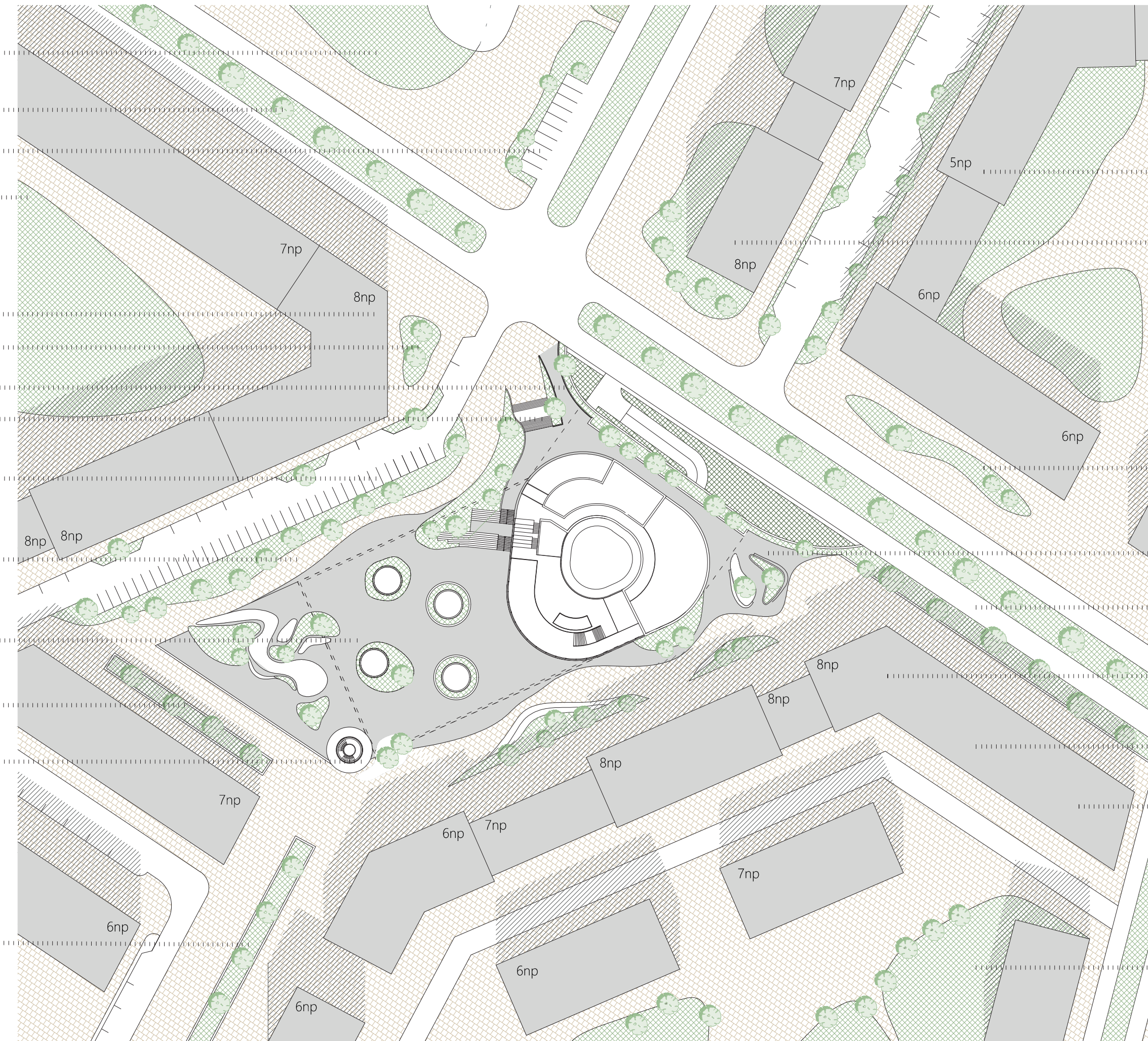
odclonění parkování zeleným pruhem k náměstí

pobytové náměstí

bariérová zeleň pro odclonění budovy od náměstí

vyústění komunikací z podzemních garáží

zelená pěší zóna k budově školy



SITUACE | M_1:1000

bytové domy

administrativní budovy

zvýšená koncentrace zeleně na veřejných prostranstvích

bariérová zeleň pro odclonění hlavního bulváru

luxusní byty ve dvou nejvyšších podlažích

komerční jednotky ve dvou nadzemních podlažích

tři až čtyři nadzemní podlaží administrativních a nebytových prostor

polosoukromý vnitroblok

chodník pro kočárky schodiště ke vstupu radnice

pobytové schody

exteriérové vyrovnávací schodiště mezi 1pp a 1np

průduchy do 2pp odvětrání garáží

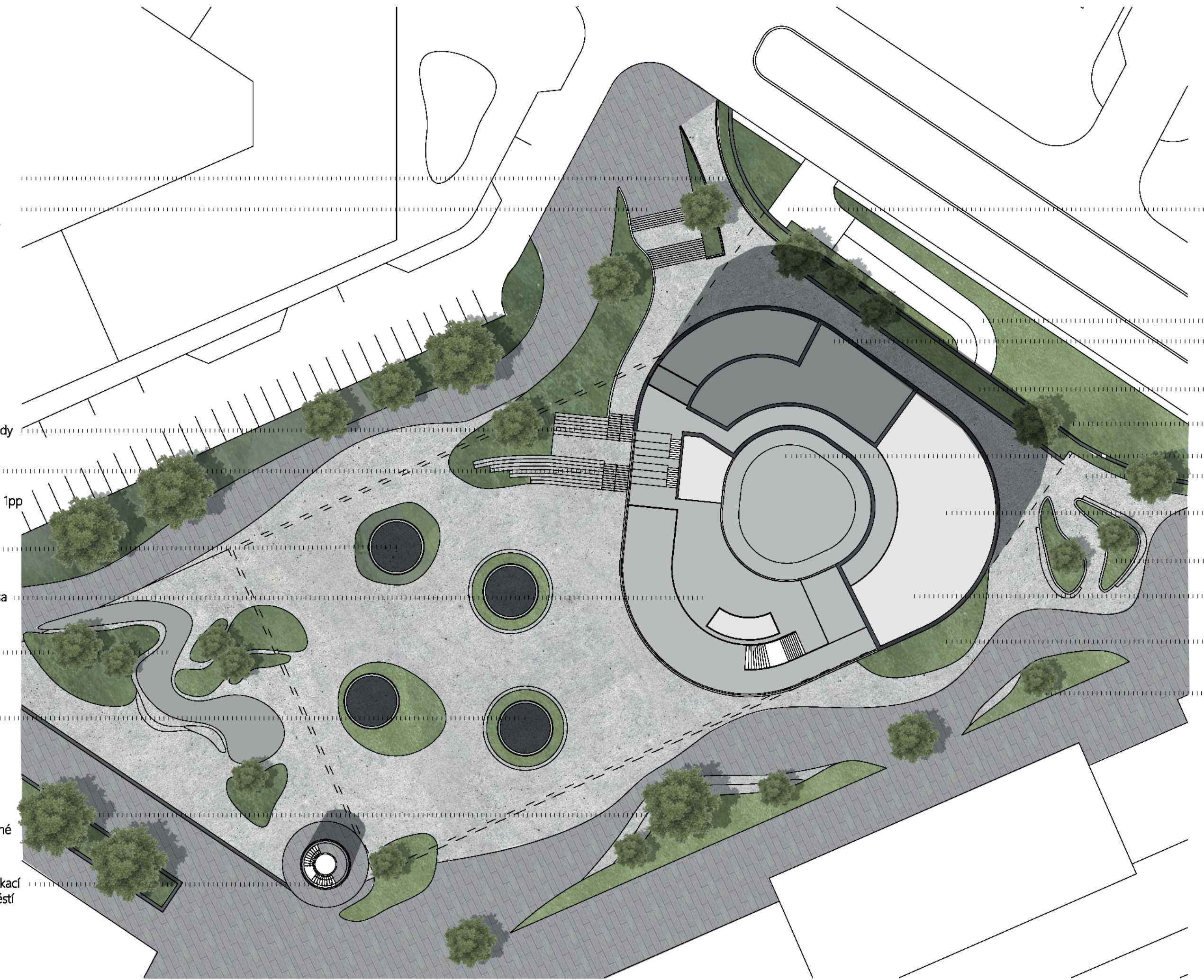
pobytová terasa

vodní prvek parteru

průduchy do 2pp odvětrání garáží

sedací lavice zakomponované do květníku na zeleň

výstup komunikací z 2pp na náměstí



SITUACE | M_1:500

zásobovací vjezd

rampa do 2.pp plochá střecha s kačírčkem + FV panely

bariérová zeleň květník

zásobovací vjezd

atrium bezbariérový přístup

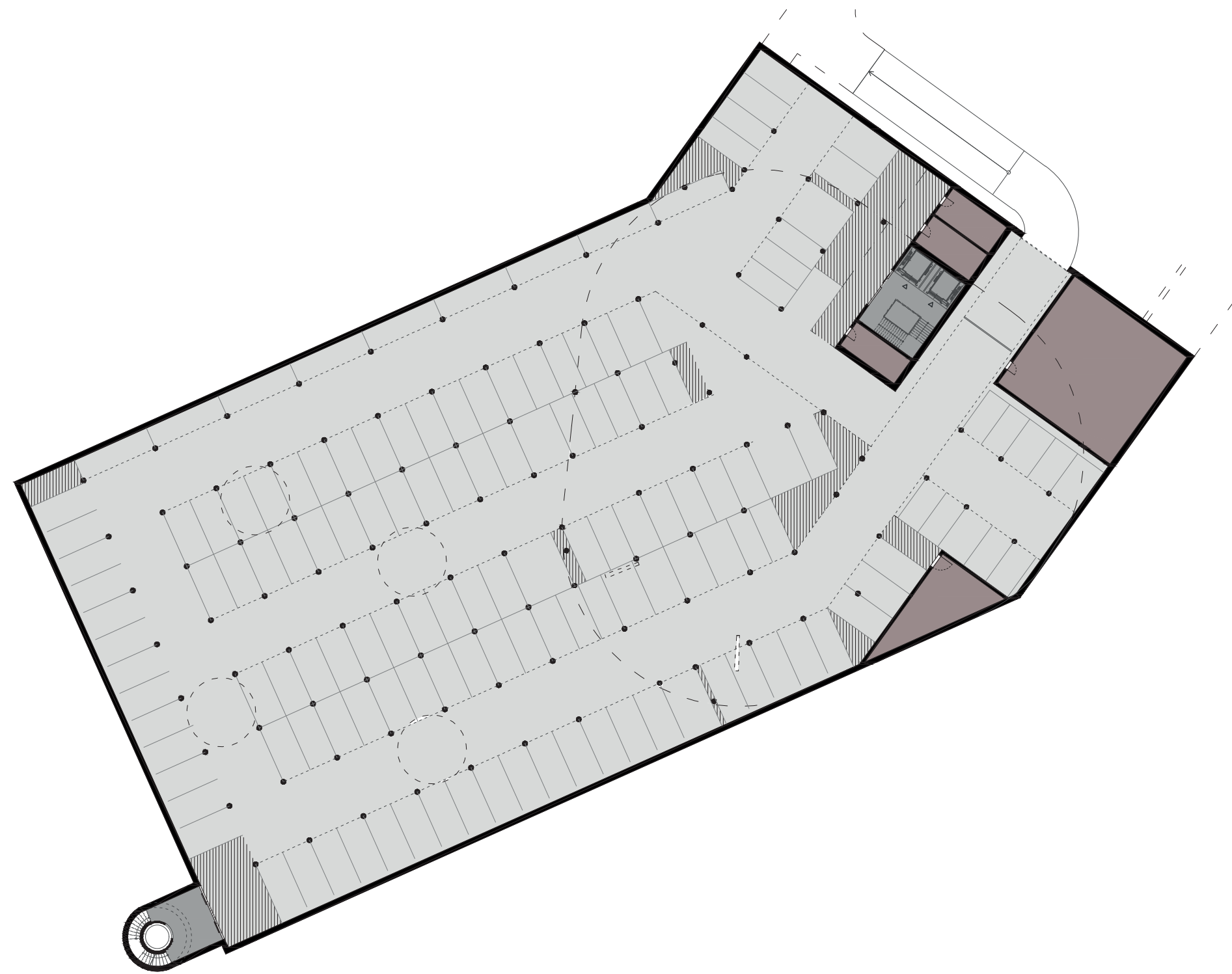
navrhovaný objekt radnice

sedací květník se zelení

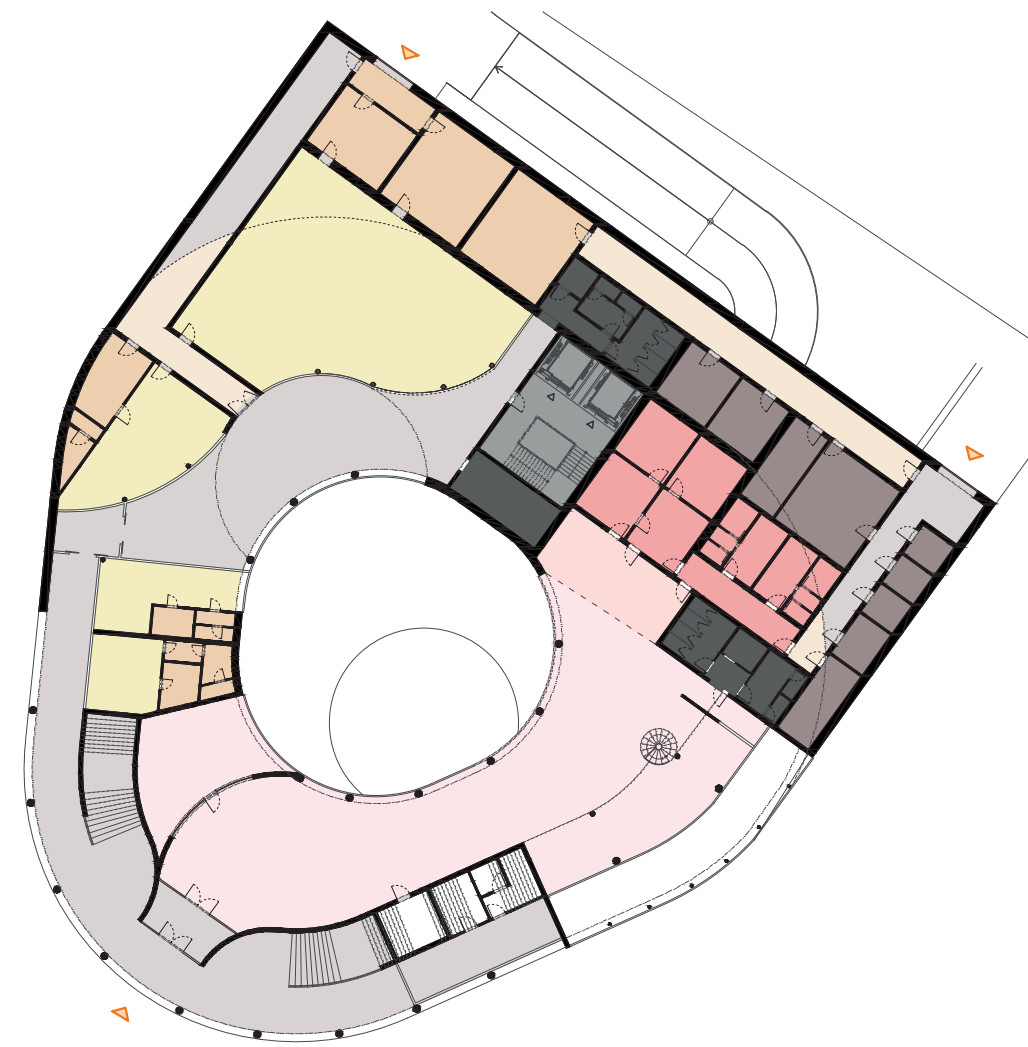
pochozí zelená střecha s travním kobercem

zeleň možná rozšíření zahrádky restaurace

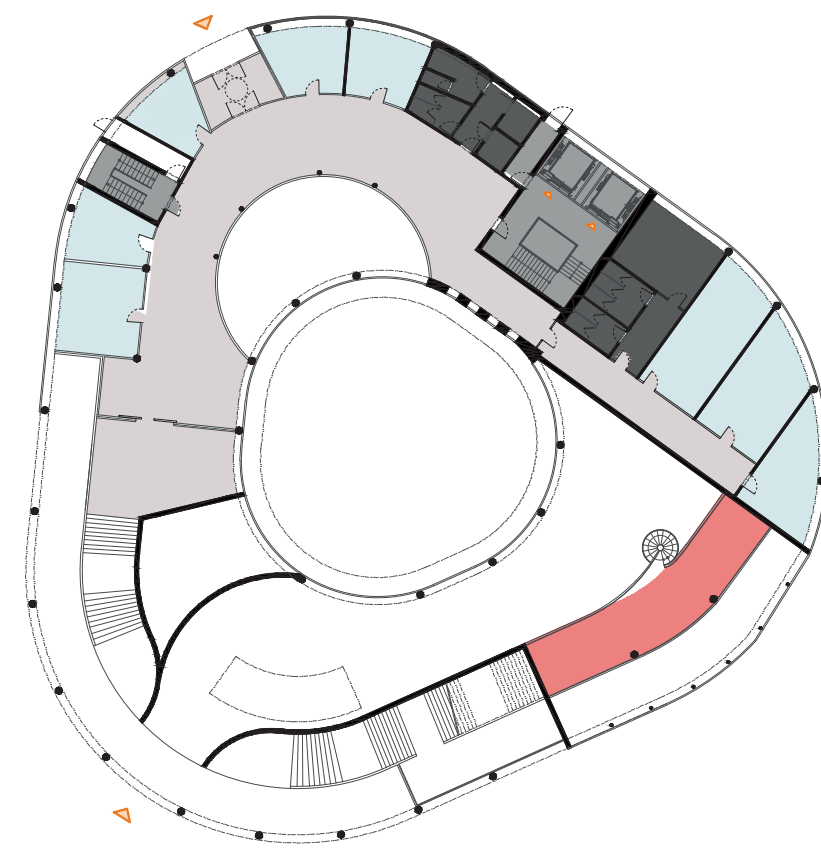
zeleň s lavičkami



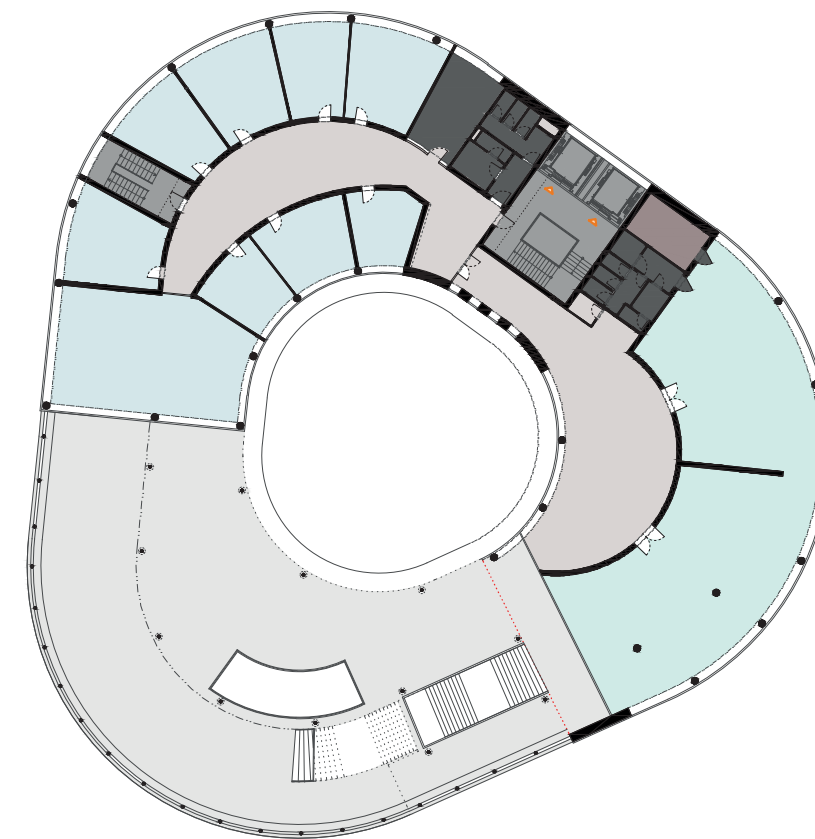
půdorys 2.pp



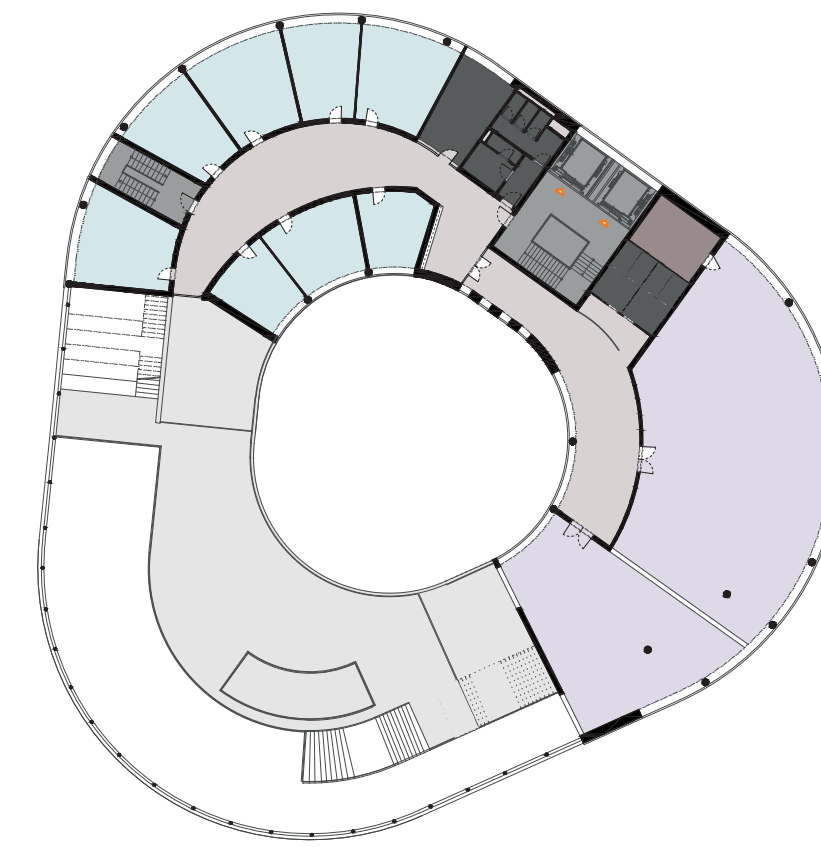
půdorys 1.pp



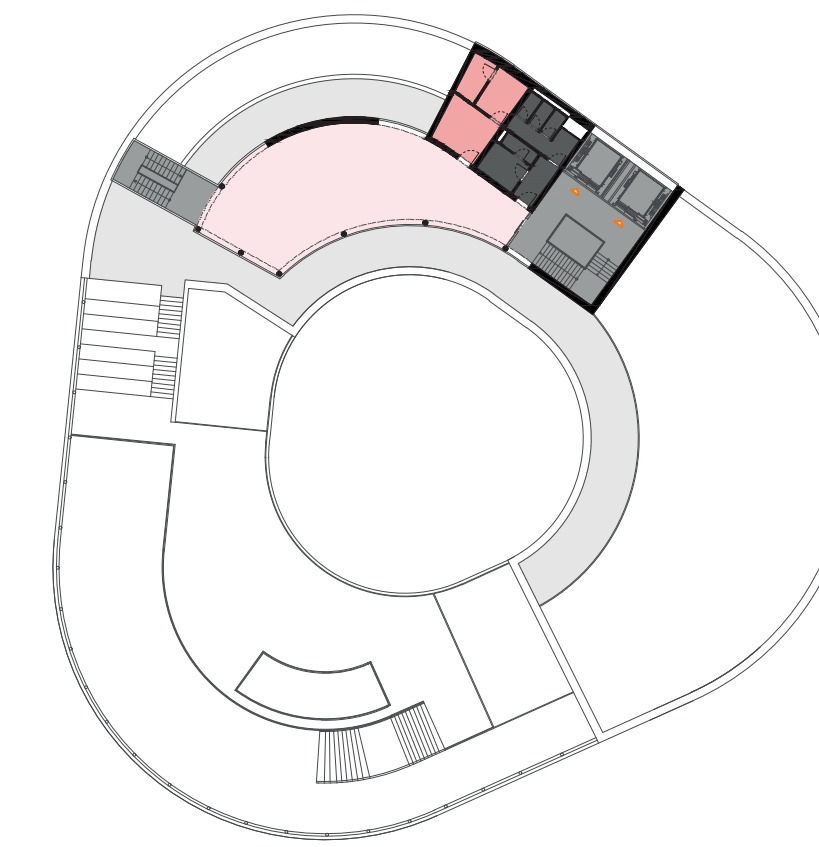
půdorys 1.np



půdorys 2.np



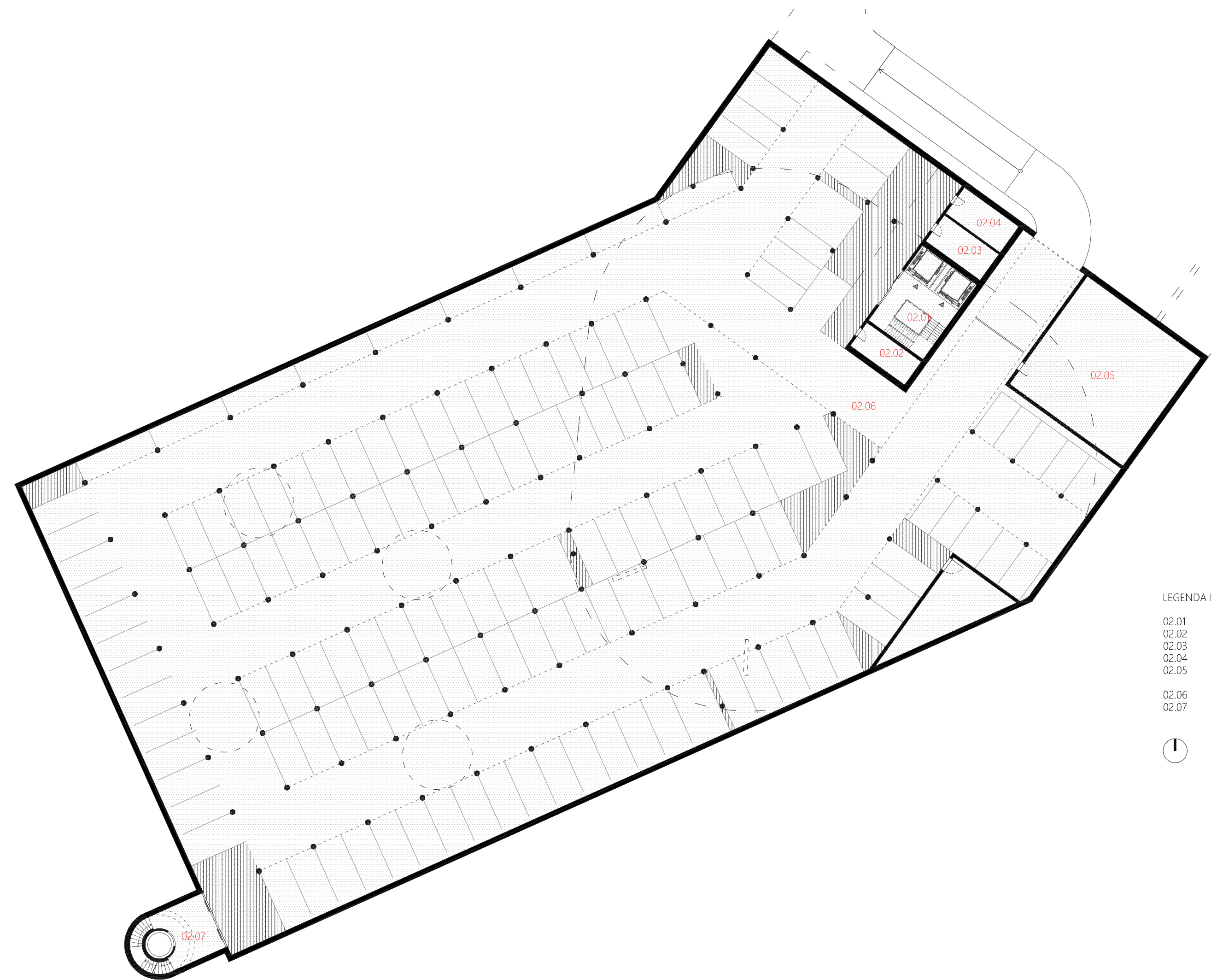
půdorys 3.np



půdorys 4.np



- plochy pro parkování
- technické zázemí
- restaurace
- zázemí restaurace
- galerie restaurace
- veřejné prostory
- komerční jednotky
- zázemí komerčních jednotek
- kancelář
- galerie
- hygienické zázemí
- obřadní sály
- schodiště/výtahy
- pobytové terasy



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

- 02.01 chráněná úniková cesta
- 02.02 tech. zázemí
- 02.03 tech. zázemí
- 02.04 tech. zázemí
- 02.05 tech. zázemí (prostor pro nádrže)
- 02.06 parkoviště (142 stání)
- 02.07 schodiště+výtah



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

- 01.01 venkovní podloubí
- 01.02 pobytové schodiště na terasu 2.np
- 01.03 schodiště do 1.np (radnice)
- 01.04 zádveří
- 01.05 restaurace (300m²)
- 01.06 salonek
- 01.07 sklad pro bar
- 01.08 hygienické zázemí návštěvníci
- 01.09 otevřená kuchyně
- 01.10 umývárna
- 01.11 sklad / přípravná
- 01.12 sklad
- 01.13 sklad
- 01.14 chodba
- 01.15 šatna muži
- 01.16 šatna ženy
- 01.17 zásobovací chodba
- 01.18 sklad odpadků
- 01.19 sklad
- 01.20 sklad
- 01.21 sklad
- 01.22 sklad
- 01.23 zásobovací chodba
- 01.24 technická místnost
- 01.25 technická místnost
- 01.26 sklad
- 01.27 sklad
- 01.28 sklad
- 01.29 sklad
- 01.30 chodba
- 01.31 zázemí zaměstnanci
- 01.32 komerční jednotka
- 01.33 zásobovací chodba
- 01.34 komerční jednotka
- 01.35 sklad
- 01.36 zázemí zaměstnanci
- 01.37 chodba s atriem
- 01.38 úklidové zázemí
- 01.39 chráněná úniková cesta
- 01.40 veřejné wc
- 01.41 komerční jednotka
- 01.42 sklad
- 01.43 zázemí zaměstnanci
- 01.44 komerční jednotka
- 01.45 sklad
- 01.46 zázemí zaměstnanci
- 01.47 komerční jednotka
- 01.48 zázemí zaměstnanci
- 01.49 sklad
- 01.50 atrium (terasa)





PŮDORYS 1.NP | M_1:250

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

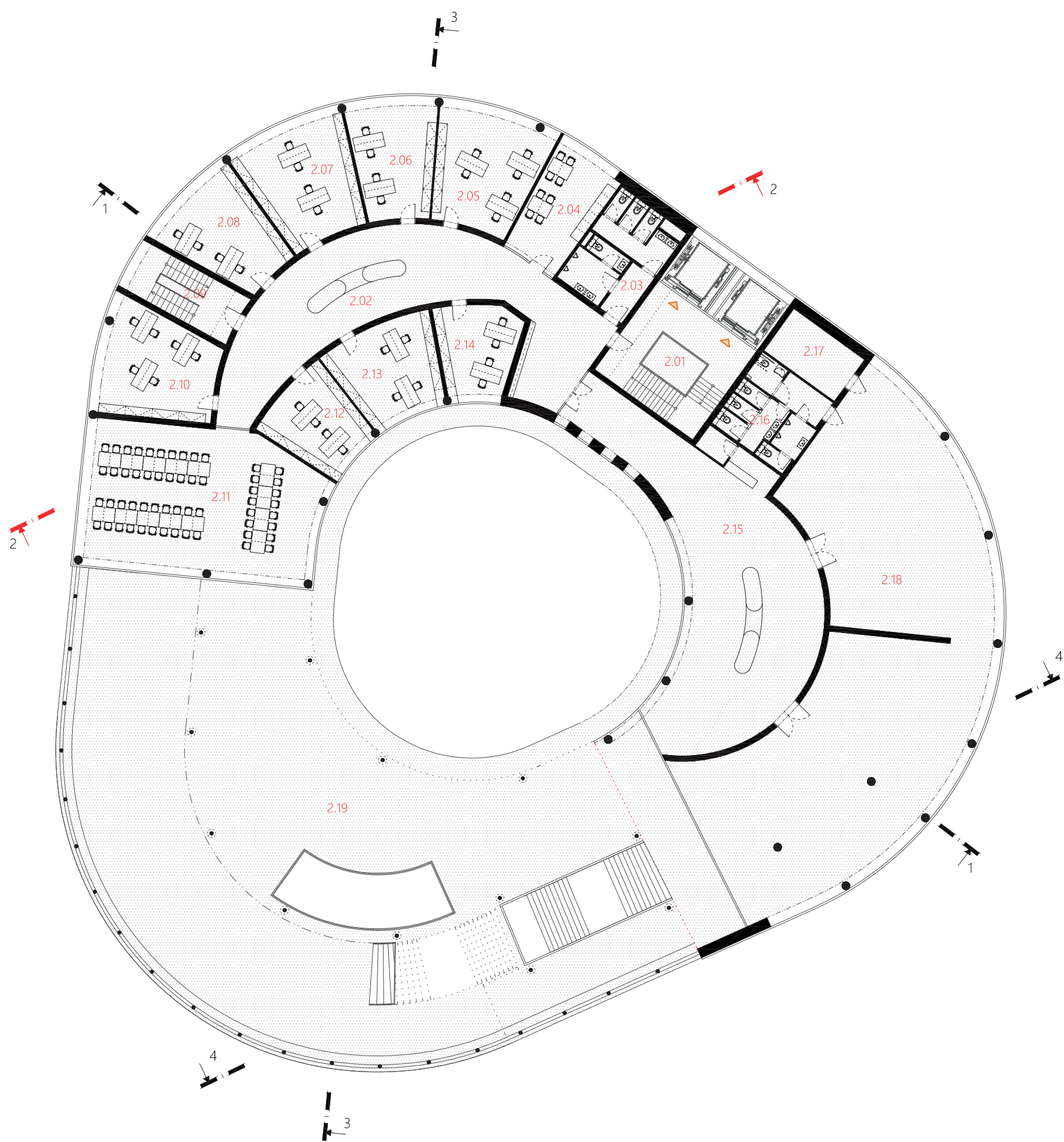
- 1.01 chráněná úniková cesta
- 1.02 chodba s recepcí
- 1.03 vnitřní atrium
- 1.04 hygienické zázemí
- 1.05 kancelář
- 1.06 kancelář
- 1.07 zádveř
- 1.08 kancelář
- 1.09 chráněná úniková cesta
- 1.10 kancelář
- 1.11 kancelář
- 1.12 chodba
- 1.13 chodba
- 1.14 toalety zaměstnanci
- 1.15 denní místnost
- 1.16 zasedací místnost
- 1.17 openspace
- 1.18 kancelář
- 1.19 chodba
- 1.20 oddychová podesta
- 1.21 galerie restaurace
- 1.22 venkovní atrium



travní porost

venkovní dlažba / chodník

pohledový betonový

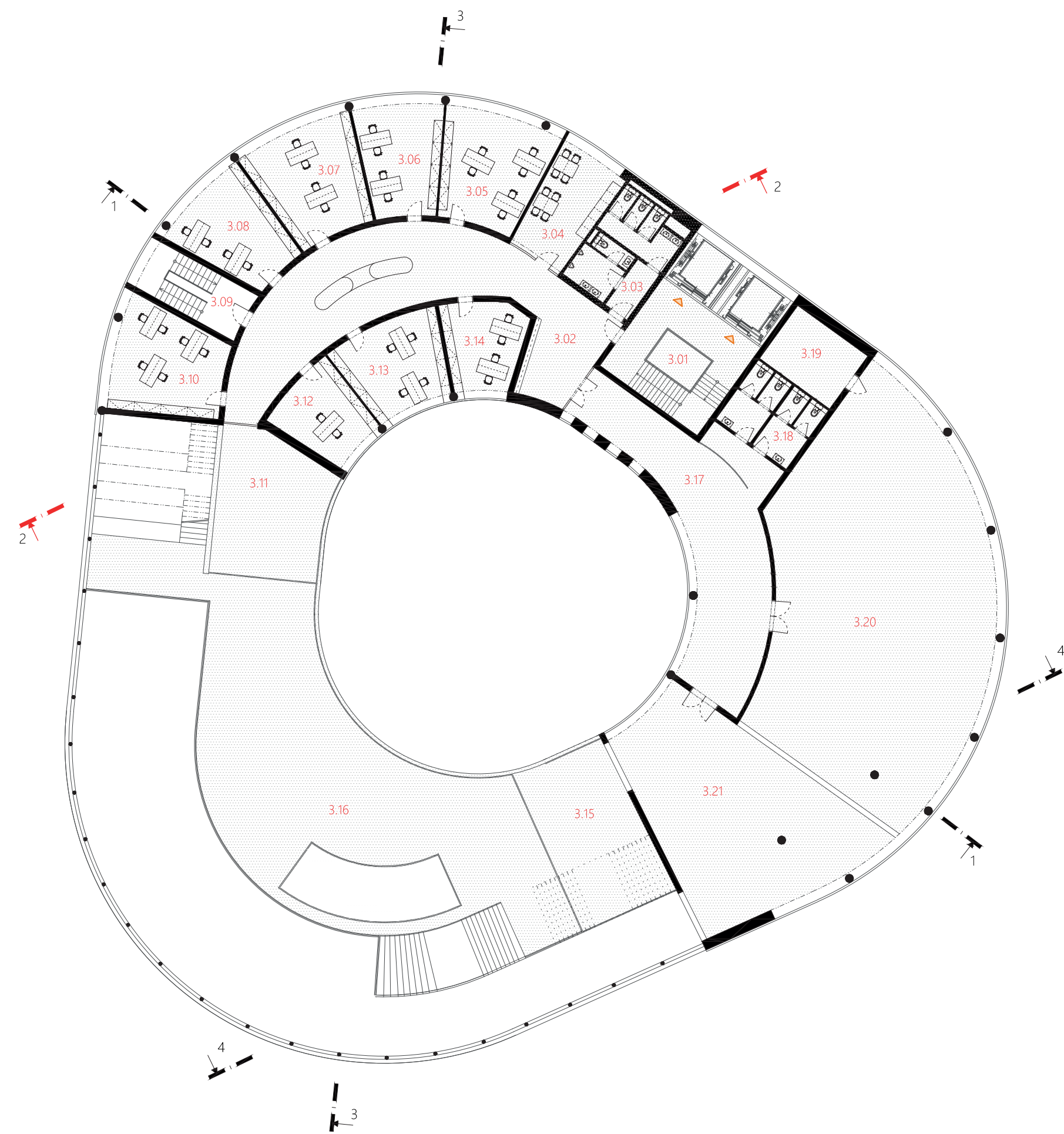


PŮDORYS 2.NP | M_1:200

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

- 2.01 chráněná úniková cesta
- 2.02 chodba s rozšířeným pobytovým prostorem
- 2.03 hygienické zázemí
- 2.04 denní místnost
- 2.05 kancelář
- 2.06 kancelář
- 2.07 kancelář
- 2.08 kancelář
- 2.09 chráněná úniková cesta
- 2.10 kancelář
- 2.11 zasedací místnost
- 2.12 kancelář
- 2.13 kancelář
- 2.14 kancelář
- 2.15 chodba s rozšířeným pobytovým prostorem
- 2.16 hygienické zázemí
- 2.17 sklad
- 2.18 galerie
- 2.19 pobytová terasa

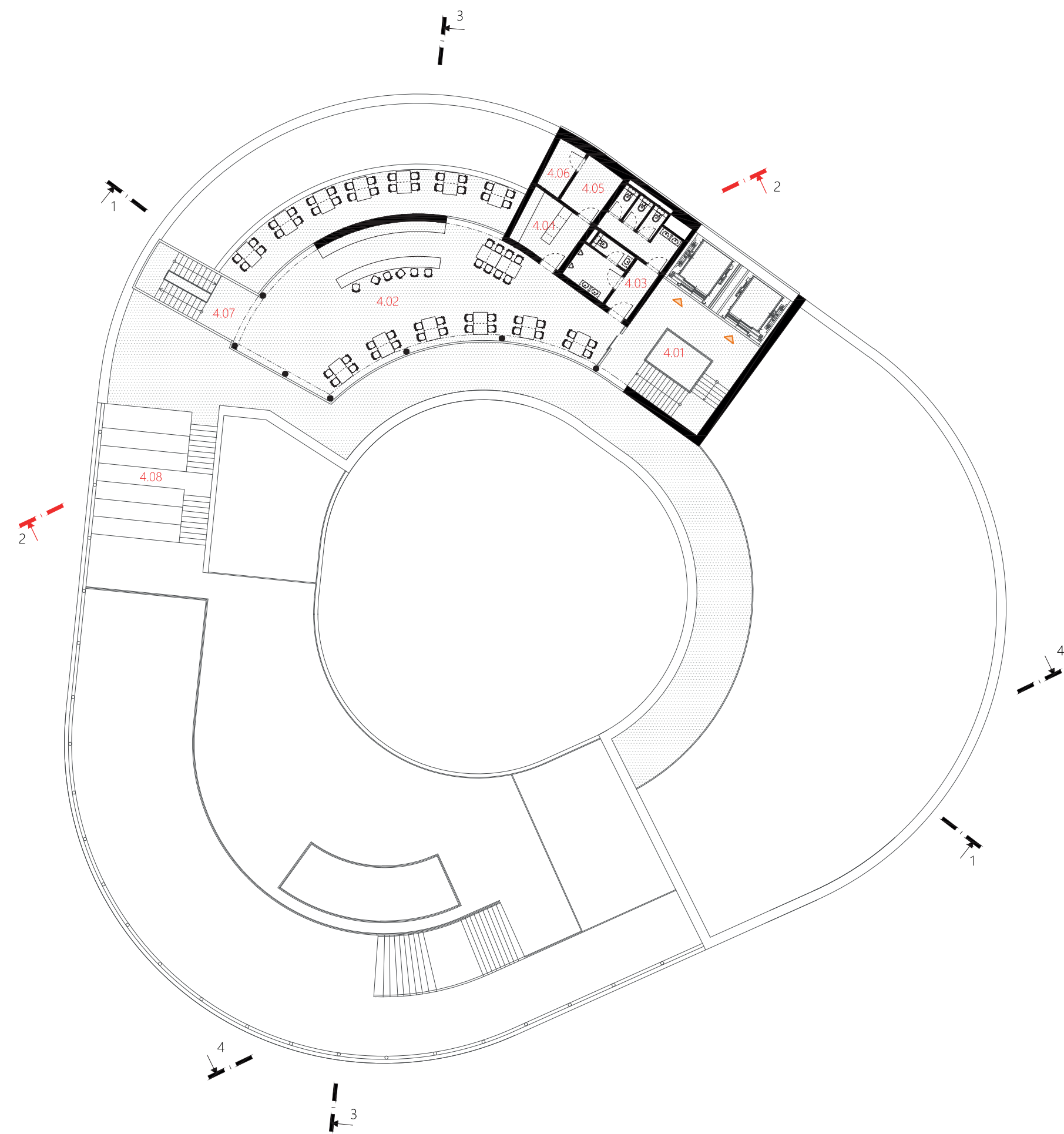




PŮDORYS 3.NP | M_1:250

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

- 3.01 chráněná úniková cesta
- 3.02 chodba s rozšířeným pobytovým prostorem
- 3.03 hygienické zázemí
- 3.04 denní místnost
- 3.05 kancelář
- 3.06 kancelář
- 3.07 kancelář
- 3.08 kancelář
- 3.09 chráněná úniková cesta
- 3.10 kancelář
- 3.11 soukromá terasa
- 3.12 kancelář
- 3.13 kancelář
- 3.14 kancelář
- 3.15 soukromá terasa
- 3.16 veřejná pobytová terasa
- 3.17 chodba
- 3.18 hygienické zázemí
- 3.19 sklad
- 3.20 velký obřadní sál
- 3.21 malý obřadní sál

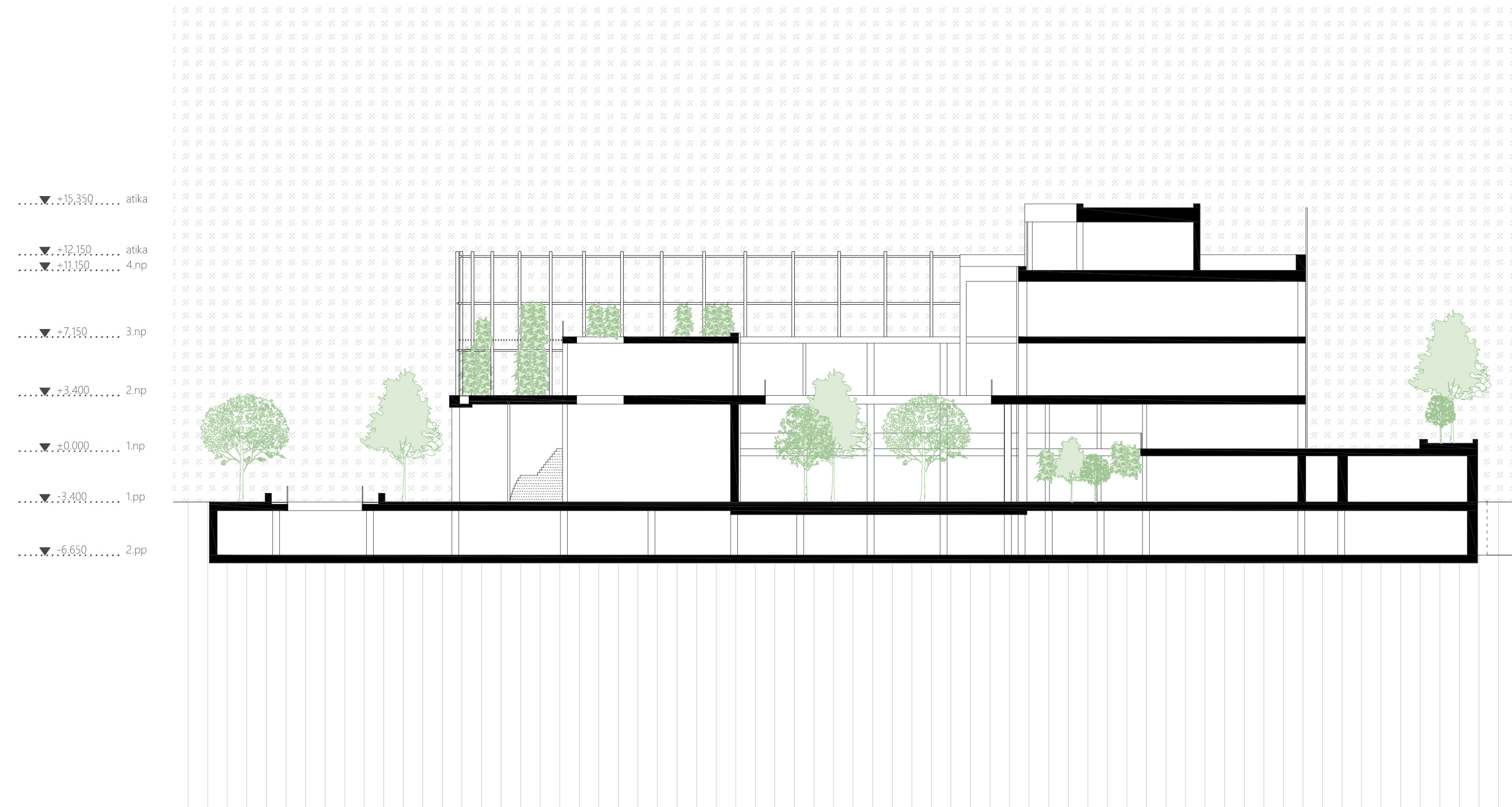


PŮDORYS 4.NP | M_1:250

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

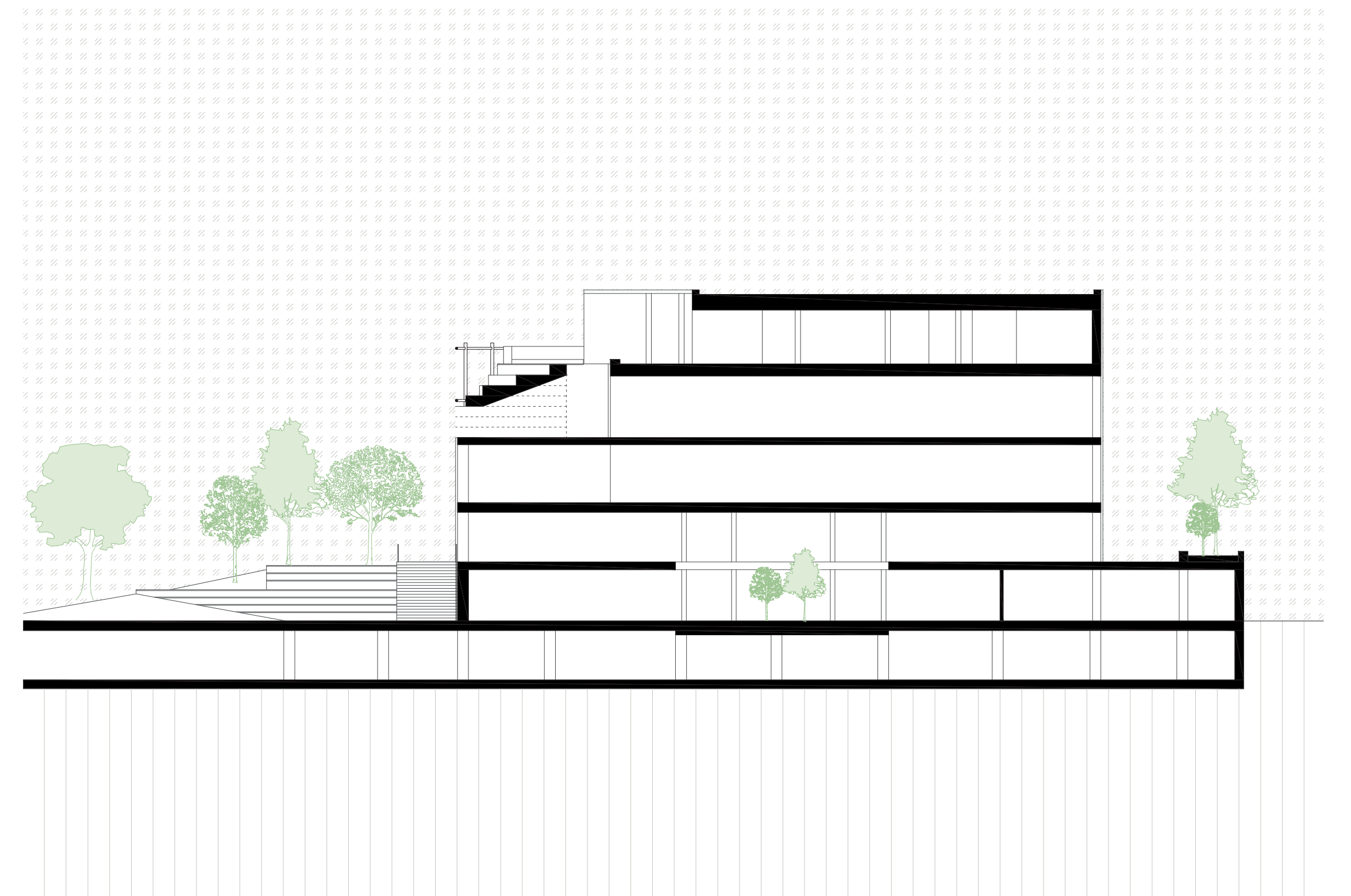
- 4.01 chráněná úniková cesta
- 4.02 bistro s posezením
- 4.03 hygienické zázemí
- 4.04 kuchyně
- 4.05 sklad
- 4.06 zázemí
- 4.07 chráněná úniková cesta
- 4.08 pobytové schodiště na terasu do 3.np





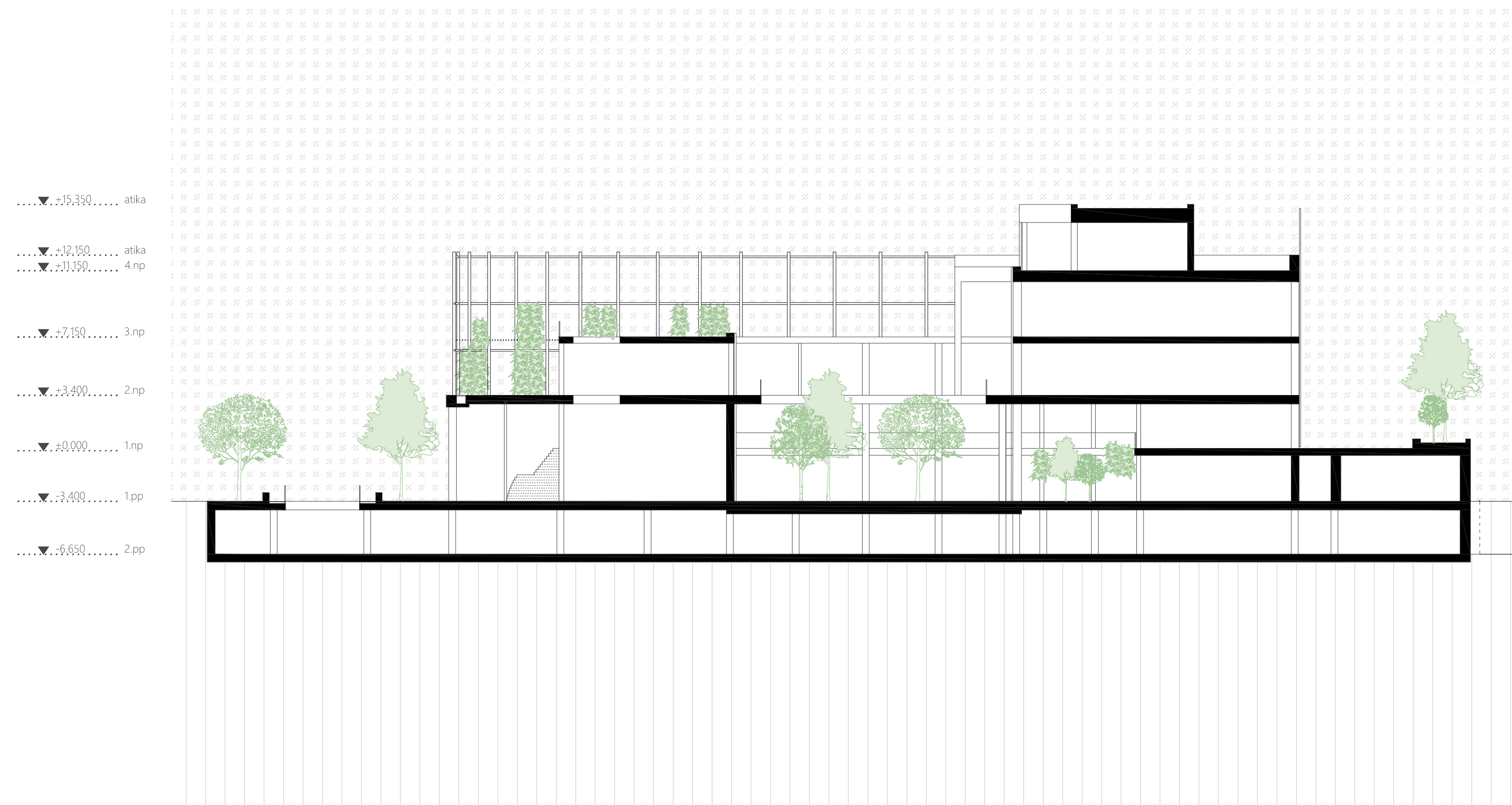
▼ +15.350 atika
 ▼ +12.150 atika
 ▼ +11.150 4.np
 ▼ +7.150 3.np
 ▼ +3.400 2.np
 ▼ +0.000 1.np
 ▼ -3.400 1.pp
 ▼ -6.650 2.pp

ŘEZ 1-1 | M_1:250

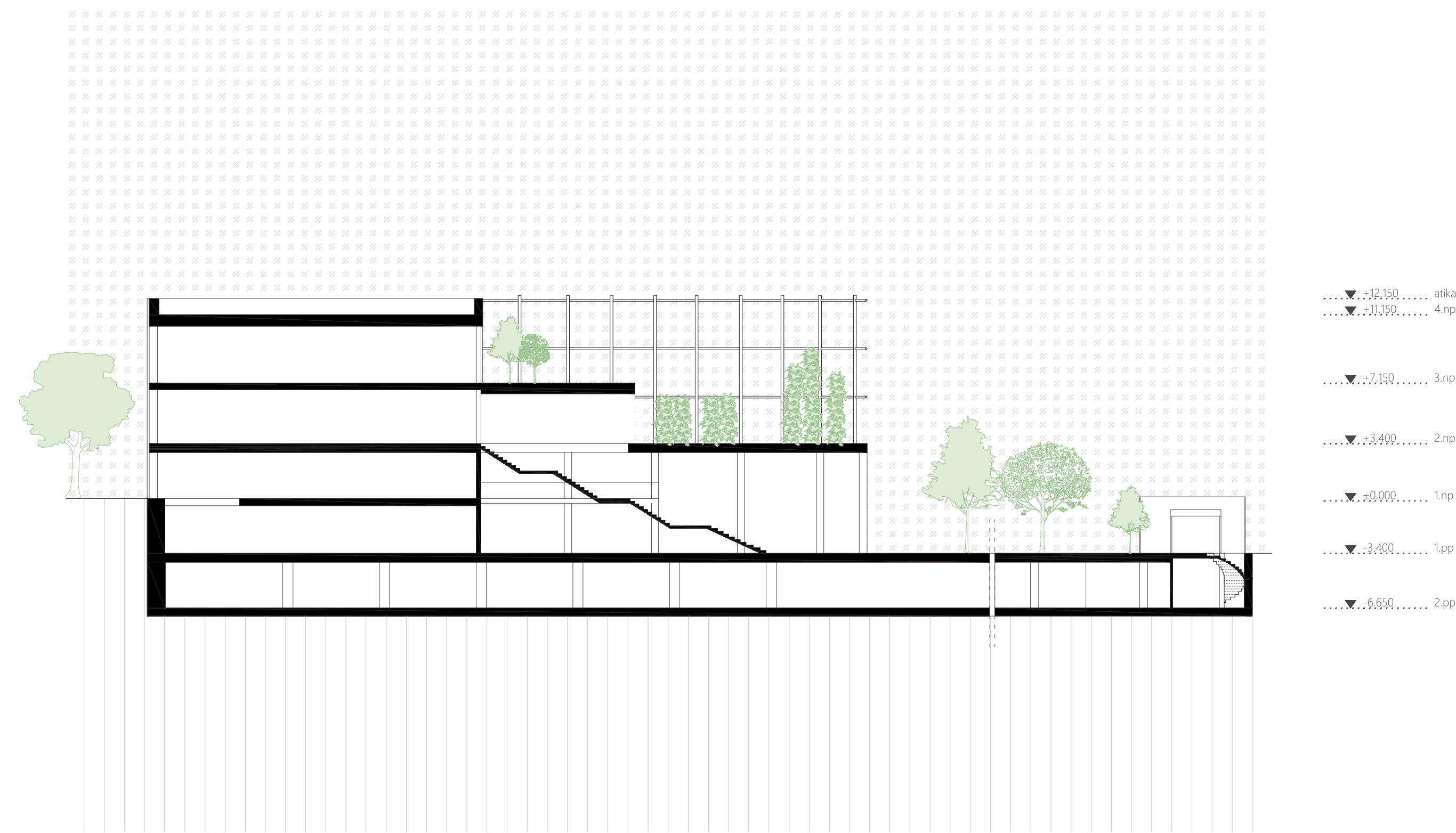


▼ +15.350 atika
 ▼ +12.150 atika
 ▼ +11.150 4.np
 ▼ +7.150 3.np
 ▼ +3.400 2.np
 ▼ +0.000 1.np
 ▼ -3.400 1.pp
 ▼ -6.650 2.pp

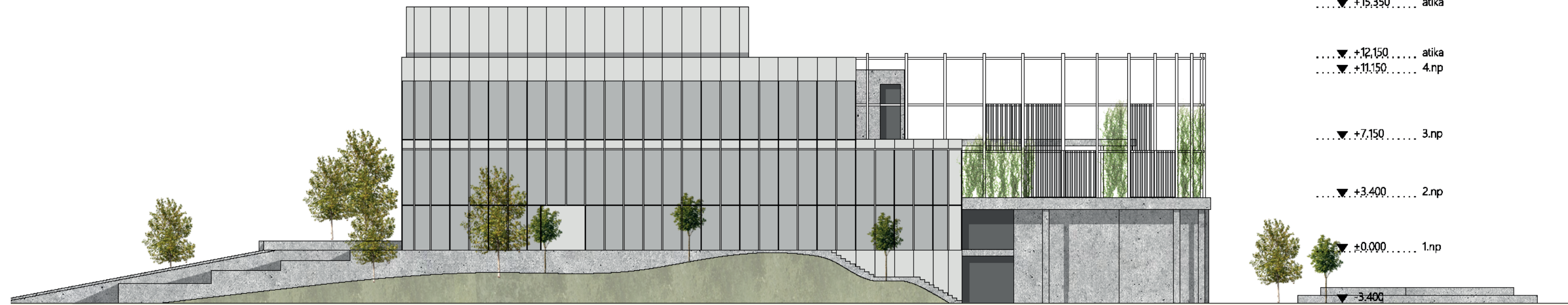
ŘEZ 2-2 | M_1:250



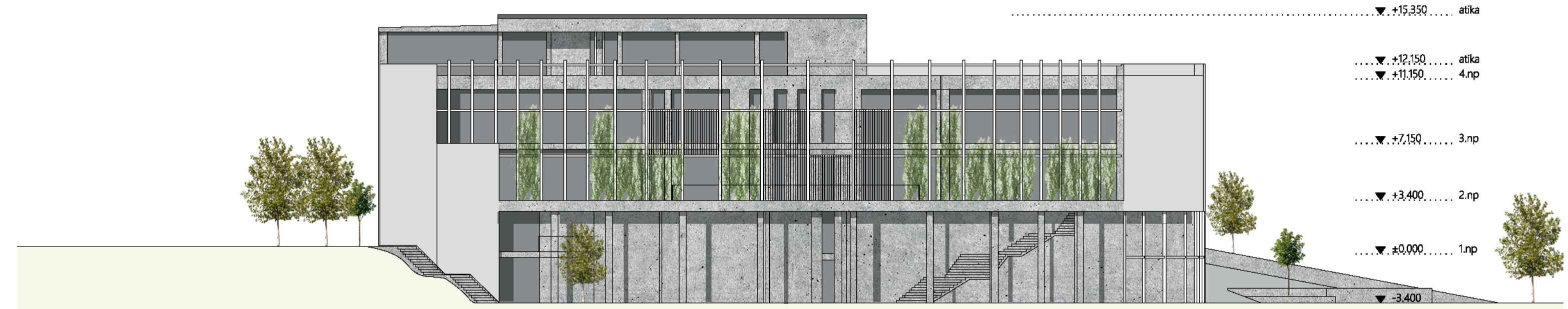
ŘEZ 3-3 | M_1:250



ŘEZ 4-4 | M_1:250



pohled západní



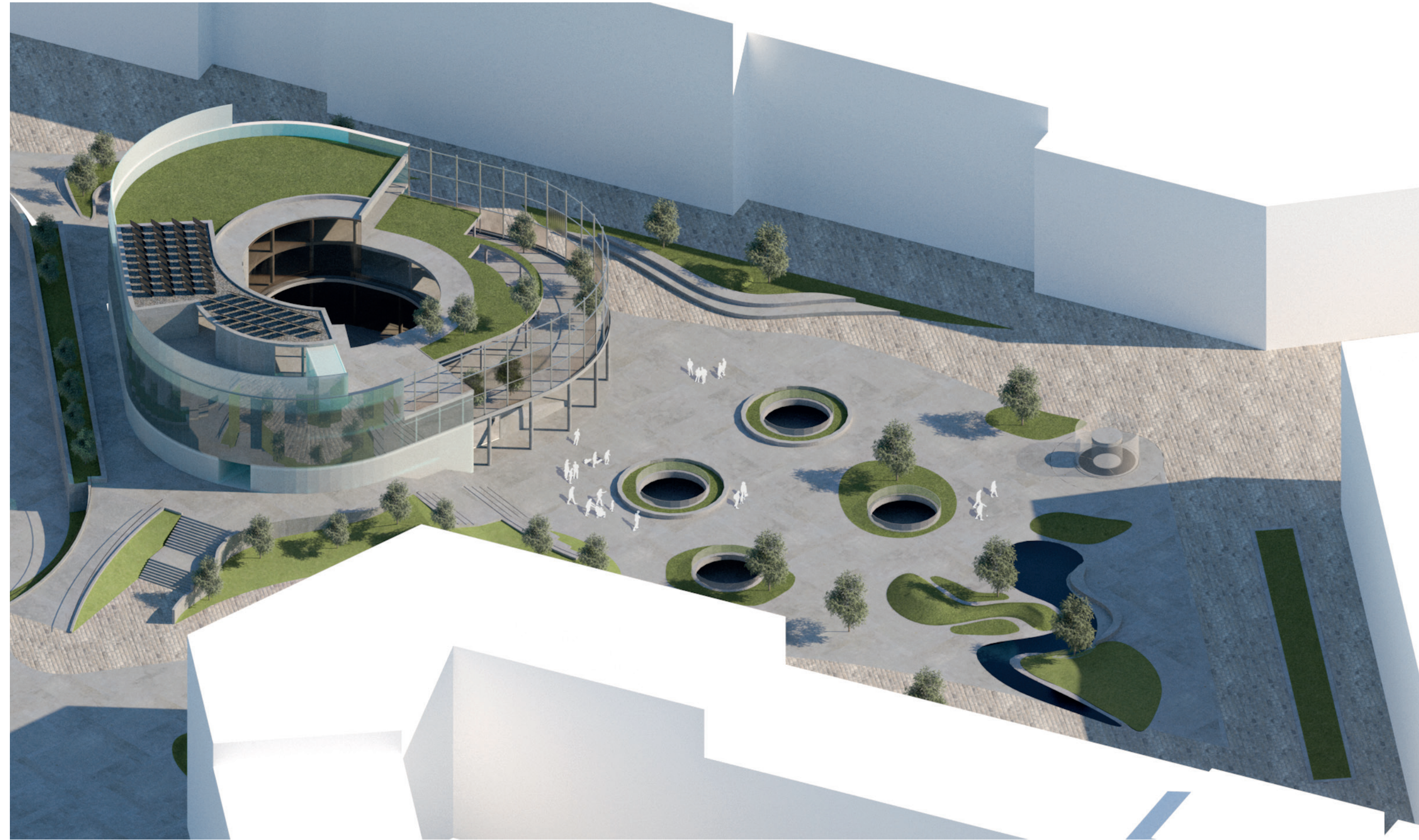
pohled jižní



pohled severní



pohled východní



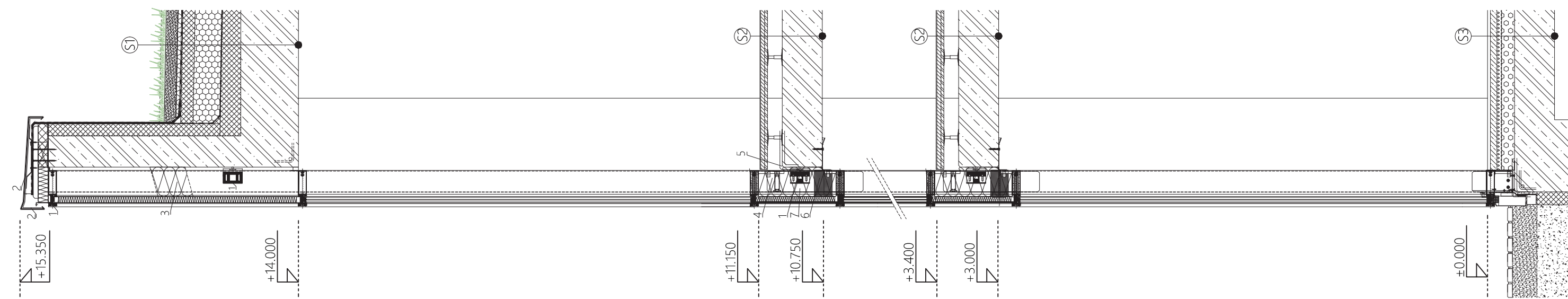
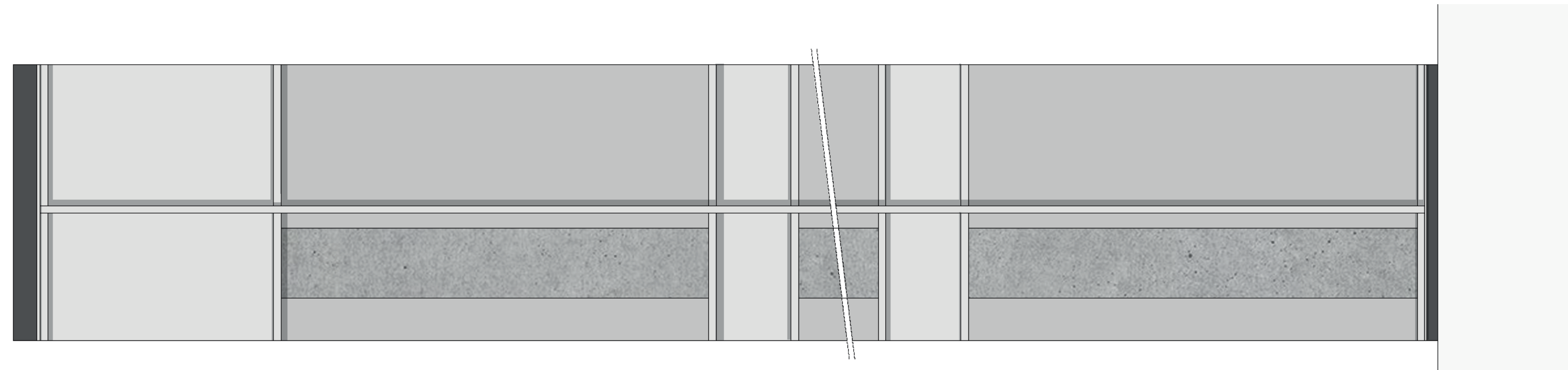
AXONOMETRIE



VIZUALIZACE



VIZUALIZACE



- 1 výběr profilu a skla dle statických požadavků. Přesný design komponentů pro upevnění fasády musí být proveden podle konečného statického výpočtu a v souladu s platnými normami. Je nutno počítat se strukturálními deformacemi.
- 2 oplechování atiky
- 3 tepelná izolace vnitřní dutiny, např. pro vysokou, na vnější straně
- 4 základní konzola = zasuvací profilu na ocelovém plechu, provedení podle statických požadavků
- 5 protipožární přepážka na straně místnosti, např. ST plech
- 6 zakrytí všech otvorů / přívodů vzduchu parotěsným těsněním
Konstrukční spoje nejsou vzduchotěsně utěsněny.
- 7 tepelně izolační minerální vlna > 1000 ° C, položená po celém povrchu, mechanicky zajištěná

skladby

S1

DEK rozchodňková rohož 40 mm
 substrát střešní extenzivní 80 mm
 FILTEK200 2 mm
 drenážní DEKDREN T20 GARDEN 20 mm
 FILTEK300 2,9 mm
 hydroizolace DEKPLAN77 1,5 mm
 FILTEK300 2,9 mm
 tepelná izolace DEKPERIMETR SD150 80 mm
 lepidlo PUK-3D XL 160 mm
 tepelná izolace EPS 150 4 mm
 lepidlo PUK-3D XL 4 mm
 hydroizolace GLASTEK AL 40 MINERAL 4 mm
 asfalt, nátěr DEKPRIMER 2,9 mm
 spádová vrstva 250 mm
 ŽB stropní konstrukce

celková tl. 693,3 mm

S2

finální nášlapná vrstva 2 mm
 podlahový panel systému Kingspan FDEB_H 40 mm
 _ pozinkovaná ocel_vrchtní list 1 mm
 _ vysokopevnostní dřevotřísková deska 38 mm
 _ pozinkovaná ocel_vrchtní list 1 mm
 ocelové podstavce 25, 610 mm
 potažené ekologickou šetrnou pasivací 250 mm
 ŽB stropní konstrukce

celková tl. 400 mm

S3

Keramická dlažba 10 mm
 hmota na bázi cementu pro lepení dlažby 6 mm
 hydroizolační nátěr 2 mm
 penetrační nátěr 50 mm
 betonová mazanina 0,2 mm
 separační fólie 30 mm
 kročejová izolace 80 mm
 lehký beton 250 mm
 ŽB stropní konstrukce

celková tl. 428,2 mm

materiály

železobeton

betonová mazanina

lehký beton_LIAPOR

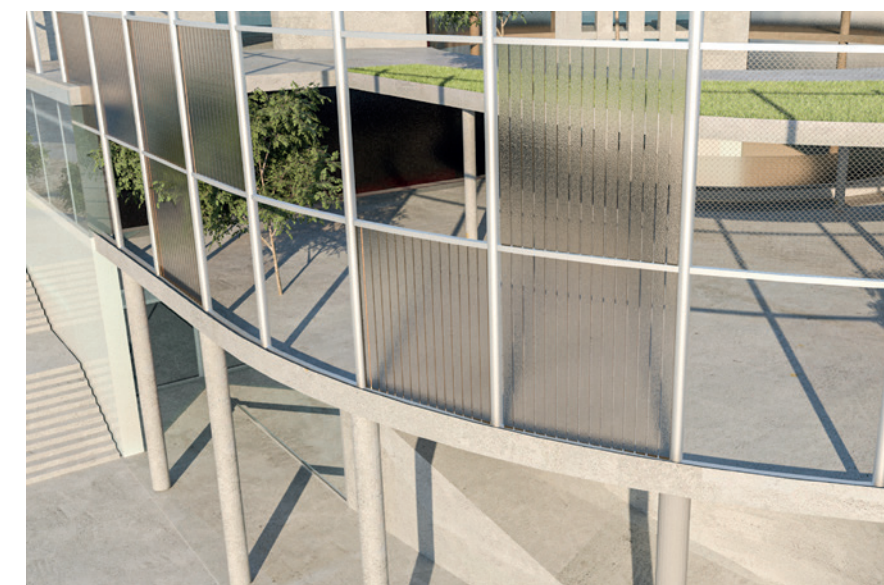
substrát

hutněný násyp

tepelná izolace XPS

tepelná izolace EPS

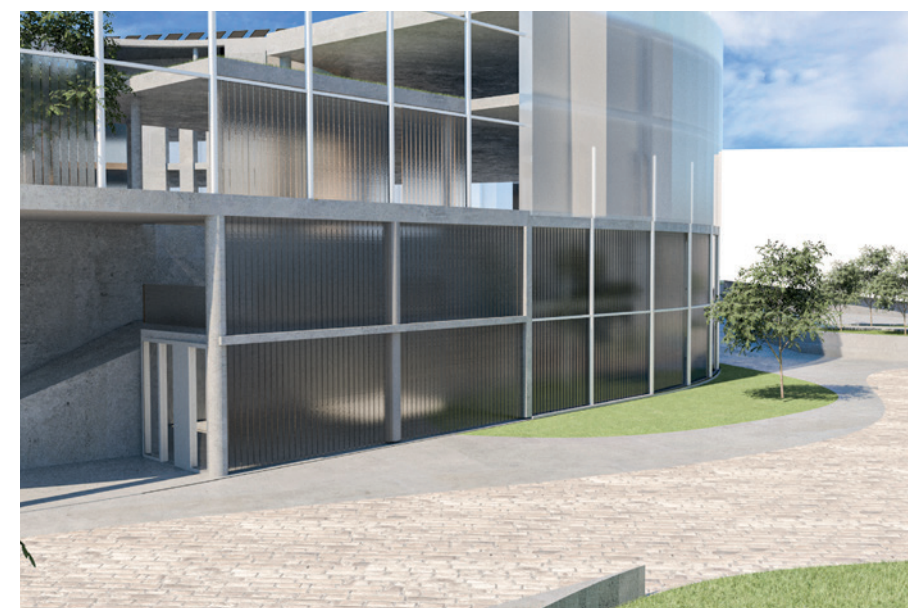
kročejová izolace



řešení fasády z ocelové konstrukce



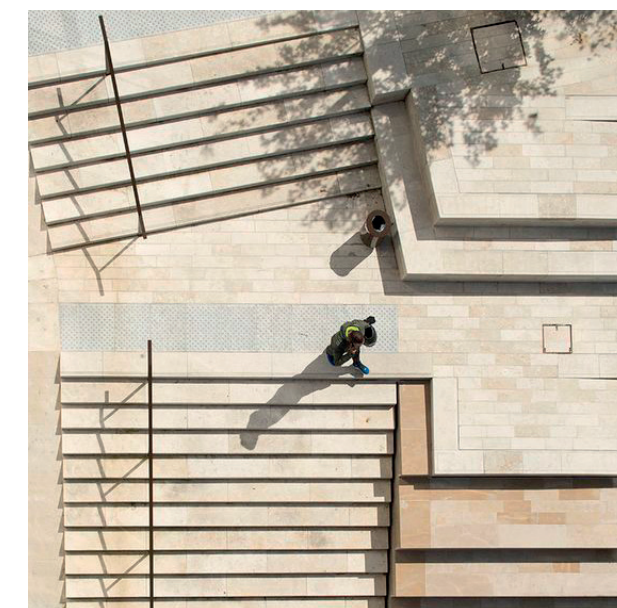
uzavřenost hmoty budovy do severního bloku k hlavnímu bulváru



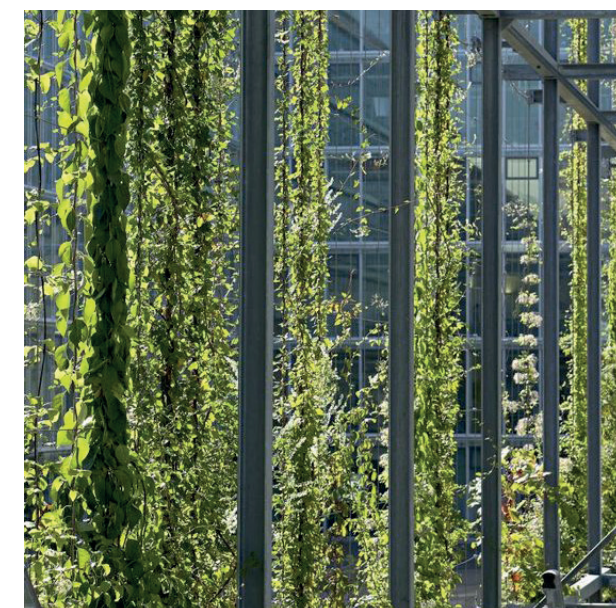
materiálové a proporční řešení pláště budovy



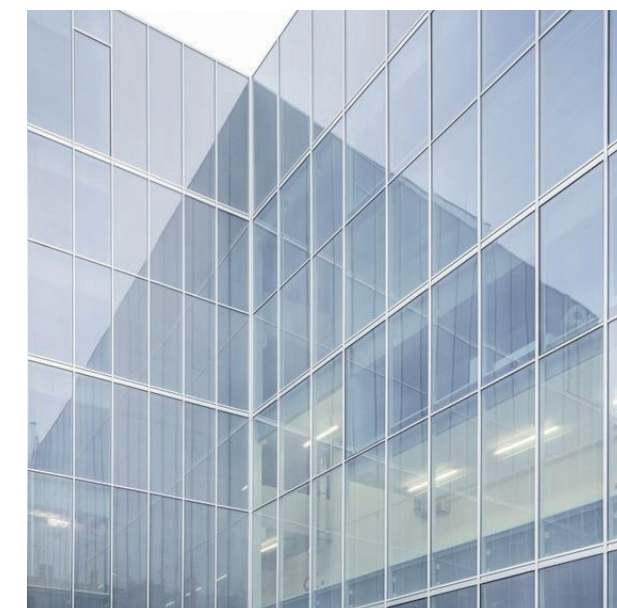
Zakomponování vodního prvku do prostoru náměstí a prokreslení betonového povrchu náměstí do integrovaného mobiliáře



Řešení vyrovnávání výškových rozdílů mezi podlažími vne budovy v parteru



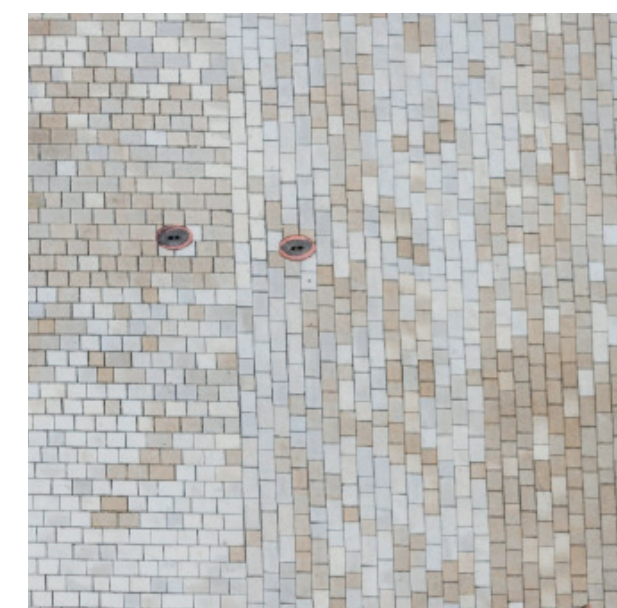
Ozeleněná fasáda řešena popínavou zelení po ocelové síti



Příklad opláštění uzavřené severní fasády



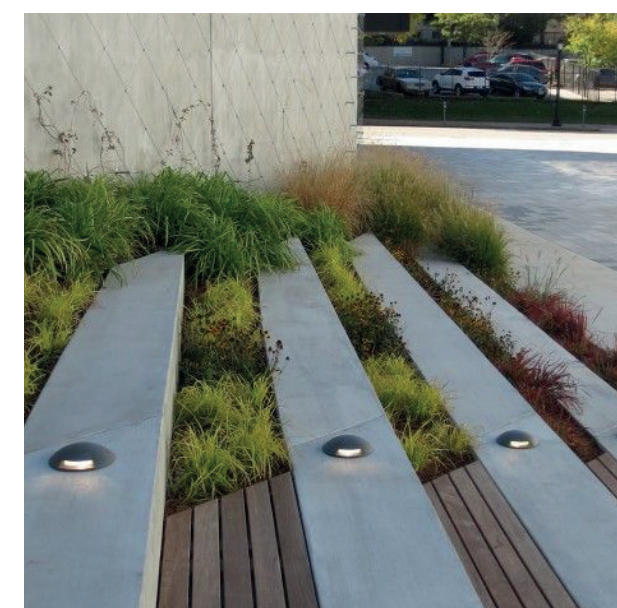
Pobytové náměstí je opticky odděluje od dlážděných chodníků a dává tak prostor dominantnosti protoru



Žulová štípaná dlažba v pískovcovém odstínu použita na náměstí mimo prostory podzemních garáží



Pobytové schody jsou nedílnou součástí parteru a jsou povrchově spojené s plochou náměstí



V prostoru náměstí jsou aplikovány ostrůvky zeleně

TECHNICKÉ
ŘEŠENÍ

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby:	Polyfunkční budova s přílehlým veřejným prostranstvím v nově navrhované lokalitě Praha - východ
b) místo stavby:	obec: <p style="text-align: center;">Nehvizdy</p>
c) předmět dokumentace:	Novostavba polyfunkční budovy

A.1.2 Údaje o žadateli

a) stavebník:	ČVUT, Fakulta stavební v Praze <p>Thákurova 2077/7</p> <p>166 29 Praha 6</p>
---------------	---

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

a) projektant:	Bc. Lucie Šinkovská <p>Dolní Cerekev 202, 588 45, Dolní Cerekev</p> <p>luu.sinkovska@seznam.cz</p> <p>tel.: 605008005</p>
b) odpovědný projektant:	Bc. Lucie Šinkovská <p>Dolní Cerekev 202, 588 45, Dolní Cerekev</p> <p>luu.sinkovska@seznam.cz</p> <p>tel.: 605008005</p>
c) projektanti (konzultanti) částí dokumentace:	Konstrukce pozemních staveb: doc. Ing. Vladimír Žďára, CSc. <p>Stavebně konstrukčního řešení: Doc. Ing. Michal Jandera, Ph.D.</p> <p>Požárně bezpečnostní řešení: Ing. Hana Kalivodová</p> <p>Zařízení pro vytápění staveb: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.</p> <p>Zařízení zdravotně technických instalací: Ing. Miroslav Urban, Ph.D.</p>

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

Stavba bude realizována jako jeden celek.

A.3 Seznam vstupních podkladů

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byla prohlídka pozemku v rámci řešení urbanistické studie (říjen 2019) a urbanistická studie v rámci předdiplomního projektu.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace je zpracována podle přílohy č.5 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č.62/2013 Sb.

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 zastavěné území.

Stavební parcela se nachází v jižně přes dálnici od obce Nehvizdy, asi 30 km východně od Prahy. Pozemek je nyní orná půda a není zastavěn. Je určen k zástavbě vysokorychlostní trati. Navržená budova stojí v centru urbanistické studie, zpracované v rámci předdiplomního ateliéru. Místo navrženého bloku je pole, bez náletové i vzrostlé zeleně. Celá parcela leží na relativně rovinném pozemku s celkovým podélným převýšením cca 2m.

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

Výměra (plocha) stavebního pozemku na kterém stojí objekt:	
<p style="text-align: center;">Celý pozemek z předdiplomního projektu = cca 3,4 km2</p> <p style="text-align: center;">Zastavěná plocha domu = 2150 m2</p>	

c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

Nejsou.

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

Nejsou.

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

Součástí podkladů je hydrogeologický průzkum. Výsledky jsou zohledněny v dokumentaci.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů.

Objekt se nenachází v památkově chráněném území, ani v žádné jiné právní ochraně území.

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

Stavba PB se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

<p>Požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranici pozemku investora akce. Stavba mění odtokové poměry, ale hospodář s nimi v rámci svého pozemku, konkrétně je uvedeno v dokumentaci TZB.</p>
i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.
Nebudou prováděny žádné demolice.
j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.
Nejsou.
k) Územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě.
Doprava– řešení dle předdiplomní části urbanistického konceptu
Voda– nová přípojka na stávající vodovodní řad
Splášková kanalizace– nová přípojka na kanalizaci
Elektro–nová přípojka a zařízení lokální distribuční sítě
Bezbariérový přístup– stavba je v rámci většiny objektů řešena jako bezbariérová

l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Investice do napojení infrastruktury dle urbanistického projektu

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní popis stavby a jejího užívání

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Novostavba PB.

b) účel užívání stavby

Smíšená - převážně administrativní funkce s přidruženým aktivním parterem (pronajimatelné prostory).

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba.

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

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

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů budou po projednání zapracovány do dokumentace.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů.

Není.

g) Navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod..

Výměra (plocha) pozemku :	14300 m2 (celá lokalita 3,5km2)
Zastavěná plocha domu :	2150 m2
Počet nadzemních podlaží:	2-5
Počet podzemních podlaží:	1
Celková užitná plocha:	4500 m2
Počet pronajimatelných jednotek:	5
Celkový počet parkovacích stání:	142

h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.	
Potřeba a spotřeba médií a hmot není součástí této diplomové práce. Hospodaření s dešťovou a odpadní vodou je bližě popsáno v části TZB, stejně tak hospodaření s odpady.	
i) Základní předpoklady výstavby- časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy.	
Stavba bude realizována v 1 etapě jako celek.	
Zahájení stavby:	2027
Dokončení stavby:	2033
j) orientační náklady stavby.	

Orientační náklady stavby jsou 324.500.000 Kč bez DPH

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Soběstačná polyfunkční budova vychází z urbanistické studie v rámci předdiplomního projektu. Jedná se o jeden objekt s podzemním parkováním. V severní části navazuje na hlavní osu, centrální třídu celého území navazující k terminálu vysokorychlostní trati. Dopravně je hlavní vjezd umístěný ze severní strany objektu po rampě do podzemních garáží ve 2pp. S svými rozměry proporcčně reaguje na okolní zástavbu. Nemá jasně danou uliční čáru, ustupuje od silnice a je provázána s parterem pro zvýraznění důležitosti stavby.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení
--

Hlavním záměrem je vybudovat příjemné prostředí pro návštěvníky a obyvatele nově vzniklé lokality u vysokorychlostní trati. Hlavním konceptem je vytvoření vertikálního parku s terasami pro bohaté spo-lečenské využití v novém městě. S tím souvisí vytvoření bezpečného místa plného zeleně a soukromí pro trávení volného času. Objekt je navržen hmotově dominantní, aby na první pohled upoutal pozornost kolemjdoucho. Hrany navržené hmoty jsou oblé, fasáda je zaoblená, aby ji mohly volně obtékát „proudý“ návštěvníků. Další myšlenkou bylo co největší separování automobilové dopravy. Ze severní části tak byl vyzvednut parter na úrovni 1.pp, při vstupu od náměstí vstupujeme do budovy na úrovni 1.pp. Parkování je v podzemních garážích ve 2.pp.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Polyfunkční budova zastupuje funkci administrativní a občanské vybavenosti. V podlaží přístupném z náměstí (1.pp) se nachází 5 komerčních jednotek k pronájmu. Tyto jednotky mají navržené základní hygi-enické zázemí. Dále je v 1.pp prostor radniční restaurace s velkoklepým zázemím. V 1.pp a výše se nachází kanceláře a nebytové prostory, prostor galerie a obřadní sály. Všechna podlaží mají navržené základní hygienické zázemí. Budova je založena na principu ustupujících podlaží a každé ustoupení vytváří velkorysé prostory polytvových teras.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace je zajištěno návrhem opatření podle vyhlášky č. 398/ 2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Vstupy
Všechny vstupy mají zajištěn přímý bezbariérový přístup z chodníku nebo komunikace v souladu s požadavky Vyhlášky 398/2009 Sb. Všechny vstupy do objektu jsou přístupné bezbariérově po zpevněné areálové ploše. Před vstupem do budovy je zajištěna plocha nejméně 1500 mm x 1500 mm. Při otevírání dveří ven je šířka nejméně 1500 mm a délka ve směru přístupu nejméně 2000 mm. Sklon plochy před vstupem do budovy je pouze v jednom směru a nejvýše v poměru 1:50 (2,0 %). Vstup do objektu mají šířku nejméně 1250 mm. Hlavní křídlo dvoukřídlých dveří umožňuje otevření nejméně 900 mm.

Pohyb v interiéru objektů.
Veškeré prostory jsou řešeny tak, aby byla zajištěna bezbariérová dostupnost komunikačních jader a zázemí nájemních prostor.
Minimální manipulační prostor pro otáčení vozíku do různých směrů v rámci úhlu, který je větší než 180°, je kruh o průměru 1,5 m a nejménš prostor pro otáčení vozíku o 90° až 180° je obdélník o rozmě-rech 1,2 m x 1,5 m.
Dveře místností pro přístup imobilních osob mají světlou šířku nejméně 800 mm. Otevíráva dveřní křídla jsou ve výši 800 až 900 mm opatřena vodorovnými madly přes celou jejich šířku, umístěnými na straně opačné, než jsou závesy.
Prosklené stěny nebo dveře, jejichž zasklení zasahuje níže než 800 mm nad podlahu, budou ve výšce 1100 až 1600 mm označeny výraznou páskou šířky min 50 mm nebo pruhem značek o rozměru 50 x 50 mm ve vzdálenosti max. 150 mm viditelnými proti pozadí.
Prahy (schodky) u dveřních otvorů budou maximálně výšky 20 mm.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem, vloupání a dalšími riziky jako je například onemocnění, otrava apod.. V místech nebezpečí pádu z výšky jsou navržena zábradlí. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

B.2.6 Základní charakteristika objektů <p>(týká se objektu A)</p> <p>a) stavební řešení</p>

Základním konstrukčním prvkem je železobetonový skeletový systém, to umožňuje volnou jižní fasádu a vysokou míru prosklení. Vzhledem k velikosti objektu je nutné navrhovat dilataci z důvodu velikosti dilatačního celku nebo rozdílného seadání. Dále je nutné dilatovat tepelně namáhané konstrukce teras.

b) konstrukční a materiálové řešení

Zemní práce -
Pozemek pod navrhovaným objektem je rovinný. Pro detailní navrzení základů a zemních prací je nutné zpracovat detailní hydrogeologický průzkum. Bude stržena ornice pod objektem cca 150-200mm. Okol-ní terén bude vyspádovaný od objektu min 2%. Vzhledem k bezbariérovým vstupům do objektu bude úroveň okolního terénu +0,000, nebo -3,400. Parter řeší vyrovnávání se s terénními změnami - schody, rampy, ...

Základy -
Pro detailní navrzení základů je nutné zpracovat detailní hydrogeologický průzkum. Předběžně je navrženo založení na základových patkách s úrovni základové spáry v nezámrzné hloubce a šířce základových patek min. o 100mm na každou stranu širší než je cihelný blok. Na základy bude použit monolitický beton třídy C20/25. Je možné řešit založení objektu i pilotami a využít jejich provedení pro získání energie do tepelného čerpadla.

Svislé konstrukce -
Svislé nosné konstrukce jsou řešeny ŽB skeletem z betonu třídy C30/37. Ocelová konstrukce je řešena z kruhových trubek svařovanými spoji. Kotvení této konstrukce je pomocí tyče do ŽB stropní desky. Ne-nosné příčky jsou navrženy z akustických příčekovek Heluz. Dělicí konstrukce mezi jednotlivými bytovními místnostmi splňují požadavek na akustickou neprůzvučnost - 53 dB. Schodiště je navrženo monolitické železobetonové.

Vodorovné konstrukce -
Stropní desky jsou navrženy jako ŽB monolitické, obousměrně pnuté desky o celkové tloušťce 250mm. Všechny železobetonové, nosné, vodorovné konstrukce budou provedeny z betonu třídy C30/37 a betonářské výztuže B500B. Terasy jsou vykonzolvány přes ISO nosník, kvůli přerušení tepelného mostu.

Hydroizolace spodní stavby -
Hydroizolace spodní stavby je řešena pásu s SBS modif.asfaltu s hliníkovou vložkou. Hydroizolace bude pokládána v pasech s minimálním přesahem 100mm. Přesahy budou svařovány jedním, případně dvěma svary. Izolace bude ukotvena min. 100 mm nad úrovní terénu. Hydroizolace bude chráněna geotextilií, ve svislé poloze pak nopovou fólií. V úrovni základů bude zřízen drenážní blok s perforovanou drenážní trubkou min DN100 s odvedením do rezervoáru v přílehlém parku... Vše je zabalené ve filtrační geotextilii. Hydroizolační vrstva zároveň slouží jako izolace proti pronikání radonu do objektu.

Střešní plášť –
Souvrství střechy je detailně popsáno ve skladbách konstrukcí a v detailu atiky. Střecha je řešena jako zelená střecha s hydroizolací z PVC-P fólie a pojistnou hydroizolací pod tepelnou izolací. Nejvyšší střecha má kačírkový povrch, na této střeše jsou umístěny fotovoltaické panely a rekuperační jednotka vzduchotechniky.

Tepelné izolace obvodové stěny-
Budova je z převážně většiny plochy opláštěna lehkým obvodovým pláštěm, který splňuje energetické požadavky jako pasivní dům. Neprosklené části jsou zatepleny minerální vatou - odolnost proti požáru.

Výplně otvorů -
Výplně otvorů jsou navrženy z certifikovaných výrobků. Předpokládá se použití systému Schüco FSW 50. Prosklené výplně budou dodavatelem navrženy tak, aby byla zajištěna požadovaná bezpečnost při užívání stavby. Výplně musí splnit veškeré požadavky plynoucí z technických norem (vodotěsnost, odolnost zatížení větrem, vzduchotěsnost, odolnost proti zatížení v rovině křídla a proti statickému kroucení).

Podlahy-

Podlahy viz skladby konstrukcí. Finální vrstva podlahy musí splňovat podmínku difúzní otevřenosti.

Povrchové úpravy-

Stěny, stropy - Veškeré zděné konstrukce budou začištěny tenkovrstvou omítkou a následně vymalovány.

Podrobné výpočty, stanovování požárního zatížení ani stanovení doby zakouření nejsou předmětem této diplomové práce. V hygienickém zázemí je navržena probarvená epoxidová stěrka Gorepox.

Omítky vnější-

Objekt je opláštěný lehkým obvodovým pláštěm Schüco FSW50. Vnější omítky nejsou prováděny. V případě pohledových konstrukcí je řešeno pohledovým betonem.

Klempířské výrobky-

Veškeré klempířské prvky na fasádě jako jsou okopové plechy na spodní straně dveří budou z mědi.

Truhlářské výrobky-

Truhlářské výrobky budou podrobně řešeny ve fázi návrhu interiéru stavby a prováděcí dokumentaci.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek: zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřipustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce, poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Technické řešení je detailně popsáno v samostatné technické zprávě TZB

b) výčet technických a technologických zařízení.

Vytápění – tepelné čerpadlo

Zdravotně technické instalace

Vzduchotechnika – vzduchotechnická jednotka s rekuperací

ESI – elektrická požární signalizace

B.2.8 Zásady požární bezpečnostního řešení

Posuzovaný objekt v y h o v u je požadavkům ČSN 73 0802 na požární bezpečnoststaveb

a) Požární úseky

Jednotlivé požární úseky nepřekračují normou stanovené délky PÚ. Jako jednotlivé požární úseky jsou navrženy kanceláře, technické místnosti, kotelna, komerční prostory, výtahové a instalační šachty a prostory schodiště.

b) Nosné konstrukce - požární odolnost

Nosné požárně dělící konstrukce jsou navrženy z železobetonových konstrukcí, které vyhovují požadavku na požární odolnost konstrukcí. Stropní desky jsou žb o tloušťce 250mm s dostatečným krytím výztuže.

c) Schodiště

Schodiště jsou součástí chráněných únikových cest a jsou navržena z konstrukce vyhovujícím typu DP1 - konstrukce, které nezvyšují v požadované době intenzitu požáru a sestávají se především z nehořlavých materiálů a výrobků (třída reakce na oheň A1 nebo A2). Stavební konstrukce DP1 může obsahovat i výrobky hořlavé (třída reakce na oheň B až F), nicméně tyto prvky musí být umístěné uvnitř konstrukce, nesmí dojít v požadované době k jejich vzplanutí a nesmí na nich být závislá únosnost a stabilita konstrukce.

d) Požární uzávěry otvorů

Otvory ve stěnách dělící jednotlivé požární úseky musí být během požáru uzavřeny. Dveře do CHÚC a NÚC musí splňovat protipožární atesty (konstrukce typu DP1). Na úniková schodiště jsou vybaveny otvorem pro odvod tepla a kouře.

e) Výtahové a instalační šachty

Výtahové šachty procházející přes více požárních úseků jsou navrženy jako samostatné požární úseky s dveřmi jako požárními uzavěry. Instalační šachty jsou navrženy jako samostatné požární úseky, veškeré instalace prostupující mezi požárními úseky jsou opatřeny protipožární klapkou (manžetou).

f) Únikové cesty

Únik z objektu v rámci 1.NP je řešen nechráněnými únikovými cestami přímo do volného prostranství před objektem. V objektu jsou navrženy dvě únikové cesty - CHÚC typu A. Mezi delší únikových cest podle koeficientů a pro jednotlivé provozy a využití nejsou překročeny. Veškeré dveře do CHUC jsou otevřívány ve směru úniku. Bude instalováno nouzové osvětlení a směry úniku budou označeny dle příslušných norem. Podrobné výpočty, stanovování požárního zatížení ani stanovení doby zakouření nejsou předmětem této diplomové práce.

g) Odstupové vzdálenosti

Výpočty odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného provozu není předmětem zpracování této diplomové práce.

h) Zařízení pro protipožární zásah

Požární zásah bude probíhat přes vstupy do objektů, ke kterým je zajištěn příjezd vozidel HZS pomocí pozemních komunikací dle návrhu z předdiplomního projektu. V interiéru budou v každém podlaží umístěny hasicí přístroje případně hydranty. Pro případ požáru budou objekty napojeny na nezávislý zdroj elektrické energie. Primárně jsou jako záložní zdroj preferovány baterie. Sprinklerový systém v suterénu objektu bude trvale zavodněn. V technické místnosti se nachází nádrž zajišťující tlakové poměry v systému. Podrobný výpočet dimenzí a umístění jednotlivých prvků, odběrových míst a návrh EPS a SHZ nejsou předmětem této diplomové práce

i) Požadavky na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Objekty jsou vybaveny elektrickou požární signalizací, samočinným stabilním hasicím systémem a samočinným zařízením pro odvod tepla a kouře.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Stavba je navržena tak, aby vyhovovala požadavkům ČSN 730540-2. Všechny předmětné vnitřní instalace jsou provedeny s izolacemi dle požadavků 193/2007 Sb. Fasáda objektu obsahuje stínící prvky, zamezující přehřívání objektu. Bude instalována vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla.

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

Stavba bude při běžném užívání splňovat veškeré nutné hygienické požadavky. Objekt bytového domu je větrán primárně nuceně. Nucené větrání lze doplnit o větrání přirozené, respektive otevřenými okny. Navržena je jednotka se systémem rekuperace, umístěná na střeše objektu) a možnosti základní úpravy vzduchu. Zdrojem tepla pro vytápění je tepelné čerpadlo země/voda umístěné v technické místnosti. Denní osvětlení polybotových místností je zajištěno dostatečně velkými okenními otvory a zasklením od firmy AGC, které garantuje toto osvětlení a proslunění. Budova bude napojena na veřejný vodovodní řád. Ochrana před hlukem je zajištěna obvodovým pláštěm a navrženy okny s izolačním zasklením. Není důvod předpokládat zvýšenou hlukovou zátěž z okolí. Nakládání s odpady se bude řídit platnými legislativními předpisy. Odpady budou tříděny a průběžně odváženy na příslušnou skládku. Průběh stavby nebude mít negativní vliv na okolní prostředí.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží.

Radonový průzkum nebyl zpracován, předběžný návrh ochrany před pronikáním radonu z podloží je navržení spodní hydroizolace s hliníkovou vrstvou, zabráňující tomuto jevu.

b) Ochrana před bludnými proudy.

Ochrana před bludnými proudy je zajištěna stavebním řešením elektroinstalace.

c) Ochrana před technickou seizmicitou.

Technologické vybavení a jeho instalační potrubí bude vedeno a připevněno tak, aby nepřenášelo hluk a vibrace do akusticky chráněných místností při jejich používání. Vzduchotechnická jednotka musí být uložena pružně tak, aby se zamezilo přenosu vibrací do konstrukce objektu. Vzduchotechnické potrubí musí být pružně odděleno od vzduchotechnických jednotek. Vzduchotechnické potrubí musí být v místě prostupu konstrukcí objektu vždy pružně uložené, nejlépe pomocí obalení potrubí v místě průchodu konstrukcí minerální vatou.

d) Ochrana před hlukem.

Technologické vybavení a jeho instalační potrubí bude vedeno a připevněno tak, aby nepřenášelo hluk do akusticky chráněných místností při jejich používání. Sáňi a výdechy VZT musí být opatřeny tlumiči hluku. Potrubí by měla být uložena tak, aby se zamezilo přenosu vibrací do konstrukcí objektu (například vhodným izolováním potrubí a jeho pružným uložením). Zvláštní pozornost je nutné věnovat kotevním prvkům potrubí (sponám, podpěrám aj.) Tyto prvky musí účinně bránit přenosu vibrací na konstrukci objektu (doporučujeme použití speciálního kotevního systému).

e) Protipovodňová opatření.

Protipovodňová opatření nejsou navrhována - stavba se nenachází v záplavovém území.

f) Ostatní účinky.

Nejsou

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury.

Stavba je napojena na veřejný vodovod, kanalizaci a elektrickou síť z ulice navržené v předdiplomním projektu.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Není předmětem diplomního projektu.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení.

Dopravní řešení je zpracované na základě analýz v předdiplomním projektu. V navrženém systému ulic je stavba přístupná jak pěším, tak cyklistům a automobilům. Vjezd pod budovu, kde je umístěno 142 parkovacích stání s el. nabíjením je ze západní strany bloku (viz. situace). Stavba je řešena bezbariérově dle vyhlášky 398/2009sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu. Stavba je navržena v nové lokalitě, kde stávající infrastruktura není.

c) Doprava v klidu.

Výpočet dopravy v klidu je proveden dle vyhlášky o obecných požadavcích na využívání území a technických požadavcích na stavby. V objektu je navrženo 142 parkovacích stání. Slouží jak pro zaměstnance a návštěvníky budovy, tak také pro dlouhodobé parkování při potřebě navštívit náměstí. Na povrchu je řešen pouze omezený počet parkovacích stání.

d) Pěší a cyklistické stezky.

Pěší a cyklistické stezky nebudou navrhovanou stavbou dotčeny.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy.

Navržený objekt leží na rovinném pozemku s minimální nivelací, proto nebudou zásadní terénní úpravy nutné. Vyhlobí se základové patky, případně piloty.

b) Použití vegetační prvky.

V rámci předdiplomního projektu byl navržen parter s použitím stromů menšího vzrůstu. Budou zde stromy zejména listnaté. V rámci ulic jsou navrženy nové stromořadí, dominantní dřevina je platan, který je rychlerostoucí a má pozitivní dopadny na prostředí (například odpuzuje hmyz).

c) Biotechnická opatření.

Neбудe nutné využít žádná biotechnická opatření.

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

a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda.

Stavba svým provozem neovlivní životní prostředí. Provoz stavby neobsahuje žádnou výrobu, která by ovlivňovala životní prostředí, nebudou vypouštěny žádné škodlivé zplodiny.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu, hodnotné stromy dle zpracovaného dendrologického posudku budou zachovány.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Neпоžaduje se.

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.

Neпоžaduje se.

f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů. Navrhovanou stavbou nevznikají nová ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt není určen pro ochranu obyvatelstva. Obyvatelé v případě ohrožení budou využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

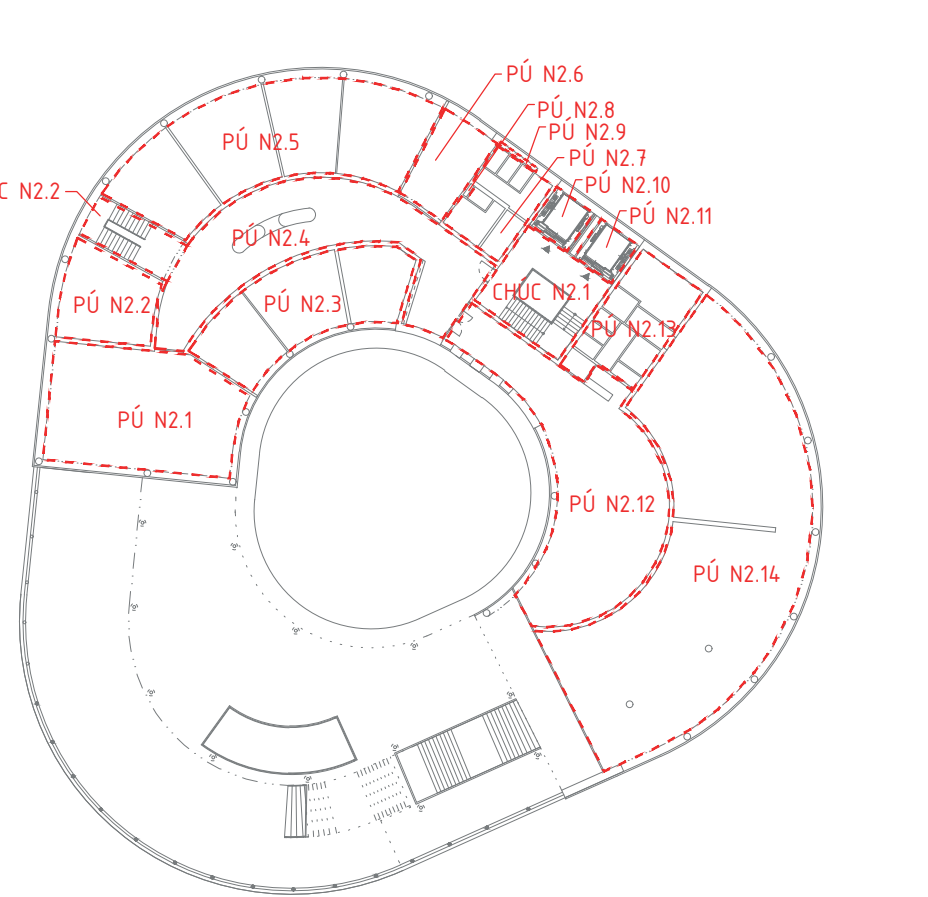
B.8 Zásady organizace výstavby

Není předmětem diplomové práce.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Není předmětem diplomové práce.

Schéma požárních úseků



POŽÁRNÍ ÚSEKY

PÚ N2.1 ZASEDACÍ MÍSTNOST
PÚ N2.2 KANCELÁŘ
PÚ N2.3 KANCELÁŘE
PÚ N2.4 CHODBA
PÚ N2.5 KANCELÁŘE
PÚ N2.6 DENNÍ MÍSTNOST
PÚ N2.7 HYG.ZÁZEMÍ
PÚ N2.8 INSTAL.JÁDRO
PÚ N2.9 INSTAL.JÁDRO
PÚ N2.10 VÝTAH
PÚ N2.11 VÝTAH
PÚ N2.12 CHODBA
PÚ N2.13 HYG.ZÁZEMÍ
PÚ N2.14 GALERIE

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

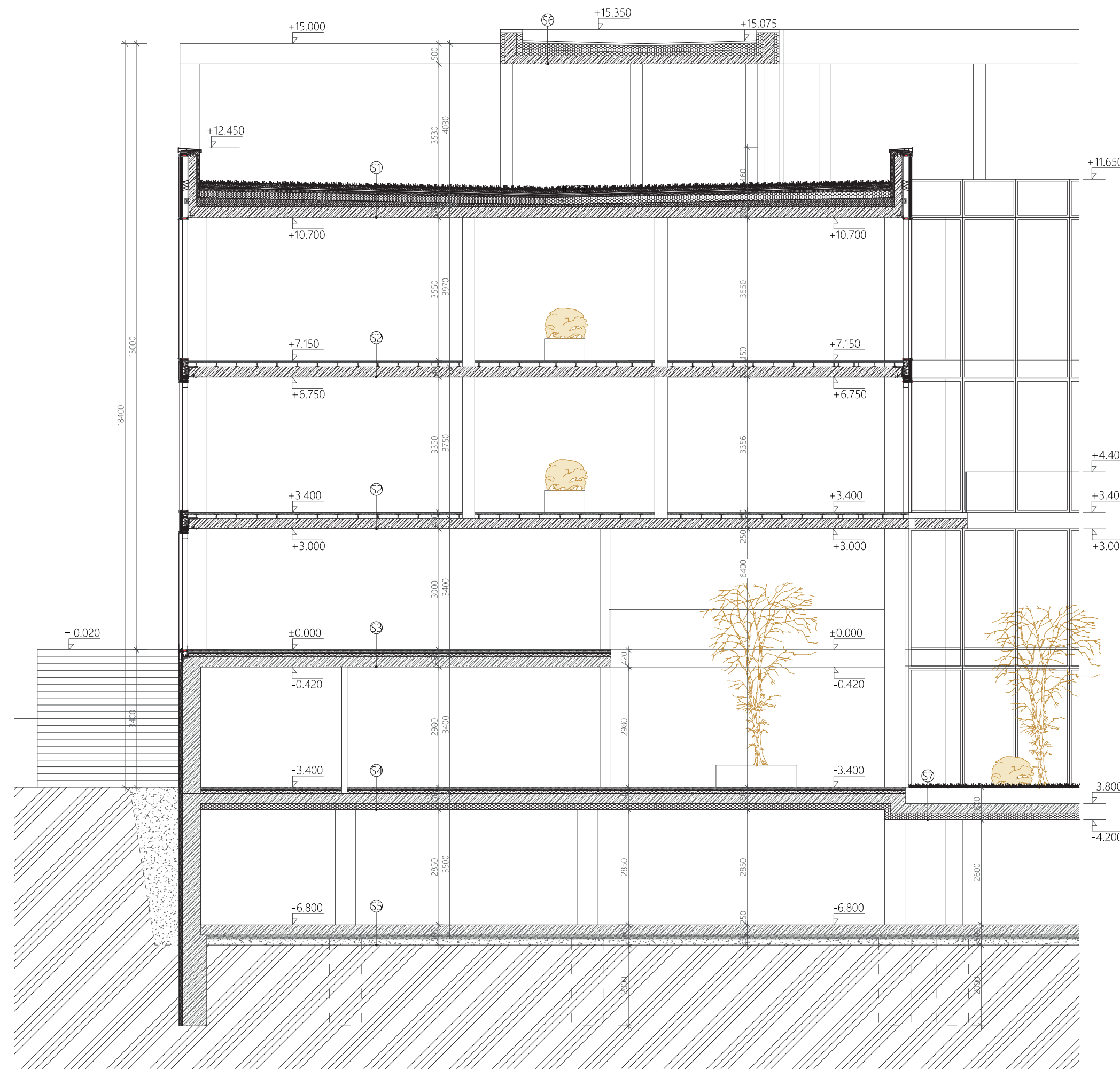
CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

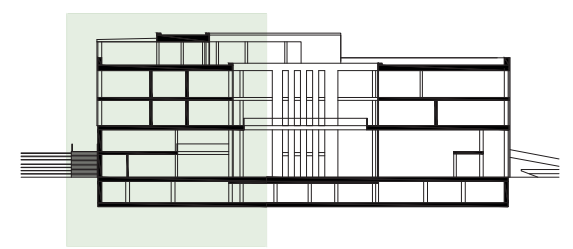
CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.2 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

CHÚC N2.1 CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA A

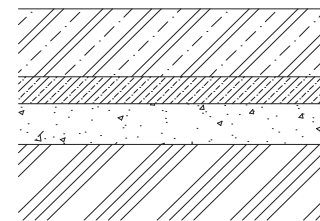


- materiály
-  železobeton
 -  betonová mazanina
 -  lehký beton _LIAPOR
 -  substrát
 -  hutněný násyp
 -  hutněný násyp
 -  tepelná izolace XPS
 -  tepelná izolace EPS
 -  kročejová izolace



ŘEZ | M_1:100

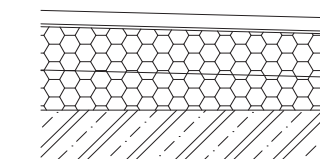
S5 pojízdňá podlaha ve 2.pp



_podlaha v podzemních garážích ve 2.pp

FUNKCE	MATERIÁL	VÝROBEK	TLOUŠŤKA (mm)
ochranná	epoxidový nátěr	GEOPROX	5,0
roznášecí	monolitická betonová vrst.	ŽB 30/37	250
parotěsnicí, vzduchotěsnicí, hydroizolační _provizorní	pás s SBS modif.asfaltu s hliníkovou vložkou	GLASTEK AL 40 MINERAL	4,0
podkladová	monolitická silikát. vrstva	litý podkladový beton	100
roznášecí	hutněný štěrkový násyp	6_32 frakce	150
-	hutněná zemina	dle geolog.průzkumu	-
			celkem 509,0

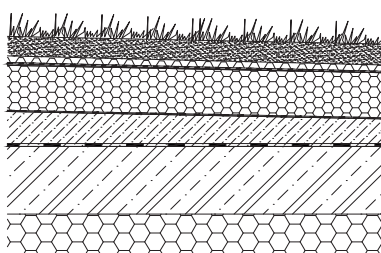
S6 plochá střecha



_konstrukce ploché střechy nad 4.np

FUNKCE	MATERIÁL	VÝROBEK	TLOUŠŤKA (mm)
nášlapná	keramická dlažba do inter.	keramická dlažba do inter.	10
lepící	hmota na bázi cementu	SIKACeram 253 Flex	6
hydroizolační _ochranná	jednoslož.hydroizol.nátěr	Sikalastic 220W	2
penetrační	nátěr na bázi akrylátů	SIKA Level_01 Primer	-
roznášecí	vrstva betonu	betonová mazanina	50
separační	folie z polyetylenu	DEKSEPAR	0,2
akustická _kročejová izol.	elastifikovaný PE	RIGIFLOOR 4000	30
instalační	lehký beton	Liapor Mix	80
instalační	lehký beton	Liapor Mix	80
nosná	monolitická vrstva	silikátová vrstva	250
			celkem 428,2

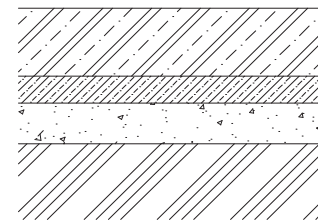
S7 pochozí zelená střecha extenzivní v atriu



_konstrukce podlahy/střechy nad 1.np

FUNKCE	MATERIÁL	VÝROBEK	TLOUŠŤKA (mm)
vegetační,hydroakumulační	kokosová rohož	DEK rozchodníková rohož S5	25_40
vegetační,hydroak.,stabilizační	substrát pro suchomil.rostl.	substrát střešní ext. DEK	80
filtrační	netkaná textilie (100%PP)	FILTEK 200	2
drenážní,hydroakumulační	nopová folie s perforacemi	DEKDREN T20 GARDEN	20
ochranná	netkaná textilie (100%PP)	FILTEK 300	2,9
hydroizolační	folie z PVC pod zatěž.vrstvy	DEKPLAN 77	1,5
separační	netkaná textilie (100%PP)	FILTEK 300	2,9
stabilizační	polyuretanové lepidlo	PUK 3D XL	-
tepelněizolační	desky ze stabilizovaného PE	EPS 150	160
stabilizační	polyuretanové lepidlo	PUK 3D XL	-
parotěsnicí, vzduchotěsnicí, hydroizolační _provizorní	pás s SBS modif.asfaltu s hliníkovou vložkou	GLASTEK AL 40 MINERAL	4,0
přípravný nátěr podkladu	asfaltová, vodou řed.emulze	DEKPRIMER	-
spádová	monolit.silikátová vrstva	silikátová vrstva	min.50
nosná	monolitická vrstva	silikátová vrstva	250
tepelně izolační	desky z pěnového polystyr.	DEKPERIMETER SD 150	150
			celkem 693,3

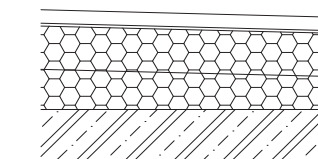
S5 pojízdňá podlaha ve 2.pp



_podlaha v podzemních garážích ve 2.pp

FUNKCE	MATERIÁL	VÝROBEK	TLOUŠŤKA (mm)
ochranná	epoxidový nátěr	GEOPROX	5,0
roznášecí	monolitická betonová vrst.	ŽB 30/37	250
parotěsnicí, vzduchotěsnicí, hydroizolační _provizorní	pás s SBS modif.asfaltu s hliníkovou vložkou	GLASTEK AL 40 MINERAL	4,0
podkladová	monolitická silikát. vrstva	litý podkladový beton	100
roznášecí	hutněný štěrkový násyp	6_32 frakce	150
-	hutněná zemina	dle geolog.průzkumu	-
			celkem 509,0

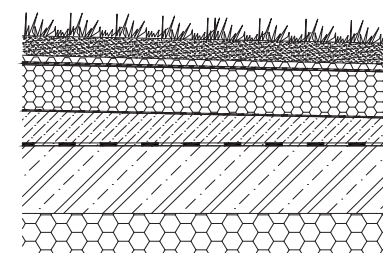
S6 plochá střecha



_konstrukce ploché střechy nad 4.np

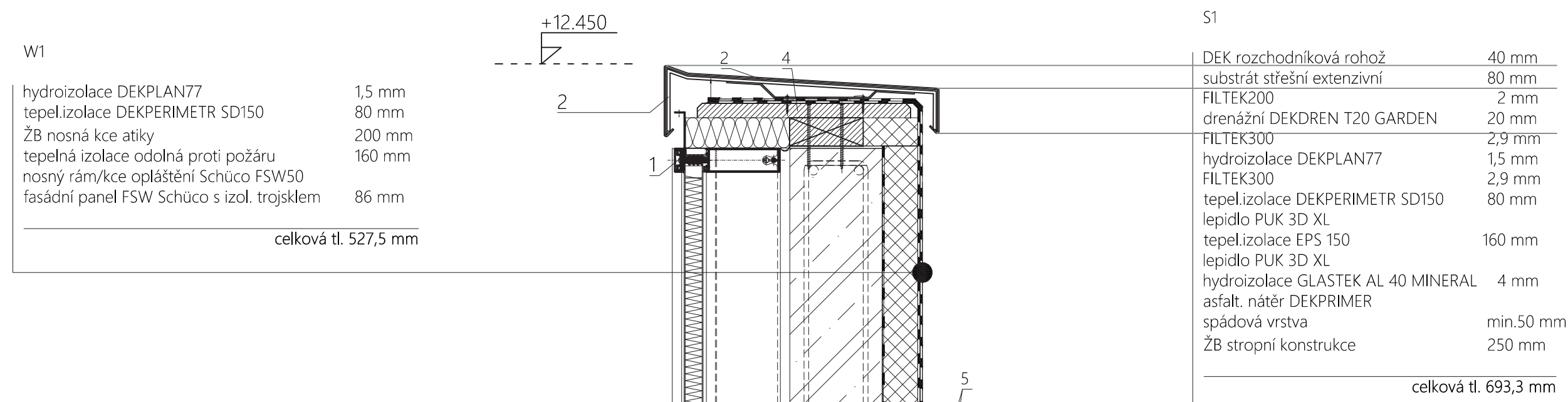
FUNKCE	MATERIÁL	VÝROBEK	TLOUŠŤKA (mm)
nášlapná	keramická dlažba do inter.	keramická dlažba do inter.	10
lepící	hmota na bázi cementu	SIKACeram 253 Flex	6
hydroizolační _ochranná	jednoslož.hydroizol.nátěr	Sikalastic 220W	2
penetrační	nátěr na bázi akrylátů	SIKA Level_01 Primer	-
roznášecí	vrstva betonu	betonová mazanina	50
separační	folie z polyetylenu	DEKSEPAR	0,2
akustická _kročejová izol.	elastifikovaný PE	RIGIFLOOR 4000	30
instalační	lehký beton	Liapor Mix	80
instalační	lehký beton	Liapor Mix	80
nosná	monolitická vrstva	silikátová vrstva	250
			celkem 428,2

S7 pochozí zelená střecha extenzivní v atriu



_konstrukce podlahy/střechy nad 1.np

FUNKCE	MATERIÁL	VÝROBEK	TLOUŠŤKA (mm)
vegetační,hydroakumulační	kokosová rohož	DEK rozchodníková rohož S5	25_40
vegetační,hydroak.,stabilizační	substrát pro suchomil.rostl.	substrát střešní ext. DEK	80
filtrační	netkaná textilie (100%PP)	FILTEK 200	2
drenážní,hydroakumulační	nopová folie s perforacemi	DEKDREN T20 GARDEN	20
ochranná	netkaná textilie (100%PP)	FILTEK 300	2,9
hydroizolační	folie z PVC pod zatěž.vrstvy	DEKPLAN 77	1,5
separační	netkaná textilie (100%PP)	FILTEK 300	2,9
stabilizační	polyuretanové lepidlo	PUK 3D XL	-
tepelněizolační	desky ze stabilizovaného PE	EPS 150	160
stabilizační	polyuretanové lepidlo	PUK 3D XL	-
parotěsnicí, vzduchotěsnicí, hydroizolační _provizorní	pás s SBS modif.asfaltu s hliníkovou vložkou	GLASTEK AL 40 MINERAL	4,0
přípravný nátěr podkladu	asfaltová, vodou řed.emulze	DEKPRIMER	-
spádová	monolit.silikátová vrstva	silikátová vrstva	min.50
nosná	monolitická vrstva	silikátová vrstva	250
tepelně izolační	desky z pěnového polystyr.	DEKPERIMETER SD 150	150
			celkem 693,3

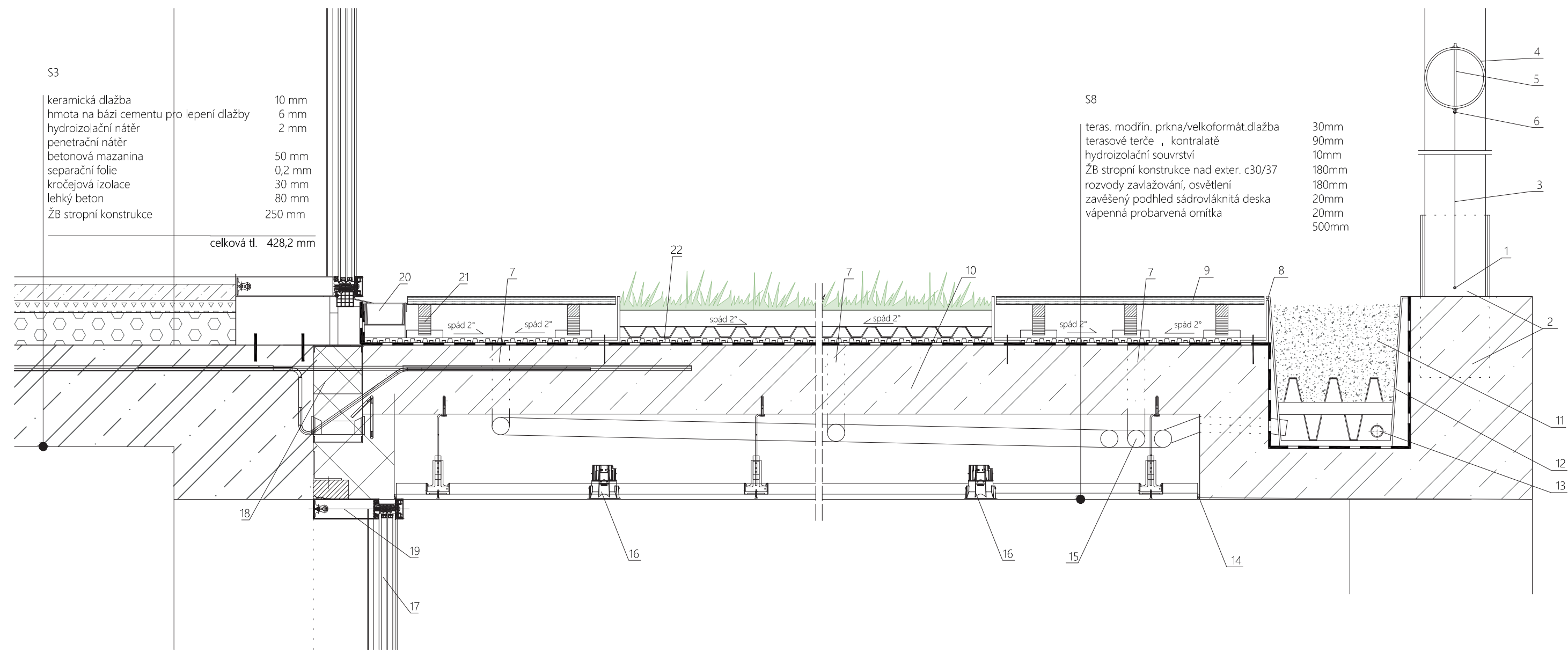
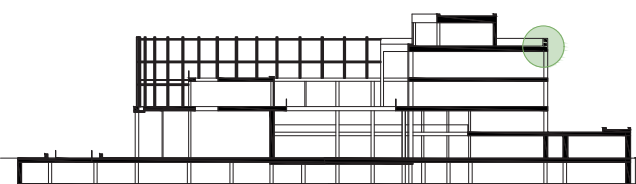


- výběr profilu a skla dle statických požadavků. Přesný design komponentů pro upevnění fasády musí být proveden podle konečného statického výpočtu a v souladu s platnými normami. Je nutno počítat se strukturálními deformacemi.
- oplechování atiky (titanzinek)_kotveno do OSB desky
- tepelná izolace vnitřní dutiny, např. pro vysokou, na vnější straně
- OSB deska tl.25 mm přikotvena do ŽB atiky
- náběhový klín z XPS (ochrana hydroizolace)

materiály

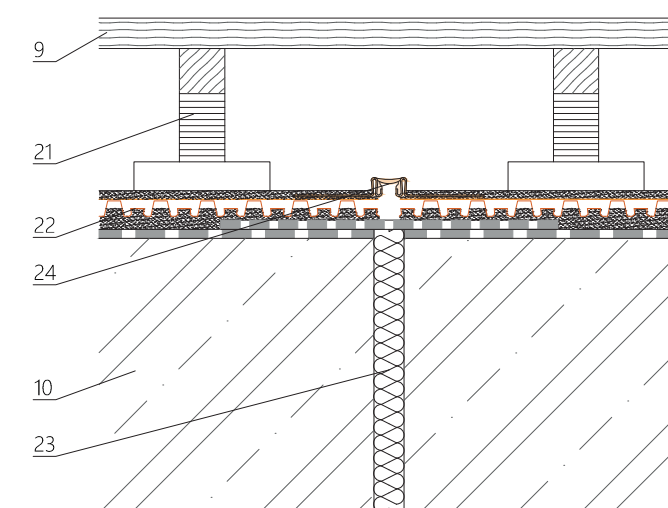
- železobeton
- substrát
- tepelná izolace XPS
- tepelná izolace EPS

DETAIL ATIKY | M_1:10

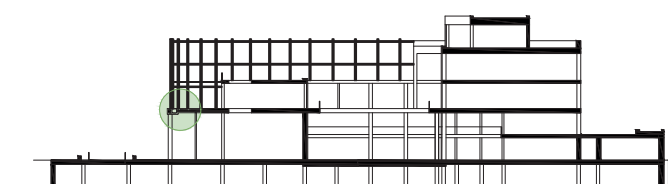


- kotevní lanko zábradlí z ocelové sítě
- kotvení ocelových sloupků navařením na ocelový plát , ocelový plát přikotvený do betonu
- zábradlí z ocelové sítě Ø oka max 40mm podpora pro růst zelené fasády
- kruhová trubka Ø140x5,0 pro příčné ztužení ocelové konstrukce
- navařený ocelový plát použit pro styčnickový spoj k nosnému kruhovému sloupu
- háček pro upevnění ocelové sítě
- odvodňovací kanálek do automatického zavlažování
- ocelový L profil přikotvený do betonu
- odolná terasová modřínová prkna ve spádu
- nosná konstrukce terasy, tepelně namáhaná konstrukce, nutno provést dilatační max. po 8,0m
- substrát pro běžné rostliny s rašelinou a perlitem, pro lepší propustnost zeminy
- vložená forma květináče (pohledově zůstává skrytá), slouží zejména pro ochranu hydroizolace a pro případný servis a výměnu rostlin
- drenážní trubka Ø40mm odvod vody ze saturované zeminy do svodu
- provazec + trvale pružný tmel v barvě omítky
- automatický zavlažovací systém zelené fasády
- exteriérové zapuštěné světlo DeltaLight Deep Ringo IP43
- termoizolační trojsklo
- ISO nosník SCHOCK ISOKORB typ KL
- nosník fasádního panelu Schüco FSW 50
- Schlüter , TROBA , LINE je drenážní žlab, brání hromadění vody u dveří a stěn
- rektifikační podložka pro uložení prkenné nebo velkoformátové dlažby
- Schlüter® , TROBA , PLUS+ , PLUS , G
- dilatační spára tepelně namáhané ŽB konstrukce (maximálně po 8,0m)
- dilatační profil Schlüter , DILEX , EKS

DETAIL TERASY S KVĚTÍNÍKEM | M_1:10



DETAIL DILATACE 1 : 5



Technická zpráva _ statika _ koncepce

Základní myšlenkou projektu je navrzení trvanlivých a nadčasových konstrukcí. Hlavní nosnou konstrukci tvoří železobetonový skeletový systém doplněný místy o stěny (podzemní podlaží). Z architektonického hlediska doplňuje hmotu subtilní ocelová konstrukce. Tato konstrukce nese obklady coplitovými deskami, zelenou fasádu. Je navržena v pravidelném rastru o velikosti jednoho pole 3,0x3,0 m. Celková výška této konstrukce je 9,0. Z hlediska přenášení zatížení větrem je nutné pro stabilizaci konstrukce poslední řadu polí nechat bez výplně. Sloupy tak budou konzoly prutů, kde se zanedbává i zatížení větrem.

1.1 Konstrukční řešení

1.1.1 Založení stavby

Založení stavby bude rozhodnuto na základě hydrogeologického průzkumu. V předběžném návrhu se uvažuje založení PB na železobetonových patkách nebo mikropilotách či pilotách.

1.1.2 Konstrukční systém

Konstrukční systém je monolitický skeletový, doplněný o ztužující monolitické ŽB zdi. Vodorovné stropní konstrukce jsou navrženy jako křížem pruté desky.

1.1.3 Schodiště

Schodiště jsou řešena jako monolitická jednoramenná i dvouramenná s posunutým stupněm o půl stupně. Všechna schodiště mají přerušeny akustický most přes akustickou podložku typu Schock. Schodiště jsou kotvena do stropních desek. Všechna schodiště vyhovují svou geometrií platným normám ČSN.

1.1.4 Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou železobetonové sloupy o průměru 450mm. Skeletový systém je navržen z betonu C30/37.

1.1.5 Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce jsou železobetonové monolitické oboustranně vyztužené křížem pruté desky tl. 250mm. Terasy jsou od ŽB stropní desky odděleny ISO nosníky pro eliminaci tepelných mostů. Železobetonové desky jsou z betonu třídy C30/37 vyztužené betonářskou ocelí B500. Ve vodorovném směru taktéž dochází ke ztužení ocelové tyče/kruhové trubky. Trubka přenáší zatížení od větru.

1.1.6 Výtahy

Výtahy jsou posazeny v železobetonových šachtách. Vnitřní konstrukce výtahu je součástí dokumentace od dodavatele konkrétních typů výtahů.

2.1. Ochranné prvky

2.1.1 Ochrana proti požáru

Ochrana proti požáru betonových prvků je zajištěna tloušťkou prvků a ochrana výztuže dostatečnou krycí vrstvou. Ochrana železných konstrukcí a schodišť je zajištěna protipožárním bezbarvým nátěrem. Tyto prvky musí být trvale přístupné, aby se protipožární nátěr dal obnovovat, dle pokynů výrobce nátěrů. Ocelová konstrukce je taktéž opatřena protipožárním nátěrem. Tyto nátěry musí být pravidelně revidovány.

2.1.2 Ochrana proti korozi

Ochrana proti korozi ocelových prvků je zajištěna protikorozním nátěrem - odstín nátěru v odstínech bílé.

2.1.3 Ochrana proti pádu osob

Všechny možnosti pádu osob do volného prostoru jsou ohraničeny zábradlím výšky dle normy podle výšky prostoru. Zábradlí je vysoké 1,0m a je kotveno do ŽB monolitické desky. Nutno doložit statickým výpočtem.

3 Zatížení

Zatížení je uvažováno dle normových požadavků, včetně součinitelů spolehlivosti pro užitné zatížení 1,5 a stálé 1,35. Zatížení ocelové konstrukce je primárně uvažováno zatížení větrem. Vlastní tíha konstrukce je 0,3-0,6 kN/m2.

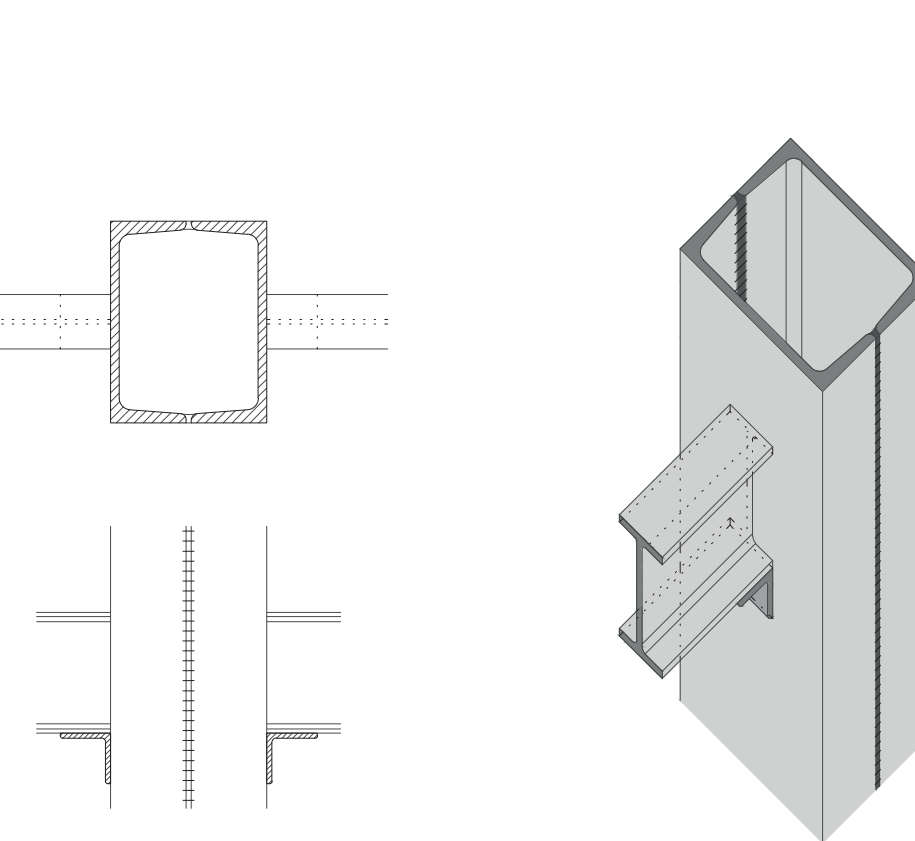
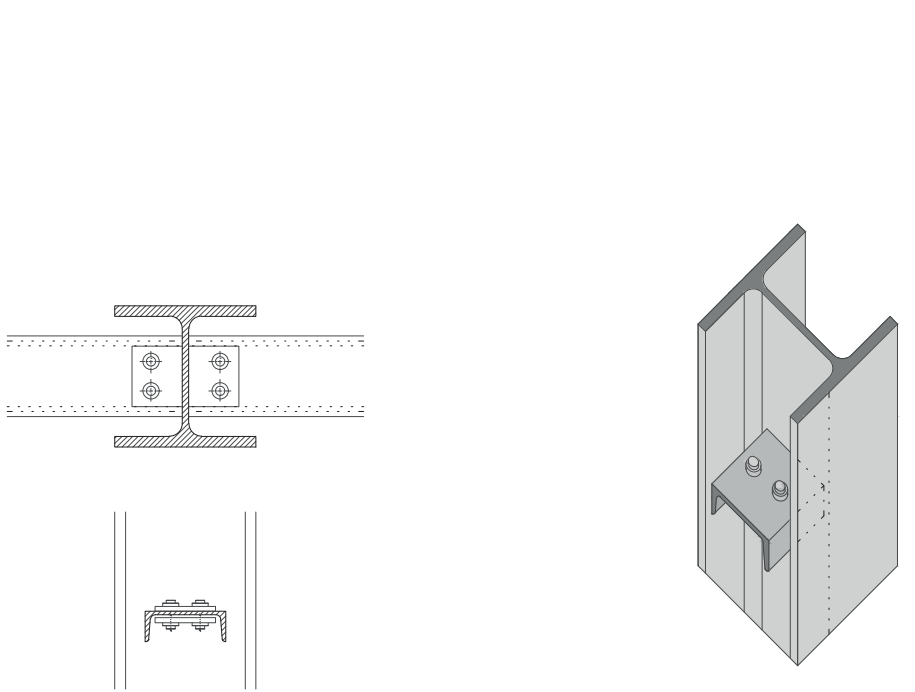
4 Seznam použitých podkladů

ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí
ČSN 73 1201 - Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb

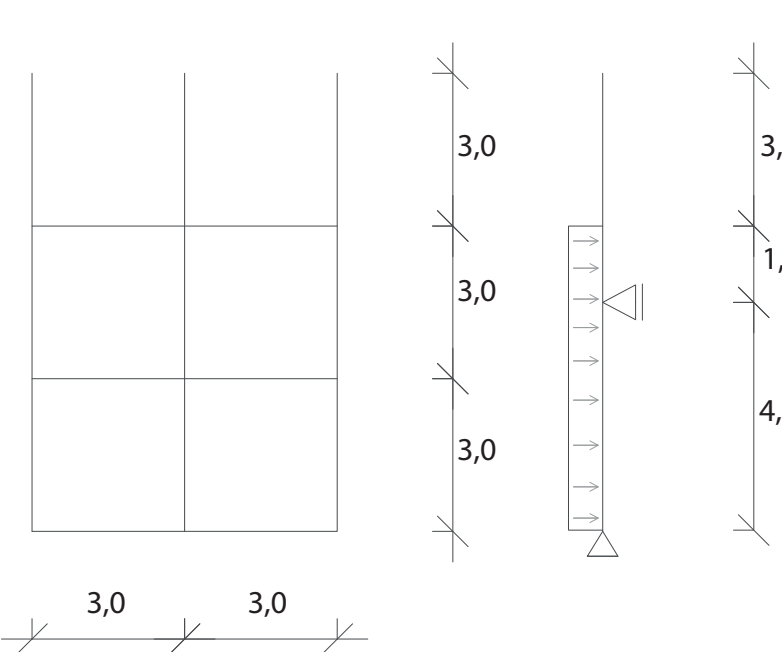
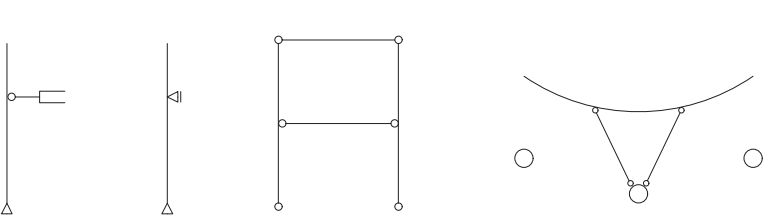
5 Závěr

Konstrukce stropů, průvlaků a sloupů jsou dimenzovány podle empirických vzorců a jejich reálné rozměry musí být ověřeny detailním statickým výpočtem. Ve výpočtu dimenzování trubek kruhového průřezu je uvažováno primární zatížení větrem a dále coplitovými deskami a vlastní tíhou.

Schéma spojů ocelové konstrukce



Statické schéma



statický výpočet - zatížení

Zatížení stálé:

- Coplitové lamely
7mm -> 0,175 kN/m²
- Vlastní tíha ocelové konstrukce 30kg/m² (odhadem) -> 0,3kN/m² (příčník + sloup)
- > g₀=0,175 x 1,35 + 0,3 x 1,35 = 0,641kN/m²

$$b = 2 \times L_p/2 = 3,0m$$

Zatížení proměnné:

Zatížení větrem:

1. Základní rychlosti větru:

$$V_b = C_{dir} \times C_{season} \times V_{b,0} \text{ (m/s)}$$

$$V_b = 1 \times 1 \times 25 = 25m/s$$

$$C_{dir} \dots \text{Součinitel směru větru} = 1 \text{ (doporučená)}$$

$$C_{season} \dots \text{Součinitel ročního období (doporučená)}$$

$$V_{b,0} \dots \text{Výchozí Základní rychlost větru (oblast II) = 25m/s}$$

2. Základní tlak větru

$$q_b = 1/2 \rho \times v_b^2 = 1/2 \times 1,25 \times 25^2 = 390,6 \text{ Pa}$$

$$\rightarrow 0,39kN/m^2$$

$$\rho \dots \text{měrná hmotnost vzduchu} = 1,25kg/m^3$$

3. Maximální dynamický tlak

$$q_{bl} = C_{ed} \times q_b$$

$$= 2 \times 0,39 = 0,78 \text{ kN/m}^2$$

$$C_{ed} \dots \text{Součinitel expozice - kategorie terénu III}$$

$$z=15m$$

$$C_{ed} = 2,0$$

4. Tlak větru na vnější povrch

$$W_e = q_b \times C_{pe}$$

$$= 0,78 \times 1,2 = \underline{0,94 \text{ kN/m}^2}$$

$$q_e = 0,94$$

$$q_d = 0,94 \times 1,5 = \underline{1,41 \text{ kN/m}^2} \rightarrow q_d = 1,41 \times 3^{0,8} = 4,23 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{VÝPOČET REAKCE } R \rightarrow (q_d \times 6 \times 3^{0,8}) / 4,5 = (4,23 \times 6 \times 3) / 4,5 \Rightarrow \underline{16,92}$$

Návrhové zatížení:

$$g_d = q_b \times Y_m = 0,175 \times 1,35 + 0,3 \times 1,35 = 0,64kN/m^2$$

$$R_{ed} \rightarrow 0,64 \times (3 \times 3) = 5,76kN$$

$$N_{ed} \text{ sloup} = 2 \times 5,76 + 2 \times 4,5 \times (0,6 \times 1,35) = \underline{18,810 \text{ kN}}$$

navrhovaný sloup

Navrhovaný sloup:

$$A_{min} = (N_{ed} \times Y_m) / (X_{odhad} \times f_y) = (18810 \times 1,0) / (0,5 \times 235) = 160,08 \text{ mm}^2$$

NÁVRH: KRUHOVÁ TRUBKA - 159 X 5,0 mm

$$A = 2419 \text{ mm}^2$$

$$W_y = 90,3 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

$$I_y = 7,18 \times 10^6 \text{ mm}^4$$

$$i = 54,50mm$$

$$\text{Ocel S235 } f_y = 235 \text{ MPa ; } E = 210 \text{ GPa}$$

Zatížení průřezu:

$$E = \sqrt{(235 / f_y)} = \sqrt{(235 / 235)} = 1,0$$

Třída průřezu:

$$c/t = d/t = 89/3,6 = 24,72 \leq 50 \times E^2$$

-> Třída průřezu 1

5. Posouzení

- Vzpěrná délka:

$$L_{cr,y} = 4,5$$

- Štíhlost odpovídající dosažení kritického napětí rovného mezi kluzu oceli:

$$\lambda_1 = 93,9 \times E = 93,9 \times 1,0 = 93,9$$

- Poměrná štíhlost při vybočení k hlavním osám:

$$\lambda^* = L_{cr,y} / (i \times \lambda_1) = 4500 / (54,50 \times 93,9) = 0,879$$

- Přirazení křivky vzpěrné pevnosti:

-> profil tvarovaný za studena:

-> Křivka vzpěrné pevnosti c

-> Součinitel imperfekce $\alpha = 0,49$

($\gamma = 2$)

$$\Phi_{y2} = 0,5 \times [1 + \alpha \times (\lambda^* - 0,2) + \lambda^{*2}] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (0,879 - 0,2) + 0,879^2] = 1,053$$

$$X_{ed} = 1 / (\Phi_{y2} + \sqrt{\Phi_{y2}^2 - \lambda^{*2}}) = 1 / (1,053 + \sqrt{1,053^2 - 0,879^2}) = 0,612$$

$$N_{b,ed} = X \times A \times f_y \times (1/\gamma_{m1}) = 0,612 \times 2419 \times 235,0 \times (1/1,0) = 347900N = 347,90kN$$

$$\rightarrow N_{ed} / N_{b,ed} = 18,81 / 347,90 = 0,054 \leq 1,0 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

-> NAVRŽENÝ PROFIL KRUHOVÉ TRUBKY 159 X 5,0 **VYHOVUJE**

prut pro stabilizaci konstrukce proti větru

- NAVRHOVANÝ PRUT:

$$A_{min} = (N_{ed} \times Y_m) / (X_{odhad} \times f_y) = (1690 \times 1) / (0,5 \times 235) = 14400mm^2$$

$$\Rightarrow \text{Navrhovaná kruhová trubka: 114 x 5mm}$$

$$A = 2121mm^2$$

$$i = 447,8mm$$

$$I_y = 4,84 \times 10^6 \text{ mm}^4$$

$$W_y = 69,1 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

$$\text{OCEL S235 } f_y = 235MPa; E = 210GPa$$

$$E = \sqrt{(235/f_y)} = \sqrt{(235/235)} = 1,0$$

$$\text{Třída průřezu: } d/t = 70/3,2 = 21,875 \leq 50 \text{ E}^2 \text{ (=50)}$$

->Třída průřezu 1

Technická zpráva _ technické zařízení budov _ koncepce

Hlavní myšlenka projektu je vytvořit, co nejvíce samostatnou a šetrně hospodárnou budovu. Administrativní budova je navržena jako pasivní. Základním konceptem je maximální čerpání z obnovitelných zdrojů. Budova je napojena na tepelné čerpadlo země / voda, které čerpá energii ze zemních vrtů/sond. Sekundárním zdrojem obnovitelné energie je čerpání ze solární energie. Budova také hospodář s odpadním teplem z IT technologií. IT technologie jsou uvažovány pro základní administrativu (PC, malé serverovny). Toto odpadní teplo je využíváno pro doohřev TUV. Vzhledem k tomu, že teplo je vylučováno v době největšího užívání budovy, energie předaná do TUV je okamžitě spotřebovávána užíváním budovy v provozní špičce.

1.1 Kanalizace

1.1.1 Zařizovací předměty

Hygienická zázemí jsou vybavena standardními zařizovacími předměty splňující hygienické, estetické a funkční požadavky. Vhodné zařizovací předměty jsou napojeny na rozvody šedé vody, která je využívána pro splachování wc a získávání energie napojené pro doohřev TUV.

1.1.2 Vnitřní rozvody

Celá kanalizace je řešená jako oddělná a to na splaškovou, dešťovou a odpady šedé vody. Dešťová voda a šedá voda jsou oddělně svedeny do akumulačních nádrží, které jsou umístěné v technické místnosti ve 2pp. Ležaté potrubí vnitřní kanalizace je vedeno v zemi a má dostatečný počet revizních šachet a čistících tvarovek. Všechny vnitřní rozvody v objektu jsou vedeny ve zdvojené podlaže Kingspan. Všechna potrubí jsou z PCV.

1.1.3 Kanalizační přípojka

Kanalizační přípojka je napojena na novou oddělnou kanalizaci, vybudovanou v rámci nového urbanistického celku.

1.1.4 Vodní hospodářství - šedá voda

Šedá voda vyprodukovaná v zázemích administrativy, komerčních prostorech je zachycena do akumulační nádrže ve 2pp. Tato nádrž bude nma TČ a zbytkové teplo z šedé vody bude sloužit pro doohřev TUV. Šedá voda bude následně předčištěna v čistíči. Bude možno využívat vodu sekundárně ke splachování WC.

1.2 Dešťová kanalizace

Dešťová voda bude svedena do akumulační nádrže v technické místnosti ve 2pp. Dešťová voda bude sloužit primárně k řízenému zavlažování zelené fasády.

1.3 Vodovod

1.3.1 Zdroj vody

Objekt je napojený vodovodní přípojkou řešenou v rámci nové lokality v předdiplomním projektu.

1.3.2 Vodovodní přípojka

Vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti v 1pp. Přípojka z PE trubek je vedena v nezáměrné hloubce a napojena na vodovodní řad.

1.3.3 Vnitřní rozvody

Všechny vnitřní rozvody jsou vedeny v PE trubkách v instalačních dutinách zdvojené podlahy. Svislé vodovodní potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Ohřev vody je centrální, tudíž jsou zde trubky na cirkulaci vody.

1.3.4 Zařizovací předměty

Hygienická zázemí jsou vybaveny standardními zařizovacími předměty splňující hygienické, estetické a funkční požadavky.

1.4 Vytápění a příprava teplé vody

1.4.1 Vytápění objektu

Hlavním zdrojem vytápění objektu je tepelné čerpadlo země-voda umístěné v technické místnosti v 1pp. Tepelné čerpadlo získává energii ze zemních vrtů.

1.4.2 Ohřev TV

Ohřev teplé vody je zajištěn tepelným čerpadlem typu země-voda. Teplá voda je akumulována v zásobnících. Zásobníky jsou rozděleny pro TUV a topnou vodu. Zásobník topné vody má dvě větve - ke koncovým prvkům otopné soustavy a pro vzduchotechniku.

1.5 Chlazení

1.5.1 Pasivní chlazení

Budova je orientována příznivě ke světovým stranám, severní fasády je celoprosklená (LOP) a jižní fasády je zastíněna terasami se zelenou fasádou.

1.5.2 Aktivní chlazení

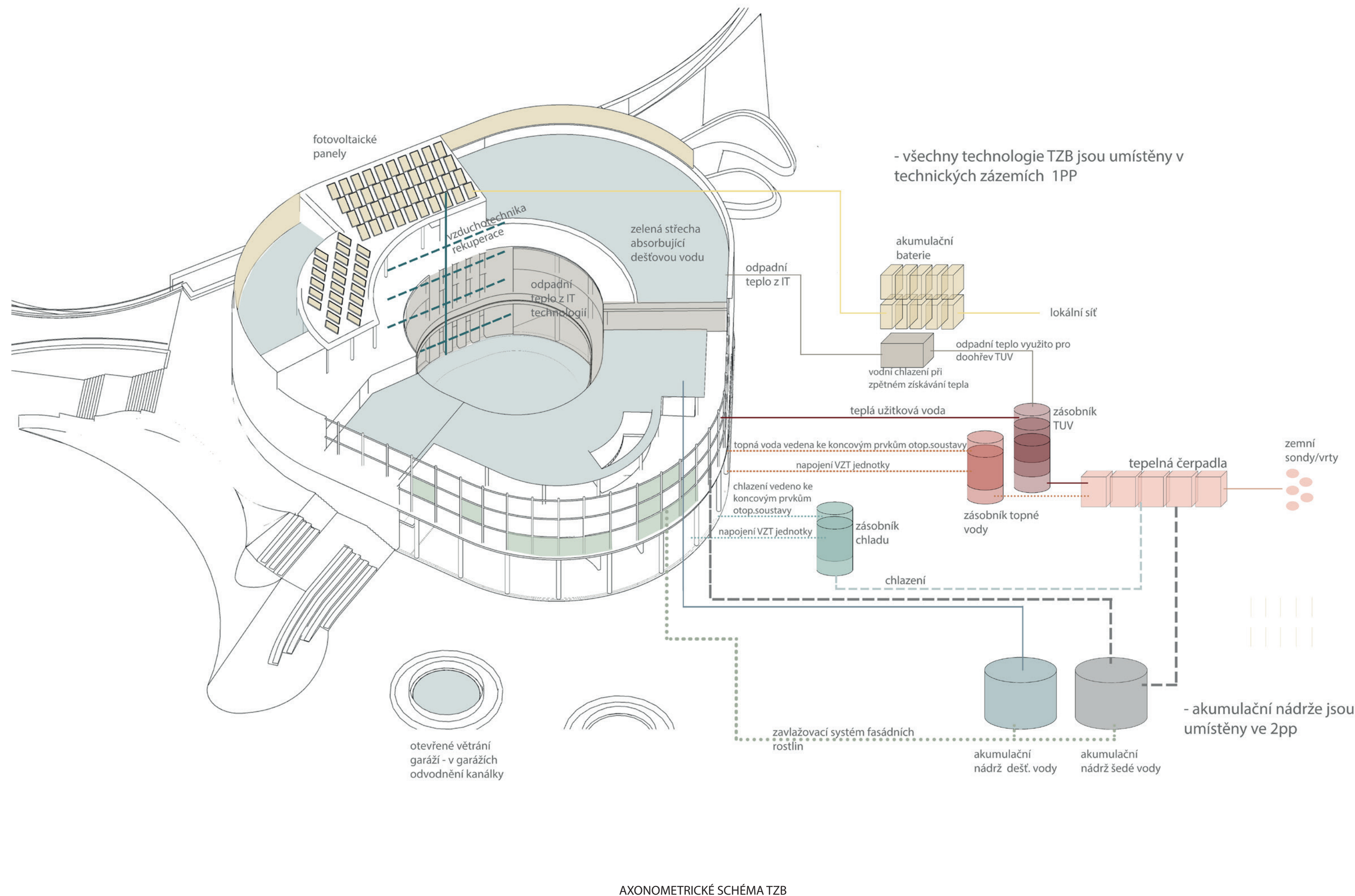
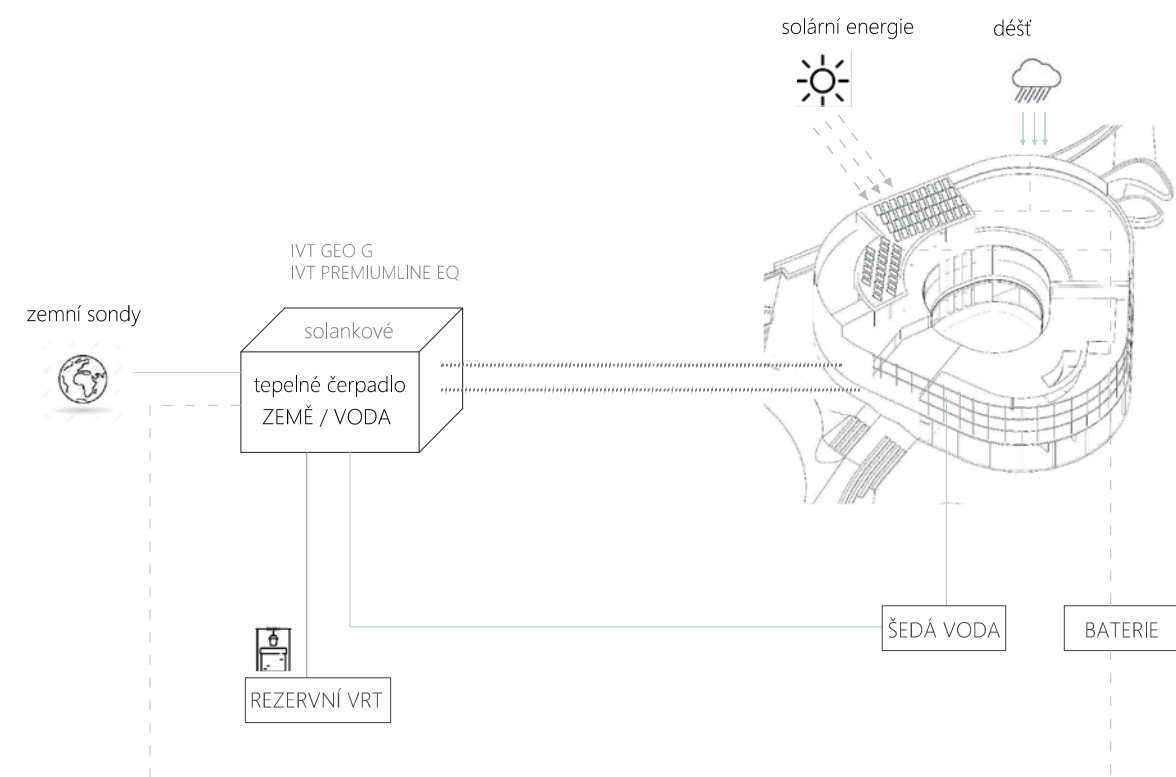
Aktivní chlazení je zajištěno tepelným čerpadlem země voda. Na tepelné čerpadlo jsou napojeny zásobníky chladu. Chlazení budovy je také zajištěno systéme free cooling.

1.6 Větrání

Větrání bytů je zajištěno centrální rekuperační jednotkou umístěnou na střeších jednotlivých objektů. Rozvod vzduchu je zajištěný pomocí vzduchotechnických trubek vedených v instalačních šachtách vystýlených na střeše. Větrání CHÚC (odvod kouře a tepla) je řešeno pomocí automaticky otevíraných světlíků. Odvětrání podzemních garáží je přirozené výduchy na náměstí, ale také nucené (v části pod objektem).

1.7 Elektroinstalace

Na střeše objektu jsou umístěny solární panely s orientací na jih. Dle potřebných kapacit získávání energie je možné zakomponovat tyto panely i do panelů a dílců LOP. Získaná elektrická energie je nashromážděna v akumulačních bateriích.



AXONOMETRICKÉ SCHÉMA TZB

Zdroje

Príslušné platné normy ČSN a EN,

Technické listy jednotlivých stavebních prvků a materiálů,

Přednášky z předmětů architektonického navrhování (typologie) - Nauka o budovách 1,2,3

Poděkování

Velmi ráda bych poděkovala mému vedoucímu docentovi Ing. arch. Patriku Kotasovi za vedení mé práce, podporu a shovívavost v této nelehké době. Zároveň bych moc ráda poděkovala za konzultace docentu Ing. arch. Karlu Hájkovi v rámci předdiplomního projektu.

Velké díky patří mé rodině za podporu při celém studiu. V neposlední řadě děkuji svému příteli Honzovi za to, že to se mnou celé ty roky vydržel. :))