



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2018/2019

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**Ambasáda
České republiky
v Addis Abebě**



autor(ka) práce

**Bc.
Markéta
Stehlíková**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.

datum a podpis vedoucího práce

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

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

ANOTACE

Diplomový projekt řeší zadání studentské architektonické soutěže na návrh ambasády České republiky v Addis Abebě. Návrh reaguje na tradiční etiopskou architekturu, místní podmínky a zároveň respektuje regulace soutěže. Ambasáda má šest částí. Reprezentační část slouží pro pořádání oficiálních akcí velvyslance a diplomatických pracovníků. Dále se v objektu nachází kancelářské prostory pro zaměstnance zastupitelského úřadu. Zaměstnancům a jejich rodinám slouží bytová část. Jedinou částí, která je plně přístupná veřejnosti, je vízový a konzulární objekt, do něhož se vchází od garáží a parkoviště na jižní straně pozemku. Samostatnou částí je rezidence velvyslance, která slouží částečně také k reprezentativním účelům méně oficiálního charakteru. Zcela oddělenou částí je objekt pro místní síly, který je sice navržen v areálu zastupitelského úřadu, avšak z bezpečnostních důvodů se nachází mimo hlavní budovu. Každá z částí objektu disponuje vlastní částí zahrady.

ABSTRACT

The diploma project solves the assignment of the student architectural competition for design of the Embassy of the Czech Republic in Addis Ababa. The design corresponds to the traditional Ethiopian architecture, local conditions and at the same time respects the competition regulations. The embassy consists of six parts. The representative part is used to hold official events of the ambassador and the diplomatic staff. Furthermore, the building has office space for employees of the embassy. The housing section serves employees and their families. The only part that is fully accessible to the public is the visa and consular building, which can be entered from the garage and the car park in the southern side of the property. A separate part is the residence of the Ambassador, which also serves partly for representative purposes of less official character. A completely separate part is the object for local forces, which is designed on the premises of the embassy, but is located outside the main building for security reasons. A dedicated part of the garden is assigned to each part of the building.

PODĚKOVÁNÍ

Touto cestou bych ráda poděkovala Ing.arch. Petru Lédlovi, Ph.D. za vedení diplomové práce a vstřícný přístup, dále i všem konzultantům, a v neposlední řadě svým blízkým za podporu během celého studia.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně mou osobu za pomoci konzultantů a použila jen uvedené prameny a literaturu. Souhlasím s tím, aby práce byla zpřístupněna pro studijní a výzkumné účely.



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: STEHLÍKOVÁ Jméno: MARKÉTA Osobní číslo: 426285
 Zadávající katedra: Katedra architektury
 Studijní program: Architektura a stavitelství
 Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Ambasáda Addis Abeba, Etiopie
 Název diplomové práce anglicky: Embassy Addis Abeba
 Pokyny pro vypracování:
 Soutěžní návrh dle zadání na Inspireli Awards. Přesná specifikace, viz. ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha I SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Seznam doporučené literatury:
 STAVEBNÍ ZÁKON Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
 Vyhláška č. 405/2017 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr
 Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, Pražské stavební předpisy

Jméno vedoucího diplomové práce: Ing.arch.Petr Lédl, Ph.D.
 Datum zadání diplomové práce: 22.2.2019 Termín odevzdání diplomové práce: 19.5.2019
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

[Podpis] Podpis vedoucího práce [Podpis] 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“.

18.2.2019 Datum převzetí zadání [Podpis] Podpis studenta(ky)



STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ
 ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Diplomovou práci (DP) konzultuje diplomant kromě vedoucího práce i se specialisty z kateder KPS, TZB a ODK či BZK. DP bude vypracována v návaznosti na předdiplomní projekt jako návrh/studie stavby (STS) – stavební část - určeného objektu. Základní půdorys a řez bude zpracován v detailu projektu – dokumentace pro stavební řízení (DSP). Dále bude DP obsahovat návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty technických řešení. Základní měřítko – detail propracování - je 1:200 (1:100), pro interiéry 1:50, pro detaily 1:20 až 1:5. Pro specifické části lze zvolit měřítko s ohledem na podrobnost řešení.

1. Část: **ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ** objem v DP: **arch.60%+stav.20%**

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS: Ing. Ctislav Fiala, Ph.D.
 Datum: 19.4.2019 podpis konzultanta: [Podpis]

Upřesnění úkolů:
 V širší návaznosti na v předdiplomní práci zpracovaný koncept tématu vypracovat návrh/studii stavby (STS) - stavební část. Základní půdorys a řez v detailu projektu - dokumentace pro stavební řízení (DSP).
 Dále zpracovat:

- řešení obvodového pláště v m. 1:50 ÷ 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů
- koncept požární bezpečnostního řešení stavby
- skladby podlahových konstrukcí vč. finálních materiálů
- koncept interiérového řešení vstupní haly
- řešení parteru

2. Část: **STATICKÁ** objem v DP: **10%**

Konzultant: Ing. Michal Drahovád, Ph.D. katedra: K11B3

Upřesnění úkolů:
 • předběžný statický výpočet v rozsahu Návrh na statickou kapacitu
 • rozměry a rozložení nosných stěn a sloupů

Datum: 18.2.2019 podpis konzultanta: [Podpis]

3. Část: **TZB** objem v DP: **10%**

Konzultant: Ing. arch. Vojtěch Mazanec katedra TZB

Upřesnění úkolů:
 • koncept řešení VZT systému včetně konceptu rozvodu
 • Návrh vstupu vzduchu do stavby na základě zelené střechy

Datum: 6.5.19 podpis konzultanta: [Podpis]

Jméno a příjmení diplomanta: Markéta Stehlíková

Podpis vedoucího diplomové práce [Podpis] Datum 18.2.2019

ZADÁNÍ DP

Diplomová práce byla vypracována na základě zadání studentské architektonické soutěže na ideový návrh řešení zastupitelského úřadu v Addis Abebě, jehož vyhlášovatelem je Ministerstvo zahraničních věcí České republiky.



OSOBNÍ ÚDAJE

Jméno a příjmení
Bc. Markéta Stehlíková

Email
m.stehlikova@icloud.com

Název diplomové práce
Ambasáda České republiky v Addis Abebě

Název diplomové práce v EN
Embassy of Czech Republic in Addis Abeba

Vedoucí diplomové práce
Ing.arch. Petr Lédl, Ph.D.

Konzultant za katedru KPS
Ing. Ctislav Fiala, Ph.D

Konzultant za katedru BZK
Ing. Michal Drahorád, Ph.D

Konzultant za katedru TZB
Ing.arch. Vojtěch Mazanec

OBSAH

11

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

12 HISTORIE ETIOPIE A ADDIS ABEBY
14 TRADIČNÍ ETIOPSKÉ OBYDLÍ
16 KONCEPT
18 SITUACE
20 PŮDORYSY
26 ŘEZY
28 POHLEDY
32 VIZUALIZACE

39

KONSTRUKČNÍ ČÁST

40 PRŮVODNÍ ZPRÁVA
41 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
47 KOORDINAČNÍ SITUACE
49 PŮDORYS 1.NP
51 ŘEZ
52 KOMPLEXNÍ ŘEZ

55

STATICKÁ ČÁST

56 TECHNICKÁ ZPRÁVA
57 VÝPOČET
58 KONSTRUKČNÍ SCHEMA
59 SCHEMA VÝKRESU TVARU

61

TZB ČÁST

62 TECHNICKÁ ZPRÁVA
63 VÝPOČET
63 SCHEMA RETENCE
64 SCHEMA ROZVODU VZT

69

OSTATNÍ

70 SCHEMA PBŘ
74 PŘÍLOHA č.1 - KLIMA

3. tis. př. n. l.

První zmínky o Etiopii se objevují v Egyptě v době Starého království; egyptští obchodníci nazývají země na jih od Nubie zemí Punt a Jam.

1855-1868

Vládne císař Tewodros II a Etiopie se otvírá světu; Etiopie si jako jediná africká země udrží v 19. stol. samostatnost a nestane se kolonií, Tewodros II ovšem umírá při konfliktu s Brity.



1889-1991

Menelik II se stane etiopským císařem a Addis Abeba se stává hlavním městem Etiopie.

1930

Korunovace císaře Haile Selassie. Vystavěn palác Guenete Leul. Populace Addis Abeby 80000 obyvatel (odhad).

1936-1941

Italská okupace Etiopie; okupace skončila vojenským zásahem Velké Británie a císař Haile Selassie se vrátil k vládě.



1963

Založena organizace africké jednoty se sídlem v Addis Abebě (od 2002 Africká unie); populace Addis Abeby 560 000 obyvatel.

1991

Protikomunistické síly dobyly Addis Abebu a diktátor Mengistu uprchl do Zimbabwe, kde získal azyl; byla zahájena etapa demokratického rozvoje země.



2000

Město Addis Abeba rozděleno na 10 částí: Arada, Addis Ketema, Akaki Kalati, Bole, Cherkos, Gullele, Kolfe Keranio, Lideta, Nefas Silk, and Jeka. Pohřeb Haile Selassieho.

2002

Zřízeno centrum pro prevenci AIDS. Populace 2 646 000 obyvatel.

př.n.l.

1800

1900

2000

5. stol. př. n. l.

Řecký historik Hérodotos nazývá Etiopii (Aithiopia) zemina jih od Egypta.

324 n. l.

Král Ezana II přijímá křesťanství z rukou svého učitele Frumentia z Tyru, prvního aksumského biskupa a zakladatele Etiopské ortodoxní církve.

1886

Addis Ababa ("Nový květ") byla založena Tajtu Betul, manželskou Menelika, krále oblasti Ševa, v údolí pod horou Entoto, na níž se nacházely trosky předchozího středověkého města a kde Menelik přetím založil vojenskou základnu z níž udělal své sídlo. Císařovna si nejprve nechala postavit dům nedaleko minerálních pramenů Filwoha, kam se spolu se svými dvořany chodila koupat. V okolí domu se pak usadili členové etiopské šlechty a další členové dvora. Císař Menelik II později nechal dům své ženy přestavět na císařský palác. Palác je dnes sídlem etiopské vlády.

1895-1896

První etiopsko-italská válka; v bitvě u Adwy etiopský císař Menelik II na hlavu porazil italské síly.



1935-1937

Druhá etiopsko-italská válka; italská armáda anektovala Etiopii; Mussoliniho fašistická Itálie tím ve východní Africe vytvořila říši obsahující Eritreu, Etiopii a Italské Somálsko

1961-1991

Eritrejská válka za nezávislost; Eritrejská fronta za osvobození zahájila ozbrojený boj za nezávislost, válka skončila až o 30 let později, kdy se eritrejským rebelům podařilo porazit etiopskou armádu; následovalo referendum v němž se obyvatelé Eritreje vyslovili pro nezávislost.

1974-1991

Občanská válka; celková nespokojenost s neschopnou a zkorumpovanou vládou vedla k revoluci, staříčkový císař Haile Selassie byl svržen a později zavražděn a byla nastolena komunistická diktatura vojenské junty Derg pod vedením diktátora Mengistu Haile Mariama; během vlády Derg došlo v 70. letech k tzv. rudému teroru proti opozičním skupinám a v 80. letech k velkému hladomoru, počet obětí komunistického režimu v Etiopii se odhaduje na 1,2 až 2 miliony; po celou dobu komunistické vlády probíhala v zemi občanská válka mezi komunistickými a protikomunistickými silami



1995

Addis Abeba získala status samostatného města.

2001

Přijat městský plán.



Velice jednoduché okrouhlé chýše z trávy postavené na kostře ze svázaných klacků budují Mursiové v Magoském národním parku.



Etiopské struktury pro skladování a uchování potravin

Uchování potravin je zásadní pro přežití člověka. V Etiopii se za tímto účelem používá mnoho různých struktur, od velice jednoduchých kupolovitých chýš z trávy postavených na kostře ze svázaných klacků, až po stavby připomínající tukuly. Struktury jsou obvykle umístěny na vyvýšené platformě, aby byly potraviny drženy dál od země, což zabraňuje v přístupu k zásobám alespoň zvířatům, která neumí šplhat.



Tigrajské kamenné domy s plochou střechou

Tigraj je provincií, která byla vystavena středomořským vlivům po více než 3 tisíciletí, a není tak překvapující, že se to odrazilo ve výstavbě úhledně navržených čtvercových kamenných domů a ohrazených farem.

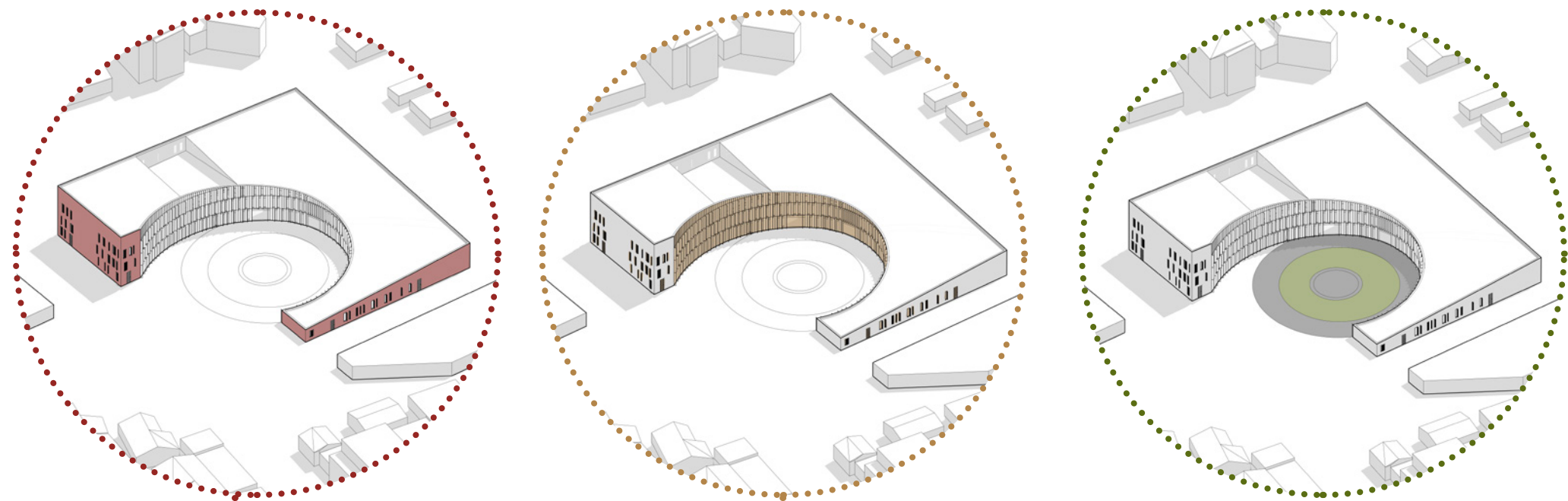
Tukuly, tradiční etiopské chýše

Kruhové chýše s doškovou kónickou střechou jsou v Etiopii nejběžnějšími tradičními obydlími. Došky se obvykle vyrábějí z trávy posekané na konci období dešťů. Stěny bývají z klacků nebo hrubých prken, vyplněné travou nebo stonky prosa, případně mohou být omítnuté bahnem.



V některých regionech ovšem lze nalézt též tukuly jako pokročilé konstrukce s kamennými zdmi a případně i více patry. Jinde žijí venkovské komunity v osadách tvořených ohrazenými farmami poskládanými z jednotlivých tukulů, například v oblasti bývalého hlavního města Etiopie Ankober.

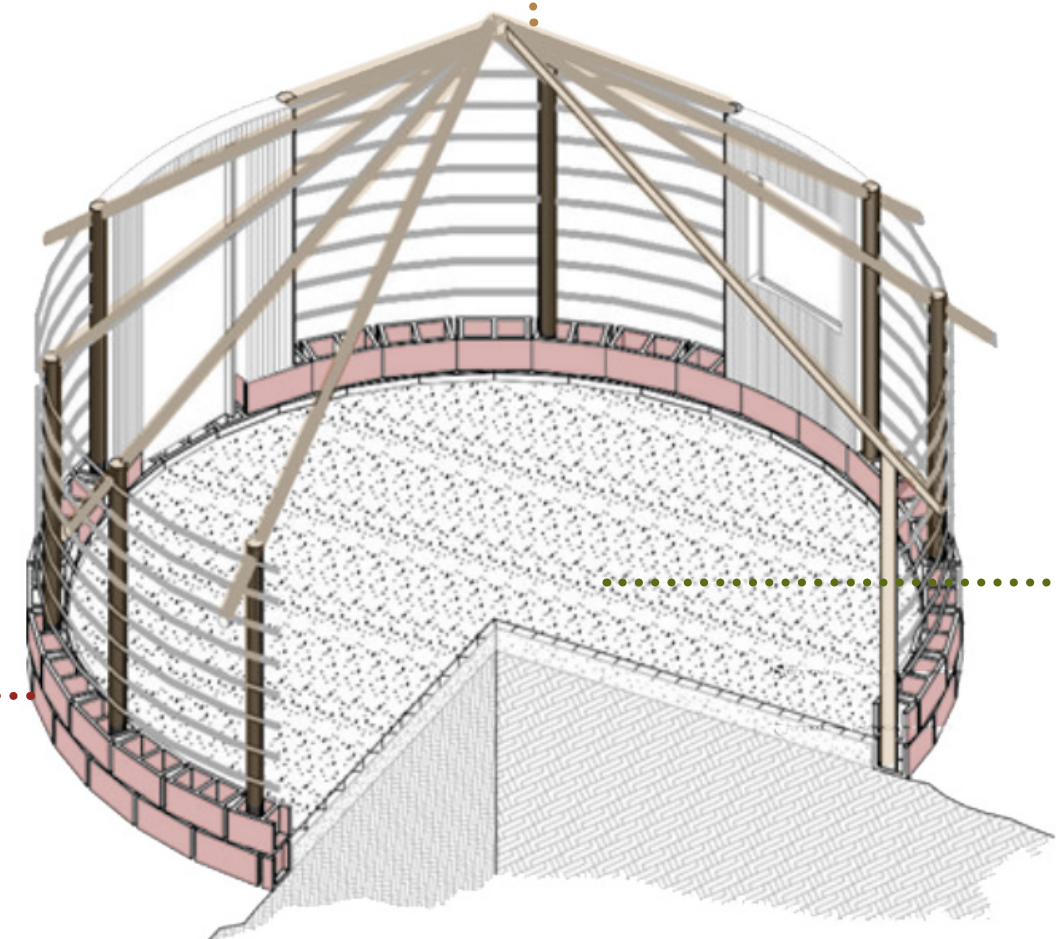




CIHLA

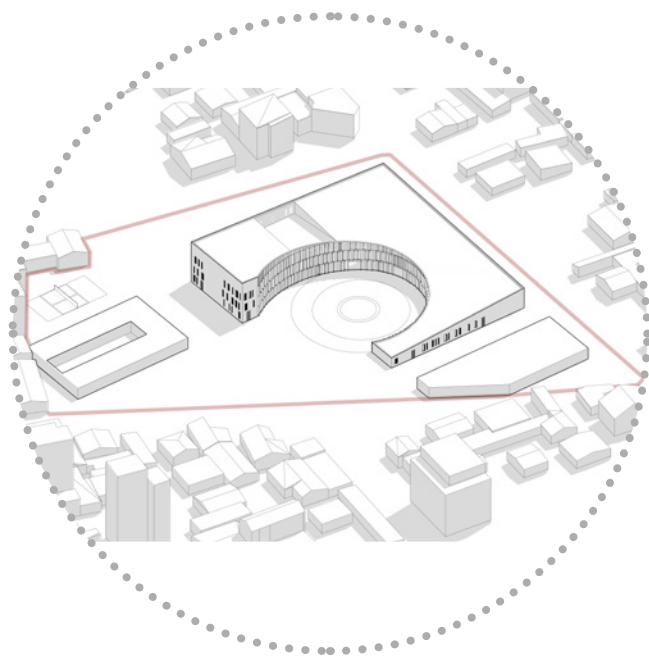
DŘEVO

KRUHOVÝ
ZÁKLAD
TUKULU

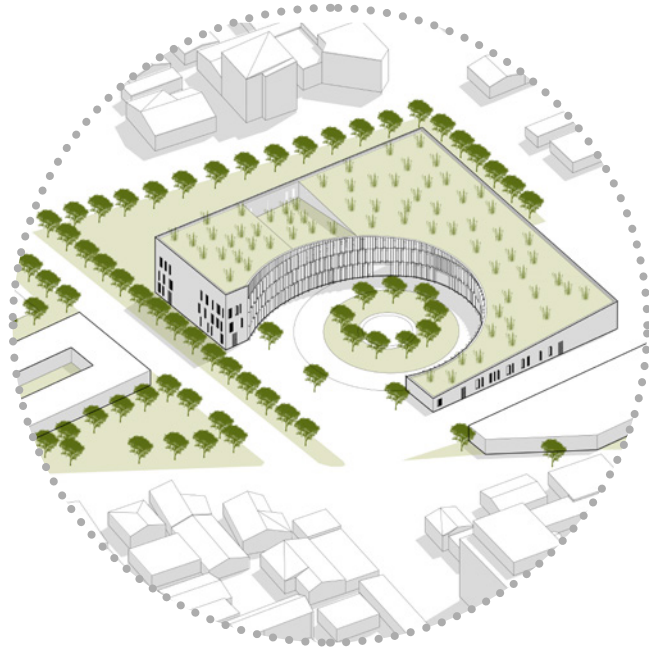


TUKUL

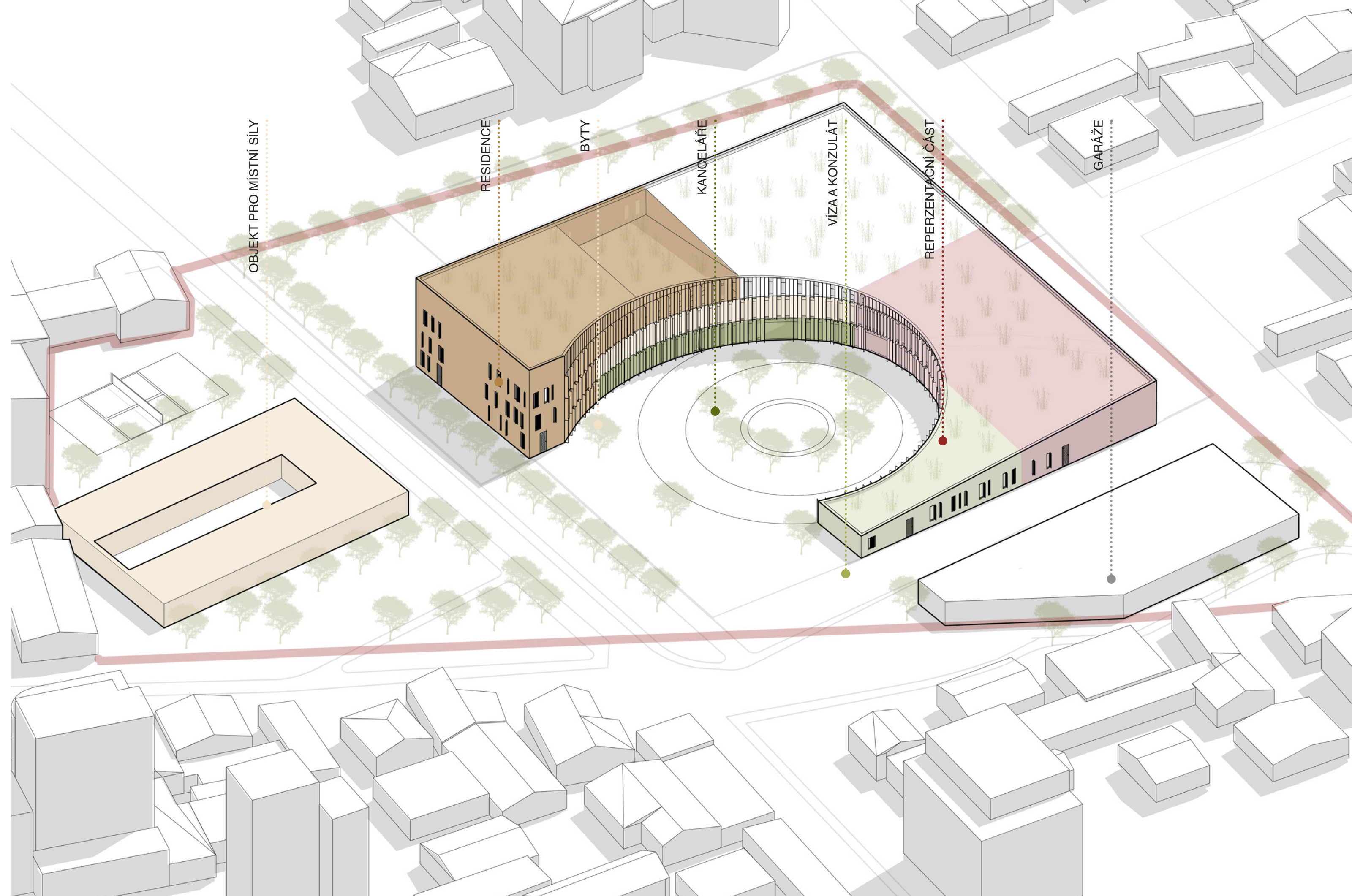
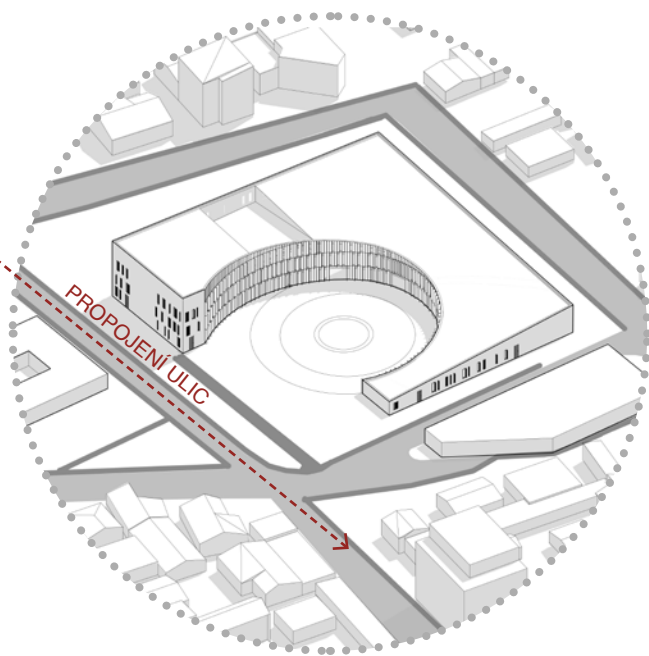
ŘEŠENÉ ÚZEMÍ



ZELEŇ



ULICE



Materiály



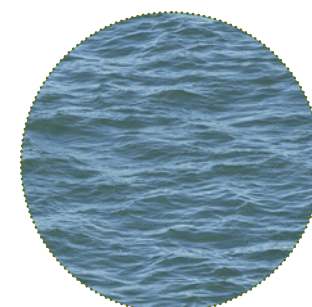
Dřevo - akát



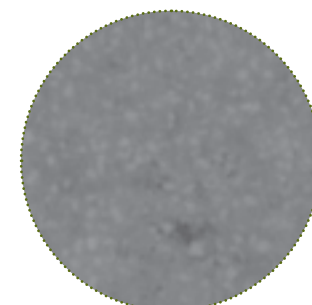
Zeleň - strom Warka



Dlažba Los Kachlos Area



Vodní prvek



Asfalt

Mobiliář



Streetlife®
Heavy-Heavy Block Seats



Streetlife®
Solid Staple Benches



Vibia
Garden lamp post

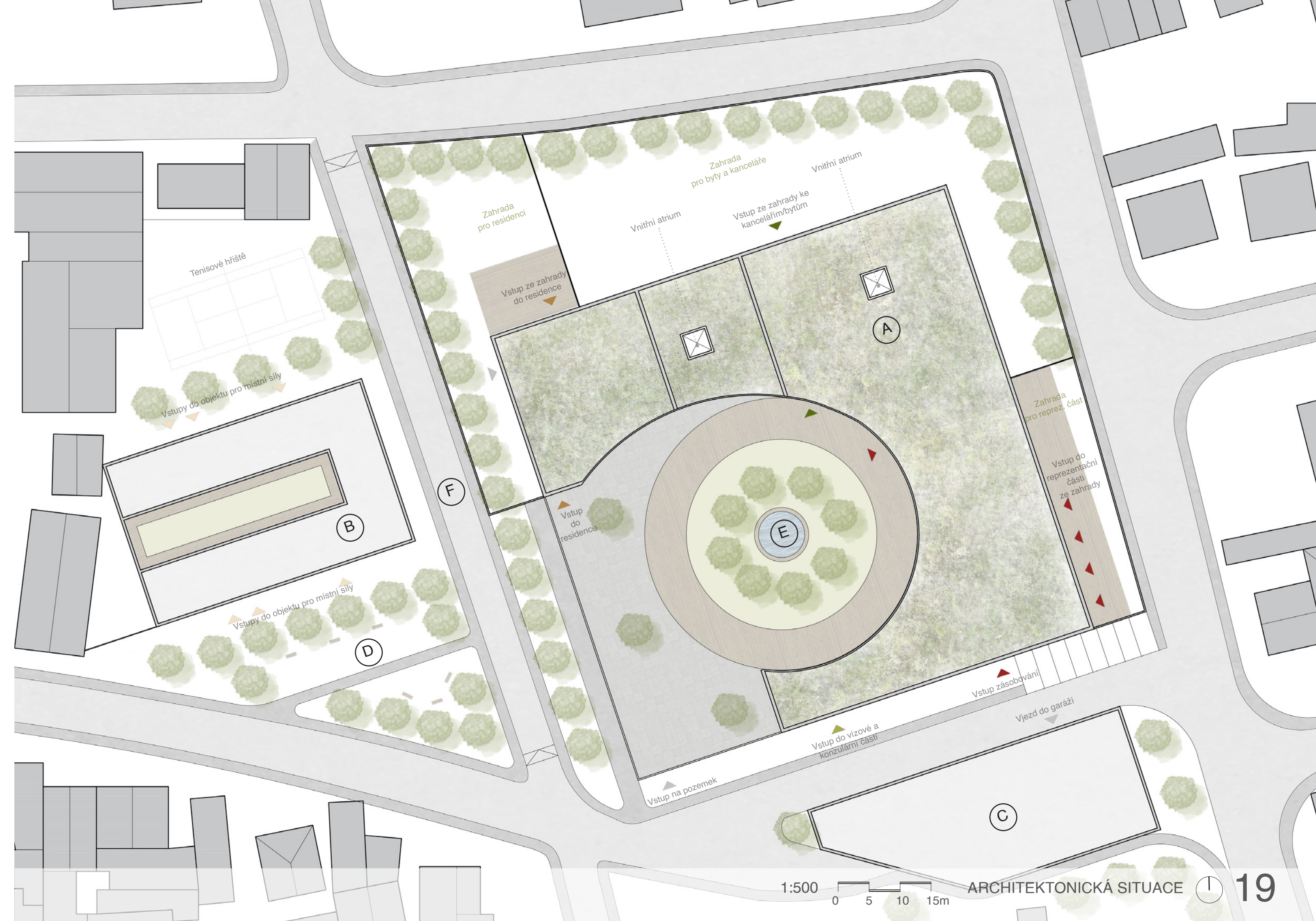


CORAL
Litter bin



CALYX
Tree grill

- (A) Hlavní budova ambasády
- (B) Objekt pro místní síly
- (C) Garáže
- (D) Veřejný park
- (E) Piazzeta s vodním prvkem
- (F) Zklidněná komunikace



1:500 0 5 10 15m

ARCHITEKTONICKÁ SITUACE

TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO NÁZEV PLOCHA(m²)

RESIDENCE

R 1.01	zádveř	8
R 1.02	šatna	21,6
R 1.03	šatna	10
R 1.04	WC muži	8
R 1.05	WC ženy	5
R 1.06	zádveř - personál	4,6
R 1.07	sklad - personál	3,3
R 1.08	kuchyně	15,5
R 1.09	jídelna	68,5
R 1.10	reprezentační salonek	82,3

KANCELÁŘSKÝ ÚSEK

K 1.01	recepce + lounge	27,1
K 1.02	kancelář	43,2
K 1.03	kancelář	38,9
K 1.04	kancelář	35,2
K 1.05	kancelář	36,2
K 1.06	kancelář	30,9
K 1.07	kancelář	27,2
K 1.08	kancelář	15,8
K 1.09	kancelář	22,9
K 1.10	kancelář	26,7
K 1.11	kancelář	37,4
K 1.12	sprcha	3,9
K 1.13	WC ženy	4,2
K 1.14	WC muži	5,8
K 1.15	technická místnost	1,9
K 1.16	kuchyňka	16,5
K 1.17	sklad, kopírky	11,6
K 1.18	vnitřní atrium	14,1
K 1.19	chodba	35,2
K 1.20	chodba	35,2
K 1.21	chodba (podesta)	13,9
K 1.22	chodba	38,6
K 1.23	chodba	42,4
K 1.24	zavěš	8,7
K 1.25	kancelář	23,5
K 1.26	kancelář	24,3
K 1.27	kancelář	50,2
K 1.28	kancelář	23
K 1.29	kancelář	22,1
K 1.30	chodba	41,8
K 1.31	chodba	29
K 1.32	vnitřní atrium	14,5
K 1.33	kuchyňka	25
K 1.34	technická místnost	2,7
K 1.35	úklidová místnost	2
K 1.36	koupelna + WC	4,4
K 1.37	WC muži	5

K 1.38	WC ženy	3,1
K 1.39	technická místnost	11,3
K 1.40	technická místnost	14,3
K 1.41	technická místnost	88,8
K 1.42	kancelář	22,6
K 1.43	kancelář	26,1

REPREZENTAČNÍ PROSTORY

RP 1.01	zádveř	15
RP 1.02	vstupní hala	128,3
RP 1.03	šatna	32,9
RP 1.04	WC ženy	13,3
RP 1.05	WC invalidi	4,4
RP 1.06	WC muži	13,7
RP 1.07	sklad	22,6
RP 1.08	jednací místnost	22,8
RP 1.09	jednací místnost	27,4
RP 1.10	technická místnost	49,1
RP 1.11	jednací místnost	30,5
RP 1.12	chodba	26,4
RP 1.13	chodba	25,5
RP 1.14	jednací salonek	17,6
RP 1.15	jednací salonek	17,4
RP 1.16	jednací salonek	17,6
RP 1.17	konferenční sál	290
RP 1.18	jídelna	73,7
RP 1.19	kuchyň	40
RP 1.20	kuchyň	21
RP 1.21	sklad potravin	17,3
RP 1.22	sklad potravin	24,4
RP 1.23	chodba	8,3

VÍZOVÝ A KONZULÁRNÍ OBJEKT

V 1.01	vstupní hala	65,6
V 1.02	kancelář	21,5
V 1.03	kancelář	16,9
V 1.04	kancelář	21,6
V 1.05	kancelář	19,1
V 1.06	kancelář	35,5
V 1.07	úklidová místnost	3,4
V 1.08	chodba	11,6
V 1.09	vrátnice	23,2
V 1.10	WC	2,3
V 1.11	WC muži	5,2
V 1.12	WC ženy	3,4
V 1.13	koupelna + WC	4,4

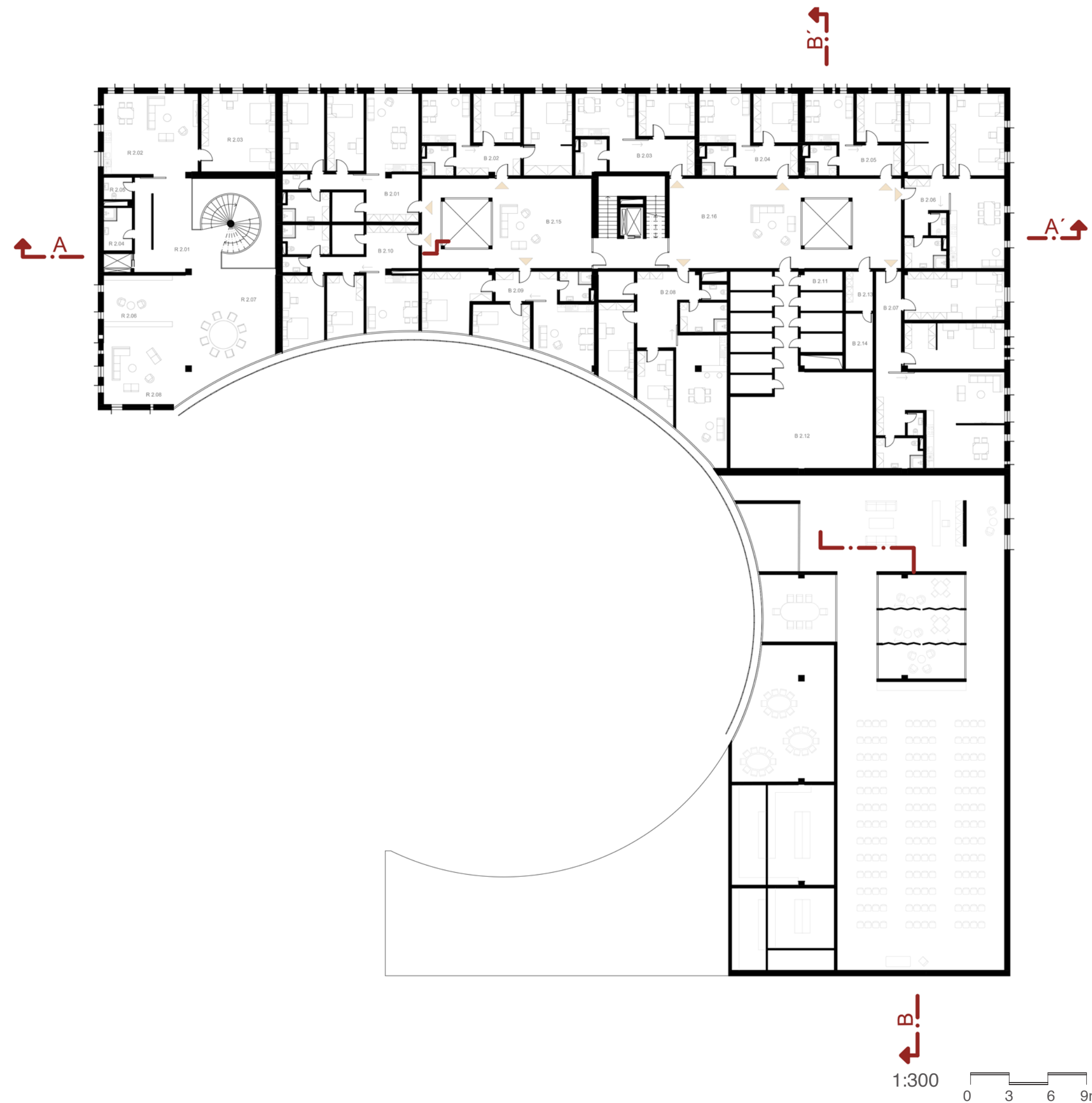
BYTY PRO MÍSTNÍ SÍLY

MS 1.01	byt	89,8
MS 1.02	byt	91,8
MS 1.03	byt	93,6
MS 1.04	byt	89,8
MS 1.05	byt	91,8
MS 1.06	byt	93,6



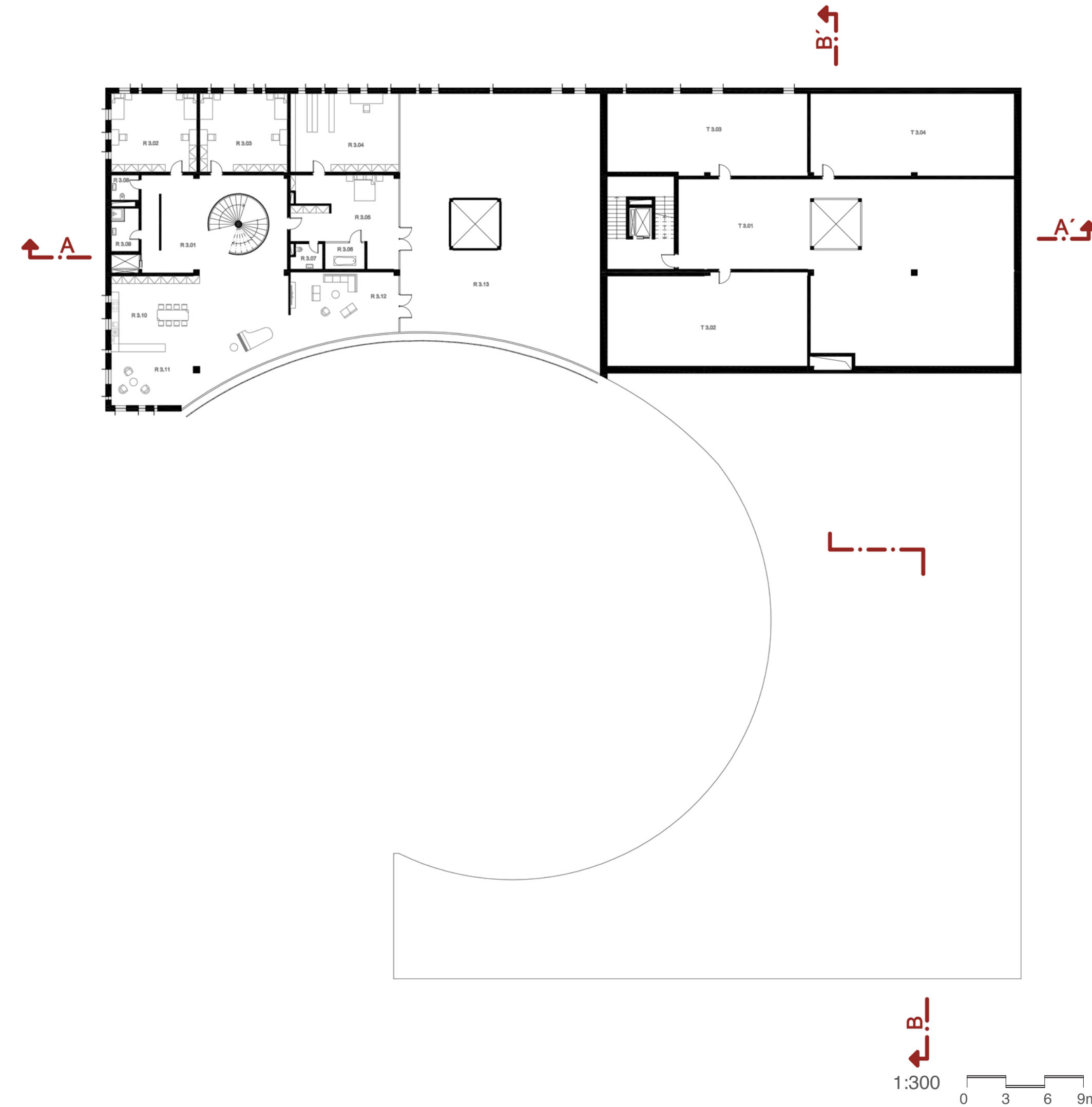
TABULKA MÍSTNOSTÍ

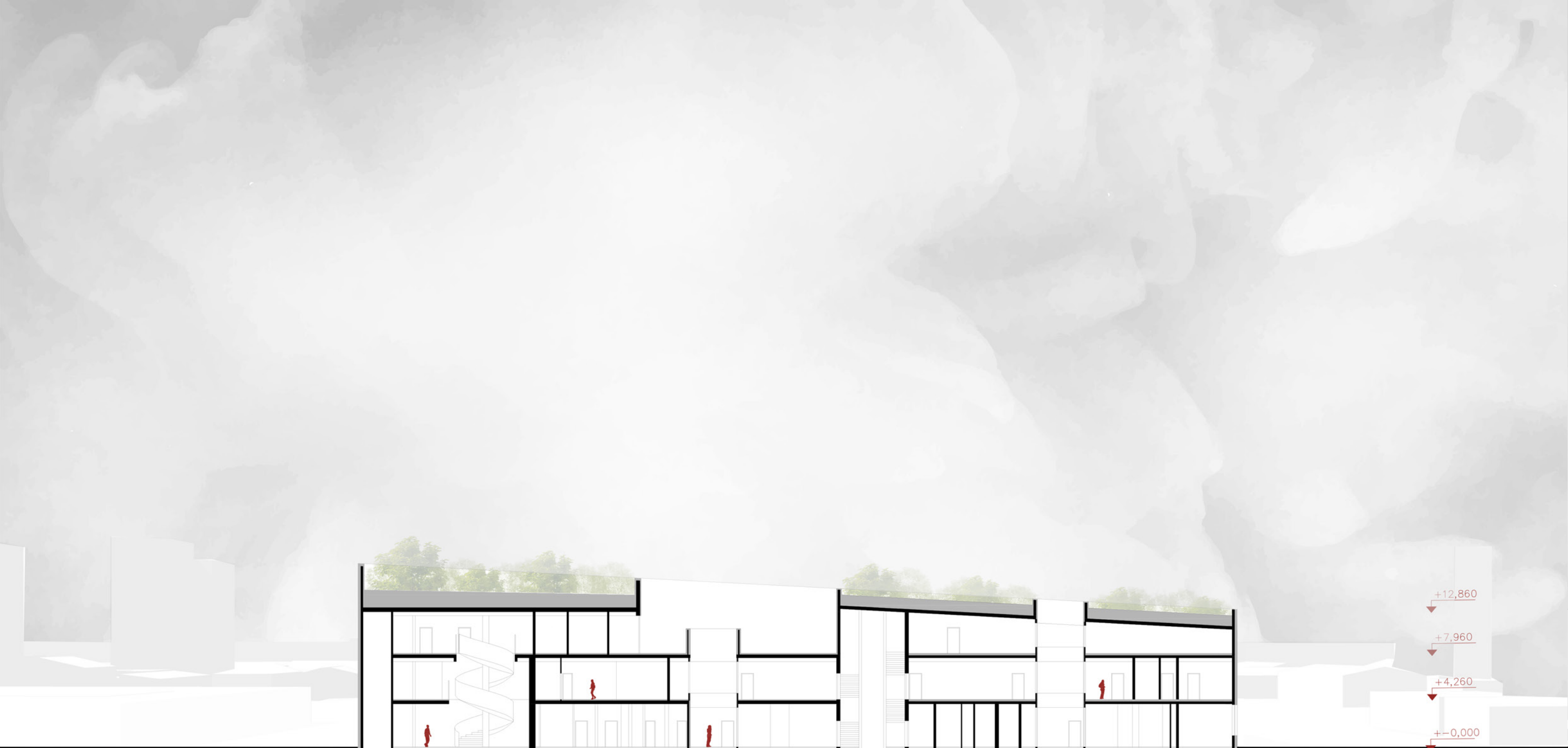
ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA(m ²)
RESIDENCE		
R 2.01	hala	78,9
R 2.02	kuchyně	45,6
R 2.03	ložnice	35,1
R 2.04	koupelna	7,3
R 2.05	WC	3,9
R 2.06	knihovna	21,4
R 2.07	reprezentační salonek	65,6
R 2.08	lounge	32,3
BYTOVÁ ČÁST		
B 2.01	byt 3+kk	94,7
B 2.02	byt 3+kk	68,4
B 2.03	byt 2+kk	51,66
B 2.04	byt 2+kk	43,5
B 2.05	byt 2+kk	42,39
B 2.06	byt 3+kk	94,8
B 2.07	byt 4+kk	137,7
B 2.08	byt 3+kk	103,1
B 2.09	byt 3+kk	67,8
B 2.10	byt 3+kk	83,8
B 2.11	koje	61,7
B 2.12	technická místnost	69
B 2.13	prádelna	6,3
B 2.14	sušárna	9,4
B 2.15	hala	78,2
B 2.16	hala	111,5



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA(m ²)
RESIDENCE		
R 3.01	hala	87,9
R 3.02	ložnice	41,2
R 3.03	ložnice	41,5
R 3.04	pracovna	51,2
R 3.05	ložnice	48,5
R 3.06	koupelna	6,4
R 3.07	WC	4,7
R 3.08	WC	4,1
R 3.09	koupelna	7
R 3.10	kuchyně + jídelna	68,8
R 3.11	lounge	38,2
R 3.12	odpočinková místnost	59,6
R 3.13	terasa	287,7
TECHNICKÉ ZÁZEMÍ		
T 3.01	hala	72
T 3.02	vzduchotechniky	110,1
T 3.03	kotelna	97,6
T 3.04	technická místnost	101,1

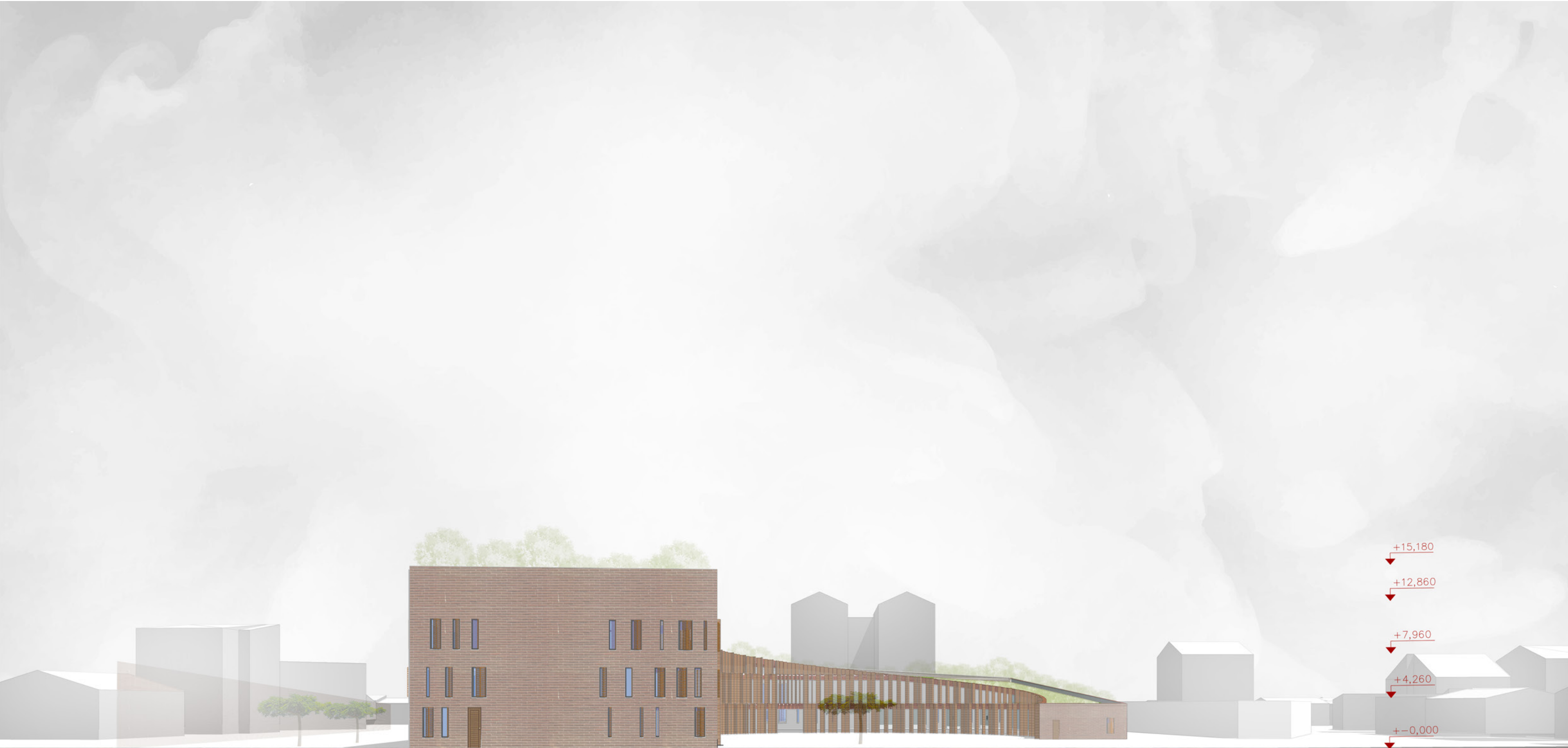


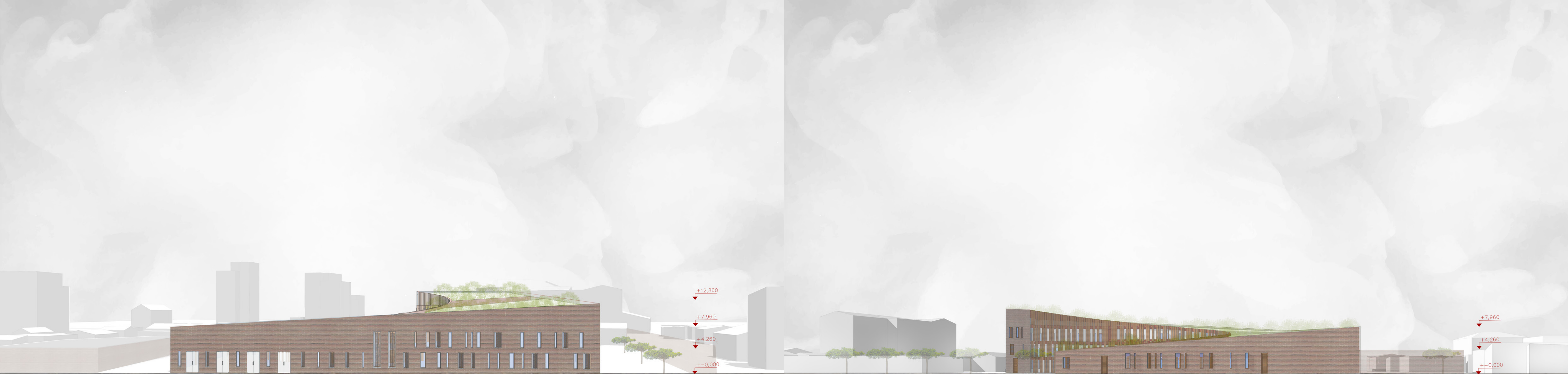


+12,860
+7,960
+4,260
+0,000



+12,860
+7,960
+4,260
+0,000











A | PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

Ambasáda České republiky v Addis Abebě

b) Místo stavby

Město: Addis Abeba

Stát: Etiopie

Výměra pozemku: 13 304 m²

c) Předmět dokumentace

Dokumentace je předmětem diplomové práce a je zpracována v rozsahu studie.

Průvodní zpráva k soutěži na ideový návrh řešení areálu zastupitelského úřadu

A.1.2 Údaje o žadatelí / stavebníkovi

Projekt je řešen v souladu s konkrétním zadáním studentské architektonické soutěže na ideový návrh řešení areálu zastupitelského úřadu.

Průvodní zpráva k soutěži na ideový návrh řešení areálu zastupitelského úřadu

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

Jméno a příjmení: Bc. Markéta Stehlíková

studentka 2. ročníku magisterského studia, FSV, ČVUT v Praze

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Pro zpracování byly využity podklady, které byly poskytnuty v rámci zadání studentské architektonické soutěže na webových stránkách https://www.inspireli.com/cz/awards.

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) Rozsah řešeného území; zastavěné / nezastavěné území

Řešený objekt se nachází v centrální části výše uvedeného pozemku. Jedná se o nezastavěné území o výměře 13 304 m² .

b) Dosavadní využití a zastavěnost území
Stávající terén pozemku je rovinnatý s bezcenými náletovými dřevinami a trávou, jsou na něm umístěny dočasné stavby hlídače pozemku.

c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů
Parcela není dotčena žádnými ochrannými stanovisky.

d) Údaje o odtokových poměrech
Není předmětem diplomové práce.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování
Diplomová práce je řešena v souladu s konkrétním zadáním v ateliéru. Vychází z poskytnutých podkladů a není v rozporu s územním plánem.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území
Stavba splňuje požadavky vyhlášky 501/2006 Sb., ve znění vyhl. 269/2009 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů
Není předmětem diplomové práce.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení
V projektu nejsou uvažovány výjimky ze závazných vyhlášek.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic
Není předmětem diplomové práce.

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby
Jedná se o novostavbu zastupitelského úřadu v Addis Abebě.

b) Účel užívání stavby
Stavba je členěna do šesti funkčních objektů – reprezentační prostory zastupitelského úřadu, kanceláře pro zaměstnance, konzulární a vízový objekt, bytový objekt pro zaměstnance zastupitelského úřadu, residence velvyslance a samostatně stojící objekt pro místní síly.

c) Trvalá nebo dočasná stavba
Jedná se o stavbu trvalého charakteru.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)
Stavba není chráněná.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
Stavba je v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon); vyhláškou č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, vyhláškou č. 268/2009 Sb.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů
Není předmětem diplomové práce.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení
Nejsou stanoveny žádné výjimky a úlevy.

h) Navrhované kapacity stavby
Objekt je navrhován jako jedno až třípodlažní s kapacitami na základě požadavků soutěže. Kancelářská část má bilanci 60 osob, reprezentační část 150 osob, vízový objekt 15 osob, bytové jednotky 40 osob, objekt pro místní síly 30 osob a residence 6-10 osob.

i) Základní bilance stavby
Zastavěná plocha: 4700 m²
Obestavěný prostor: 32 500 m³

j) Základní předpoklady výstavby
Stavba má všechny základní předpoklady pro úspěšné provedení. Základním předpokladem je zprovoznění napojení na inženýrské sítě. Zázemí pro stavbu je možné zajistit přímo na pozemku.

k) Orientační náklady stavby
Odhadované orientační náklady na stavbu jsou 565 000 000 Kč.

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

Průvodní zpráva k soutěži na ideový návrh řešení areálu zastupitelského úřadu

Ambasáda má šest částí. Reprezentační část slouží pro pořádání oficiálních akcí velvyslance a diplomatických pracovníků. Dále se v objektu nachází kancelářské prostory pro zaměstnance zastupitelského úřadu. Zaměstnancům a jejich rodinám slouží bytová část. Jedinou částí, která je plně přístupná veřejnosti, je vízový a konzulární objekt, do něhož se vchází od garáží a parkoviště na jižní straně pozemku. Samostatnou částí je rezidence velvyslance, která slouží částečně také k reprezentativním účelům méně oficiálního charakteru. Zcela oddělenou částí je objekt pro místní síly, který je sice navržen v areálu zastupitelského úřadu, avšak z bezpečnostních důvodů se nachází mimo hlavní budovu. Každá z částí objektu disponuje vlastní částí zahrady.

B | SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika stavebního pozemku
Stavební pozemek se nachází v Addis Abebě v Etiopii. Pozemek není oplocen, v současné době není využíván a nachází se na něm vzrostlá a náletová zeleň.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
Není předmětem diplomové práce.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma
Není předmětem diplomové práce.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.
Objekt se nachází v oblasti, která není poddolována. Objekt se nenachází v záplavovém území.

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

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
Projekt nepočítá s žádnými demoličními ani asanačními pracemi. Na pozemku se nachází náletová zeleň a bezcenné drobné náletové dřeviny. Ty se v případě nutnosti odstraní v rámci terénních úprav.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa
Nedochází k záboru zemědělského půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkce lesa.

h) Územně technické podmínky, napojení ba stávající dopravní a technickou infrastrukturu
Objekt bude na stávající dopravní a technickou infrastrukturu napojen z východní strany pozemku.

i) Věcné a časové vztahy stavby, investice podmiňující, vydané a související
Není předmětem diplomové práce.

B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jde o novostavbu ambasády v Addis Abebě. Na území se nachází 3 objekty – hlavní budova ambasády, objekt pro místní síly a garáže. Hlavní budova je členěna na 5 částí – residenci, kancelářské prostory, úřední budovu, konzulární a vízovou část a byty pro zaměstnance. Každá část má svůj vlastní vstup. Kancelářská část má bilanci 60 osob, reprezentační část 150 osob, vízový objekt 15 osob, bytové jednotky 40 osob, objekt pro místní síly 30 osob a residence 6-10 osob.

Průvodní zpráva k soutěži na ideový návrh řešení areálu zastupitelského úřadu

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení
Projekt respektuje zadání studentské architektonické soutěže. Uvažuje s návazností na okolní zástavbu dopravní poměry v území a rekreační využití. Koncepce je založena na kruhovém základu, který vychází z tradiční etiopské architektury – z domů zvaných tukuly. Zároveň jsou propojeny důležité ulice jak pro pěší, tak pro automobily. V jihozápadní části pozemku se nachází malý veřejný park, který tvoří zklidněnou část před ambasádou.

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

Celý komplex je řešen jako 3 objekty. Hlavní objekt ambasády je dům nepravidelného obdélníkového půdorysu s kruhovým centrem. Je navržen s jedním až třemi podlažímí a zelenou šikmou střechou (sklon do 15%). Obvodová stěna okolo vnitřního centra je prosklená, stínění zajišťují dřevěné stínící prvky, které jsou přesazené před skleněnou výplň. Zbytek fasády objektu tvoří provětrávaná fasáda. Okenní otvory v této fasádě jsou stíněny dřevěnými stínícími prvky, které jsou vizuelně podobné stínícím prvkům okolo prosklené části. Materiály vychází z tradiční etiopské architektury – tradiční chýše jsou ze dřeva, hlíny nebo zděné.

Průvodní zpráva k soutěži na ideový návrh řešení areálu zastupitelského úřadu

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologické výroby
Hlavní budova je rozdělena do 5 celků – residence, kancelářské prostory, úřední budova, konzulární a vízová část a byty pro zaměstnance. Každá část má svůj vlastní vstup. Vefejně přístupná je pouze vízová a konzulární část, která se nachází na jižní straně pozemku. Hlavní budova je doplněna plotem, který je jedním z bezpečnostních prvků. Vstupy do residence, kanceláří, bytů a reprezentativní části se nacházejí na soukromé části za plotem.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérové užívání stavby je zajištěno dlepožadavků vyhlášky 396/2009 Sb., o obecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Stavby jsou navrženy jako bezbariérové.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost uživatelů stavby i souvisejících objektů bude zajištěna provedením stavby dle platných vyhlášek a norem.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Objekt má 3 nadzemní podlaží, půdorysné rozměry nejdelší stěn jsou 71 x 69 m. Výška objektu v nejvyšším bodě je 15 m. Nosnou konstrukcí objektu tvoří svislé železobetonové prvky (vnitřní jádro, sloupy, obvodové stěny a průvlaky) a železobetonové stropní desky. Železobetonové stěny mají tloušťku 200 mm a železobetonové sloupy mají čtvercový průřez 500 x 500 mm. Železobetonová stropní deska má tloušťku 260 mm, desky jsou převážně oboustraně pnuté. Z větší části je lokálně podepřená, bez průvlaků a bez viditelných hlavíc. Celá stavba je založena na pilotách. Schodiště je navrženo dvouramenné železobetonové a je pnuté do okolní nosné stěny. Obvodový plášť je tvořen z jedné části LOP profily Schuco, a na většině objektu ho tvoří provětrávaná fasáda s obklady Novabrick. V objektu se nachází 2 dilatace (viz konstrukční schéma). Střešní konstrukce je navržena jako extenzivní zelená střecha s nosnou konstrukcí o tl. 460 mm.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Základy
Stavba je založena na železobetonových pilotách, které vedou do hloubky úložné zeminy. Nad pilotami je podkladní betonová deska tl. 100 mm, která je kryta hydroizolací. Nad ní je železobetonová základová deska o tl. 300 mm. Hydroizolace je vytažena k horní hraně železobetonové desky, v zalomení hydroizolace je po obvodu desky zpětný spoj.

Průvodní zpráva k soutěži na ideový návrh řešení areálu zastupitelského úřadu

Svislé nosné konstrukce
Svislé nosné konstrukce jsou železobetonové z betonu C30/37 a C40/50 s výztuží B500B. Jde o skeletový nosný systém s různým rastroem nosných sloupů, nejvýše však 8,5 x 8 m. Rozměry sloupů jsou 500 x 500 mm. Ztlužení zajišťuje železobetonové schodišťové jádro o tloušťce stěny 300 mm, ve kterém je umístěno schodiště a výtah.

Svislé nenosné konstrukce

Zdivo vnitřních dělicích stěn a příček bude provedeno z vápenopískových tvárníc Silka, v administrativních částech budou použity i prosklené příčky.

Vodorovné nosné konstrukce
Vodorovné nosné konstrukce jsou provedeny jako železobetonové monolitické desky z betonu C40/50 s výztuží B500B. Stropy jsou oboustranně pnuté. Tloušťka desky je 260 mm.

Schodiště a výtahy
Schodiště je železobetonové dvouramenné s monolitickými podestami. Schodiště tvoří ztužující jádro společně s výtahem.

Konstrukce podlah a střeš
Konstrukce vnitřních podlah, v rámci funkce objektů, budou zdvojené nebo těžké plovoucí, s nosnou vrstvou betonové mazaniny s rozptýlenou výztuží. Nosné vrstvy podlah budou po celém obvodě odděleny pružnými pásky od všech okolních stěn.

Podhledy
V administrativní části a 1.NP residence nebudou kvůli aktivovaným stropům instalovány žádné podhledy. V bytové části bude instalován zavěšený SDK podhled s integrovaným osvětlením. V podhledu povedou rozvody vzduchotechniky a dalších instalací. Podhledová konstrukce bude použita i v určitých částech residence – ve 2. a 3.NP. a ve vízovém a konzulárním objektu. V reprezentativní části budou použity akustické podhledy.

Povrchové úpravy
V 1. NP jsou podlahy řešené jako zdvojené kvůli možnosti vedení rozvodů. Na podlahy je ve většině prostorů aplikován koberec (kaceláře), vinyl (kuchyňky) nebo keramická dlažba (sociální zařízení), případně PU stěrka (technické prostory). Ve vyšších poschodích je na těžké plovoucí podlaze aplikován vinyl nebo keramická dlažba. Stěny budou upraveny sádrovou stěrkou a poté malbou či keramickými obklady, případně v případě aktivovaných stropů pouze ochranným nátěrem.

Otvorové výplně
Okna jsou hliníková, zasklená izolačním trosjklem. Dveře jsou hliníkové a dřevěné, únikové dveře se otevírají směrem ven. Všechny dveře budou bez prahu.

c) Mechanická odolnost a stabilita
Komplex staveb je navržen tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a jejich užívání nemělo za následek destruktivní účinky, zřícení stavby nebo jejích částí, poškození dílčích částí stavby nebo technických zařízení, či instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení
> **Zdravotechnické instalace**
KANALIZACE
Veřejná kanalizace je oddílná a je vedena na východní straně pozemku.
Potrubí v zemi je navrženo PVC-KG.
Při návrhu byla respektována ČSN 736760 a další normy související. Při provádění nutno provést zkoušku vodotěsnosti, plynotěsnosti odpadního a přípojovacího potrubí a technickou prohlídku.

Splašková kanalizace
Splaškové vody z domu budou odvedeny odpadním potrubím v instalačních šachtách, následně svodným potrubím vedeným v základech stavby, kde vyústí do revizní šachty umístěné na kanalizační přípoje splaškové kanalizace, ve které je osazena čistící tvarovka.

Dešťová kanalizace
Dešťové vody ze střechy budou odvedeny odpadním potrubím v instalačních šachtách a svodným potrubím vedeným v základech stavby, které vyústí do akumulační jímky nacházející se na severní straně pozemku. Voda z akumulační jímky bude využita pro závlivu zelených ploch v celém komplexu, pojistný přepad z jímky bude odveden do dešťové kanalizace,

VODOVOD, PŘÍPRAVA TUV

Objekt je napojen na vlastní zdroj pitné vody – studnu, která bude mít hloubku vrtu 200 m a bude umístěna na východní části pozemku. Na dně studny bude ponorné čerpadlo, které bude čerpat vodu do akumulační nádrže. Výtlačné potrubí je řešeno jako plastové PE potrubí a je vedeno v nezamrzrné hloubce a uloženo v pískovém loži.

Příprava teplé vody bude zajištěna centrálně v technických místnostech, které se nachází v 1NP – 3NP, pomocí soustavy plynových kondenzačních kotlů v nepřipomotopných zásobnicích teplé vody. Vnitřní rozvody vodovodního potrubí budou plastové, opalřené tepelnou izolací z polyuretanové pěny. Vedení ležatého potrubí je navrženo v instalačních předstěnách, ve zdvojené podlaze, v podhledech nebo pod stropy technických místností. Svislé potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Mezi vedením teplé a studené vody bude vedeno potrubí cirkulační vody, aby nedocházelo k ovlivňování teploty vody. Záchody a pisoáry budou napojeny retenční nádrž, ze které je k nim přivedena dešťová voda. Toto potrubí bude vedeno samostatně, aby nedošlo k infikování pitné vody. Bude vedeno souběžně s potrubím studené vody a bude mít přibližně stejně dimenze. Retenční nádrže na sebe budou mít napojeno i potrubí pitné vody, pokud by došlo k suchému období a tím i nedostatku dešťové vody.

VNITŘNÍ PLYNOVOD
Plynovodní přípojka bude uložena do rýhy na zhutněný pískový podsyp o mocnosti 100 mm a bude kryta štěrkopískovým obsypem o mocnosti 300 mm, trubka bude mít minimální sklon 0,5 % směrem k řadu. Bude zakončena ve skříni na pozemku, kde je umístěn HUP. HUP se skládá z uzavěru plynu, regulátoru tlaku, zátky pro odvodkondenzátu a dalšího uzávěru. Odvod spalin bude ústít do samostatného systémového komína a vyveden bude nad střechu objektu.

> **Ústřední vytápění**
Není uvažováno ústřední vytápění, vytápět se bude pomocí vzduchotechniky.

> **Vzduchotechnika**
Budova se skládá z více funkčních celků – úřední část, residence, konzulární a vízový objekt a bytová část. Každá část má jiné požadavky na větrání a distribuci vzduchu. Centrální vzduchotechnická jednotka s rekuperací se nachází ve 3NP. Nasávání vzduchu probíhá potrubím ústícím na východní straně objektu, kde se nachází zahrada. Výdech odpadního vzduchu probíhá na střeše.
Vzduchotechnické potrubí je navrženo jako čtyřhranné obdélníkového průřezu z pozinkovaného plechu. Je vedeno v podhledech nebo ve zdvojené podlaze.
Vzduchotechnická jednotka zároveň zajišťuje dochlazování a vytápění prostor.
V prostorách WC a koupelen je navrženo podtlakové větrání s přísáváním z okolních vnitřních prostorů přes větrací mřížky osazené ve spodních částech dveří. Množství odsávaného vzduchu bude navrženo podle zařizovacích předmětů nebo podle doporučených výměn vzduchu pro jednotlivé prostory (podle násobnosti výměny vzduchu). Odvod vzduchu bude zajištěn pomocí ventilátorů. Garáže budou větrány přetlakové a odpadní vzduch bude vyveden nad střechu.

> **Chlazení**
Chlazení administrativních ploch bude zajišťovat centrální vzduchotechnická jednotka umístěná v technické místnosti ve 3NP. Zásobník chladu bude umístěn v místnosti pro to určené, též ve 3NP. V 1 NP v oblasti kanceláří jsou navrženy aktivované stropy, které během noci akumulují chlad a během dne ochlazují kanceláře. Pokud chlazení aktivovanými stropy není dostatečné, bude prostor dochlazován vzduchotechnikou.

> **Elektroinstalace**
Objekt bude připojen na rozvod NN vedoucího u východní části objektu. Přípojková skříň s pojistkami se umístí na pozemku spolu s elektroměrovou rozvodnicí RE. Hlavní centrální rozvodnice objektu bude napojena kabelem z rozvodnice RE. Vnitřní centrální rozvodnice bude připojena kabelem z rozvodnice RE vedeným v zemi. Centrální rozvodnice bude sloužit pro napojení elektrorozvodů objektu a bude v ní umístěna přepěťová ochrana. V rozvodnici bude výkonová i prostorová rezerva pro připojení tepelného čerpadla. Venkovní rozvodnice RVK bude sloužit pro napojení elektrospotřebičů venkovní údržby a jiných dopňujících zařízení. V rozvodnici bude výkonová i prostorová rezerva propřipojení dalších spotřebičů pro údržbu.

> **Ochrana před bleskem a přepětím**

Jímací vedení a ochrana před přepětím je navržena jako mřížová soustava, doplněná pomocnými jímači, které jsou rozmístěny na střeše. Svody budou spojeny s okružní zemnicí soustavou. Ochrana před přepětím bude zajištěna hrubou a střední přepěťovou ochranou, pro kterou musí být přípojnice PE spojena shlavní ochrannou přípojnící objektu HOP.

B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení
Projekt je v souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb a vyhláškou č.246/2001 Sb.,stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (dále “vyhláška o požární prevenci”). Koncepce požárně bezpečnostního řešení je znázorněna ve výkresech v následující části dokumentace.

a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků
Objekt polyfunkční budovy je rozdělen na jednotlivé PÚ. Každý byt v objektu tvoří samostatný požární úsek.
Další samostatné PÚ tvoří kancelářské úseky – kancelářský úsek A tvoří samostatný PÚ, kancelářské úseky B a D tvoří další PÚ a kancelářský úsek C tvoří samostatný PÚ.
Objekt residence tvoří samostatný požární úsek. Residenční a vízový objekt tvoří samostatný PÚ.
Reprezentační část je rozdělena do 3 PÚ – kongresový sál je samostatný PÚ, ostatní veřejné prostory jsou dalším požárním úsekem a technické prostory – kuchyň a sklady tvoří další PÚ.
Jednotlivé požární úseky budou vzájemně odděleny požárně dělicími konstrukcemi (strop, stěny, střecha, požární uzávěry otvorů). Na prosklené fasádě jsou na rozhraních navržena protipožární skla v šířce 900 mm.

b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
Není předmětem diplomové práce.

c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků, včetně požadavků na zvýšení požární odolnostistavebních konstrukcí
Konstrukční systém, obvodové stěny a dělicí stěny mezi požárními úseky budou z nehořlavých materiálů, s dostatečnou požární odolností. Nosné konstrukce jsou monolitické železobetonového typu DP1 a vykazují požární odolnost alespoň 30 minut, není-li požadováno více.
Všechny stavební konstrukce jsou navrženy v souladu s platnými předpisy.

d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest
V objektu je navržena 1 CHÚC, která se nachází v administrativní části (1.NP) a bytové části (2.NP). Navržená CHÚC je typu A, skládá ze samostatného uzavřeného schodišťového prostoru a výtahu. Větrání v tomto prostoru je řešeno nuceně. Na CHÚC je také navrženo nouzové osvětlení. V rámci celého objektu budou rozmístěny fotoluminiscenční tabulky, které značí směr úniku v případě požáru. Tabulky budou umístěny na dobře viditelných místech. Délky únikových cest splňují maximální mezní délky dle ČSN730833. Dveře v CHÚC [schodiště] jsou široké 900 mm. Splňují tak min. požadavek 800 mm a jsou otevírané ve směru úniku.

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru
Požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranice sousedních pozemků.

f) Zajištění potřebného množství požární vody a jiných hasiv, rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst
Je navržen vnitřní hydrant s hadicí o jmenovitém průtoku alespoň 0,3 l/s. V okolí objektu jsou navrženy přístupové komunikace min. šířky 3m pro příjezd požárních vozidel k NAP. Umístění vnitřních hydrantů bude na viditelném místě únikové cesty ve výšce 1,1 až 1,3m nad podlahou. Jako vnější odběrné místo bude sloužit nadzemní hydrant v dimenzi DN 100.

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, přístupové komunikace a zásahové cesty
Dle čl. 4.4.1 ČSN 73 0833 musí k obytné budově vést přístupová komunikace se šířkou jízdního pruhu nejméně 3 m. Příjezd požárních vozidel je možný do bezprostřední vzdálenosti, ke každému objektu.

h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Technická zařízení stavby pro zajištění požární bezpečnosti tvoží požární rozvody vzduchotechniky, vzduchotechnické jednotky na střeše

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
V objektu je instalován systém elektrické požární signalizace. Pro zajištění dodávky proudu v případě výpadku elektriny je na střechách objektů instalován záložní zdroj energie, který zajišťuje provoz nouzového osvětlení, evakuačních výtahů, požárního větrání a čerpadel SHZ.

j) Rozsah a způsob rozmístění výstažných a bezpečnostních značek a tabulek
Není předmětem diplomové práce.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technické hodnocení
Konstrukce budov jsou navrženy tak, že splňují požadavky norem: ČSN 73 0540-1 “Tepelná ochrana budov, Část 1: Termíny, definice a veličiny pro navrhování a ověřování”; ČSN 73 0540-2 “Tepelná ochrana budov, Část 4: Výpočtové metody pro navrhování a ověřování”.
Požadavky součinitele prostupu tepla jsou uvedeny v ČSN 730540-3 a vyjadřují vliv samotného stavebního řešení na úsporu energie na vytápění - nezohledňují nejisté faktory, jako je chování uživatelů, či vliv klimatických podmínek.

Součinitel prostupu tepla konstrukcí U [W/(m2.K)]		
Konstrukce	požadovaná hodnota	navržená hodnota
LOP – Schüco	1,14	0,70
Střecha zelená	0,45	0,14
Obvodová stěna - provětrávaná fasáda	0,30	0,35

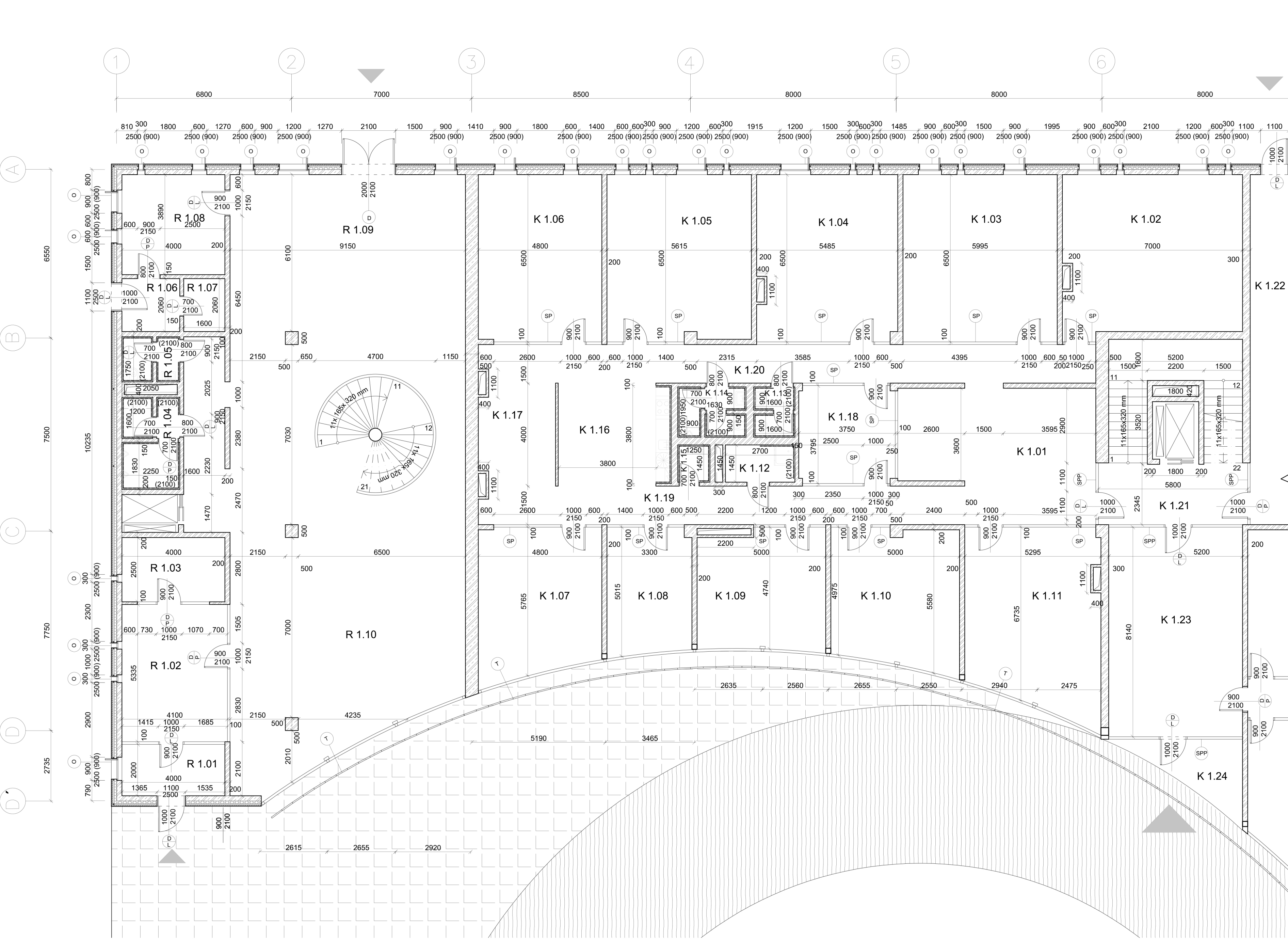
Z důvodu nedostatku vstupních hodnot není možné objektivně provést tepelný šiték budovy, není proto součástí diplomové práce.

b) Posouzení využití alternativních zdrojů energií
Není součástí diplomové práce.

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

a) Zásady řešení parametrů stavby
Hygienické požadavky na vnitřní prostředí vycházejí z příslušných normových požadavků vyhlášek a jiných zákonných předpisů.
Budou splněny základní požadavky, aby mohly být domy užívány k bydlení, tzn. především:
- bude provedeno napojení na inženýrské sítě - vodu, kanalizaci, plyn, elektrickou energii, slaboproudé rozvody
- bude zajištěna tepelná pohoda ve všech místnostech domů a to pomocí vhodné zvolených konstrukcí obálky a dále pomocí vzduchotechniky
- bude zajištěno větrání prostor
- obytné místnosti budou osluněny a osvětleny denním světlem
- bude zajiřtěna ochrana proti hluku pomocí vhodných konstrukcí obálky budovy
- bude zajištěna ochrana proti dalším vnějším vlivům - radonu, vlhkosti, apod. - vlastnostmi stavebních konstrukcí

b) Zásady řešení vlivu stavby na okolí
Stavba je navržena tak, aby minimalizovala vliv na okolní pozemky. Hmotové i výškové členění vychází z místních poměrů, a ze zadání architektonické studentské soutěže. Pro stavbu budou zvoleny technologie s max. přihlédnutím k tomu, aby byly minimalizovány dopady na okolní obyvatele. Odtokové poměry území se nemění, dešťová voda bude svedena do retenční jímky, která bude shromažďovat vodu hlavně pro závlahu zelené střechy, případně pro splachování WC či prání.



ČÍSLO	NAZEV	PLOCHA (m ²)	PODLAHA	POZNÁMKA
R 1.01	Závěří	8	Dlažba	Bez podhledu
R 1.02	Satna	21,6	Dlažba	Bez podhledu
R 1.03	Satna	10	Dlažba	Bez podhledu
R 1.04	WC muži	8	Dlažba	Výška obkladu 2,1 m, Bez podhledu
R 1.05	WC ženy	5	Dlažba	Výška obkladu 2,1 m, Bez podhledu
R 1.06	Závěří - personál	4,6	Dlažba	Bez podhledu
R 1.07	Sklad - personál	3,3	Dlažba	Bez podhledu
R 1.08	Kuchyně	15,5	Dlažba	Bez podhledu
R 1.09	Jídlna	68,5	Dlažba	Bez podhledu
R 1.10	Reprezentační salonek	82,3	Dlažba	Bez podhledu
K 1.01	Recepce + lounge	27,1	Koberec	Bez podhledu
K 1.02	Kancelář	43,2	Koberec	Bez podhledu
K 1.03	Kancelář	38,9	Koberec	Bez podhledu
K 1.04	Kancelář	35,2	Koberec	Bez podhledu
K 1.05	Kancelář	36,2	Koberec	Bez podhledu
K 1.06	Kancelář	30,9	Koberec	Bez podhledu
K 1.07	Kancelář	27,2	Koberec	Bez podhledu
K 1.08	Kancelář	15,8	Koberec	Bez podhledu
K 1.09	Kancelář	22,9	Koberec	Bez podhledu
K 1.10	Kancelář	26,7	Koberec	Bez podhledu
K 1.11	Kancelář	37,4	Koberec	Bez podhledu
K 1.12	Sprcha	3,9	Dlažba	Bez podhledu
K 1.13	WC ženy	4,2	Dlažba	Výška obkladu 2,1 m, Bez podhledu
K 1.14	WC muži	5,8	Dlažba	Výška obkladu 2,1 m, Bez podhledu
K 1.15	Technická místnost	1,9	Dlažba	Výška obkladu 2,1 m, Bez podhledu
K 1.16	Kuchyně	16,5	Dlažba	Výška obkladu 2,1 m, Bez podhledu
K 1.17	Sklad, kopírky	11,6	Koberec	Bez podhledu
K 1.18	Vnitřní atrium	14,1	Dřevěná podlaha	Bez podhledu
K 1.19	Chodba	35,2	Polyuretanová stěrka	Bez podhledu
K 1.20	Chodba	35,2	Polyuretanová stěrka	Bez podhledu
K 1.21	Chodba (podesta)	13,9	Polyuretanová stěrka	Bez podhledu
K 1.22	Chodba	38,6	Polyuretanová stěrka	Bez podhledu
K 1.23	Chodba	42,4	Polyuretanová stěrka	Bez podhledu
K 1.24	Zavětrí	8,7	Polyuretanová stěrka	Bez podhledu

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Vápenopískové tvárnice Silko
- Tepelná izolace Rotaflex Super FD 01 100 mm
- Cihla Novabrik Regular 60 mm
- Dřevěná terasa
- Dlažba

LEGENDA PRVKŮ

- D Dveře
- O Okno
- SP Skleněná příčka vč. dveří
- SPP Požární prosklená příčka
- T Truhlářský výrobek

- P1**
- 1 NP Kanceláře, jednacích místností, chodby
 - zátěžový koberec ve čtvercích 9 mm
 - lepidlo 1 mm
 - kalciumsulfátová podlahová deska, 30 mm
 - systémová zdvojená rozebratelná podlaha, rozebratelné čtverce, stavitelné stojky, pružně uložené na žb.
 - stropní desce, podpory v místě bodového zatížení
 - instalační prostor zdvojené podlahy 260 mm
 - uzavírací bezprašný nátěr
 - betonová mazanina 40 mm
 - separační PE folie
 - tepelná izolace EPS 150 S Stabil 100 mm
 - žb. základová deska 300 mm
 - 2xmodifikovaný asf. pás plošně natavený k podkladu 10 mm
 - podkladní betonová deska 100 mm
 - štrkový podsyp 150 mm

- P2**
- 1 NP Kuchyňky
 - vinyl 9 mm
 - lepidlo 1 mm
 - kalciumsulfátová podlahová deska, 30 mm
 - systémová zdvojená rozebratelná podlaha, rozebratelné čtverce, stavitelné stojky, pružně uložené na žb.
 - stropní desce, podpory v místě bodového zatížení
 - instalační prostor zdvojené podlahy 260 mm
 - uzavírací bezprašný nátěr
 - betonová mazanina 40 mm
 - separační PE folie
 - tepelná izolace EPS 150 S Stabil 100 mm
 - žb. základová deska 300 mm
 - 2xmodifikovaný asf. pás plošně natavený k podkladu 10 mm
 - podkladní betonová deska 100 mm
 - štrkový podsyp 150 mm

- P3**
- 1 NP Sociální zařízení
 - keramická dlažba 9 mm
 - lepící tmel, flexibilní 3 mm
 - hydroizolační stěrka 1 mm
 - kalciumsulfátová podlahová deska, 30 mm
 - systémová zdvojená rozebratelná podlaha, rozebratelné čtverce, stavitelné stojky, pružně uložené na žb.
 - stropní desce, podpory v místě bodového zatížení
 - instalační prostor zdvojené podlahy 260 mm
 - uzavírací bezprašný nátěr
 - betonová mazanina 40 mm
 - separační PE folie
 - tepelná izolace EPS 150 S Stabil 100 mm
 - žb. základová deska 300 mm
 - 2xmodifikovaný asf. pás plošně natavený k podkladu 10 mm
 - podkladní betonová deska 100 mm
 - štrkový podsyp 150 mm

- P3**
- 1 NP Sklady, technické místnosti
 - vinyl 2 mm
 - lepidlo 1 mm
 - samonivelační stěrka 2 mm
 - betonová mazanina 71 mm
 - ochranná PE folie
 - akustická a tepelná izolace polystyren EPS T 10000 40 mm
 - tepelná izolace polystyren EPS 200 80 mm
 - modifikovaný asf. pás + PN 4 mm
 - žb. základová deska

- P5**
- 1 NP Veřejná chodba
 - polyuretanová stěrka 3 mm
 - kalciumsulfátová podlahová deska, 30 mm
 - systémová zdvojená rozebratelná podlaha, rozebratelné čtverce, stavitelné stojky, pružně uložené na žb.
 - stropní desce, podpory v místě bodového zatížení
 - instalační prostor zdvojené podlahy 260 mm
 - uzavírací bezprašný nátěr
 - betonová mazanina 40 mm
 - separační PE folie
 - tepelná izolace EPS 150 S Stabil 100 mm
 - žb. základová deska 300 mm
 - 2xmodifikovaný asf. pás plošně natavený k podkladu 10 mm
 - podkladní betonová deska 100 mm
 - štrkový podsyp 150 mm

- P6**
- 2 NP + 3NP - Byty - obytné místnosti
 - vinyl 3 mm
 - tlumící podložka
 - separační folie
 - betonová mazanina vyztužená karií sítí 50 mm
 - ochranná PE folie
 - kročeťová tepelná izolace - podlahové EPS T 50 mm
 - ŽB deska vč. rozvodů pro chladicí stropy 260 mm

- P7**
- 2 NP + 3NP Byty - sociální zařízení, veř. chodba
 - keramická dlažba 9 mm
 - lepící tmel, flexibilní 3 mm
 - betonová mazanina vyztužená kari sítí 50 mm
 - ochranná PE folie
 - kročeťová tepelná izolace - podlahové EPS T 50 mm
 - ŽB deska vč. rozvodů pro chladicí stropy 260 mm

- P8**
- 2 NP + 3 NP Sklady, technické místnosti
 - vinyl 2 mm
 - lepidlo 1 mm
 - samonivelační stěrka 2 mm
 - betonová mazanina 71 mm
 - ochranná PE folie
 - akustická a tepelná izolace polystyren EPS T 10000 40 mm
 - tepelná izolace polystyren EPS 200 80 mm
 - modifikovaný asf. pás + PN 4 mm
 - ŽB deska vč. rozvodů pro chladicí stropy 260 mm

- P9**
- 1 NP Terasa v atriu
 - prkna WPC tl. 25 mm
 - lat 30x50 mm na rektifikačních podložkách
 - geotextílie
 - hydroizolace z asfaltových pásů ve dvou vrstvách, 1* samolepící + 1* proti prorůstání kořínků 2x5mm
 - tepelná izolace na bázi EPS (EPS 200S) 300 mm + spádové klíny
 - žb. základová deska 300 mm
 - 2xmodifikovaný asf. pás plošně natavený k podkladu 10 mm
 - podkladní betonová deska 100 mm
 - štrkový podsyp 150 mm

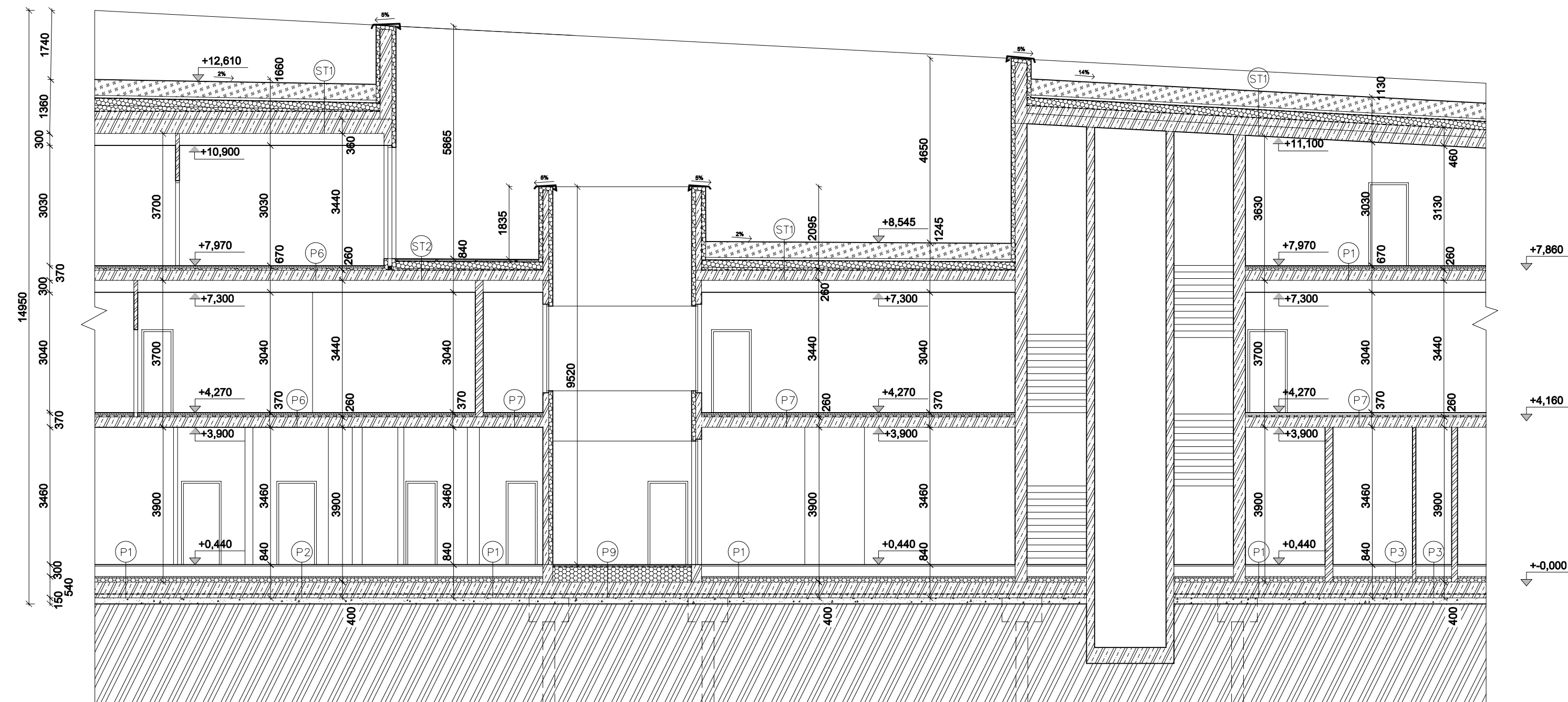
- SCH1**
- Schodiště - podesta
 - polyuretanová stěrka 3 mm
 - betonová mazanina hlazená 77 mm
 - ochranná PE folie
 - akustická izolace polystyren EPS T 10000 50 mm
 - žb. monolitická deska 260 mm

- ST1**
- Střecha - zelená
 - vegetace (v případě vzrostlých stromů nutné zemní kotvení)
 - vegetační souvrství (systémové řešení ref. OPTIGREEN) 400 mm
 - separační geotextílie 150g/m² 3 mm
 - drenažní násyp typ Perl 8/16
 - perforovaná nopyová fólie 60 mm
 - geotextílie
 - hydroizolace z asfaltových pásů ve dvou vrstvách, 1* samolepící + 1* proti prorůstání kořínků 2x5mm
 - tepelná izolace na bázi EPS (EPS 200S) 180 mm
 - spádové klíny na bázi EPS (EPS 150S) min. 20 mm
 - mikroventilační asfaltový pás s al. vložkou
 - zálití rozvodů 200 mm
 - ŽB stropní deska 260 mm

- ST2**
- Střecha - terasa pochozí
 - prkna WPC tl. 25 mm
 - lat 30x50 mm na rektifikačních podložkách
 - geotextílie
 - hydroizolace z asfaltových pásů ve dvou vrstvách, 1* samolepící + 1* proti prorůstání kořínků 2x5mm
 - tepelná izolace na bázi EPS (EPS 200S) 180 mm
 - spádové klíny na bázi EPS (EPS 150S) min. 20 mm
 - mikroventilační asfaltový pás s al. vložkou
 - ŽB stropní deska 260 mm

- S1**
- Nosná stěna - provětrávaná
 - malba
 - vnitřní omítka
 - ŽB tl. 200
 - tepelná izolace Rotaflex Super FD 01 100 mm
 - provětrávaná mezera, lišta - 50 mm
 - cihla Novabrik Regular 60 mm

- S2**
- Vnitřní stěna
 - malba
 - vnitřní omítka
 - Vápenopískové tvárnice Silka 100-300 mm
 - vnitřní omítka
 - malba



- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- Železobeton
 - Vápenopískové tvárnice Silka
 - Tepelná izolace Rotaflex Super FD 01 100 mm
 - Cihla Novabrik Regular 60 mm
 - Betonová mazanina vyztužená kari sítí
 - Štrkový násyp
 - Vegetační souvrství
 - Drenažní násyp

STATICKÁ
ČÁST | 55

TECHNICKÁ ZPRÁVA _ Část Statická

V této zprávě jsou popsány základní principy statického působení objektu zpracovávaném v rámci diplomové práce

1) ZÁKLADNÍ INFORMACE

Název diplomové práce: Ambasáda České republiky v Addis Abebě
Vedoucí diplomové práce: Ing.arch. Petr Lédl, Ph.D.
Konzultant profesní částí: Ing. Michal Drahorát , Ph.D.
Vpracovala: Bc. Markéta Stehlíková
Datum: 02.05.2019

1.1/ Obecný popis stavby

Obecný popis stavby - viz. průvodní a souhrnná technická zpráva

1.2/ Podklady pro zhotovení projektu

> ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
> ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení
> ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
> ČSN 73 1201 - Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb

1.3/ Použitý software

> K předběžnému posouzení konstrukcí byl použit zjednodušený ruční výpočet.
> Pro výkresovou část byl použit program: Autocad 2019

2) ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ

Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení stavby je popsáno v průvodní a souhrnné zprávě.

2.1/ Technické řešení stavby

Založení: Z hlediska absence podkladů - podrobný hydrogeologický průzkum, HP atd., není možné adekvátně posoudit staticky nejvhodnější způsob založení. V projektu se uvažuje se založením na základových pasech a pilotách.

Nosný systém: Nosný systém budovy je řešen jako skelet se ztužujícím jádrem z monolitického železobetonu. Systém je s lokálně podepřenými monolitickými deskami, které jsou křížem pnuté. Konstruktivní rastr je různý, největší rozpon je 8,5 m x 8 m. Objekt je rozdělen 2 dilatačními spárami.

Schodiště: Schodiště budou řešena jako prefabrikovaná ramena uložená na monolitickou desku.

Vodorovné ztužení: Ztužení ve vodorovném směru zajistí jádro se schodištěm a výtahem, se stěnami z monolitického železobetonu a železobetonová stěna mezi rezidencí a zbytkem objektu.

1.3/ Použití materiály

Ve výpočtu se předpokládá beton C30/37 pro vodorovné konstrukce, beton C40/50 pro svislé nosné konstrukce, výztuž B500B, stupeň vlivu prostředí je uvažován XC2/XC3.

3) ZATÍŽENÍ

Hodnoty zatížení jsou uvedeny v předběžném statickém výpočtu. Pro získání návrhových hodnot zatížení jsou uvažovány součinitele 1,5 pro užitné a 1,35 pro stálé zatížení.

4) NOSNÝ SYSTÉM

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek zřícení stavby nebo její části, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce.

4.1/ Základové konstrukce

V projektu je uvažováno se založením na základových pasech a pilotách.

4.2/ Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou monolitické železobetonové sloupy z betonu C40/50. Rozměry sloupů je 500x500 mm, po obvodu prosklené fasády jsou uvažovány ocelové sloupy o rozměrech 200x200 mm. Konstruktivní rastr je různý, největší rozpon je 8,5 m x 8 m. Ztužení zajišťuje schodišťové jádro a normá stěna mezi rezidencí a zbytkem objektu.

4.3/ Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou provedeny jako železobetonové monolitické desky z betonu C30/37, s výztuží B500B. Tloušťka nosné konstrukce je 260 mm.

Dilatace: V objektu jsou navrženy 2 dilatační spáry.

4.4/ Svislé komunikační prvky

Schodiště : Schodiště jsou dvouramenná a budou řešena jako prefabrikovaná ramena uložená na monolitickou desku.
V rezidenci se nachází soukromé interiérové schodiště.

Výtahy: Výtahy jsou umístěny v železobetonových šachtách v jádrech ve schodišťových šachtách.

4.5/ Zajištění vodorovného ztužení

Vodorovná tuhost konstrukce je zajištěna železobetonovým jádrem.

5) OCHRANA NOSNÝCH KONSTRUKCÍ PŘED NEPŘÍZNVÍMI VLIVY

5.1/ Ochrana proti požáru

Potřebná požární odolnost bude zajištěna dostatečnou tloušťkou konstrukcí a betonovou krycí vrstvou.

5.1/ Ochrana proti korozi

Protikorozní ochrana konstrukce bude zajištěna dostatečným krytím výztuže - betonovou krycí vrstvou. (minimálně 25 mm)

LOKÁLNĚ PODEPŘENÁ DESKA

1) Použité materiály

Beton C 40/50
Ocel B500 B

2) Předběžný návrh tloušťky stropní desky

Maximální rozpon $l_{max} = 8,5$
Deska je navrhovaná jako lokálně podepřená křížem pnutá.

Návrh dle empirického vztahu

$h = 1/33 * l_{max}$
 $h = 1/33 * 8,5$
 $h = 0,258 \text{ m}$ > návrh tl. desky 260 mm

3) Zatížení

Střecha zelená			
stálé zatížení	tl. [m]	ρ [kg/m ³]	g_k [kN/m ²]
vegetační souvrství	0,4	1600	6,4
separační geotextilie	0	0	0
drenážní násyp Perl 8/16	0,06	600	0,36
perforovaná nípová folie 60 mm	0	0	0
geotextilie	0	0	0
hydroizolace z asfaltových pásů ve dvou vrstvách	0	0	0
tepelná izolace na bázi EPS	0,2	150	0,3
mikroventilační asfaltový pás s al. vložkou	0	0	0
zálití rozvodů	0,2	2500	5
ŽB stropná konstrukce	0,26	2500	6,5
Celkem			18,56 [kN/m ²]
$g_d = g_k * 1,35$	=		25,06 [kN/m ²]

užitné zatížení	tl. [m]	ρ [kg/m ³]	g_k [kN/m ²]
kancelářské prostory			2,5
Celkem			2,50 [kN/m ²]
$g_d = g_k * 1,35$	=		3,38 [kN/m ²]

Běžné podlaží			
stálé zatížení	tl. [m]	ρ [kg/m ³]	g_k [kN/m ²]
nášlapná vrstva - vinyl	0,003	1300	0,039
betonová mazanina	0,05	2100	1,05
ochranná PE folie	0	0	0
kročeťová tepelná izolace EPS T 50 mm	0,05	140	0,07
ŽB deska vč. Rozvodů pro chladicí stropy	0,26	2500	6,5
Celkem			7,66 [kN/m ²]
$g_d = g_k * 1,35$	=		10,34 [kN/m ²]

užitné zatížení	tl. [m]	ρ [kg/m ³]	g_k [kN/m ²]
obytné plochy			1,5
Celkem			1,50 [kN/m ²]
$g_d = g_k * 1,35$	=		2,03 [kN/m ²]

Zatížení sněhem není uvažováno, protože v dané lokalitě snih nepadá.

Celkové zatížení - 1 NP + střecha		
Střecha zelená	fd=	28,43 [kN/m ²]
Běžné podlaží	fd=	12,36 [kN/m ²]

4) Návrh sloupu

$A_1 = 8,5 * 8 = 68 \text{ m}^2$

zatížení na sloup		g_d [kN/m ²]
od střechy	68*28,43	1933,31
od desky	68*12,36	840,80
vlastní tíha sloupu	0,5*0,5*25*2*1,35	8,51
Celkem g_d (N_{ed})		2782,61 [kN/m ²]

$N_{rd} = 0,8 * A_c * f_{cd} + \rho * o_s * A_c$

$A_c = 2782,61 * 10^3 / (0,8 * 26,67 * 10^6 + 0,02 * 400 * 10^6)$

$A_c = 0,094853082 \text{ m}^2$

$b = h$

$b = 0,31 \text{ m}$ > návrh sloupu 500x500 mm

Posouzení

$N_{rd} = 0,8 * A_c * f_{cd} + \rho * o_s * A_c$

$N_{rd} = 0,8 * 0,5 * 0,5 * 26,67 * 10^6 + 0,02 * 400 * 10^6$

$N_{rd} = 13334 \text{ kN}$

$N_{rd} > N_{ed}$

13334 kN > 2783 kN

5) Předběžné posouzení na protlačení

$V_{rd, max} \geq V_{ed,0}$

$V_{ed,0} = \beta * V_{ed} / u_0 * d$

$V_{ed,0} = 1,15 * (10,34 + 2,03) * 68 * 10^3 / 2000 * 467$

$V_{ed,0} = 1,036 \text{ N/mm}^2$ (MPa)

$u_0 = 2 * (c_1 + c_2)$

$u_0 = 2 * (500 + 500)$

$u_0 = 2000 \text{ mm}$

$d = (d_x + d_y) / 2$

$d_x = 500 - 25 - 4 = 471$

$d_y = 500 - 25 - 8 - 4 = 463$

$d = 467 \text{ mm}$

$V_{ed,1} = \beta * V_{ed} / u_1 * d$

$V_{ed,1} = 1,15 * (10,34 + 2,03) * 68 * 10^3 / 5867 * 463$

$V_{ed,0} = 0,356 \text{ N/mm}^2$ (MPa)

$u_1 = 4a + 2\pi * 2d$

$u_1 = 4 * 0,5 + 2\pi * 2 * 467$

$u_1 = 5867 \text{ mm}$

$V_{rd, max} = 0,4 * v * f_{cd}$

$V_{rd, max} = 0,4 * 0,504 * 26,67$

$V_{rd, max} = 5,377 \text{ Mpa}$

$v = 0,6 * (1 - (f_{ck} / 250))$

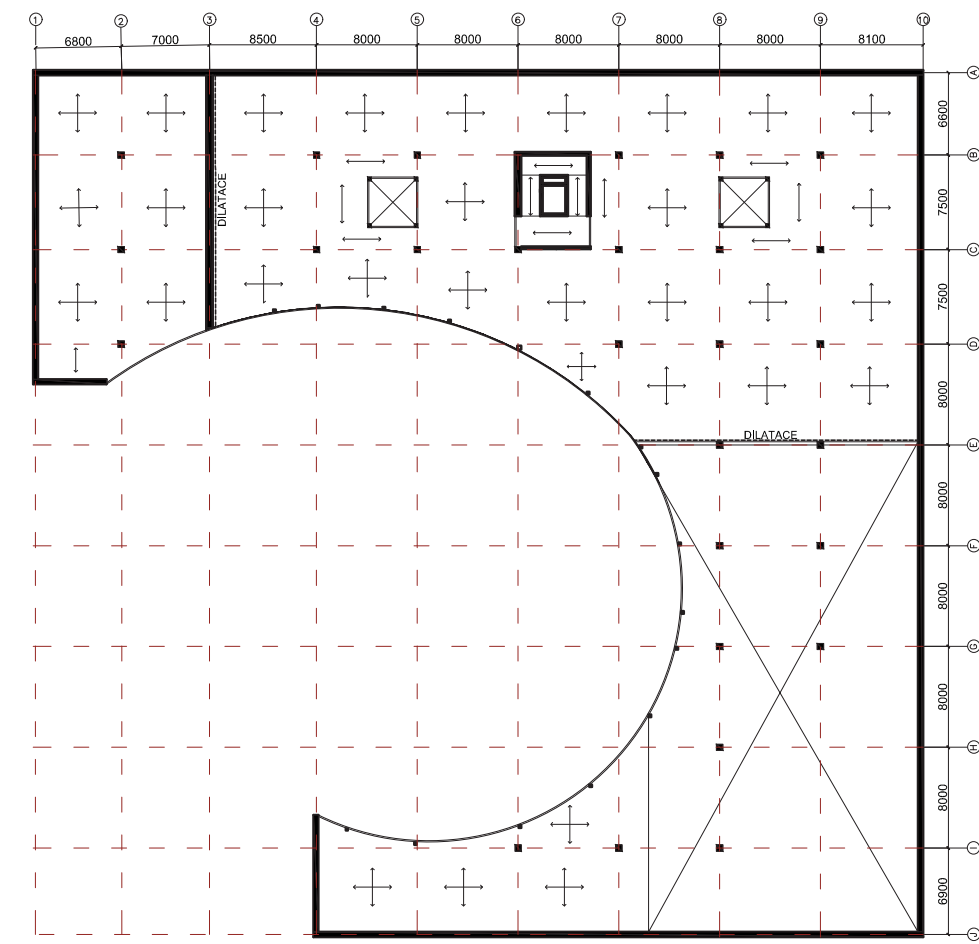
$v = 0,6 * (1 - (40 / 250))$

$v = 0,504$

$V_{rd, max} \geq V_{ed,0}$

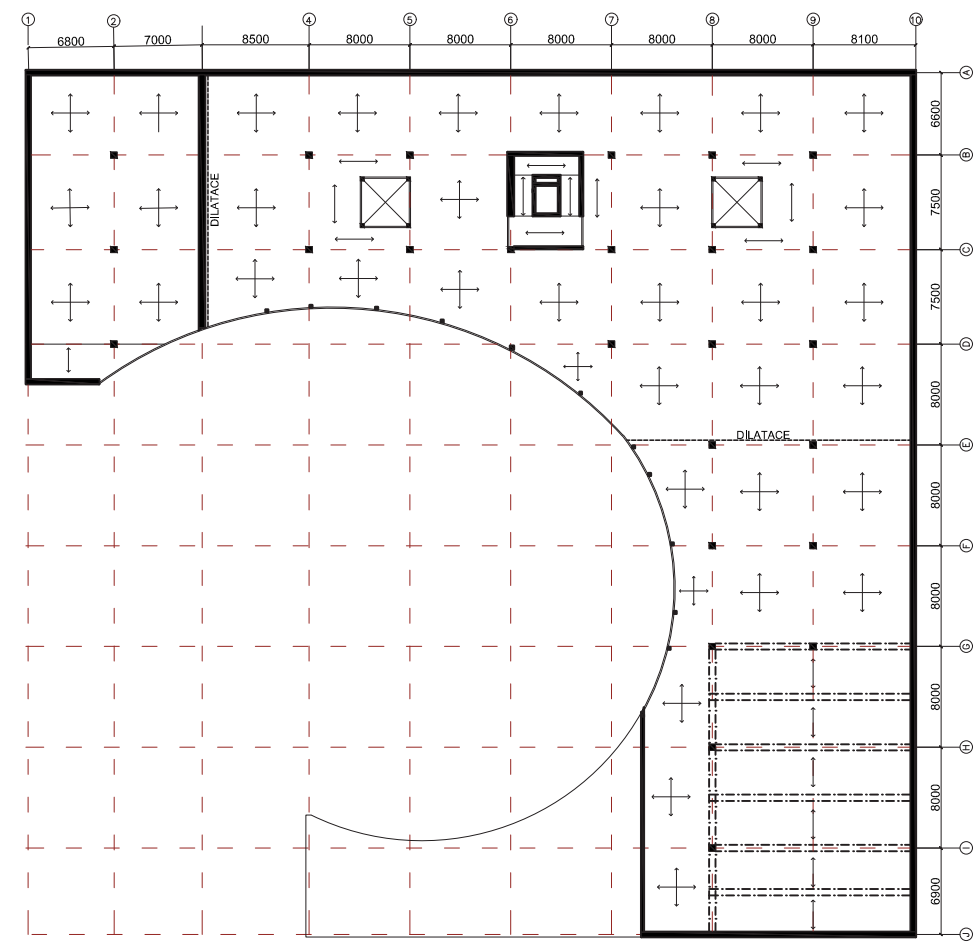
5,377 ≥ 1,036 Mpa

> deska v únosnosti tlačené diagonály ve smyku vyhoví

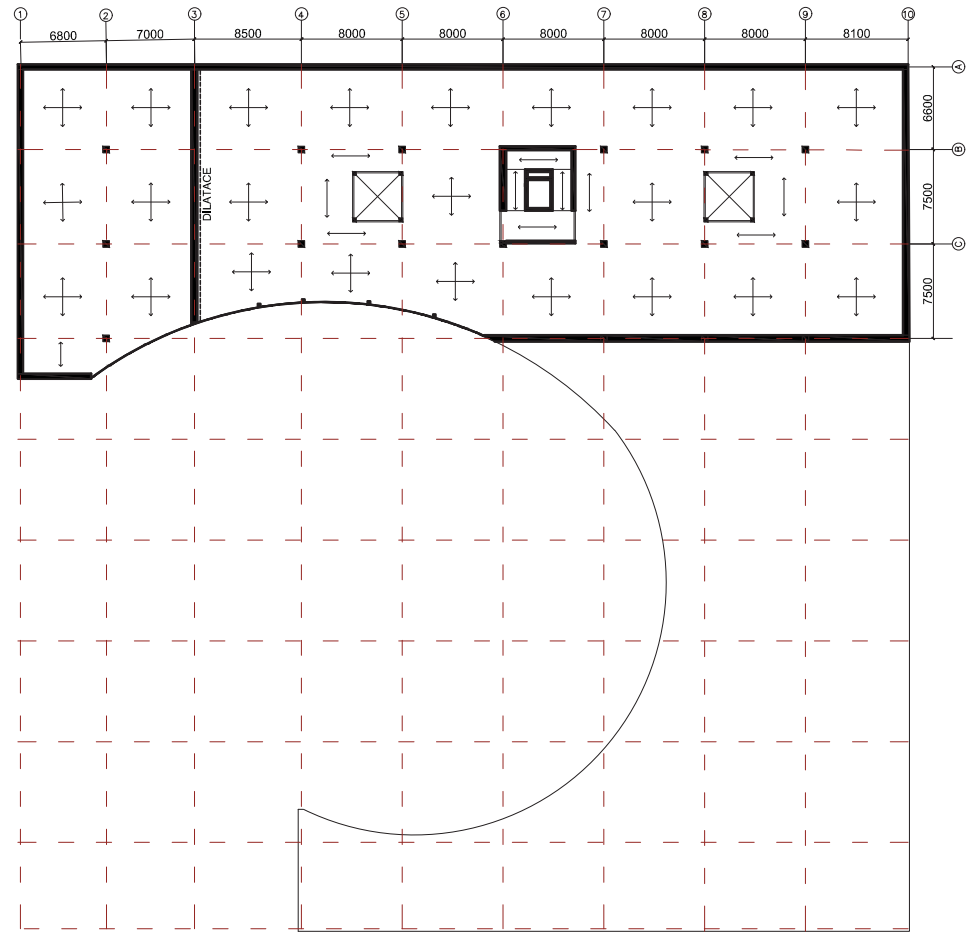


1.NP

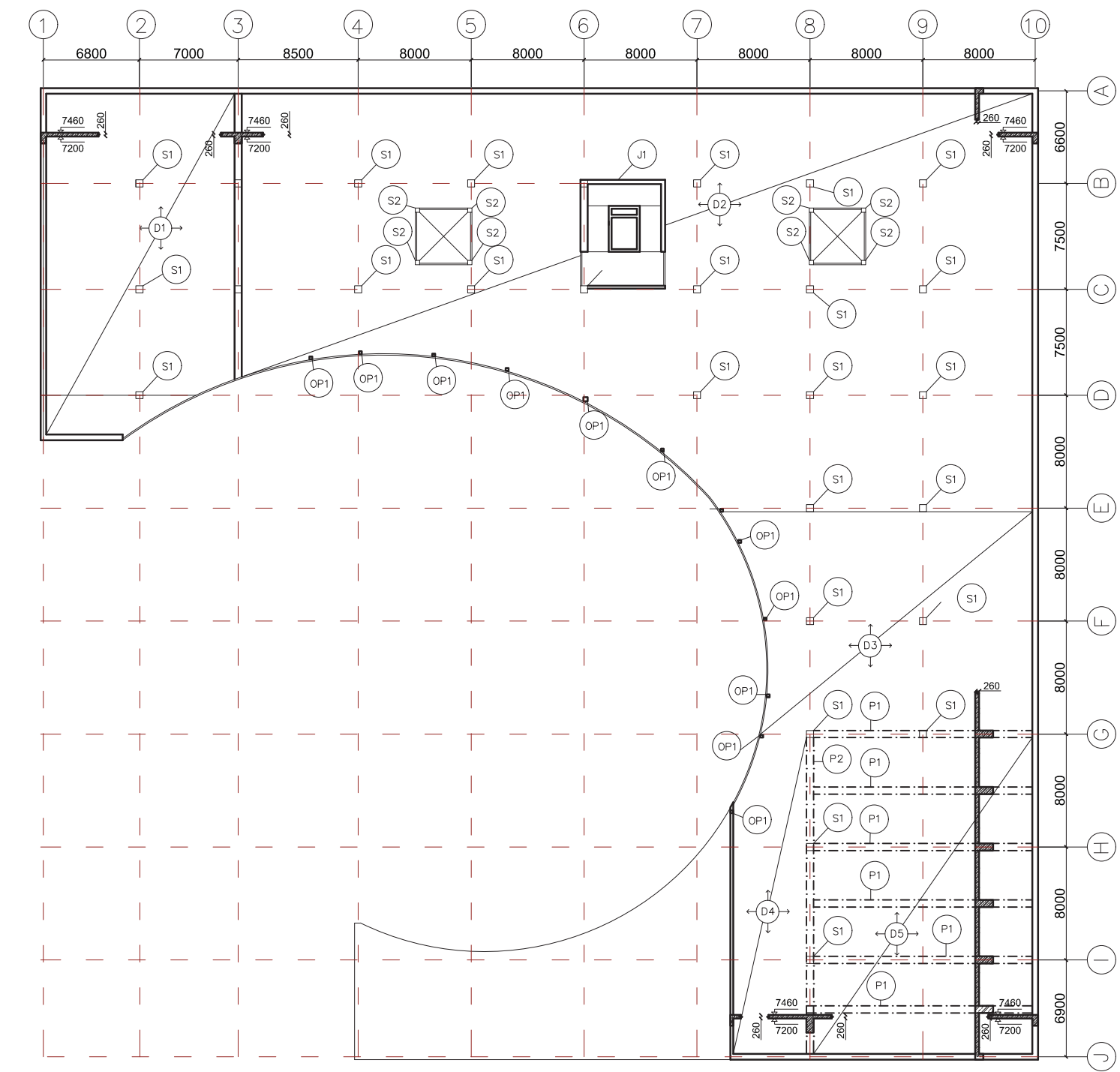
- LEGENDA
- Obousměrně prutá deska
 - Jednosměrně prutá deska
 - Vnitřní atrium
 - Osy sloupů



2.NP



3.NP



- LEGENDA
- S1 ŽB SLOUP 500x500 mm
 - S2 ŽB SLOUP 200x200 mm
 - OP1 OCELOVÝ PROFIL 200X200 mm
 - J1 ŽB ZTUŽUJÍCÍ JÁDRO tl. 300 mm
 - D1-D5 ŽB MONOLITICKÁ DESKA
 - P1-P2 ŽB PREFABRIKOVANÝ PRŮVLAK

TECHNICKÁ ZPRÁVA _ Část TZB

V této zprávě jsou popsány základní principy koncepčního řešení rozvodů instalací TZB v objektu.

1) ZÁKLADNÍ INFORMACE

Název diplomové práce: Ambasáda České Republiky v Addis Abebě

Vedoucí diplomové práce: Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.

Konzultant profesní části: Ing. arch. Vojtěch Mazanec

Vypracovala: Bc. Markéta Stehlíková

Datum: 5.5.2019

1.1/ Obecný popis stavby

Obecný popis stavby - viz průvodní a souhrnná technická zpráva

2) POPIS ZÁKLADNÍ KONCEPCE ROZVODŮ TZB

Zpráva obsahuje koncepční myšlenku rozvodů TZB pro objekt ambasády v Addis Abebě. Koncepce vychází z tamějších klimatických podmínek a možností pozemku. Ve výkresech jsou zachyceny hlavní páteřní trasy rozvodů. Pro podrobnější specifikace bude třeba provést posouzení na základě konkrétních výpočtů, které nejsou součástí diplomové práce.

2.1/ Připojení na stávající infrastrukturu

Severní a východní hranice pozemku je lemována zpevněnou povrchovou kanalizací odvádějící zejména dešťovou vodu. Na této hranici se počítá také s rozvody ostatních sítí.

Přípojky kanalizace, plynu a elektřiny budou napojeny novými přípojkami z rozvodů ulice, lemující východní část objektu.

Přípojovací šachty se nachází na východním okraji pozemku. Přípojka splaškové kanalizace je zakončena v kanalizační šachtě na pozemku stavby. STL plynovodní přípojka je zakončena ve skříni na pozemku, kde bude umístěno OPZ tj. odběrné plynové, uzavírací, regulační měřicí zařízení plynu. Připojení odběru silové elektřiny z veřejného rozvodu NN - tj. nízkého napětí. Přípojková skříň DS se spolu s elektroměřovou rozvodnicí RE osadí na pozemku.

2.2/ Popis domovních rozvodů

> Zdravotechnické instalace

KANALIZACE

Veřejná kanalizace je oddělná a vedena na východní straně pozemku.

Potrubí v zemi je navrženo PVC-KG.

Při návrhu byla respektována ČSN 736760 a další normy související. Při provádění nutno provést zkoušku vodotěsnosti, plynutěsnosti odpadního a přípojovacího potrubí a technickou prohlídku.

Splašková kanalizace

Splaškové vody z domu budou odvedeny odpadním potrubím v instalačních šachtách, následně svodným potrubím vedeným v základech stavby, kde vyústí do revizní šachty umístěné na kanalizační přípojce splaškové kanalizace, ve které je osazena čistící tvarovka.

Dešťová kanalizace

Dešťové vody ze střechy budou odvedeny odpadním potrubím v instalačních šachtách a svodným potrubím vedeným v základech stavby, které vyústí do akumulační jímky nacházející se na severní straně pozemku. Voda z akumulační jímky bude využita pro závlaku zelených ploch v celém komplexu, pojištěný přepad z jímky bude odveden do dešťové kanalizace,

VODOVOD, PŘÍPRAVA TUV

Objekt je napojen na vlastní zdroj pitné vody – studnu, která bude mít hloubku vrtu 200m a je umístěna na východní části pozemku. Na dně studny bude ponorné čerpadlo, které bude čerpat vodu do akumulační nádrže. Výtlačné potrubí je řešeno jako plastové PE potrubí a je vedeno v nezamrzané hloubce a uloženo v pískovém loži.

Příprava teplé vody bude zajištěna centrálně v technických místnostech, které se nachází v 1NP – 3NP, pomocí soustavy plynových kondenzačních kotlů v nepřipomotopných zásobnících teplé vody. Vnitřní rozvody vodovodního potrubí budou plastové, opatřené tepelnou izolací z polyuretanové pěny. Vedení ležatého potrubí je navrženo v instalačních předstěnách, ve zdvojené podlaže, v podhledech nebo pod stropy technických místností. Svislé potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Mezi vedením teplé a studené vody bude vedeno potrubí cirkulační vody, aby nedocházelo k ovlivňování teploty vody. Záchody a pisoáry budou napojeny retenční nádrží, ze které je k nim přivedena dešťová voda. Toto potrubí bude vedeno samostatně, aby nedošlo k infikování pitné vody. Bude vedeno souběžně s potrubím studené vody a bude mít přibližně stejné dimenze. Retenční nádrže na sebe budou mít napojeno i potrubí pitné vody, pokud by došlo k suchému období a tím i nedostatku dešťové vody.

VNITŘNÍ PLYNOVOD

Plynovodní přípojka bude uložena do rýhy na zhutněný pískový podsyp o mocnosti 100 mm a bude kryta šterkopiskovým obsypem o mocnosti 300 mm, trubka bude mít minimální sklon 0,5 % směrem k řadu. Bude zakončena ve skříni na pozemku, kde je umístěn HUP. HUP se skládá z hlavního uzavíracího plynu, regulátoru tlaku, zátky pro odvodkondenzátu a dalšího uzávěru. Odvod spalín bude ústít do samostatného systémového komína a vyveden bude nad střechu objektu.

> Ústřední vytápění

Není uvažováno s ústředním vytápěním, vytápět se bude pomocí vzduchotechniky.

> Vzduchotechnika

Budova se skládá z více funkčních celků – úřední část, rezidence, konzulární a vízový objekt a bytová část. Každá část má jiné požadavky na větrání a distribuci vzduchu. Centrální vzduchotechnická jednotka s rekuperací se nachází ve 3NP. Nasávání vzduchu probíhá potrubím ústícím na východní straně objektu, kde se nachází část zahrady. Výdech odpadního vzduchu probíhá na střeše.

Vzduchotechnické potrubí je navrženo jako čtyřhraný obdélníkového průřezu z pozinkovaného plechu. Je vedeno v podhledech nebo ve zdvojené podlaže.

Vzduchotechnická jednotka zároveň zajišťuje dochlazování a vytápění prostor.

V prostorách WC a koupelen je navrženo podtlakové větrání s přísaváním z okolních vnitřních prostorů přes větrací mřížky osazené ve spodních částech dveří. Množství odsávaného vzduchu bude navrženo podlezařizovacích předmětů nebo podle doporučených výměn vzduchu pro jednotlivé prostory (podle násobnosti výměny vzduchu). Odvod vzduchu bude zajištěn pomocí ventilátorů. Garáže budou větrány přetlakově a odpadní vzduch bude vyveden nad střechu.

> Chlazení

Chlazení administrativních ploch bude zajišťovat centrální vzduchotechnická jednotka umístěná v technické místnosti ve 3NP. Zásobník chladu bude umístěn v místnosti pro to určené, též ve 3NP. V 1 NP v oblasti kanceláří jsou navrženy aktivované stropy, které během noci akumulují chlad a během dne ochlazují kanceláře. Pokud chlazení aktivovanými stropy není dostatečné, bude prostor dochlazován vzduchotechnikou.

> Elektroinstalace

Objekt bude připojen na rozvod NN vedoucího u východní části objektu. Přípojková skříň s pojistkami se umístí na pozemku spolu s elektroměřovou rozvodnicí RE. Hlavní centrální rozvodnice objektu bude napojena kabelem z rozvodnice RE. Vnitřní centrální rozvodnice bude připojena kabelem z rozvodnice RE vedeným v zemi. Centrální rozvodnice bude sloužit pro napojení elektrorozvodů objektu a bude v ní umístěna přepěťová ochrana. V rozvodnici bude výkonová i prostorová rezerva pro připojení tepelného čerpadla. Venkovní rozvodnice RVK bude sloužit pro napojení elektrospotřebičů venkovní údržby a jiných doprůjících zařízení. V rozvodnici bude výkonová i prostorová rezerva propřipojení dalších spotřebičů pro údržbu.

> Ochrana před bleskem a přepětím

Jímací vedení a ochrana před přepětím je navržena jako mřížová soustava, doplněná pomocnými jímači, které jsou rozmístěny na střeše. Svody budou spojeny s okružní zemnicí soustavou.

Ochrana před přepětím bude zajištěna hrubou a střední přepětovou ochranou, pro kterou musí být přípojnice PE spojena shlavní ochrannou přípojnici objektu HOP.

VÝPOČTY

úsek	návrh potrubí							
	V	V	W _{před}	A	B	S	w	počet lidí
	[m ³ /h]	[m ³ /s]	[m/s]			[m ²]	[m/s]	
1NP								
Kanceláře úsek A	800,0	0,222	5	200	400	0,044	2,78	32
Kanceláře úsek B+C+D	450,0	0,125	5	200	400	0,025	1,56	18
Sál	17340	4,817	6	800	1000	0,803	5,99	160
Reprezentativní část	1700,0	0,472	5	200	800	0,094	2,95	68
Reprezentační kuchyně	5580,0	1,550	5	300	1200	0,310	4,31	
Vízový a konzulární objekt	500,0	0,139	5	200	800	0,028	0,87	20
2NP								
Byty	1365,0	0,379	5	200	800	0,076	2,37	

Požadované výměry vzduchu pro dané prostory

Kanceláře	Vr = 25m ³ /h/os
Reprezentační sál	n = 10m ³ /h
Reprezentační kuchyně	n = 20m ³ /h
Byty	n = 0,5m ³ /h

Navrhovaná rychlost proudění vduchu - v = 5m/s

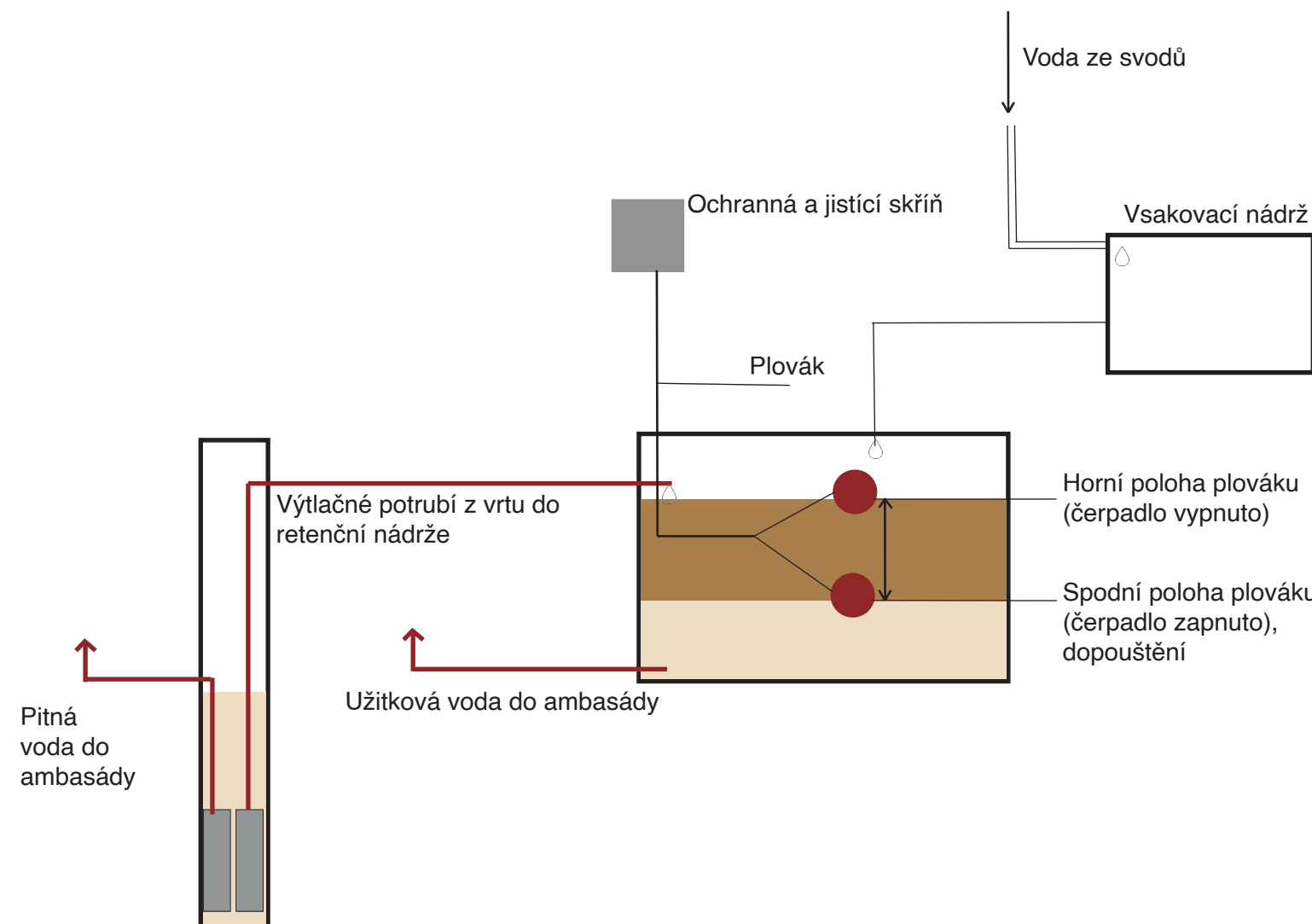
Použité zkratky:

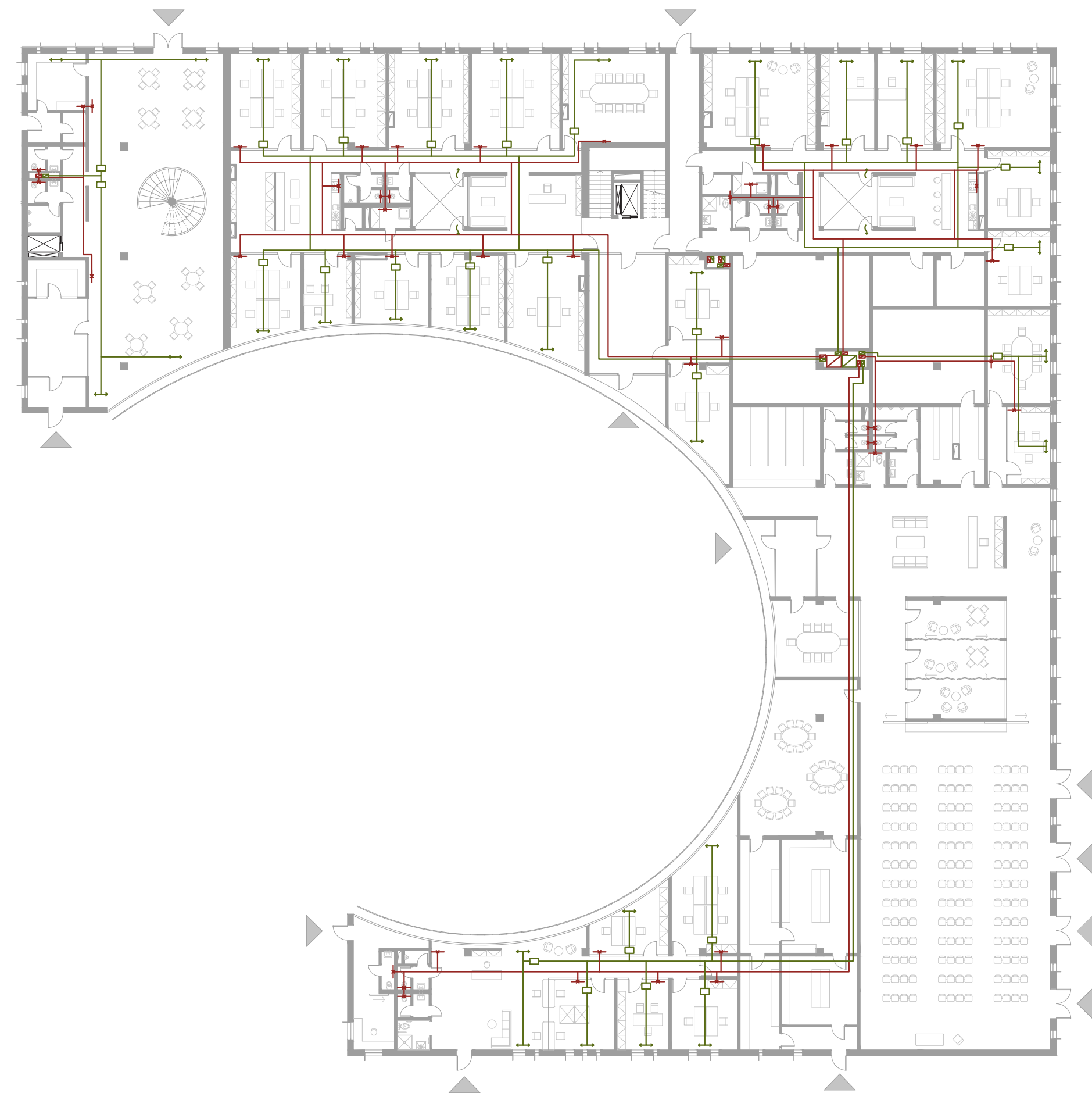
Vx	množství požadovaného přiváděného vzduchu pro daný prostor
P	počet osob
O	objem místnosti
Vzt	celkové množství přiváděného vzduchu
N	násobnost výměny vzduchu místnosti

Schéma retence dešťové vody, napojení na studnu

Objekt je na východě pozemku napojen na vlastní zdroj pitné vody – studnu, která bude mít hloubku vrtu 200 m. Průměr vrtu studny bude 200 – 300 mm. Výtlačné potrubí je řešeno jako plastové PE potrubí a je uloženo v pískovém loži. Okolo trubky bude nasypán vodárenský písek, který bude fungovat jako filtr. Na dně studny bude ponorné čerpadlo, které bude čerpat vodu do akumulační nádrže. Ze studny vedou 2 vývody – jeden jako zdroj pitné vody pro ambasádu a druhý pro dopouštění akumulační nádrže.

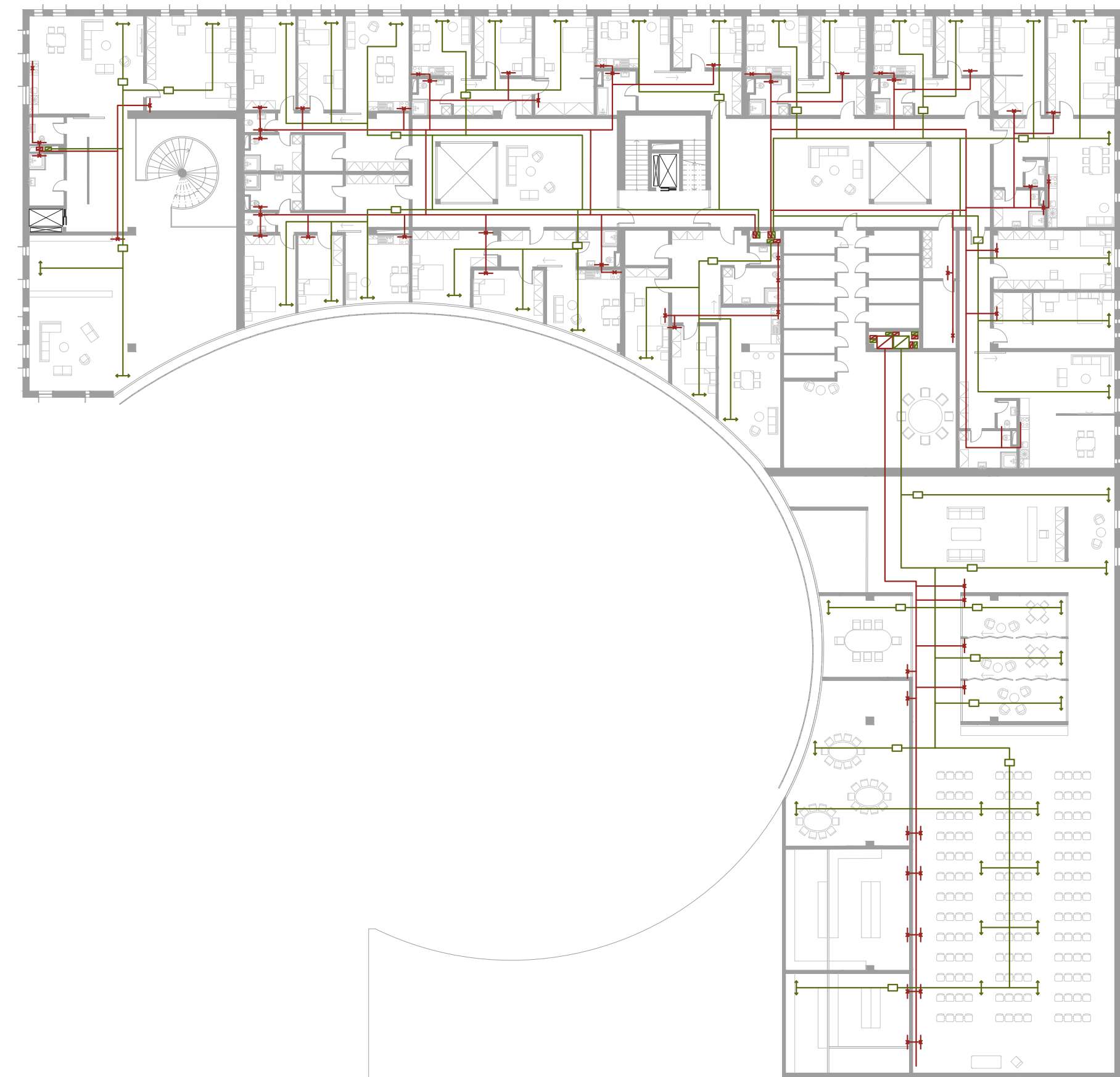
Akumulační nádrž je umístěna na severo východní části pozemku a její celkový objem bude 600 000 l vody. Během období dešťů bude nádrž naplněna ze vsakovací nádrže, kam vedou svody ze střechy a z pozemku a následně bude sloužit na závlahu zelené střechy během období sucha. Dále bude voda použita na splachování toalet, praní prádla a zalévání na pozemku. Pokud bude nutné, bude akumulační nádrž dopouštěna vodou ze studny.





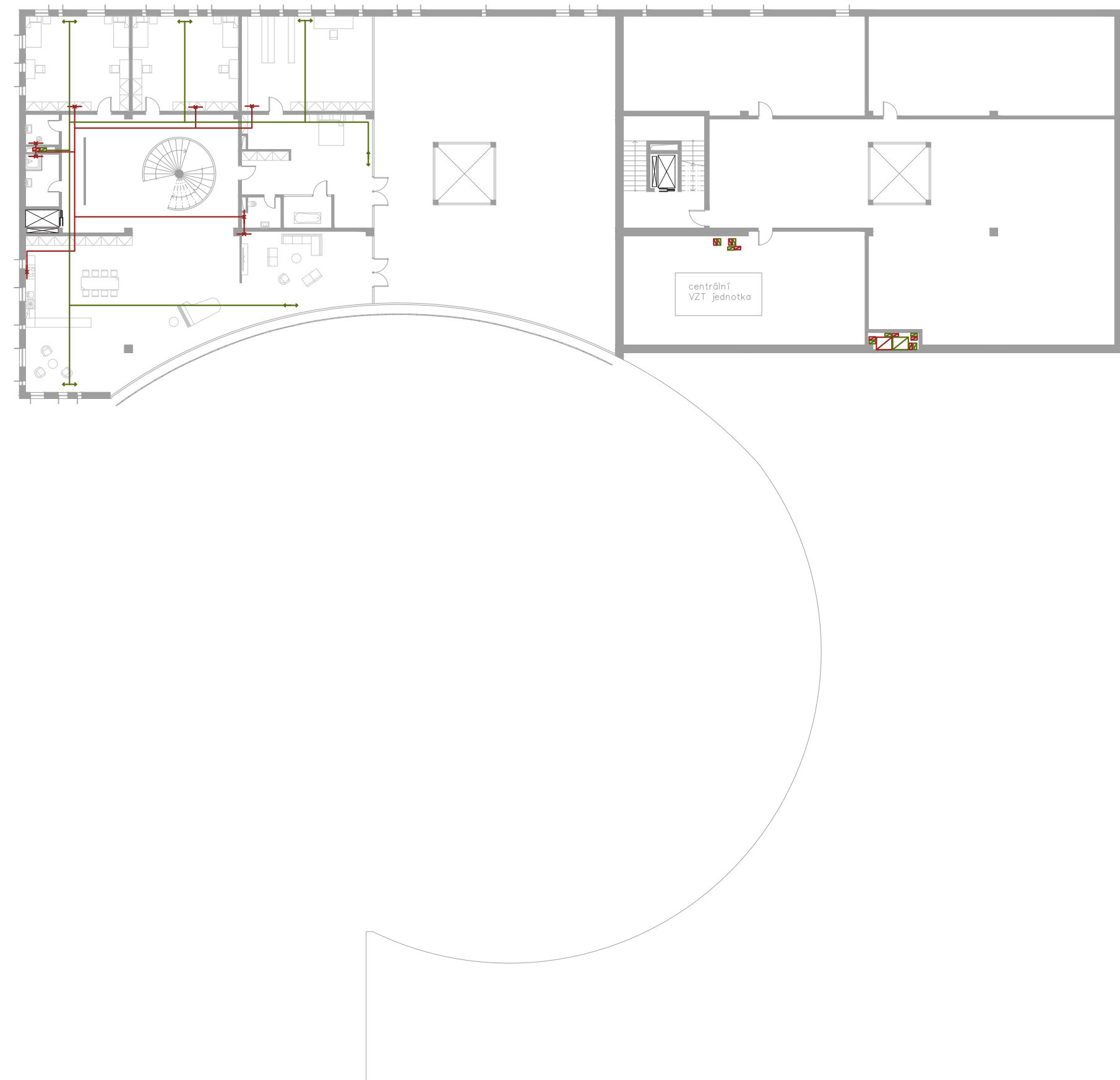
LEGENDA

- Přívod vzduchu
- Odvod vzduchu
- Svislé VZT potrubí – přívod vzduchu
- Svislé VZT potrubí – odvod vzduchu
- Směr proudění vzduchu
- Čerstvý vzduch
- VZT jednotka pro úpravu vzduchu – ohřívání, chlazení



LEGENDA

- Přívod vzduchu
- Odvod vzduchu
- Svislé VZT potrubí – přívod vzduchu
- Svislé VZT potrubí – odvod vzduchu
- Směr proudění vzduchu
- Čerstvý vzduch
- VZT jednotka pro úpravu vzduchu – ohřívání, chlazení



- LEGENDA
- Přívod vzduchu
 - Odvod vzduchu
 - Svislé VZT potrubí – přívod vzduchu
 - Svislé VZT potrubí – odvod vzduchu
 - Směr proudění vzduchu
 - Čerstvý vzduch
 - VZT jednotka pro úpravu vzduchu – ohřívání, chlazení

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ–KONCEPT

A.1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

A.1.1 *Název stavby*
Ambasáda České republiky v Addis Abebě

A.1.2 *Popis stavby*
Předmětem práce je návrh zastupitelského úřadu České republiky v etiopském hlavním městě Addis Abebě. Vychází z konkrétního zadání studentské architektonické soutěže na ideový návrh řešení areálu zastupitelského úřadu. Detailnější popis stavby je uveden v průvodní zprávě.

A.1.3 *Popis konstrukčního řešení stavby*
Hlavní nosnou konstrukcí tvoří železobetonový monolitický skelet s železobetonovými monolitickými křížem pnutými deskami. Hlavní schodiště objektu je železobetonové prefabrikované. Obvodové stěny směřující do okolních ulic jsou zděné, obvodové stěny směřující dovnitř pozemku jsou prosklené s horizontálními dřevěnými lamelami proti slunci. Vnitřní nenosné konstrukce jsou z keramických příčkových nebo prosklené.

A.2 POŽÁRNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

A.2.1 *Použité zkratky v technické zprávě*
PÚ — požární úsek, CHÚC — chráněná úniková cesta, PO — požární odolnost,

A.2.2 *Požární úseky*
Objekt polyfunkční budovy je rozdělen na jednotlivé PÚ. Každý byt v objektu tvoří samostatný požární úsek. Další samostatné PÚ tvoří kancelářské úseky – kancelářský úsek A tvoří samostatný PÚ, kancelářské úseky B a D tvoří další PÚ a kancelářský úsek C tvoří samostatný PÚ. Objekt residence tvoří samostatný požární úsek. Residenční a vízový objekt tvoří samostatný PÚ.

Reprezentační část je rozdělena do 3 PÚ – kongresový sál je samostatný PÚ, ostatní veřejné prostory jsou dalším požárním úsekem a technické prostory – kuchyně a sklady tvoří další PÚ.

Jednotlivé požární úseky budou vzájemně odděleny požárně dělícími konstrukcemi (strop, stěny, střecha, požární uzávěry otvorů). Na prosklené fasádě jsou na rozhraních navržena protipožární skla v šířce 900 mm.

A.2.3 *Stavební konstrukce a jejich požární odolnost*
Nosné konstrukce objektu jsou navrženy z monolitického železobetonu, nenosné konstrukce jsou navrženy jako zděné z keramických tvárnic o tl. 100 – 250 mm, sádkokartonu nebo skleněné. Stropní, požárně dělící konstrukce jsou rovněž navrženy z železobetonových monolitických obousměrně pnutých desek tl. 260 mm.

A.2.4 *Únikové cesty*
V objektu je navržena 1 CHÚC, která se nachází v administrativní části (1.NP) a bytové části (2.NP). Navržená CHÚC je typu A, skládá ze samostatného uzavřeného schodišťového prostoru a výtahu. Větrání v tomto prostoru je řešeno nuceně. Na CHÚC je také navrženo nouzové osvětlení. V rámci celého objektu budou rozmístěny fotoluminiscenční tabulky, které značí směr úniku v případě požáru. Tabulky budou umístěny na dobře viditelných místech. Délky únikových cest splňují maximální mezní délky dle ČSN730833. Dveře v CHÚC [schodiště] jsou 900 mm. Splňují tak min. požadavek 800 mm a jsou otevírané ve směru úniku.

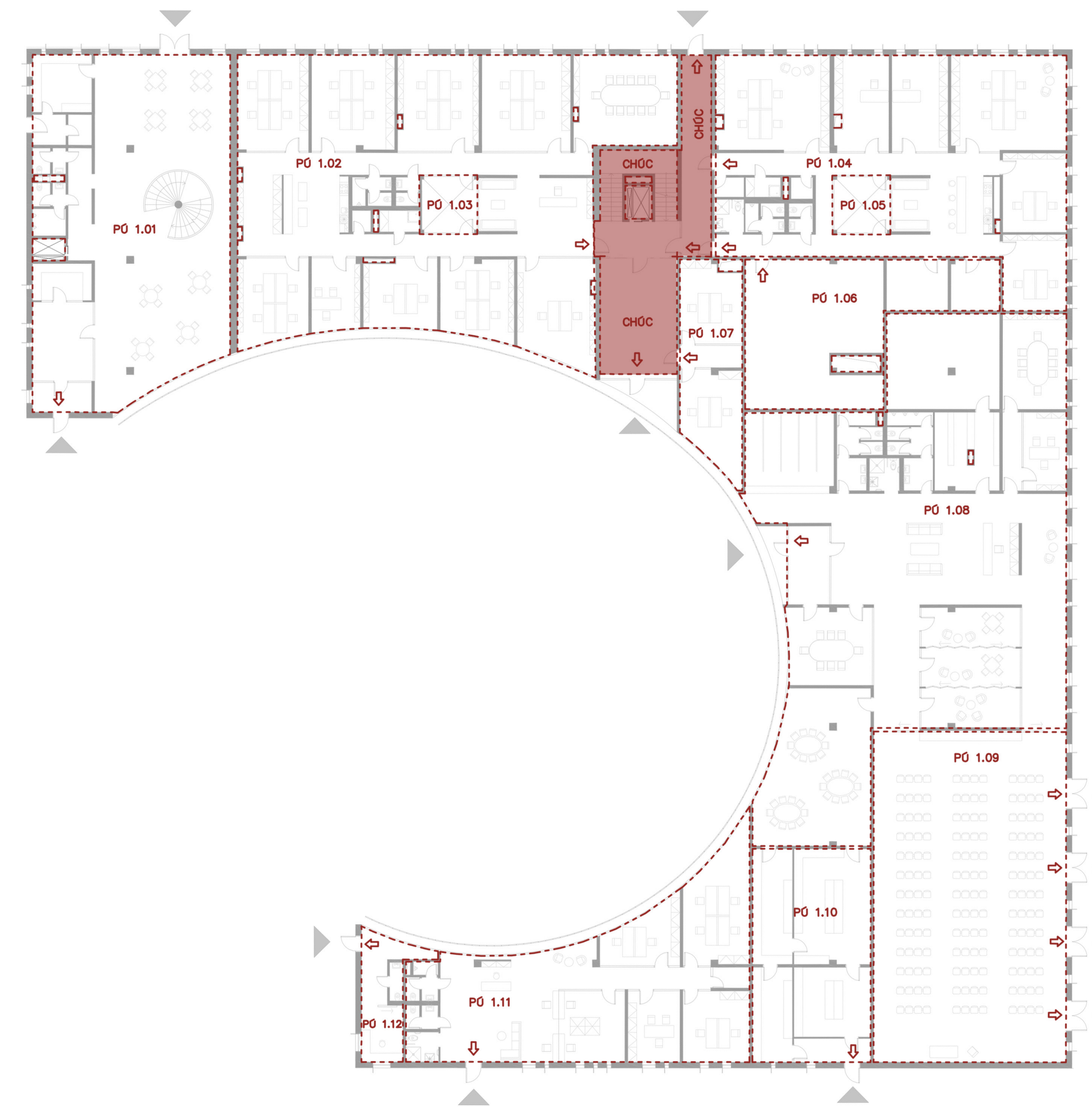
A.2.5 *Odstupové vzdálenosti*
Podrobný výpočet odstupových vzdáleností nebyl v rámci projektu řešen. Obvodový plášť objektu jenavřez z nehořlavých konstrukcí typu DP1.

A.2.6 *Protipožární zařízení*
V objektu budou v každé části PÚ umístěny vnitřní požární hydranty. Objekt je přístupný pro hasičské vozy. V okolí stavby jsou vnější odběrná místa (nadzemní hydranty pro zásobování požární vodou)

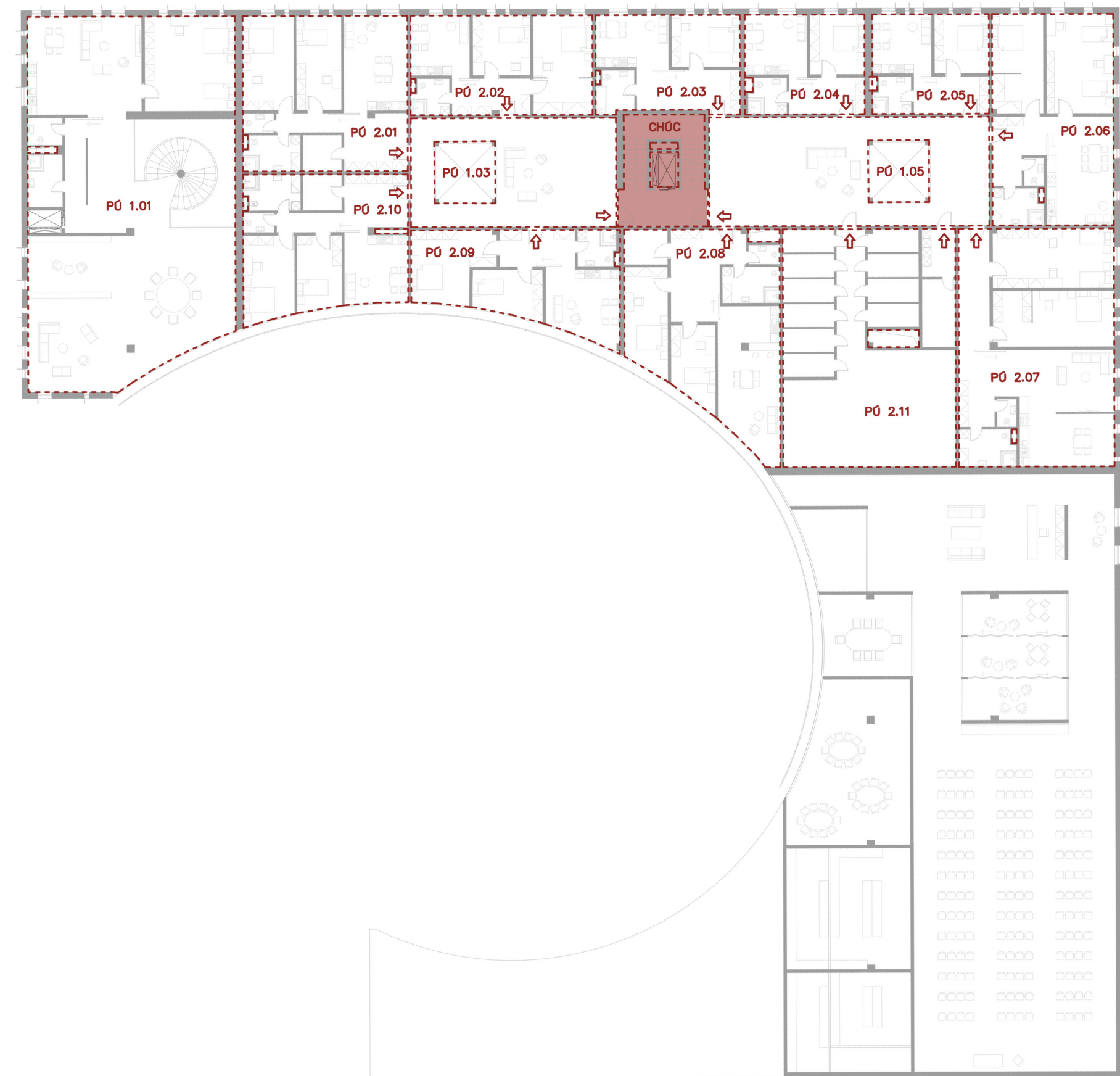
A.2.7 *Přístupové komunikace a nástupní plochy*
V okolí objektu jsou navrženy přístupové komunikace min. šířky 3m pro příjezd požárních vozidel k NAP.

A.2.8 *Požární bezpečnost garáží*
Do prostoru garáží je navržen zákaz vjezdu automobilů, který mají pohon na LPG, CNG. Tento zákaz je označen požadovanou značkou u vjezdu do podzemních garáží. Garáže budou větrány nuceně pomocí VZT jednotky umístěné v garážích.

A.2.9 *Zásobování vodou*
Je navržen vnitřní hydrant s hadicí o jmenovitém průtoku alespoň 0,3 l/s. V okolí objektu jsou navrženy přístupové komunikace min. šířky 3m pro příjezd požárních vozidel k NAP. Umístění vnitřních hydrantů bude na viditelném místě únikové cesty ve výšce 1,1 až 1,3m nad podlahou. Vnější odběrné místo bude sloužit nadzemní hydrant v dimenzi DN 100.

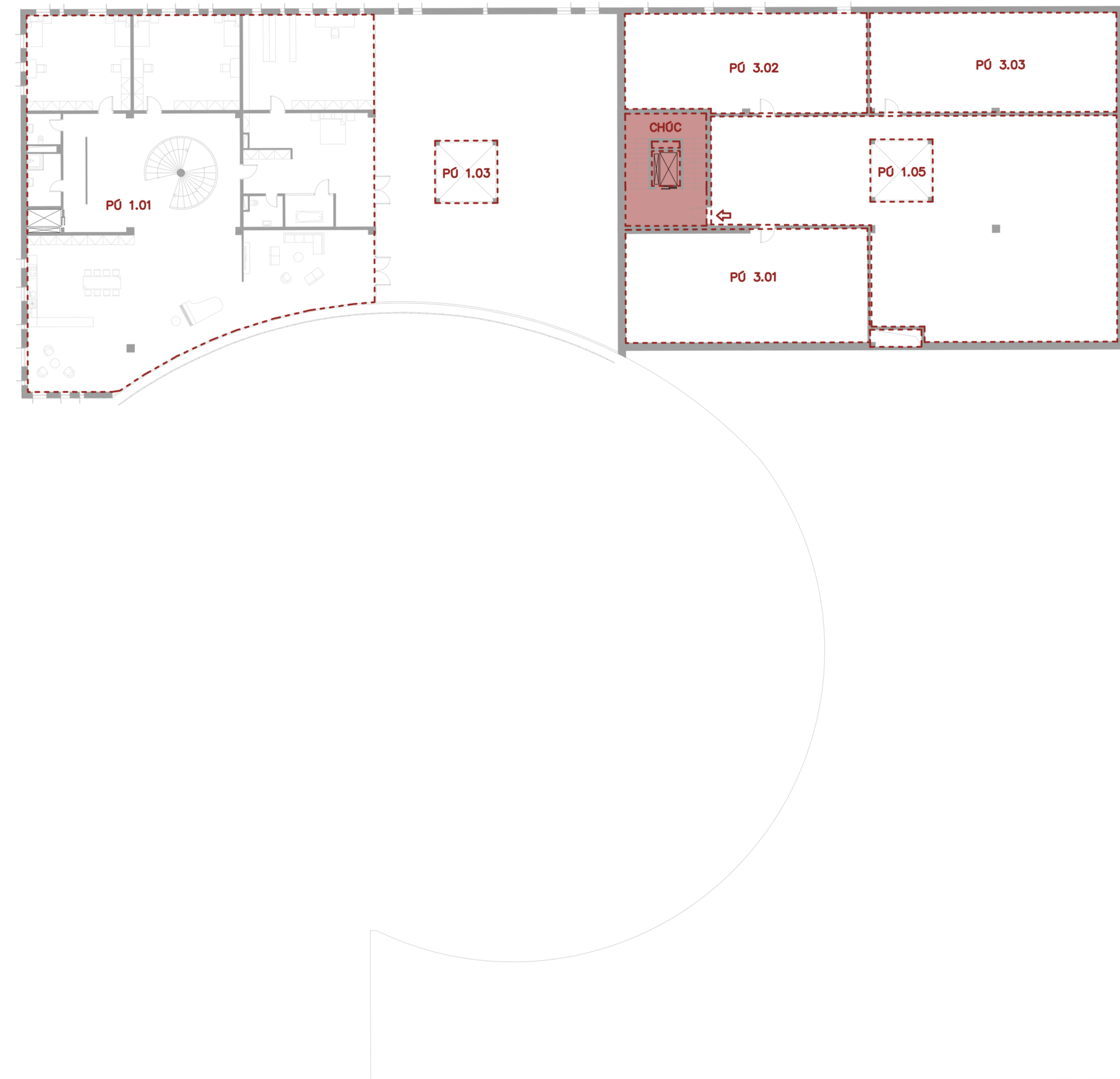


LEGENDA
- - - - - Požární úseky – členění
→ Směr úniku
☐ Chráněná úniková cesta



LEGENDA

- Požární úskoky – členění
- ↔ Směr úniku
- Chráněná úniková cesta



LEGENDA

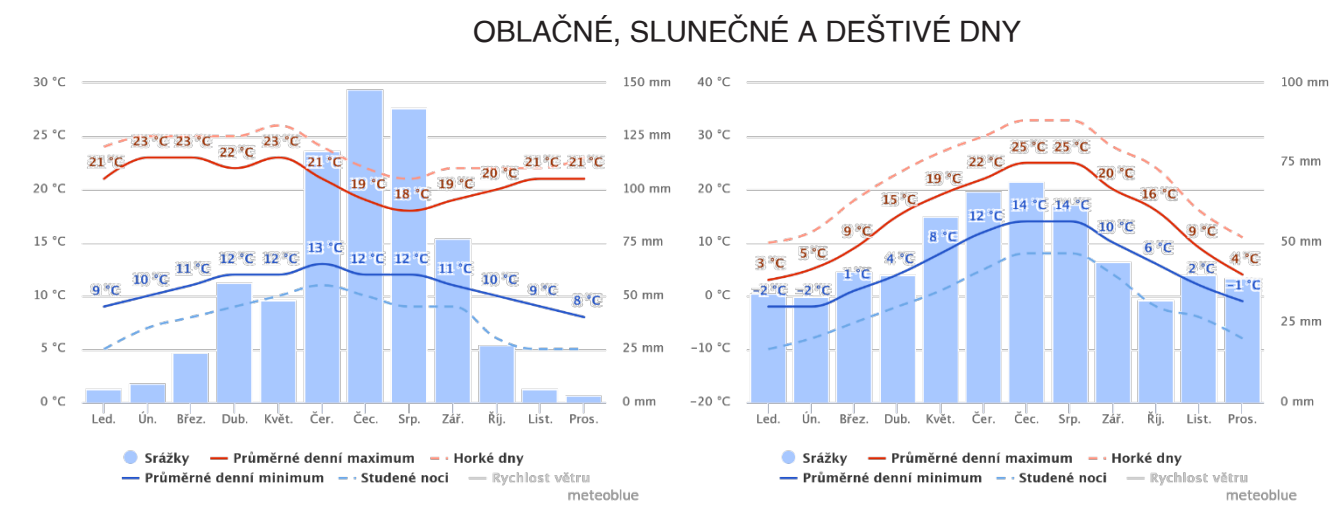
- Požární úskoky – členění
- ↔ Směr úniku
- Chráněná úniková cesta

PŘÍLOHA č. 1

Srovnání klimatických podmínek

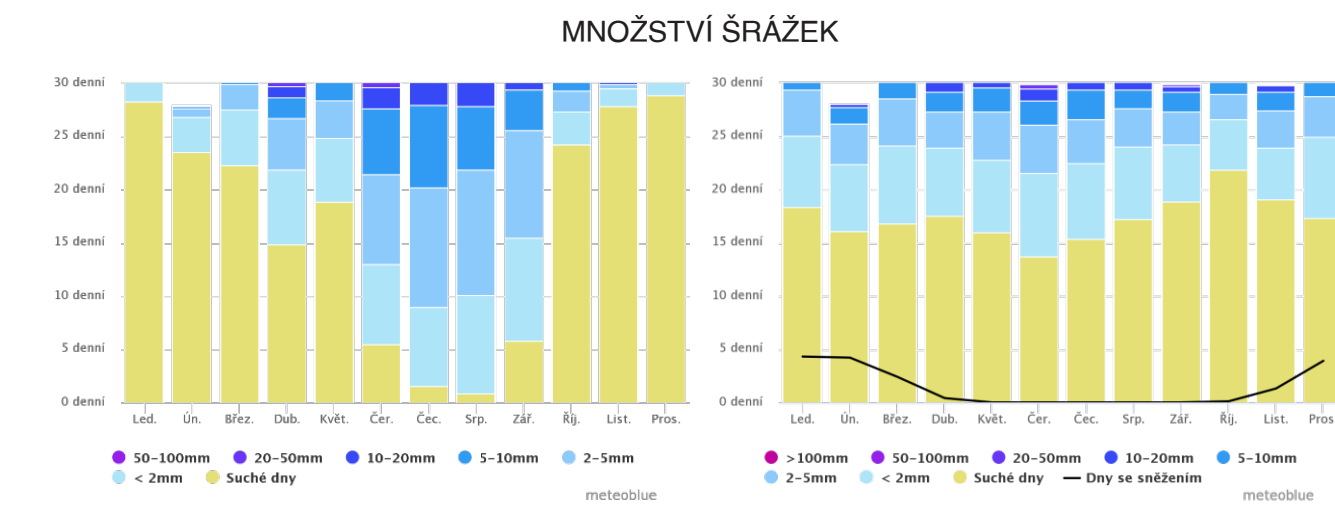
ADDIS ABEBA

PRAHA

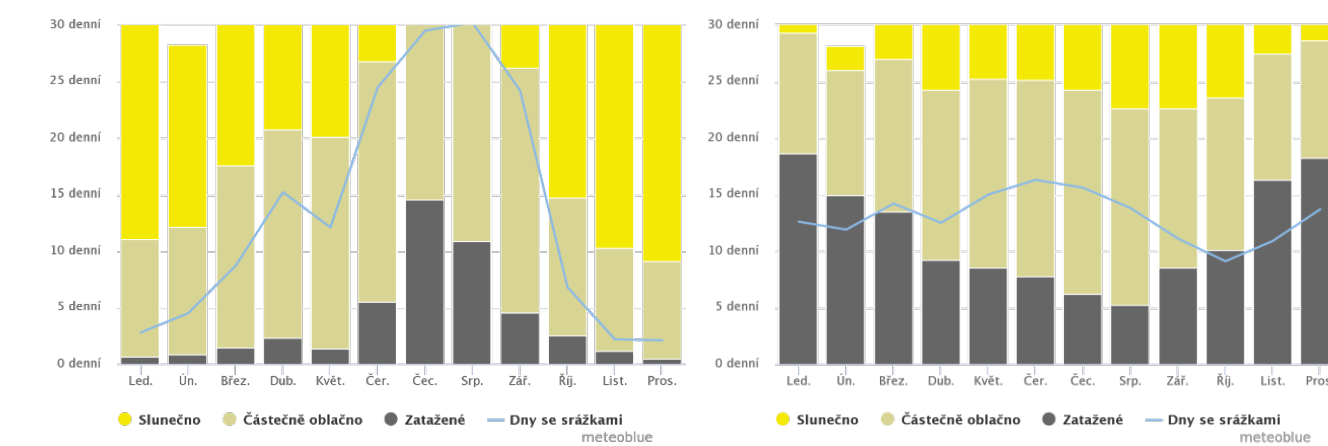


ADDIS ABEBA

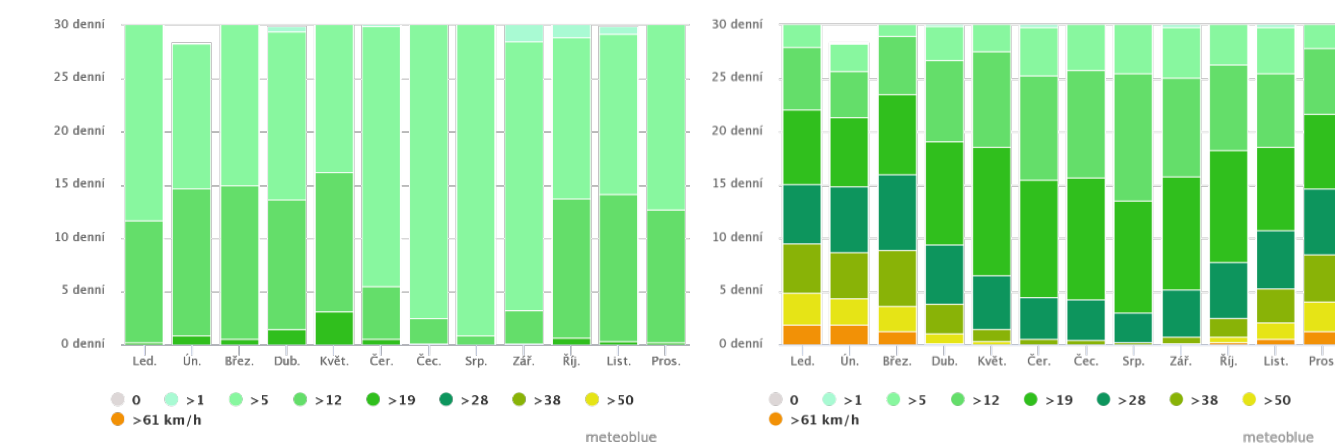
PRAHA



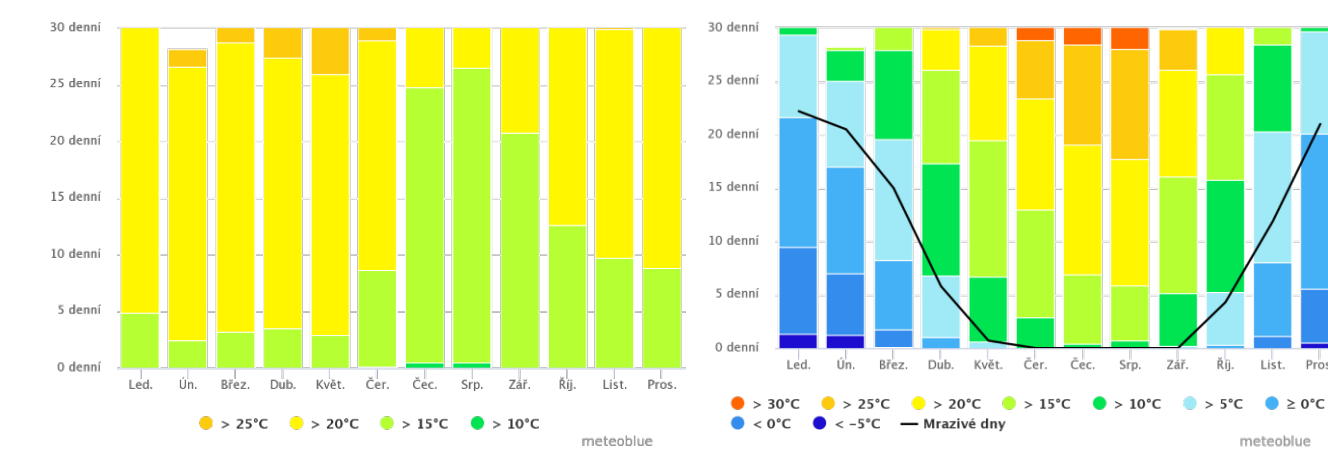
OBLAČNÉ, SLUNEČNÉ A DEŠŤIVÉ DNY



RYCHLOST VĚTRU



NEJVYŠŠÍ TEPLoty



VĚTRNÁ RŮŽICE

