



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2021/2022

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**Polyfunkční dům
Liberec**



autor(ka) práce

**Bc.
Leoš
Drmola**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

**Doc. Ing. arch. Ing.
Petr Šíkola, PhD.**

datum a podpis vedoucího práce

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

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



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: DRMOLA Jméno: LEOŠ Osobní číslo: 468 414
 Zadávací katedra: Katedra architektury
 Studijní program: Architektura a stavitelství
 Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Polyfunkční dům - Liberec
 Název diplomové práce anglicky: Multifunctional building - Liberec
 Pokyny pro vypracování:
 Diplomní projekt je samostatná práce. V diplomní práci je na vybraný objekt nebo soubor objektů zpracována komplexně pojatá architektonická studie, doplněná o vybrané části dokumentace stupně DSP – stavební část, koncepty vybraných částí projektu profesí. Konkrétní požadavky viz Příloha 1 zadání DP - Specifikace zadání

Seznam doporučené literatury:
 Příslušné vyhlášky, předpisy, ČSN. Odborná literatura dle konkrétního zadání, publikace o současné architektuře.

Jméno vedoucího diplomové práce: Doc.Ing.arch.Ing. Petr Šíkola, PhD.
 Datum zadání diplomové práce: 14.2.2022 Termín odevzdání diplomové práce: 15.5.2022
 Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

Podpis vedoucího práce / Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

16.2.2022 Datum převzetí zadání
 Podpis studenta(ky)



STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ

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

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

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS... LENKA INGBRISOVA
 Datum... 11.4.2022 podpis konzultanta..

Upřesnění úkolů:

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

Dále zpracovat:

- řešení obvodového pláště v m. 1:50 ÷ 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů - povinné.

Příklady dalších možností – z uvedených možností vybere vedoucí dipl. práce – volitelné:

- komplexní detaily řešení střechy/střešní terasy vč. zeleně
- skladby podlahových konstrukcí vč. finálních materiálů
- interiéry tzv. zabudovaný – podlahy, stěny – materiály, spárořezy,
- koncept interiérového řešení vstupního podlaží
- návrh řešení interiéru bytu vč. terasy
- návrh interiéru vstupní haly, recepce, kavárny, fitness centra ...
- návrh interiéru hotelového pokoje, ubytovacích buněk
- architektonicko interiérové řešení schodiště a schodišťového prostoru
- návrh osvětlení – denní a umělé
- řešení orientačního systému
- řešení parteru – vnitřního nádvoří (zádlazby, drobná architektura, zeleň, osvětlení)
- řešení zahradních úprav a oplocení objektů,
- venkovní bazén, vodní plocha

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

Konzultant: PETR BILÝ katedra: K133

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu: Konstrukční schémata všech odlišných podlaží,
- Předběžný návrh rozměrů hlavních nosných prvků, popis řešení

Datum... 11.4. podpis konzultanta.....

3. Část: **TZB** **objem v DP: 10%**

Konzultant: PROUKA katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení... system TZB, schéma koncepce
- V-techn. předpisy, příj. souhrnná zpráva

Datum... 11.4. podpis konzultanta.....

Jméno a příjmení diplomanta:

Podpis vedoucího diplomové práce

Datum 14.2.2022

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval vedoucímu mé diplomové práce doc. Ing. arch. Ing. Petru Šikolovi, Ph.D. a také doc. Ing. Arch. Václavovi Dvořákovi, Csc. za jejich cenné rady a věcné připomínky. Dále bych rád poděkoval všem konzultantům, za konzultace a cenné připomínky k diplomové práci. Poděkování také patří mé rodině a nejbližším, kteří mě po dobu studia podporovali a stáli při mně.

PROHLÁŠENÍ

Čestně prohlašuji, že svou diplomovou práci jsem zpracoval samostatně mou osobou a za pomoci odborných konzultantů.

V Praze 15.5.2021

ANOTACE

Cílem diplomové práce je návrh polyfunkčního domu v Liberci. Navrhovaný objekt se nachází na pozemcích s předpokládaným rozvojem města. Zadané území je v současné době nevyužíváno. Pozemek má mírný sklon od rychlostní cesty na severu k zahrádkářské oblasti na jihu. Na sever od rychlostní cesty je plánovaná nová výstavba bytových domů od Syneru. V zahrádkářské oblasti se pomalu začínají stavět rodinné domy.

Návrh stavby pozůstává z dvou nadzemních objektů, které jsou v podzemí propojeny garážemi. První podzemní patro je z východní strany celé nad terénem a vytváří platformu objektu. Dům je navržen jako polyfunkční budova primárně s administrativní funkcí ve vyšších patrech. V přízemí se nachází restaurace, fitnesscentrum a dvě obchodní jednotky. Objekty jsou rozděleny pěší komunikací a k ní přilehlé fasády jsou navrženy jako zelené.

KLÍČOVÉ SLOVA: Polyfunkční objekt, Administrativa, Liberec, Kunratice

ABSTRACT

The aim of the diploma thesis is to design a multifunctional house in Liberec. The proposed building is located on land with the expected development of the city. The specified area is currently unused. The land has a slight slope from the expressway in the north to the gardening area in the south. A new construction of apartment buildings from Syner is planned north of the expressway. Family houses are slowly starting to be built in the gardening area.

The design of the building consists of two above-ground buildings, which are connected underground by garages. The first underground floor is above the ground on the east side and forms the platform of the building. The house is designed as a multifunctional building primarily with an administrative function on the upper floors. On the ground floor there is a restaurant, fitness center and two business units. The buildings are divided by a pedestrian road and the adjacent facades are designed as green.

KEYWORDS: Multifunctional building, Administration, Liberec, Kunratice

OSOBNÍ ÚDAJE

Jméno: Bc. Leoš Drmola
Bydliště: Halalovka 5, 911 08 Trenčín, Slovensko

Škola: ČVUT - fakulta stavební
Obor: Architektura a stavitelství

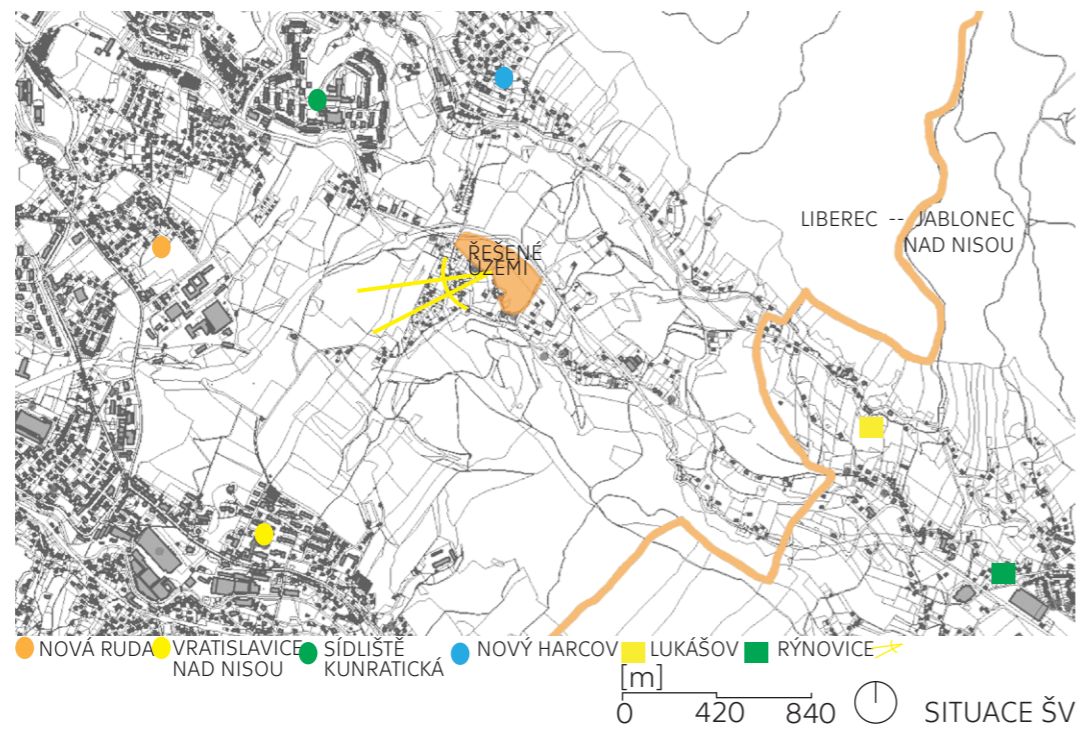
Název diplomové práce: Polyfunkční dům - Liberec
Multifunctional building - Liberec

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Ing. Petr Šikola, Ph.D.
Konzultanti: doc. Ing. arch. Petr Bílý, Ph.D.
Ing. Stanislav Frolík, Ph.D.
Ing. Lenka Ingrišová, Ph.D.
Ing. Hana Kalivodová

OBSAH:

Zadání	str. 03
Poděkování, prohlášení	str. 04
Anotace	str. 04
Osobní údaje	str. 05
Předdiplovní projekt	str. 07
Situace širších vztahů, koncept, fotografie řešeného území	str. 08
Schémata pěší a motorové dopravy, vstupů do území a zeleně	str. 09
Situace	str. 10
Nadhledové vizualizace	str. 11
Vizualizace, fotografie modelu	str. 12
Architektonická studie	str. 13
Koncept	str. 14
Situace	str. 15
Axonometrie	str. 16
Půdorys 2.PP	str. 17
Půdorys 1.PP	str. 18
Půdorys 1.NP	str. 19
Půdorys 1.NP objekt A severní	str. 20
Půdorys 1.NP objekt B jižní	str. 21
Půdorys 2.NP	str. 22
Půdorys 2.NP objekt A severní	str. 23
Půdorys 2.NP objekt B jižní	str. 24
Půdorys 3.NP	str. 25
Půdorys 4.NP	str. 26
Schéma dělení patra k pronájmu	str. 27
Řez příčný	str. 28
Řez podélný	str. 29
Řezopohled jižní	str. 30
Řezopohled severní	str. 31
Pohled jižní	str. 32
Pohled severní	str. 33
Pohled východní	str. 34
Pohled západní	str. 35
Nadhledová vizualizace	str. 36
Vizualizace	str. 37
Návrh parteru	str. 41
Konstrukčně stavební část	str. 43
Průvodní zpráva	str. 44
Souhrnná technická zpráva	str. 46
Technický půdorys	str. 50
Technický řez	str. 52
Komplexní detail	str. 54
Detail A	str. 55
Detail B	str. 56
Detail C	str. 57
Statická část	str. 59
Technická zpráva - statická část	str. 60
Předběžný návrh nosných konstrukcí	str. 61
Statické schéma	str. 62
TZB část	str. 65
Technická zpráva - TZB část	str. 66
Zjednodušené energetické posouzení budovy	str. 67
Koncept řešení systému TZB	str. 68
PBŘ část	str. 69
Technická zpráva - PBŘ část	str. 70
Schéma PBŘ	str. 71
Zdroje	str. 72

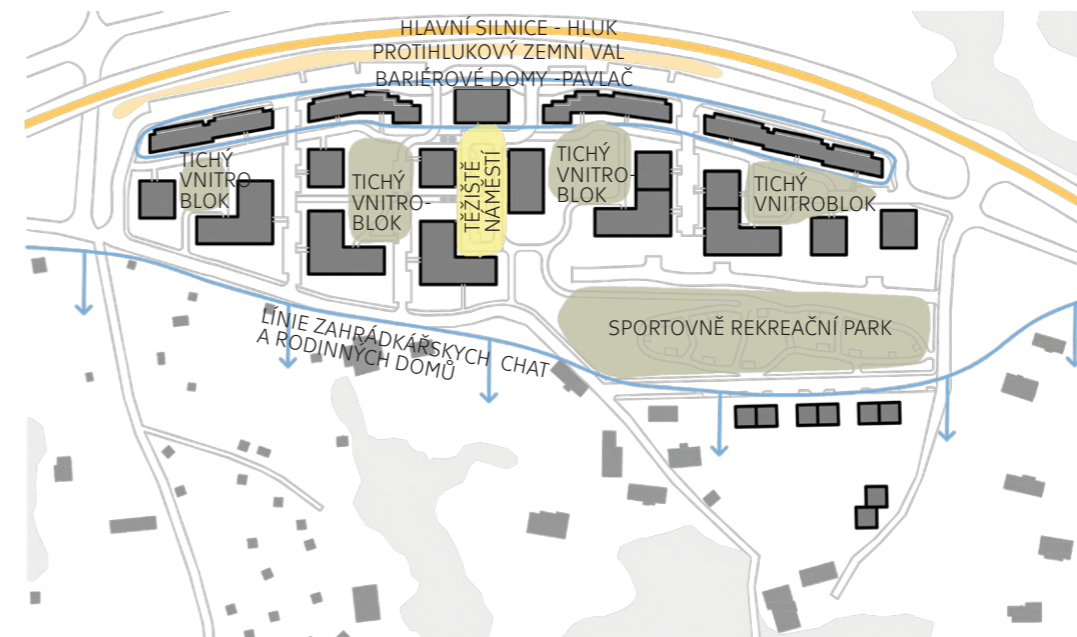
PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT



KUNRATICE | Řešené území se nachází v zahrádkářské oblasti v Liberci, v blízkosti Jablonce nad Nisou. Je to oblast, kde se předpokládá budoucí rozvoj s propojením měst. Na sever od území se nachází nová rychlostní komunikace propojující tato města. Za touto rychlostní komunikací je předpokládána výstavba s obytnými budovami od společnosti Syner vysokými 3 až 7 NP.



Fotografie místa z jižní strany

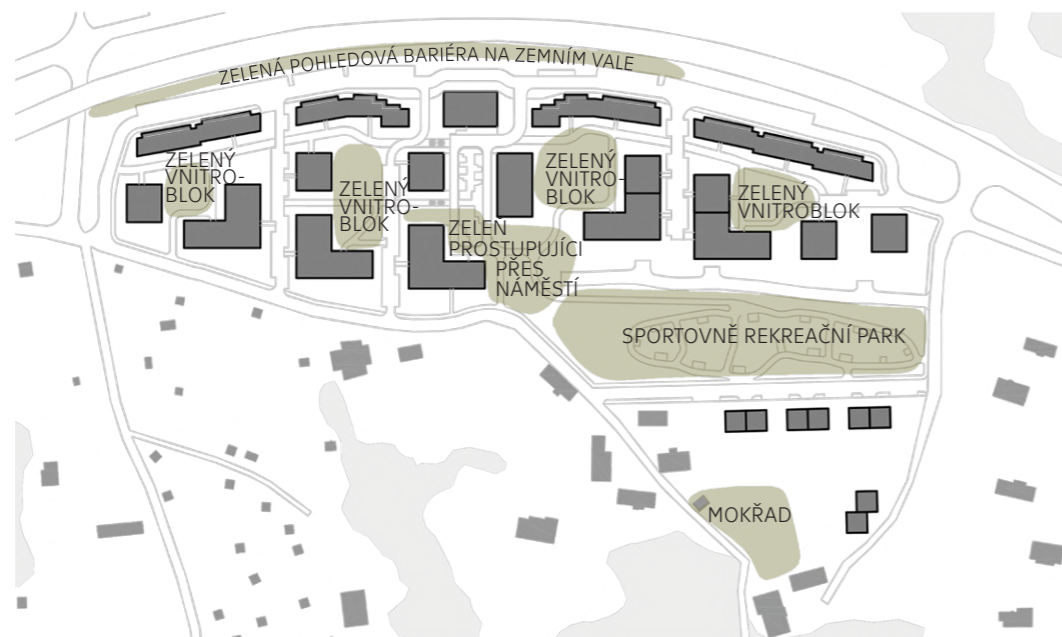


KONCEPT

Nad územím se nachází rychlostní cesta, která je zdrojem hluku. Na odclonění hluku s pozemku je částečně využit protihlukový zemní val. Hlavní protihlukovou zábranu vytvářejí pavlačové domy. V návrhu byla snaha o vytvoření 4 tichých vnitrobloků a jednoho náměstí v těžišti bytové zástavby. Pod územím se nachází zahrádkářská oblast s rodinnými domy, v projektu byla linie podpořena a doplněna rodinnými dvojdomky. Navrhované rodinné a bytové domy od sebe odděluje sportovně rekreační park.

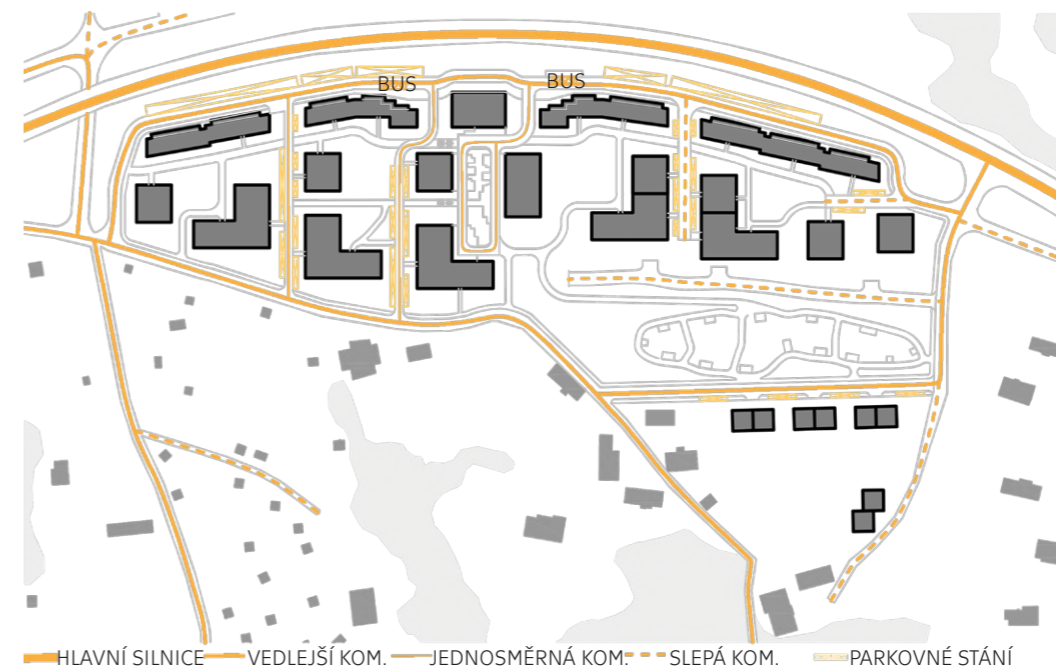


Fotografie místa ze západní strany



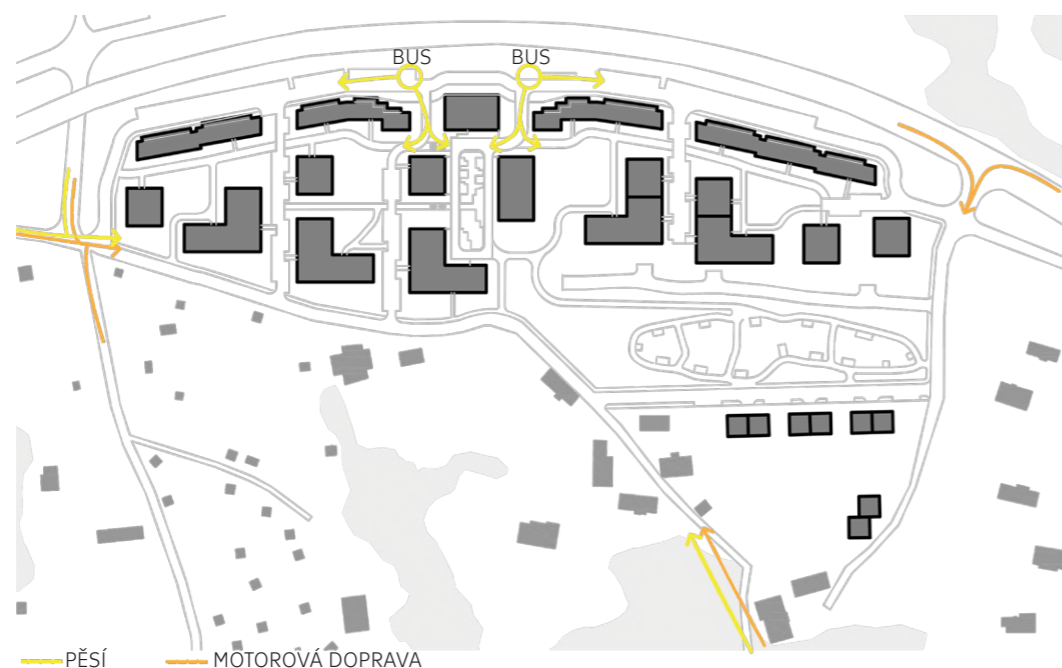
⌚ SCHÉMA ZELENĚ

Na severu řešeného území na protihlukovém zemním valu je navržena řadová vysoká zezeň, jako pohledová bariéra na hlavní silnici. Ve vnitrobloku je navržena nízká zezeň nad podzemními garážemi a vysoká zezeň ve volné ploše. Zezeň z náměstí volně prostupuje do sportovně rekreačního parku, kde cca 50% tvoří stromy. Okruh parku je odvozen z venkovního obvodu bytové zástavby a doplněn stanovišti v místě domů. V nejnižším bode řešeného území se nachází mokřad, který zůstal zachován.



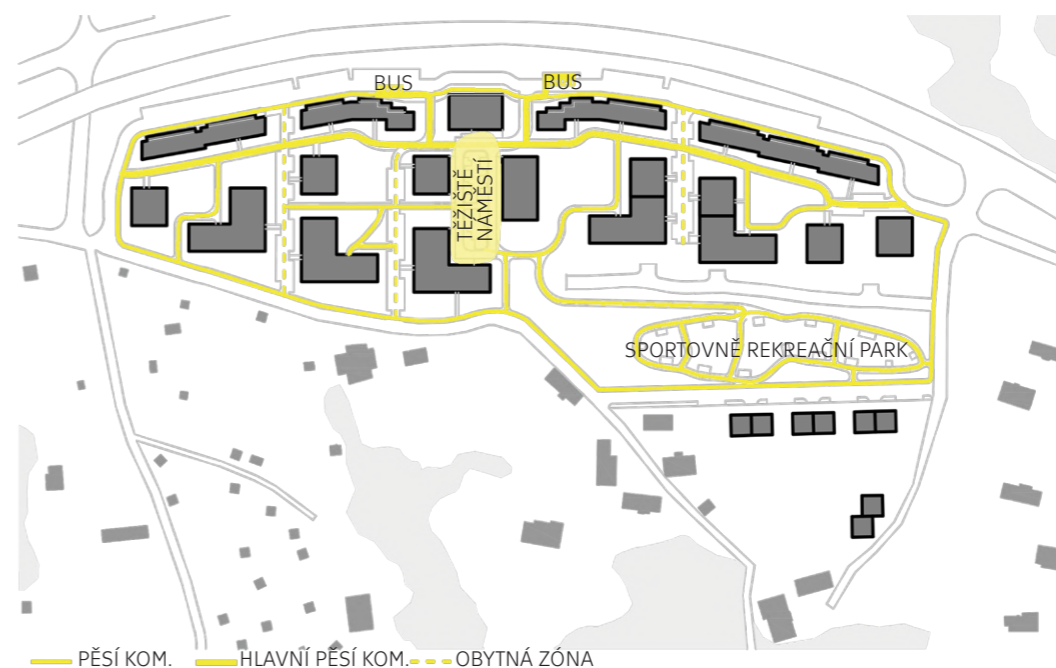
⌚ SCHÉMA MOTOROVÉ DOPRAVY

Nad územím probíhá hlavní silnice propojující Liberec s Jabloncem. Vedlejší stávající komunikace nacházející se pod územím je rozšířena ze 4m na 6m a propojena s cestou, která se přímo napojuje na hlavní silnici. Pod hlavní silnicí je navržena komunikace propojující celé území. Na ní je navrženo hlavní povrchové kolmé parkovací stání a nová autobusová zastávka. Celé území je obhospodařeno jednosměrnými nebo slepými ulicemi, na kterých se nacházejí doplňkové podélné parkovací stání. Hlavní parkovací stání se nacházejí v podzemních garážích.



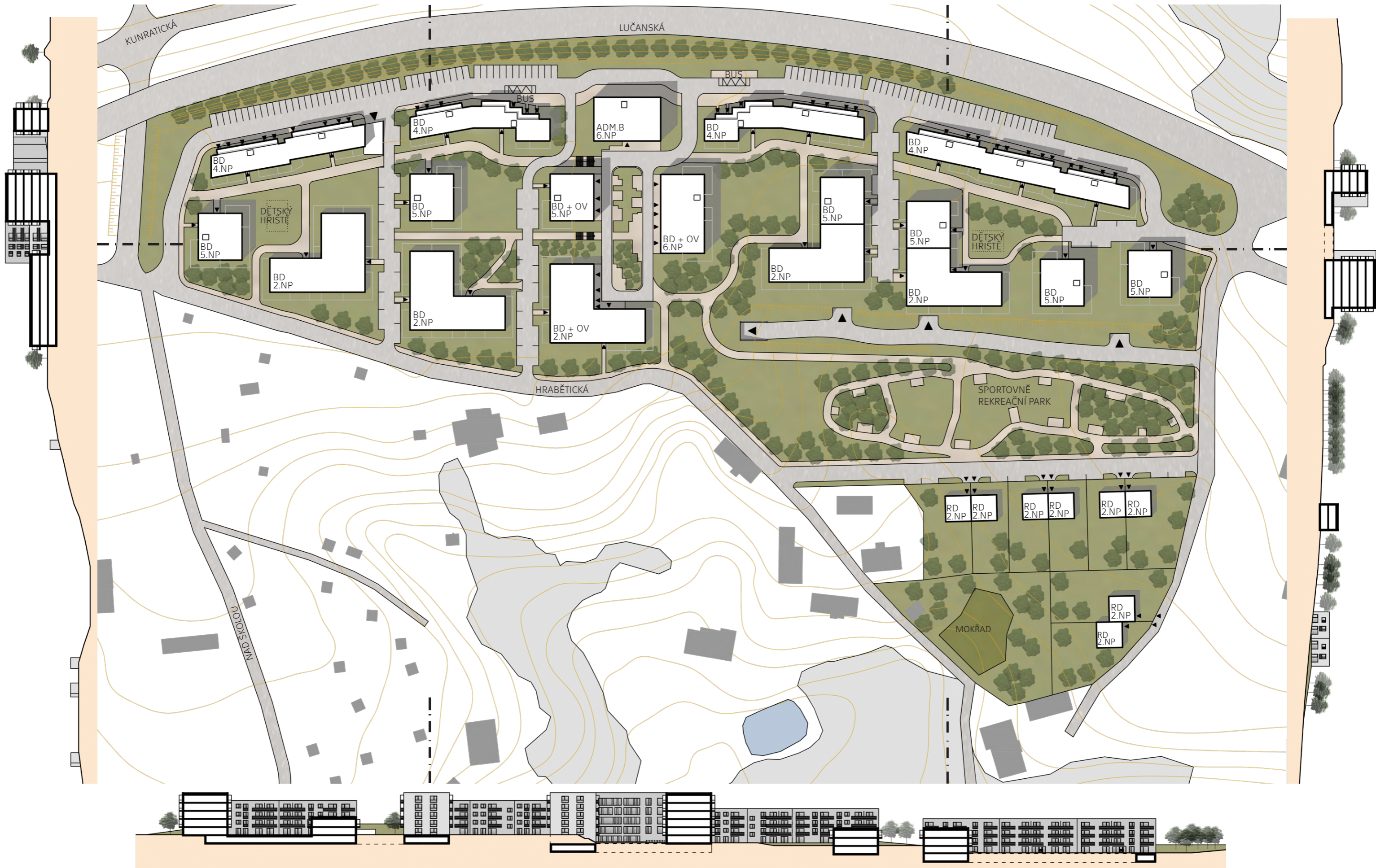
⌚ SCHÉMA VSTUPŮ DO ÚZEMÍ

Hlavní vstupy do území pro motorovou dopravu jsou z hlavní silnice. Levý vstup je podpořen vedlejšími komunikacemi ze spodu a ze staré cesty, která se napojuje pomocí podjezdu pod hlavní silnicí. Na jihu území je vstup pro auta nepříjemný, protože cesta tam je obousměrná a zúžená. Hlavní pěší vstup na území je z Liberecké strany kde se nachází stávající autobusová zastávka a prochází tady i turistický chodník s cyklostezkou. Na území v blízkosti těžiště je navržena autobusová zastávka.



⌚ SCHÉMA PĚŠÍ KOMUNIKACE

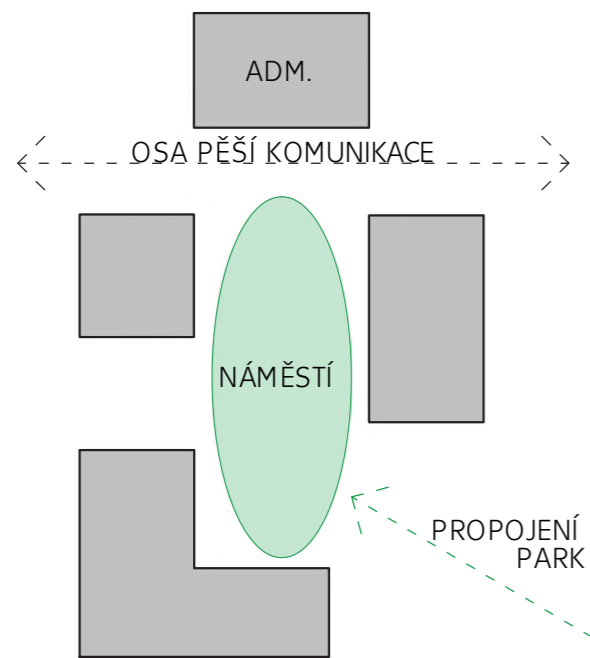
Hlavní pěší komunikace je navržena přes celé území podél bariérových domů a doplněna k navrhovaným autobusovým zastávkám. Vedlejší pěší komunikace propojuje celé území. Hlavní veřejný prostor se nachází v těžiště území na náměstí. Zde se nachází administrativní budova a občanské vybavení pro celé území. Rodinné domy jsou propojeny přes park.



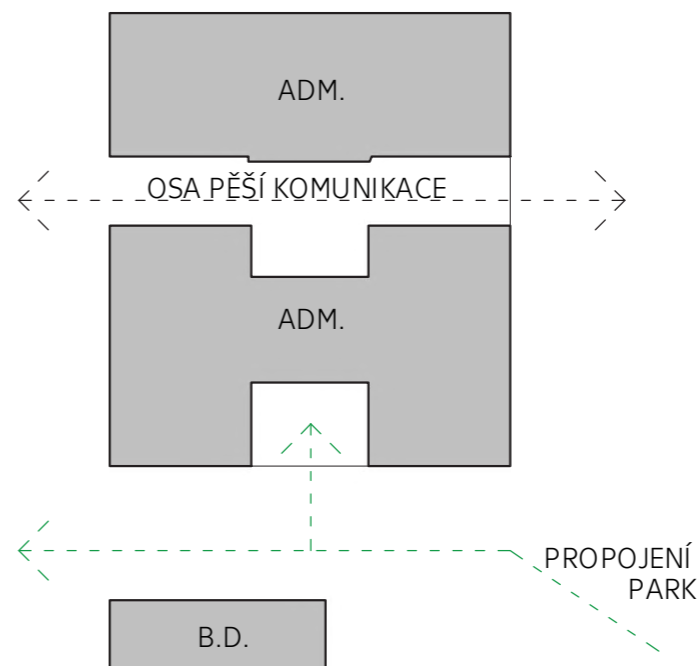




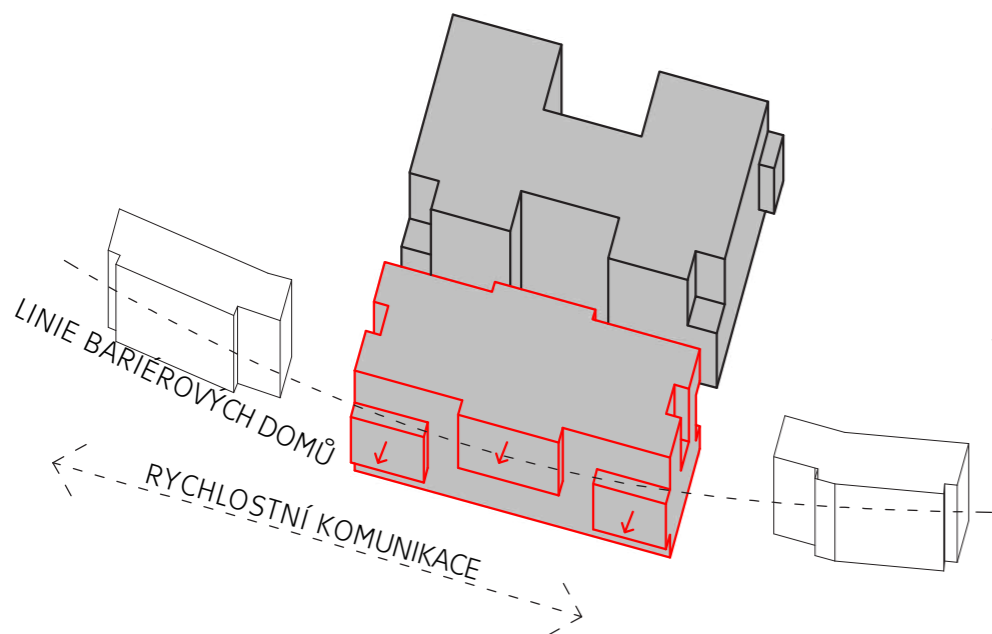
ARCHITEKTONICKÁ STUDIE



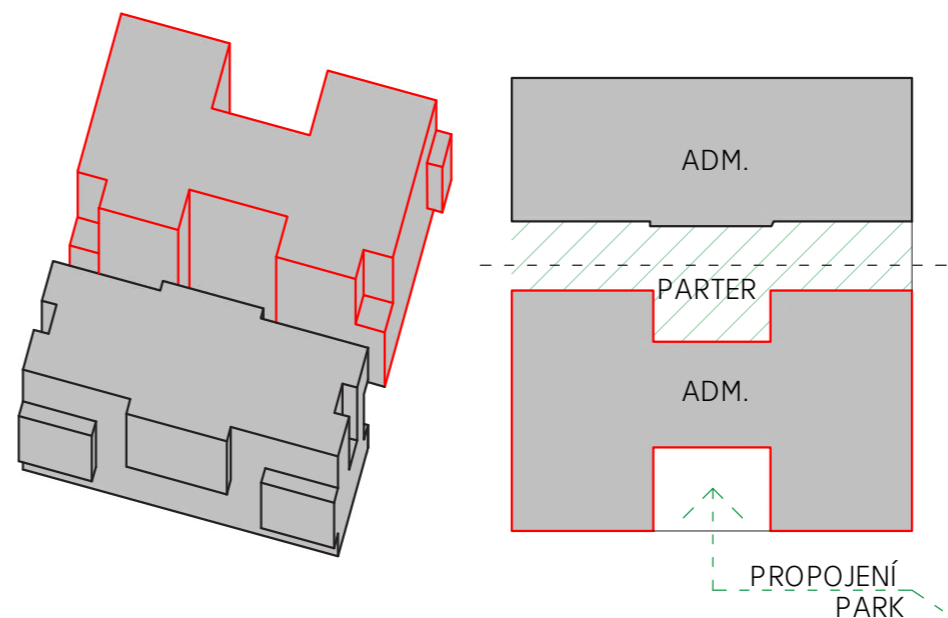
Původní předdiplomní koncept vycházel z vytvoření zeleného náměstí v těžišti řešené lokality (podrobněji viz. předdiplomní projekt). Náměstí bylo napojeno na osu hlavní pěší komunikace. Z jihu bylo náměstí propojeno zelení se sportovně rekreačním parkem. Na vrchu náměstí byla navržena drobná administrativní budova, jako dominanta prostoru. Náměstí obklopují polyfunkční bytové domy.



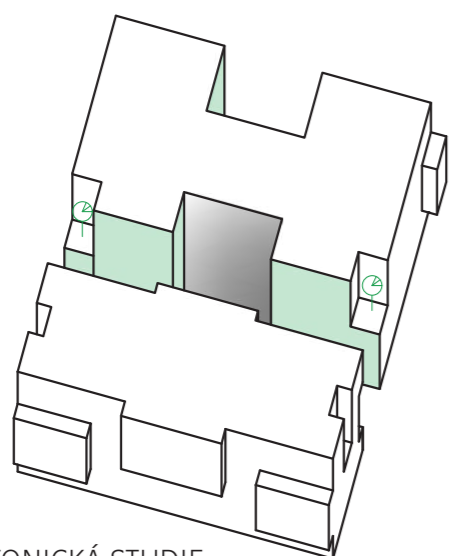
Oproti předdiplomnímu konceptu došlo ke sjednocení objektů, pro vytvoření výraznější dominanty. No hmota objektu nad terénem byla rozdělena na dvě a jižní upravena na tvar písmene H aby velikostně nebyli fasády úplně mimo měřítko fasád bytových domů. Rozdělení nadzemních hmot je hlavně s důvodu zachování osy pěší komunikace. Obě hmoty administrativních budov jsou propojeny podzemními podlažími, kde 1.PP je s východní strany celé nad terénem a vytváří scelující platformu objektu. Sportovně rekreační park byl více propojen s územím nacházejícím se na západ od objektu. Byl navržen i dominantnější vstup z parku do budovy.



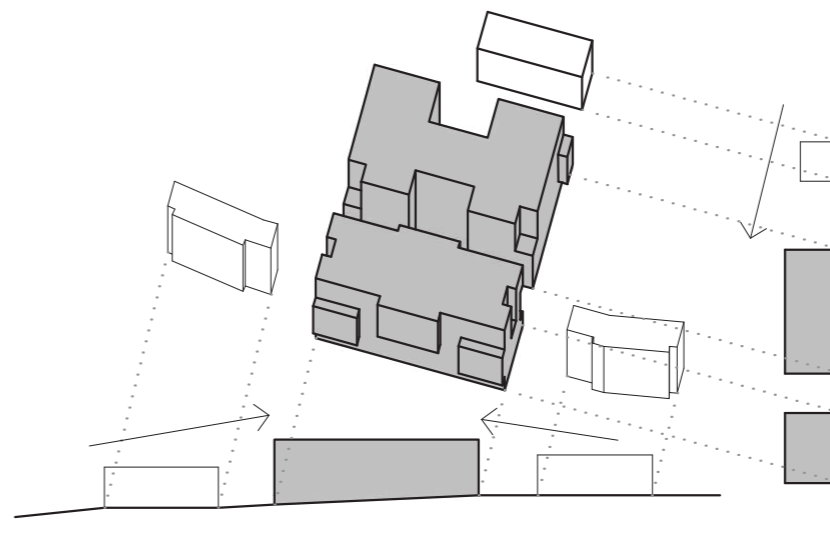
Severní objekt byl navržen ve tvaru kvádra, aby lépe zapadl do linie bariérových domů. Na severní straně fasády vystupují výrazné objemy hmoty pro zvýraznění dominanty v liniích domů, pro auta jezdící po rychlostní komunikaci mezi Libercem a Jabloncem nad Nisou. Odebrané hmoty na bočních fasádách slouží k vytvoření teras pro administrativu.



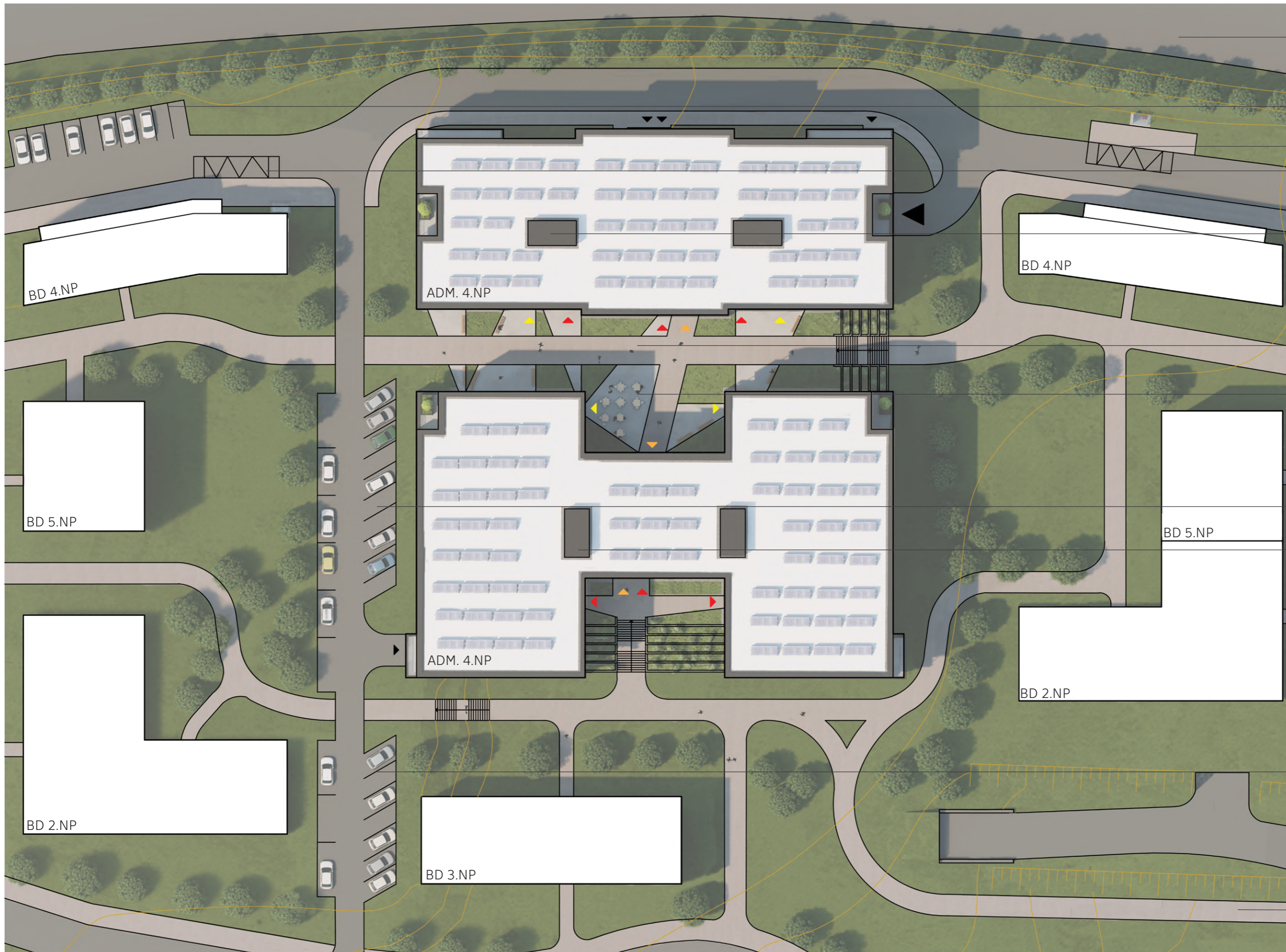
Jižní objekt byl navržen ve tvaru písmene H, z již napsaného důvodu členění fasád. Další důvody jsou pro vytvoření kvalitního prostoru pro společný vstupní parter objektů. Z druhé strany budovy je prostor využitý pro dominantnější vstup ze sportovně rekreačního parku a pro získání větší plochy fasád s přirozením denním osvětlením. Hlavní hmota objektu je v určitých místech přidána či odebrána k vytvoření teras pro administrativu a k hmotovému propojení obou objektů.



Fasády objektů tvoří lehký obvodový plášť tvořený průhlednými a neprůhlednými částmi. Vnější obvod objektů je tvořen cementovláknitými deskami pro vytvoření pohledově chladnějších fasád. Naproti tomu fasáda mezi objekty je navržena jako zelená pro zpříjemnění pobytu lidí, okrem fasád vstupů které tvoří celoprosklený plášť. Na terasách pro vyplnění odebraných hmot budou přidány solitérní stromy.



Výška administrativních objektů je zvolena tak aby převyšovala o 3-6 metrů okolní bytové domy. Respektive o jedno až dvě typické patra bytového domu. Výška převýšení zaleží od výšky terénu. Takhle je vytvořena i výšková dominanta okolí ve všech směrech.



Rýchlostní komunikace

Návštěvnícke parkovací stání

Zastávka Bus
Zastávka Bus

Vzduchotechnika

Hlavný veřejný prostor

Terasa restaurace

Návštěvnícke parkovací stání

Vzduchotechnika

Návštěvnícke parkovací stání

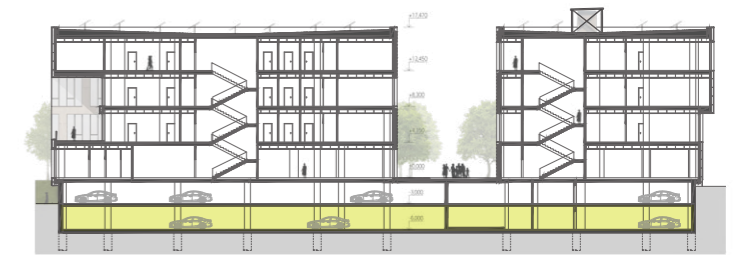
Vstup do parku

▲ Vstupy CHÚC-A ▲ Vstupy administrativní část ▲ Vstupy vedlejší provozy ▶ Zásobování ◀ Vjezdy do garáží

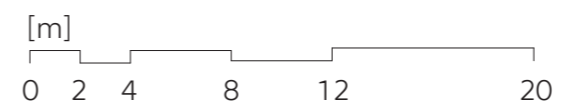


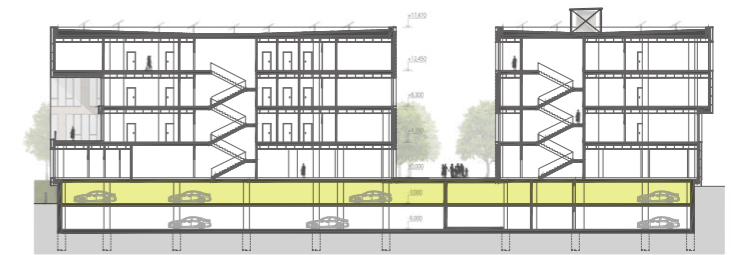
ARCHITEKTONICKÁ STUDIE
SITUACE M_1:500





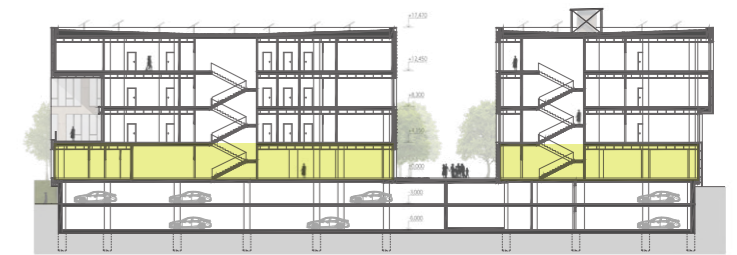
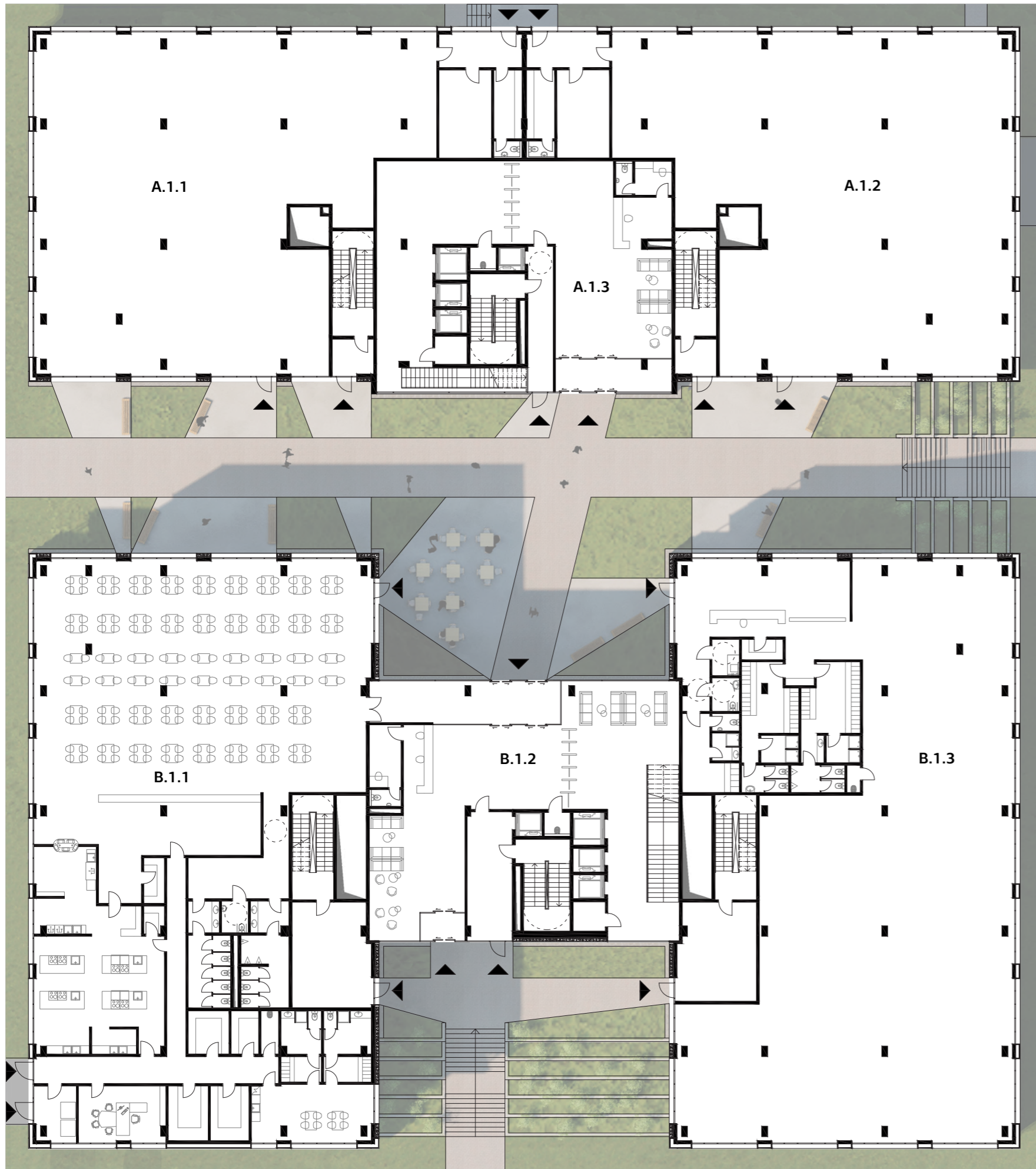
LEGENDA MÍSTNOSTÍ		
Č.M.	NÁZEV	PLOCHA (m ²)
02.01	Parkovací stání	4121.22
02.02	Rampa	173.11
02.03	Tech. místnost (vodoměrná sestava)	18.86
02.04	Serverovna	27.44
02.05	Tech. místnost (tepelní čerpadlo)	43.92
02.06	Předsíň	11.78
02.07	Schodiště	20.44
02.08	Úklidová místnost	2.54
02.09	Výtahové loby	30.24
02.10	Tech. místnost (Vzduchotechnika)	26.96
02.11	Tech. místnost (Elektroinstalace)	18.86
02.12	Strojovna výtahů	4.22
02.13	Předsíň	12.15
02.14	Úklidová místnost	2.54
02.15	Výtahové loby	38.48
02.16	Tech. místnost (vzduchotechnika)	10.78
02.17	Strojovna výtahů	4.43
02.18	Schodiště	20.44
Spolu		4589.28





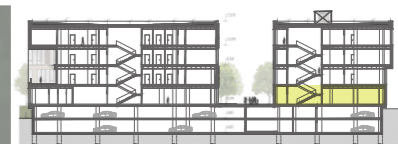
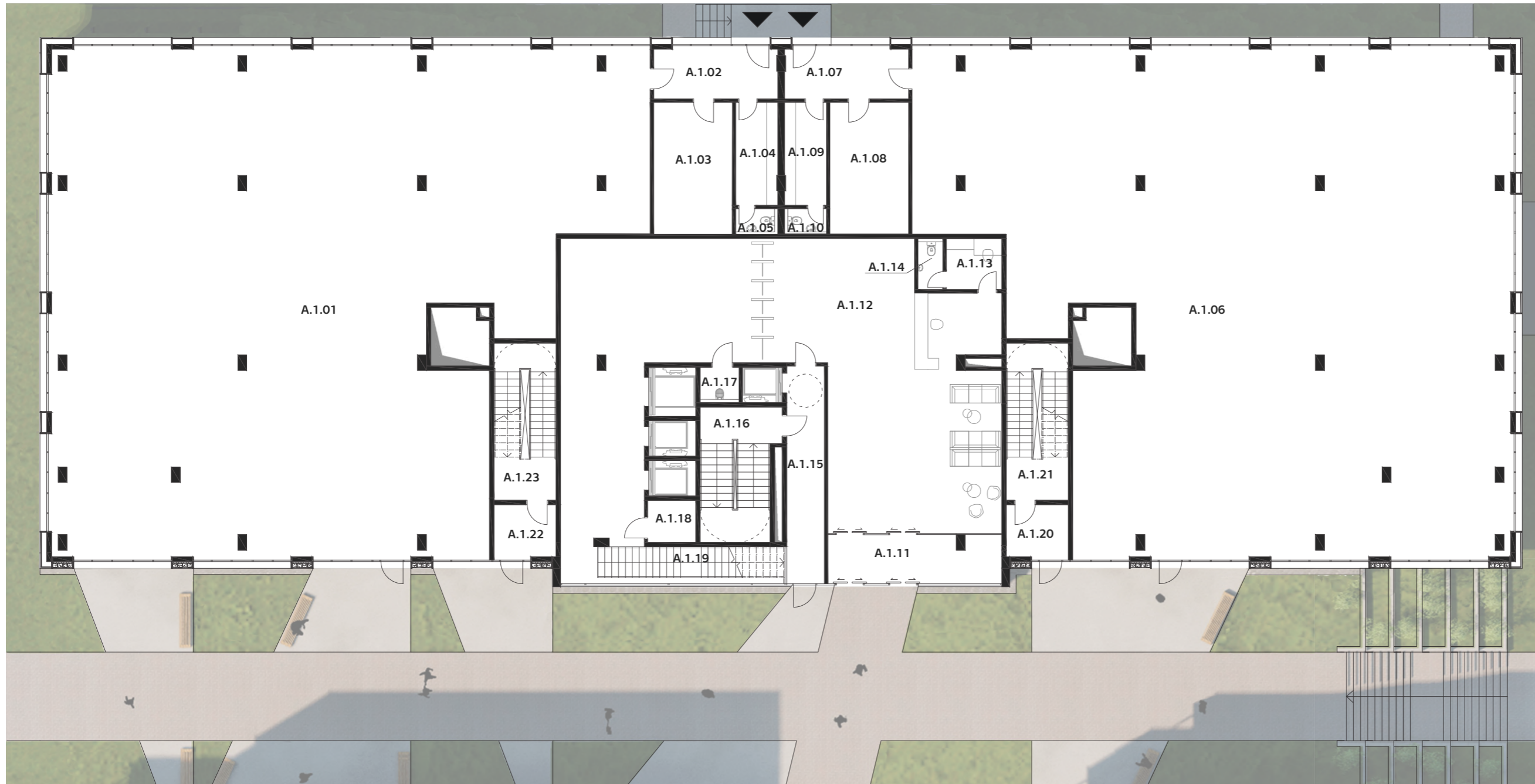
Č.M.	NÁZEV	PLOCHA (m ²)
01.01	Parkovací stání	3828.44
01.02	Odpad	23.68
01.03	Kolárna	34.07
01.04	Serverovna	27.44
01.05	Kolárna	64.67
01.06	Předsíň	7.02
01.07	Schodiště	20.44
01.08	Úklidová místnost	2.54
01.09	Výtahové loby	30.24
01.10	Tech. místnost (Vzduchotechnika)	26.96
01.11	Sklad	18.86
01.12	Tech. místnost (Zónový rozvaděč)	4.22
01.13	Předsíň	12.15
01.14	Úklidová místnost	2.54
01.15	Výtahové loby	38.48
01.16	Tech. místnost (vzduchotechnika)	10.78
01.17	Tech. místnost (Zónový rozvaděč)	4.43
01.18	Schodiště	20.44
Spolu		4178.25





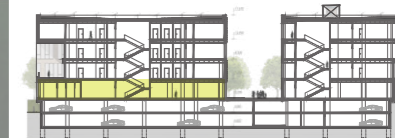
Č.M.	NÁZEV	PLOCHA (m ²)
	Objekt A	
A.1.1	Obchodní prostor 1- schéma	562.13
A.1.2	Obchodní prostor 2- schéma	562.13
A.1.3	Administrativní část 1	328.16
Spolu		1 452.42
	Objekt B	
B.1.1	Restaurace - schéma	768.07
B.1.2	Administrativní část 2	447.36
B.1.3	Fitnesscentrum - schéma	786.55
Spolu		2 001.98



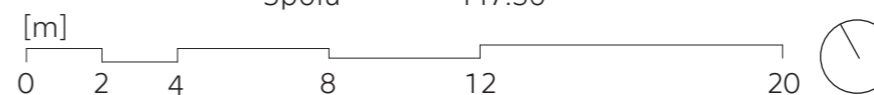


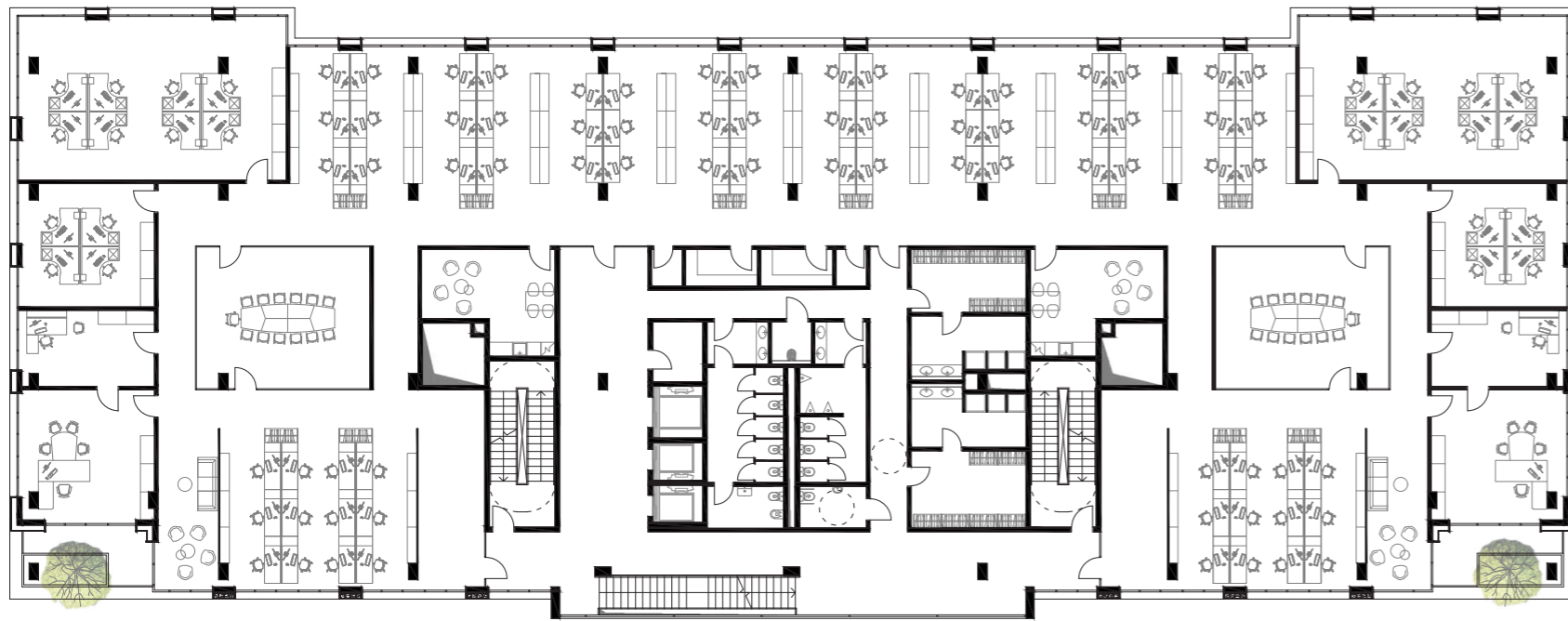
Č.M.	NÁZEV	PLOCHA (m ²)	Č.M.	NÁZEV	PLOCHA (m ²)	Č.M.	NÁZEV	PLOCHA (m ²)
Obchodní prostor 1 - příkladné schéma			Obchodní prostor 2 - příkladné schéma			Administrativní část 1		
A.1.01	Prodejný prostor	517.73	A.1.06	Prodejný prostor	517.73	A.1.11	Zádveří	17.33
A.1.02	Chodba	12.61	A.1.07	Chodba	12.61	A.1.12	Recepce	194.59
A.1.03	Šklad	21.13	A.1.08	Šklad	21.13	A.1.13	Zázemí recepce	5.75
A.1.04	Šatna	8.82	A.1.09	Šatna	8.82	A.1.14	WC	2.43
A.1.05	WC	1.84	A.1.10	WC	1.84	A.1.15	Předsíň	16.70
Spolu			Spolu			Spolu		
		562.13			562.13	A.1.16	Schodiště	20.13
						A.1.17	Úklidová místnost	2.54
						A.1.18	Tech. m. (zónový roz.)	4.10
						A.1.19	Schodiště	11.73
						A.1.20	Předsíň	6.58
						A.1.21	Schodiště	19.85
						A.1.22	Předsíň	6.58
						A.1.23	Schodiště	19.85
						Spolu		328.16



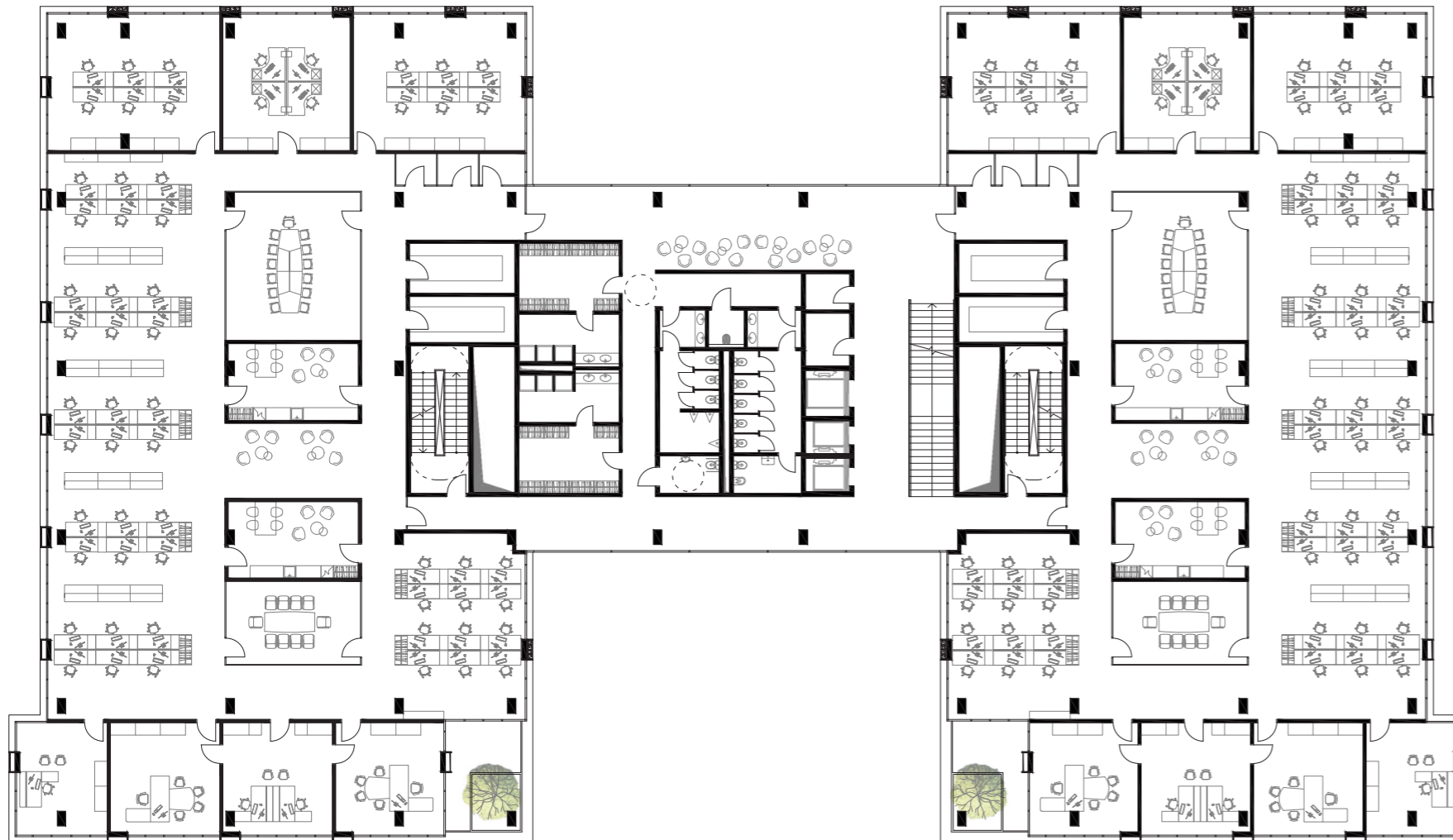


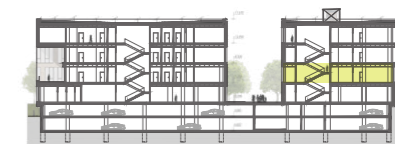
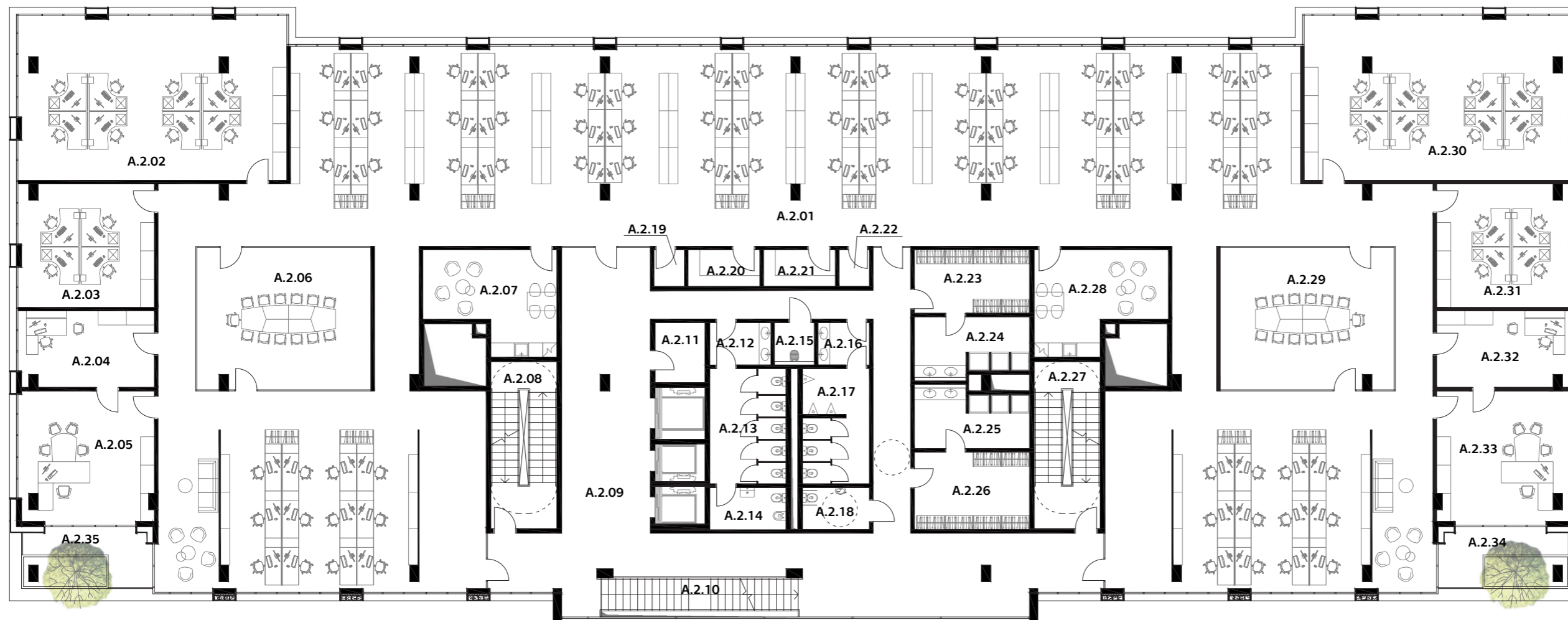
Č.M.	NÁZEV	PLOCHA (m ²)	Č.M.	NÁZEV	PLOCHA (m ²)	Č.M.	NÁZEV	PLOCHA (m ²)
B.1.01	Odbytový prostor	371.88	B.1.12	Kancelář	21.83	B.1.23	WC ženy	13.96
B.1.02	Office	48.69	B.1.13	Sklad	9.99	B.1.24	Předsíň ženy	4.51
B.1.03	Sklad nápojů	4.33	B.1.14	Chlazený sklad	9.62	B.1.25	WC pro handicap.	3.87
B.1.04	Mytí bílé nádobí	13.57	B.1.15	Denní místnost	30.58	B.1.26	Předsíň muži	5.33
B.1.05	Mytí černé nádobí	9.54	B.1.16	Šatna muži	4.70	B.1.27	WC muži	15.60
B.1.06	Denní sklad	2.54	B.1.17	Šatna ženy	5.58	B.1.28	Chodba	26.55
B.1.07	Šchéma varny	64.17	B.1.17	Šatna ženy	5.58		Spolu	768.07
B.1.08	Čistá příprava	4.93	B.1.18	Sprcha + WC ženy	9.21		Administrativní část 2	
B.1.09	Hrubá příprava	5.10	B.1.19	Sprcha + WC muži	7.75	B.1.29	Zádveří	37.11
B.1.10	Chodba	47.29	B.1.20	Úklidová místnost	3.51	B.1.30	Recepce	213.94
B.1.11	Chlazený odpad	9.99	B.1.21	Sklad	5.41	B.1.31	Zázemí recepce	9.07
			B.1.22	Sklad	8.04		Spolu	447.36
						B.1.32	WC	2.26
						B.1.33	Zádveří	5.58
						B.1.34	Předsíň	26.95
						B.1.35	Schodiště	20.44
						B.1.36	Úklidová místnost	2.54
						B.1.37	Tech. m. (zón. roz.)	4.32
						B.1.38	Schodiště	19.89
						B.1.39	Předsíň	34.49
						B.1.40	Schodiště	19.85
						B.1.41	Předsíň	36.90
						B.1.42	Schodiště	19.85
							Spolu	447.36
							Fitnesscentrum - příkladné schéma	
						B.1.43	Zádveří	7.69
						B.1.44	Recepce	62.24
						B.1.45	Chodba	9.97
						B.1.46	Šatna zaměstnanci	13.86
						B.1.47	Sprcha zaměstnanci	3.42
						B.1.48	WC zaměstnanci	2.18
						B.1.49	WC pro handicap.	4.16
						B.1.50	Sprcha pro hand.	4.53
						B.1.51	Sklad	3.87
						B.1.52	Šatna ženy	18.94
						B.1.53	Sprchy ženy	4.72
						B.1.54	WC ženy	5.86
						B.1.55	Šatna muži	17.36
						B.1.56	Předsíň muži	3.03
						B.1.57	WC muži	6.72
						B.1.58	Sprchy muži	4.26
						B.1.59	Úklidová místnost	1.67
						B.1.60	Fitness prostor	612.07
							Spolu	786.55





NÁZEV	PLOCHA (m ²)
Objekt A	
Administrativní část - schéma	
Spolu pracovní část	1 121.58
Spolu společná část	309.81
Spolu terasa	17.44
Objekt B	
Administrativní část - schéma	
Spolu pracovní část	1 590.81
Spolu společná část	383.53
Spolu terasy	24.22





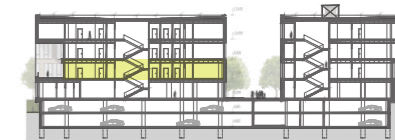
Č.M.	NÁZEV	PLOCHA (m2/)
Administrativní část - příkladné schéma kanceláří		
A.2.01	Openspace	664.68
A.2.02	Kancelář	77.13
A.2.03	Kancelář	29.38
A.2.04	Kancelář	18.14
A.2.05	Kancelář	31.18
A.2.06	Zasedací místnost	44.51
A.2.07	Kuchyňka	21.32
A.2.08	Schodiště	19.85
A.2.09	Chodba	147.93
A.2.10	Schodiště	11.73
A.2.11	Tech. m. (zón. roz.)	5.41

A.2.12	Předsíň ženy	4.68
A.2.13	WC ženy	15.91
A.2.14	Hygienická místnost	5.85
A.2.15	Úklidová místnost	2.80
A.2.16	Předsíň muži	3.96
A.2.17	WC muži	13.69
A.2.18	WC pro handicap.	5.13
A.2.19	Tel. místnost	2.03
A.2.20	Archív	4.79
A.2.21	Copy room	4.79
A.2.22	Tel. místnost	2.03
A.2.23	Šatna muži	13.24

A.2.24	Sprchy muži	11.80
A.2.25	Sprchy ženy	11.80
A.2.26	Šatna ženy	16.18
A.2.27	Schodiště	19.85
A.2.28	Kuchyňka	21.33
A.2.29	Zasedací místnost	44.51
A.2.30	Kancelář	77.13
A.2.31	Kancelář	29.38
A.2.32	Kancelář	18.14
A.2.33	Kancelář	31.11
A.2.34	Terasa	8.72
A.2.35	Terasa	8.72

Spolu pracovní část	1 121.58
Spolu společná část	309.81
Spolu terasa	17.44





Č.M.	NÁZEV	PLOCHA (m2/)
Administrativní část - příkladné schéma kanceláří		
B.2.01	Chodba	209.38
B.2.02	Copy room	11.17
B.2.03	Archív	12.11
B.2.04	Tel. místnost	3.30
B.2.05	Tel. místnost	2.92
B.2.06	Tel. místnost	2.92
B.2.07	Kancelář	51.84
B.2.08	Kancelář	39.04
B.2.09	Kancelář	51.84
B.2.10	Zasedací místnost	45.58
B.2.11	Kuchyňka	22.79

B.2.12	Openspace	400.21
B.2.13	Kuchyňka	22.79
B.2.14	Malá zasedací m.	25.67
B.2.15	Kancelář	22.05
B.2.16	Kancelář	27.56
B.2.17	Kancelář	27.56
B.2.18	Kancelář	26.51
B.2.19	Schodiště	19.85
B.2.20	Šatny muži	15.61
B.2.21	Sprchy muži	11.13
B.2.22	Sprchy ženy	11.12
B.2.23	Šatny ženy	15.61

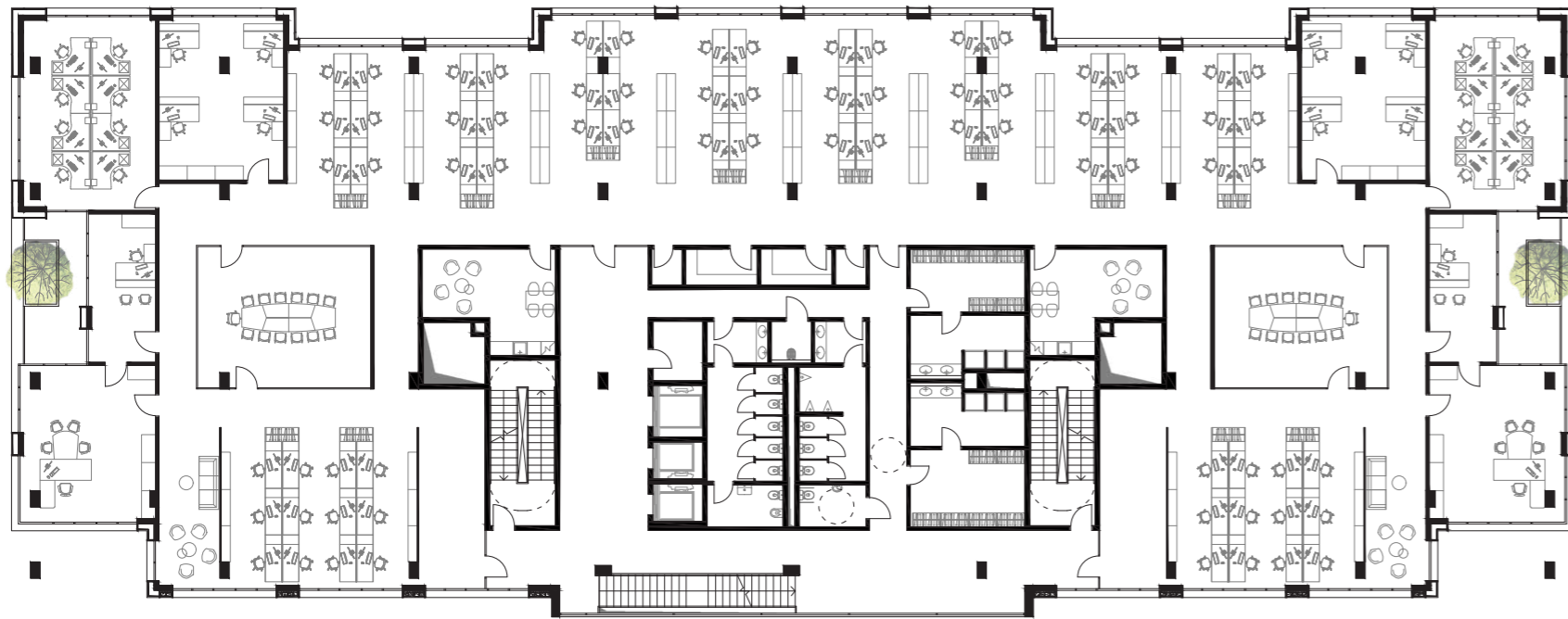
B.2.24	Předsíň muži	3.96
B.2.25	WC muži	13.69
B.2.26	WC pro handicap.	5.12
B.2.27	Úklidová místnost	2.80
B.2.28	Předsíň ženy	4.68
B.2.29	WC ženy	15.91
B.2.30	Hygienická m.	5.86
B.2.31	Sklad	5.41
B.2.32	Tech. m. (zón. roz.)	3.71
B.2.33	Schodiště	19.89
B.2.34	Schodiště	19.85
B.2.35	Copy room	11.17

B.2.36	Archív	12.11
B.2.37	Tel. místnost	3.30
B.2.38	Tel. místnost	2.92
B.2.39	Tel. místnost	2.92
B.2.40	Kancelář	51.84
B.2.41	Kancelář	39.04
B.2.42	Kancelář	51.84
B.2.43	Zasedací místnost	45.58
B.2.44	Kuchyňka	22.79
B.2.45	Openspace	399.30
B.2.46	Kuchyňka	22.79
B.2.47	Malá zasedací m.	25.67

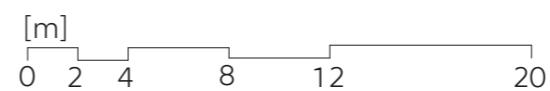
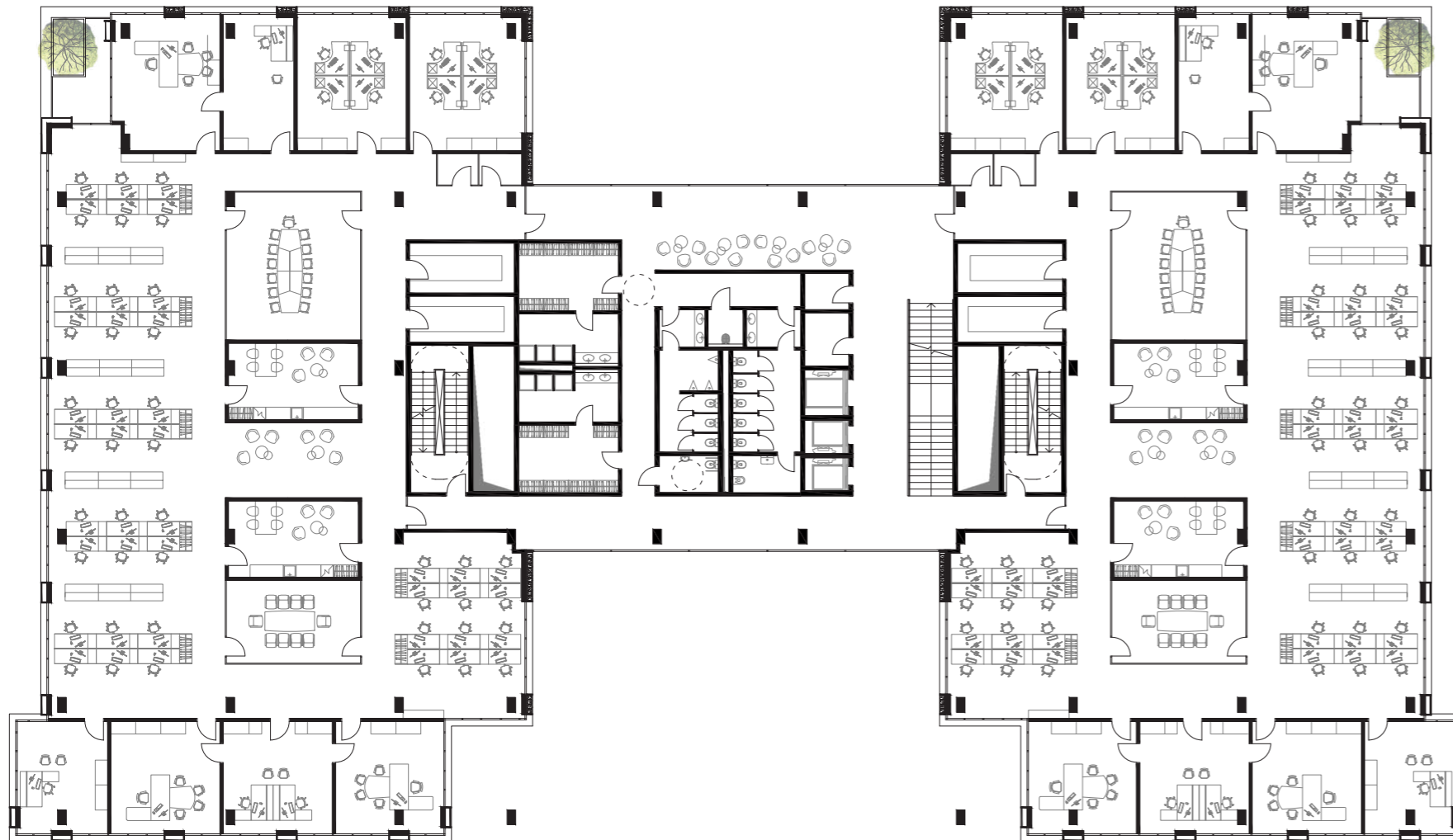
B.2.48	Kancelář	22.05
B.2.49	Kancelář	27.56
B.2.50	Kancelář	27.56
B.2.51	Kancelář	26.51
B.2.52	Terasa	12.11
B.2.53	Terasa	12.11

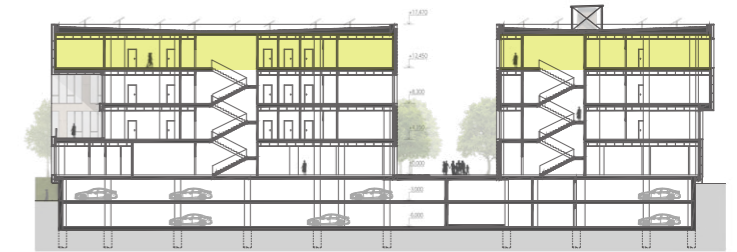
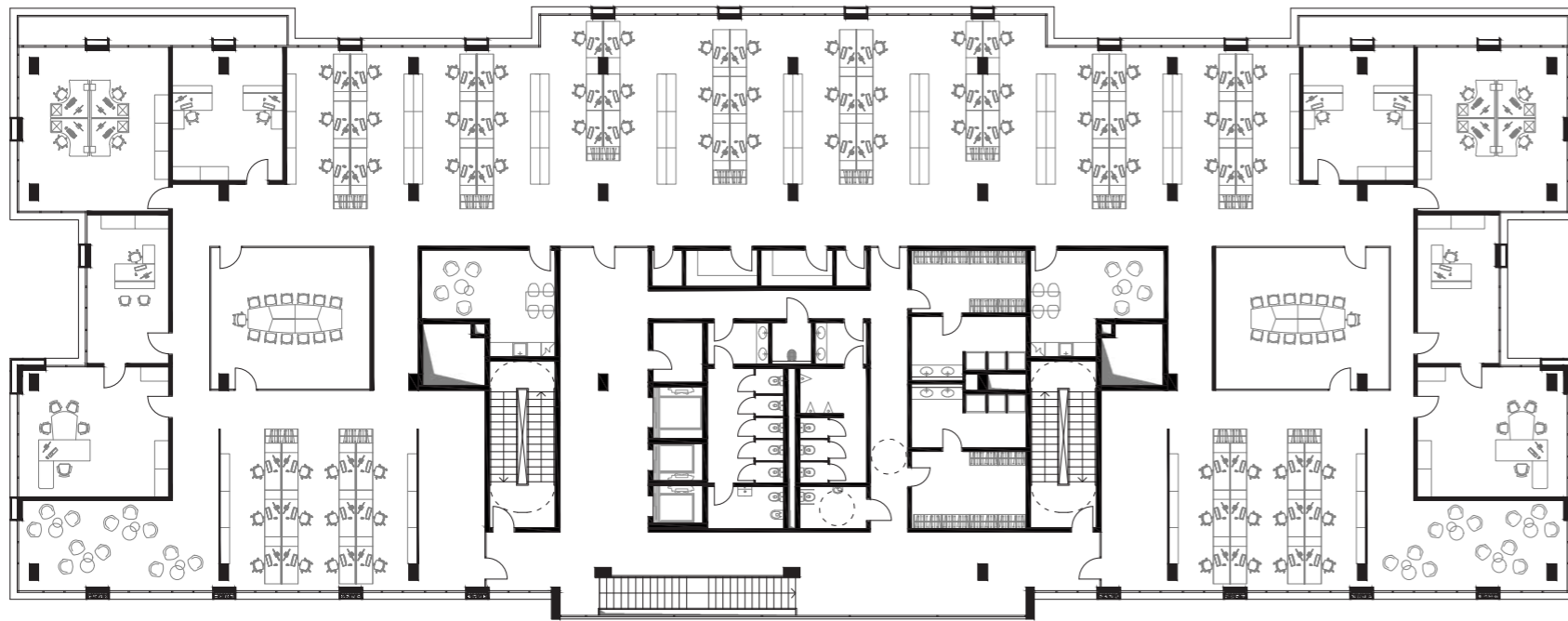
Spolu pracovní část 1 590.81
 Spolu společná část 383.53
 Spolu terasy 24.22



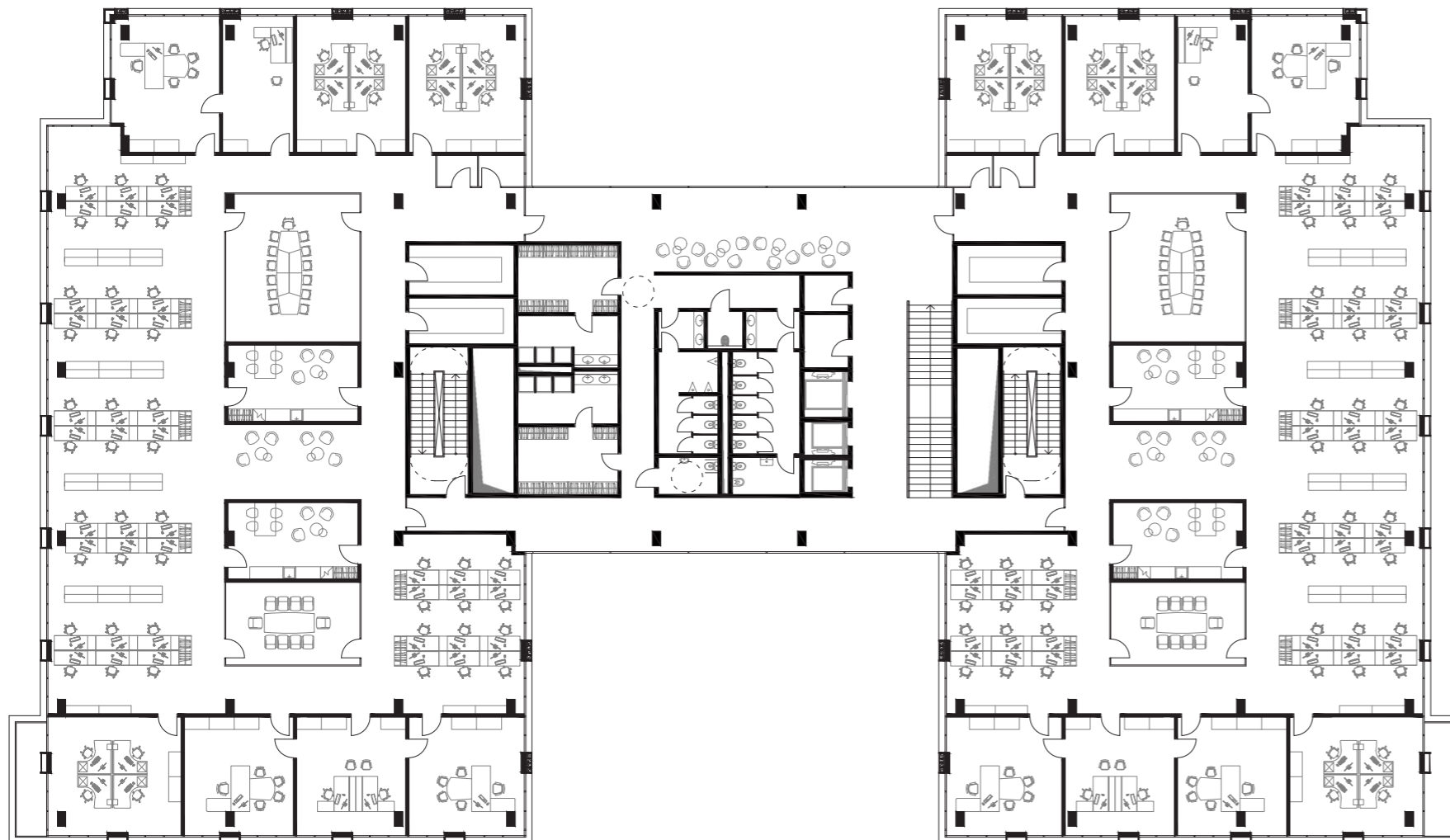


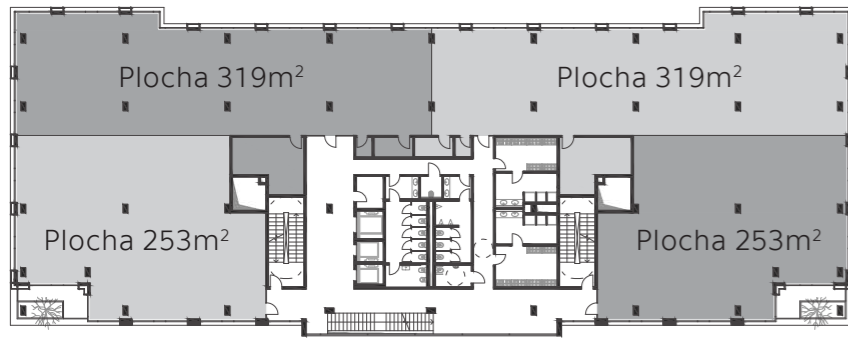
NÁZEV	PLOCHA (m ²)
Objekt A	
Administrativní část - schéma	
Spolu pracovní část	1 115.44
Spolu společná část	309.81
Spolu terasa	25.32
 Objekt B	
Administrativní část - schéma	
Spolu pracovní část	1 563.31
Spolu společná část	383.53
Spolu terasy	18.20



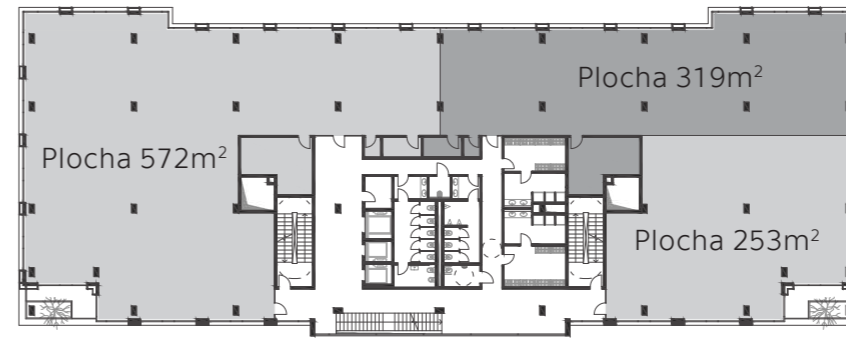


NÁZEV	PLOCHA (m ²)
Objekt A	
Administrativní část - schéma	
Spolu pracovní část	1 116.02
Spolu společná část	309.81
Spolu terasa	27.38
Objekt B	
Administrativní část - schéma	
Spolu pracovní část	1 586.41
Spolu společná část	383.53
Spolu terasy	15.26

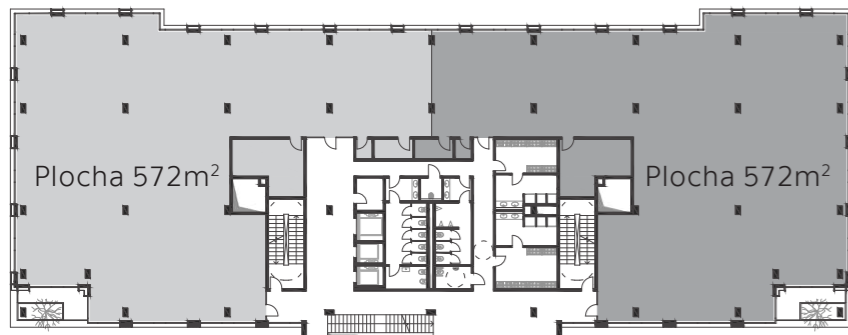
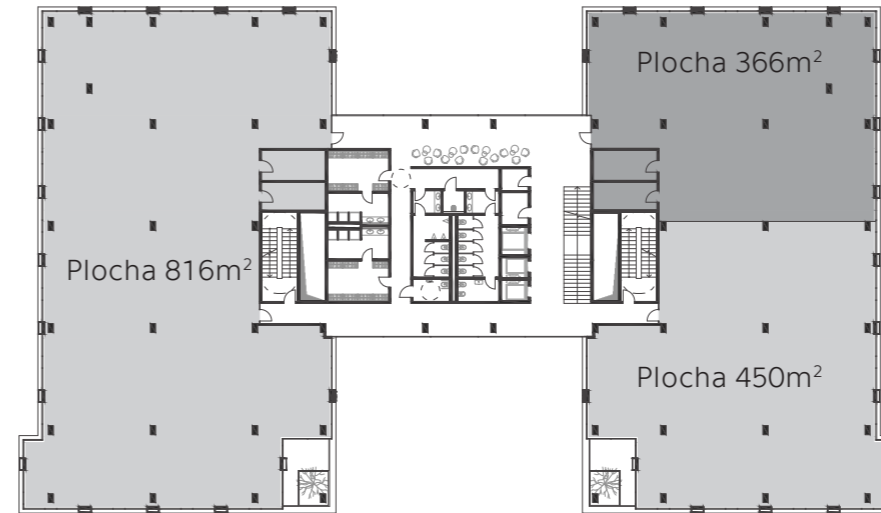
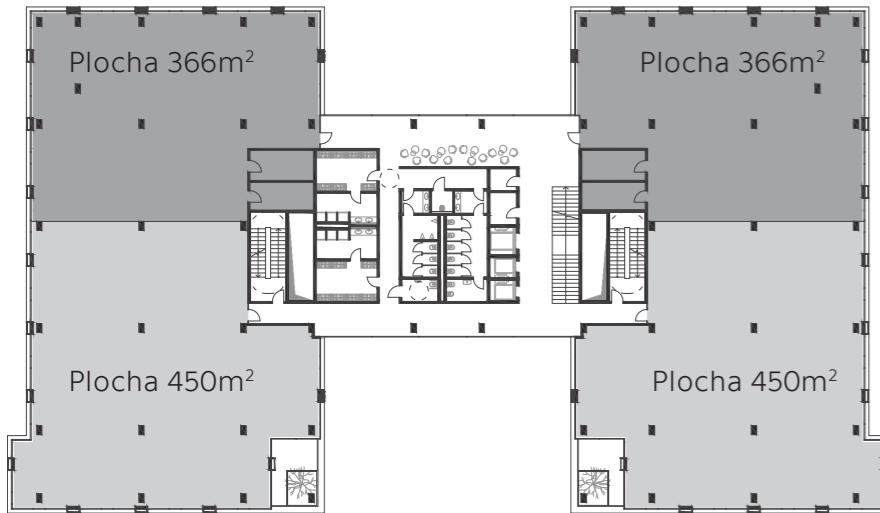




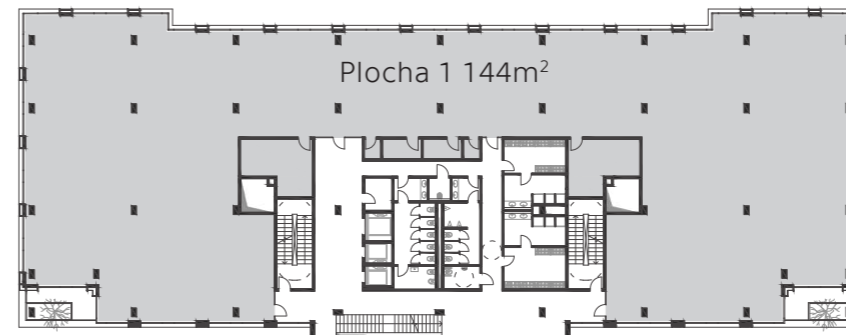
Příklad možného dělení patra na čtyři části v každém objektu. Vertikální komunikace, záchody a šatně se sprchou tvoří společnou část pro dané patro.



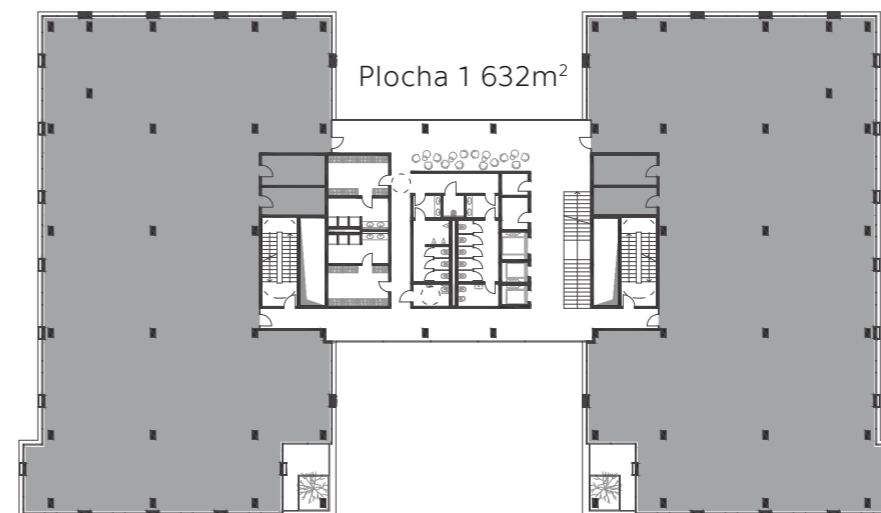
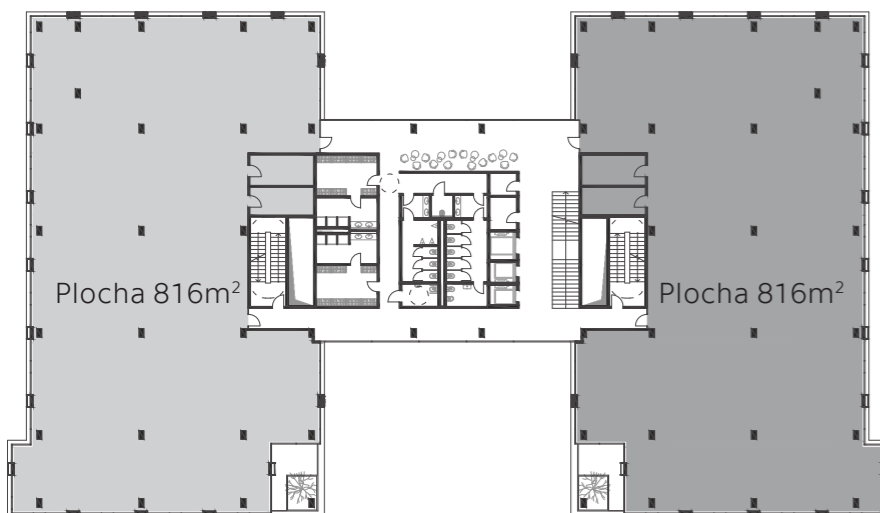
Příklad možného dělení patra na tři části v každém objektu. Vertikální komunikace, záchody a šatně se sprchou tvoří společnou část pro dané patro.

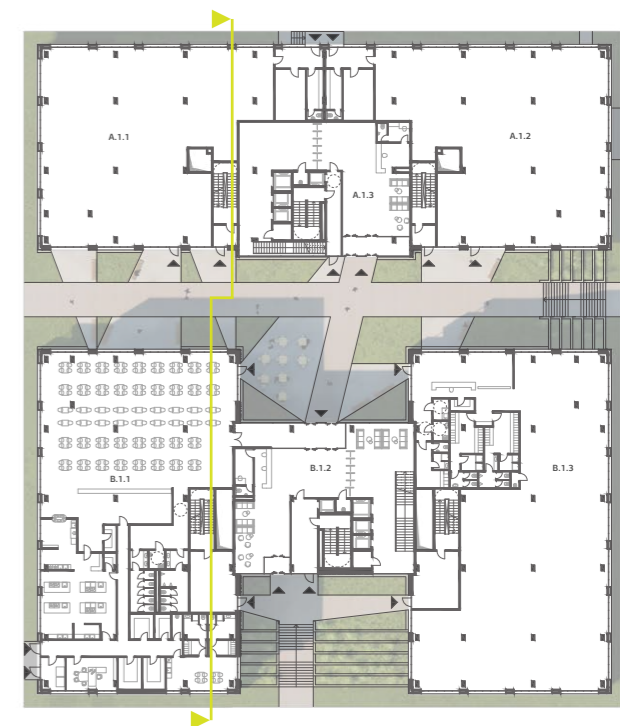


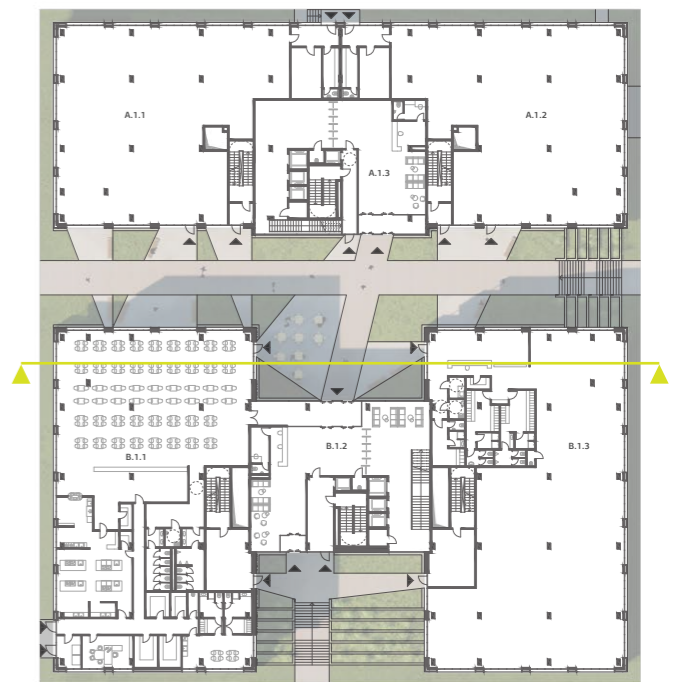
Příklad možného dělení patra na dvě části v každém objektu. Vertikální komunikace, záchody a šatně se sprchou tvoří společnou část pro dané patro.

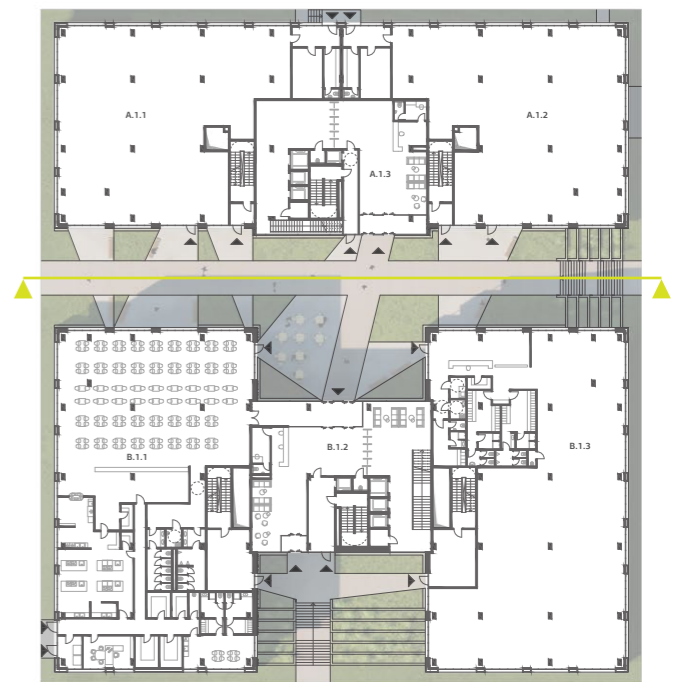
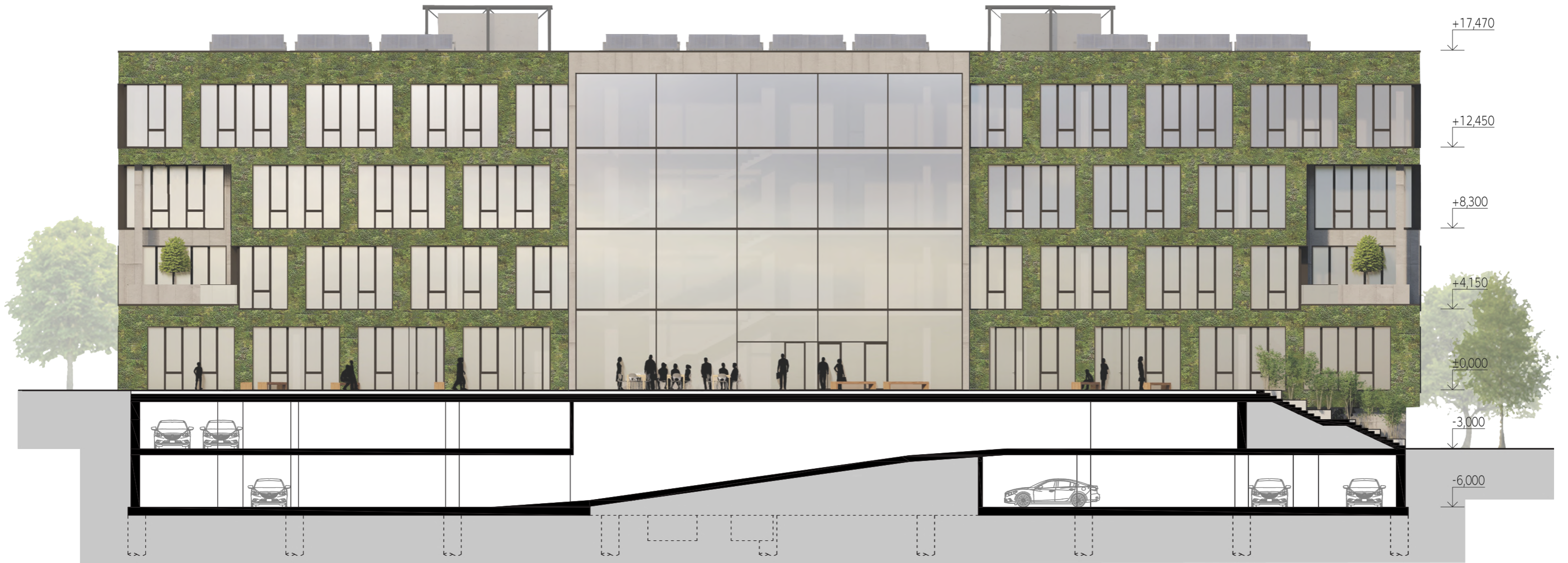


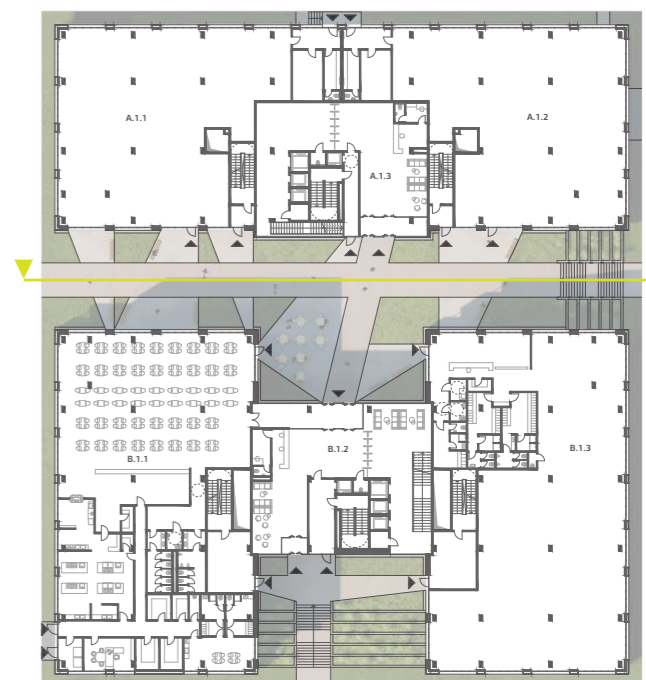
Příklad pronájmu celého patra, samostatně v každém objektu. Vertikální komunikace, záchody a šatně se sprchou tvoří společnou část pro dané patro.

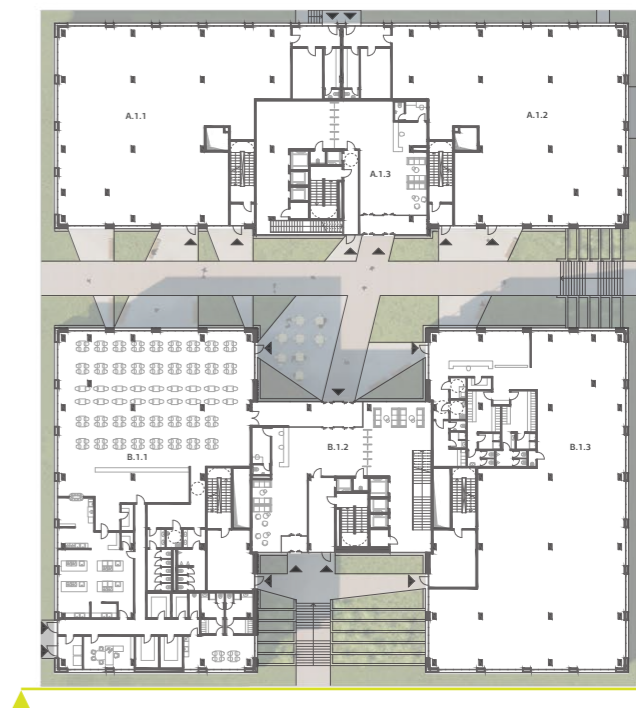


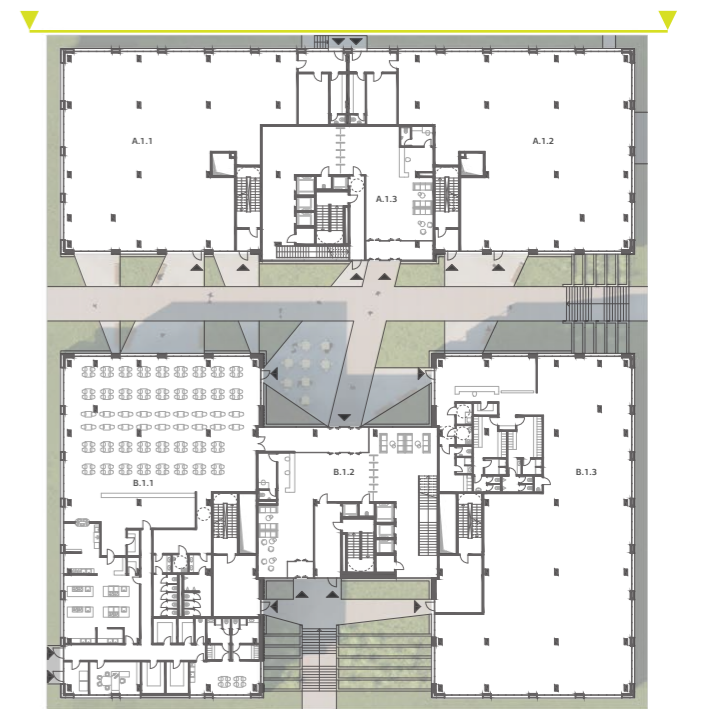










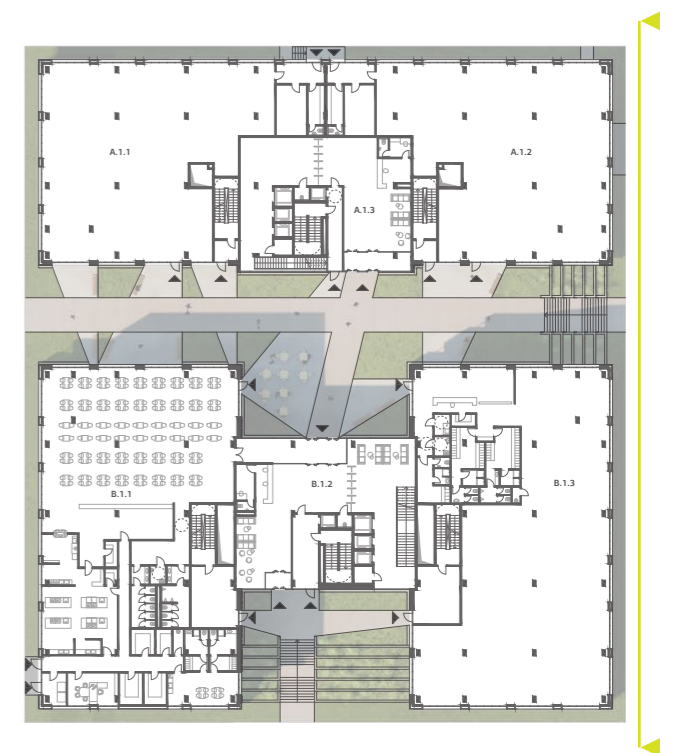


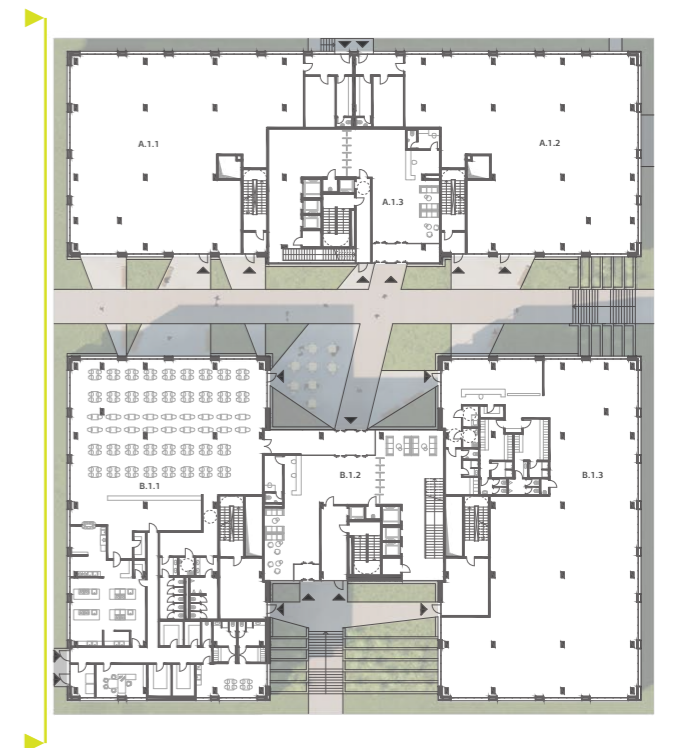
[m]

0 2 4 8 12

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE
20 POHLED SEVERNÍ M_1:200

33





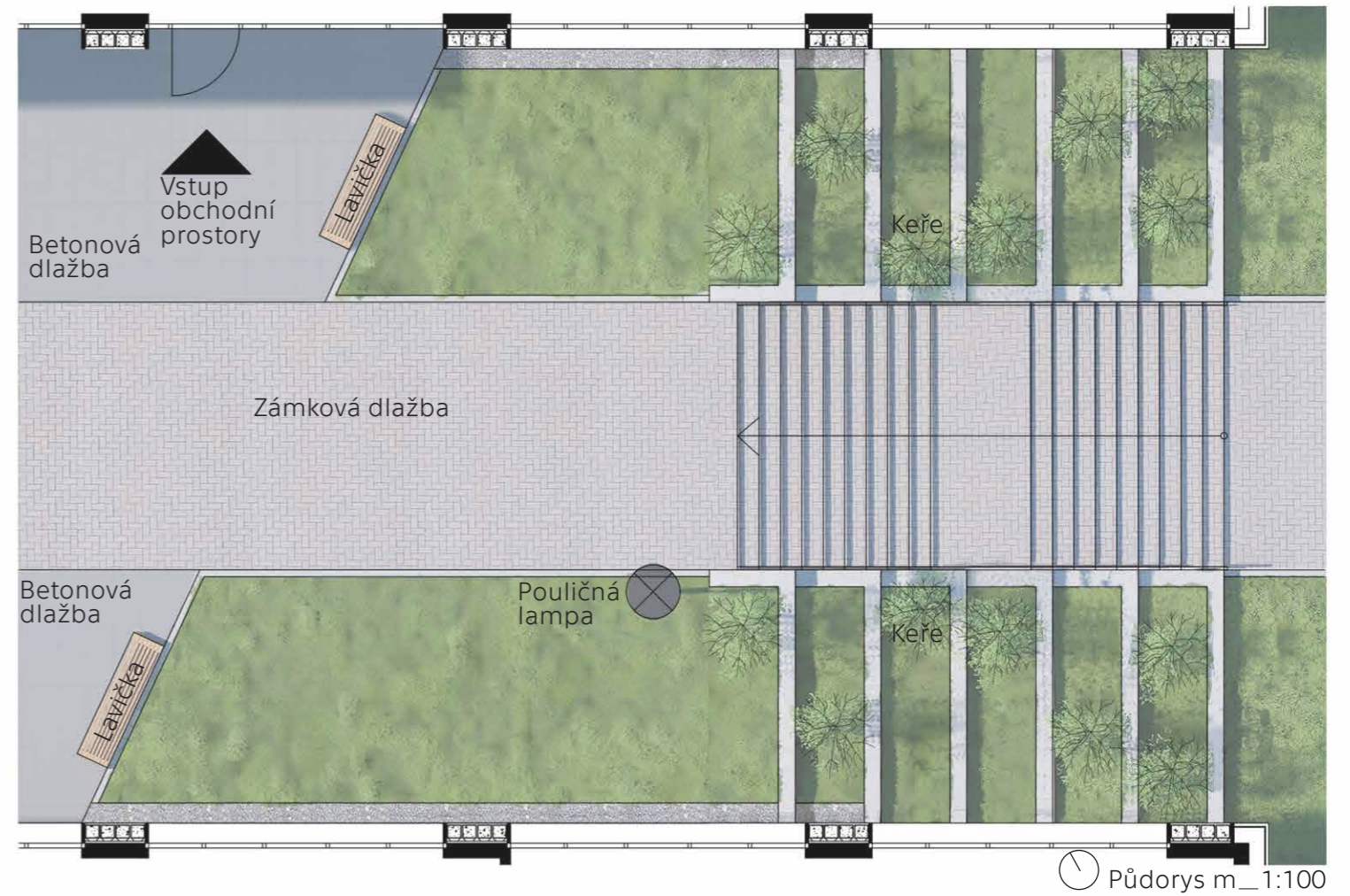












Lavička bez opěradla - dub



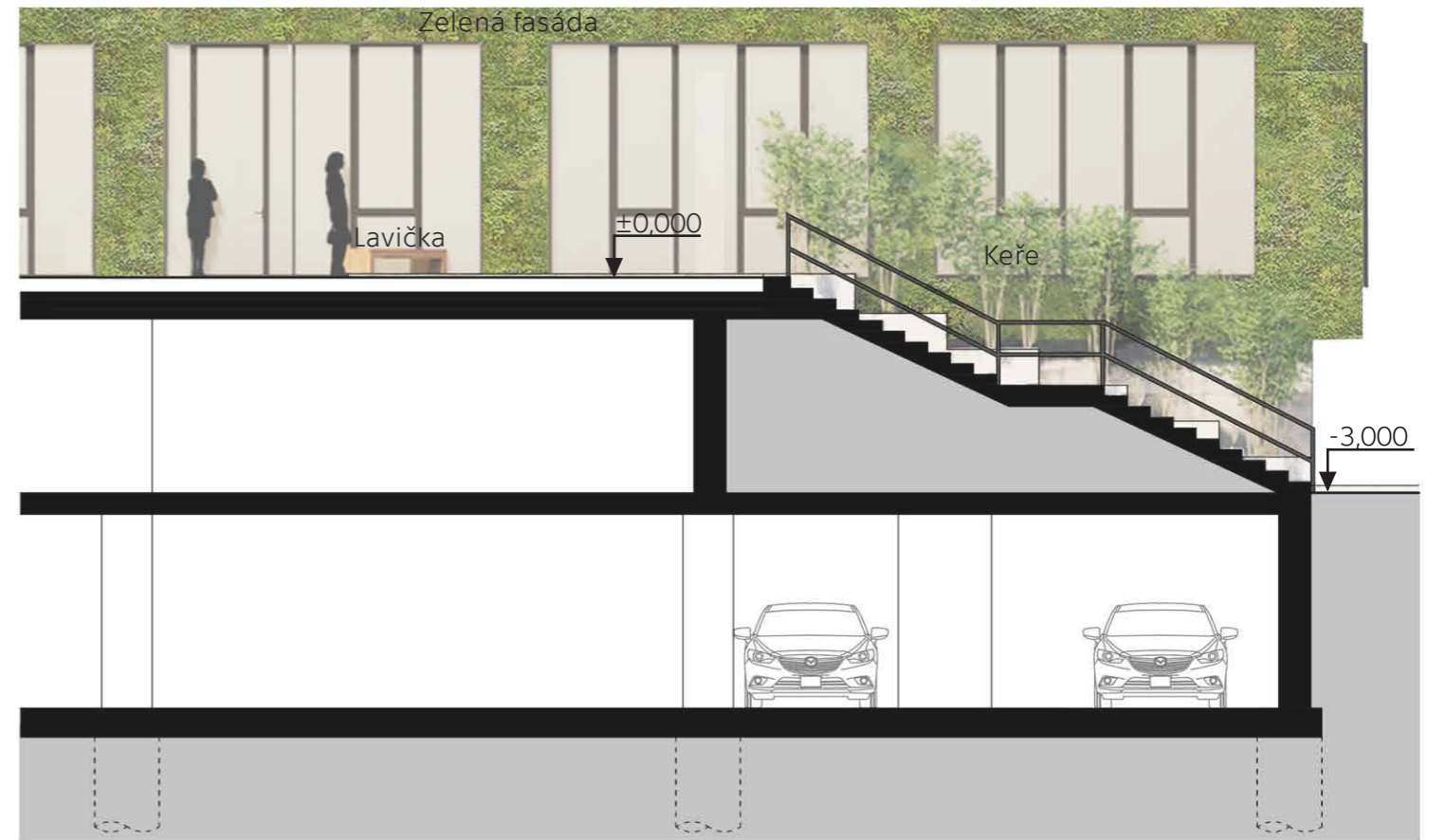
Solární pouliční lampa SLL31



Betonová dlaždice DITON praktik šedá 60x40x4cm



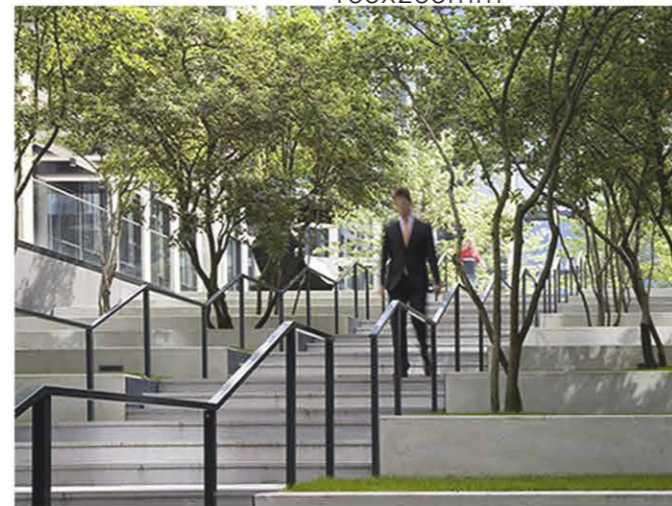
Zámková dlažba Terrabella světle hnědá 100x200mm



Nízky porost formou kerů
Betula utilis Jacquemontii
Bříza Himalájská Doorenbos



Zelená fasáda - Hedera Helix
Břečtan popínavý



Jakub Cigler Architekti - Florentinum
vzor vstupu do parteru

Inspirace



KONSTRUKČNĚ STAVEBNÍ ČÁST

PRŮVODNÍ A SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

A. Průvodní zpráva

- A.1 Identifikační údaje
 - A.1.1 Údaje o stavbě
 - A.1.2 Údaje o žadateli
 - A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace
- A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení
- A.3 Seznam vstupních podkladů

B. Souhrnná technická zpráva

- B.1 Popis území
- B.2 Celkový popis stavby
 - B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání
 - B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
 - B.2.3. Dispoziční, technologické a provozní řešení
 - B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
 - B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
 - B.2.6 Základní technický popis staveb
 - B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení
 - B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení
 - B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana
 - B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
 - B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3 Připojení na technologickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby
- B.9 Celkové vodohospodářské řešení

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ

a) **Název stavby**

Polyfunkční dům - Liberec

b) **Místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelační čísla pozemků)**

Adresa: 464 01 Liberec, městská část Kunratice
Katastrální území: Kunratice u Liberce 785628
Parcelační čísla: parc. č. 137/1, parc. č. 137/2, parc. č. 137/6, parc. č. 138/1,
parc. č. 138/2, parc. č. 138/3, parc. č. 139/1, parc. č. 139/2

c) **Předmět dokumentace - nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby.**

Předmětem této projektové dokumentace je novostavba polyfunkčního objektu pro účely administrativní činnosti. Jedná se o dokumentaci pro stavební povolení.

A.1.2. ÚDAJE O ŽADATELI

Stavebník: Fakulta stavební ČVUT v Praze,
IČO: 6840 7700, Thákurova 7,
166 29 Dejvice, Praha 6

A.1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

a) **Jméno, příjmení, obchodní firma, IČO, místo podnikání nebo obchodní firma, IČ**

Zpracovatel: Leoš Drmola
Halalovka 5,
911 08 Trenčín, Slovensko

b) **Jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace**

Zpracovatel: Leoš Drmola
Halalovka 5,
911 08 Trenčín, Slovensko

c) **Jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace**

Architekt: Bc. Leoš Drmola, konzultant doc. Ing. arch. Ing. Petr Šikola, Ph.D.
Statika: Bc. Leoš Drmola, konzultant doc. Ing. arch. Petr Bílý, Ph.D.
Tech. zařízení budov: Bc. Leoš Drmola, konzultant Ing. Stanislav Frolík, Ph.D.
Požární ochrana: Bc. Leoš Drmola, konzultant Ing. Hana Kalivodová
Konstrukční detaily: Bc. Leoš Drmola, konzultant Ing. Lenka Ingrišová, Ph.D.

A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

S0.1 Příprava území vč. úpravy terénu
S0.2 Polyfunkční dům
S0.3 Příjezdové komunikace
S0.4 Zpevněné plochy
S0.5 Přípojka kanalizace
S0.6 Přípojka vodovodu
S0.7 Přípojka elektřiny
S0.8 Sadové úpravy

A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Zadaní diplomové práce ČVUT v Praze, Fsv, LS 2021/2022
Urbanistická studie, ZS 2021/2022
Aktuální katastrální mapa Liberce
Mapové podklady
Územní plán města Liberec
Platné zákony, vyhlášky a normy
Fotodokumentace

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) **Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území.**

Řešené území se nachází v katastrálním území Kunratice u Liberce na pozemcích p.č. 137/1, p.č. 137/2, p.č. 137/6, p.č. 138/1, p.č. 138/2, p.č. 138/3, p.č. 139/1, p.č. 139/2. V současné době se na pozemku vyskytuje vzrostlá zeleň a billboard. Pozemek je přístupný z jižní strany ulice Hrabětická a ze severovýchodu z ulice Lučanská. Na zmíněných pozemcích je plánovaná výstavba bytových a polyfunkčních objektů.

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

Při návrhu se vycházelo z vydaného územního rozhodnutí. Stavba je v souladu s Územní plánovací dokumentací.

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

V rámci předdiplomního projektu byla navržena územní studie, která se zabývala využitím pozemků. V této studii se došlo k závěru, že je nutné zažádat o výjimku, která se vztahuje na podlažnost nově navržených objektů.

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

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů nejsou součástí dokumentace.

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

Průzkumy nejsou součástí této dokumentace.

f) **Ochrana území podle jiných právních předpisů.**

Řešené území se nenachází v žádném krajinně chráněném území nebo dalším území se zvláštními požadavky.

Stavbou nejsou dotčena ochranná pásma železnice a životního prostředí.

Objekt zasahuje do ochranného pásma pozemní komunikace.

g) **Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Území neleží v záplavovém ani poddolovaném území nebo v seizmicky aktivní oblasti.

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

Stavba neovlivní negativně okolí stavby ani okolní pozemky. Vykopaná zemina bude použita na úpravu pozemní komunikací, terénu a vytvoření protihlukového valu u rychlostní komunikace.

i) **Požadavky na asanace, demolice kácení dřevin.**

Vrostlá zeleň bude vykácená a využita obcí. Stávající objekty na pozemcích podléhají demolici.

j) **Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.**

Není předmětem této projektové dokumentace.

k) **Územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě.**

Dopravně je řešené území napojeno na ulici Lučanská ze severovýchodu pozemku. Odtud je navržena komunikace kopírující rychlostní cestu. Z vystavené komunikace bude situován vjezd do podzemní garáže. Na západ od objektu bude tato nově navržena cesta propojena s ulicí Hrabětická. Technická infrastruktura se na pozemcích nenachází, bude nově dotažena k pozemku a na ní posléze bude objekt připojen. Stavba je kompletně navržena jako bezbariérová.

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

Není předmětem této projektové dokumentace.

m) **Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje.**

Navrhovaný polyfunkční objekt se nachází na pozemcích ve vlastnictví města Liberec a soukromého vlastníka.

Seznam pozemků s výměrou a druhem využití podle katastru:

p.č. 137/1	17 739m ²	orná půda
p.č. 137/2	103m ²	orná půda
p.č. 137/6	1 239m ²	orná půda
p.č. 138/1	1 215m ²	orná půda
p.č. 138/2	97m ²	orná půda
p.č. 138/3	3 859m ²	orná půda
p.č. 139/1	21 223m ²	trvalý travní porost
p.č. 139/2	293m ²	trvalý travní porost

n) **Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

Výstavbou plánovaného objektu nevzniknou žádná ochranná nebo bezpečnostní pásma s výjimkou ochranných pásem inženýrských sítí.

B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

a) **Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumů a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí.**

Jedná se o novostavbu.

b) **Účel užívání stavby.**

Administrativní objekt s restaurací, fitness a komerčními prostory v prvním nadzemním podlaží.

c) **Trvalá nebo dočasná stavba.**

Jedná se o trvalou stavbu.

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

K záměru nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

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

Tato dokumentace slouží k jednání s dotčenými orgány státní správy.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů.

Navrhovaný objekt nespadá pod žádný druh ochrany.

g) Navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikost, apod.

Zastavěná plocha:	5 095,59m ²
Obestavěný prostor:	95 648,07m ³
Počet nadzemních podlaží:	4
Hrubá podlažní plocha:	15 296,21m ²
Předpokládaný počet stálých zaměstnanců:	738 osob
Funkční jednotky:	
2x komerční prostory	2x 567m ²
3x administrativní prostor	3x 1 144m ²
3x administrativní prostor	3x 1 632m ²
1x restaurační prostor	797m ²
1x prostor pro fitness	797m ²

h) Základní bilance stavby - spotřeby a spotřeba médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.

Přesné bilance stavebních úprav a nároky stavby z hlediska potřeby a spotřeby médií nejsou součástí dokumentace. Nakládání s odpady vznikajících během výstavby bude zajišťovat dodavatel stavby v souladu se zákonem. Během provozu polyfunkčního objektu bude vznikat běžný komunální odpad. Odpad bude shromažďován v odpadních nádobách a podle potřeby odvážen svozovou firmou zajištěnou obcí. V restauraci bude vznikat bioodpad, který bude shromažďován v místnosti pro chlazený odpad. Odvoz odpadu si zajišťuje restaurace sama podle potřeby.

Dešťová voda ze střechy bude sváděna do zařízení na předčistění vody a následně využita na zavlažování zelených fasád a střech. Přebytečná voda bude odvedena do jednotné kanalizační stoky.

i) Základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy.

Stavba předpokládá běžný postup výstavby v jedné etapě.

j) Orientační náklady na stavby.

Ve vstupní projektové dokumentaci není vypracován podrobný položkový rozpočet.

B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení.

Urbanistické řešení navrhovaného objektu vychází od celkového umístění pozemku v návaznosti na dopravní a pěší komunikace a orientaci světových stran. Je dodrženo minimálních odstupů od sousedních hranic pozemku a je v souladu s platným regulačním plánem dané oblasti.

Celkové řešení vytváří dominantu v řešené oblasti a reaguje na okolní zástavbu a infrastrukturu tak, aby byl vytvořen kvalitní reprezentativní prostor v těžišti území. Objekt je v nadzemních podlažích rozdělen na dvě části aby zůstala zachovaná hlavní pěší komunikace, která tvoří hlavní osu oblasti. Jižní část objektu je navržena v tvare H aby vytvořila v těžišti objektu kvalitní prostor pro parter a na jihu stavby byl podpořen vstup ze sportovně rekreačního parku. Návrh navazuje na územní studii předdiplomního projektu, kde od původního návrhu došlo k scelení tří objektů pro vytvoření výraznější dominanty v oblasti a zvýšení kapacity pracovních míst pro okolní obyvatele.

b) Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálového a barevného řešení

Hmotově se jedná o dva objekty spojené podzemními garážemi, kde první podzemní patro je ze západu plně zapuštěné a z východní strany se nachází nad zemí. Objekty jsou navrženy tak, aby zachovali hlavní pěší osu oblasti. Severní objekt má tvar kvádrů, aby tvarově zapadal do osy bariérových domů. V severní části objektu se nachází vykonzolidované části, které vytvářejí výraznou hmotu objektu, která je dobře viditelná i z rychlostní cesty. Jižní objekt je ve tvaru písmene H, aby vytvořil prostor pro kvalitní parter objektu a z druhé strany podpořil vstup z parku. Na objektě se taktéž nachází přidaná a odebraná hmota pro vytvoření teras a sjednocení obou hmot.

Materiálové řešení obou objektů je stejné. Jedná se o lehký obvodový plášť složený z průhledných a neprůhledných částí. Neprůhledné části tvoří izolační panel s cementovláknitými deskami šedé barvy s hrubě vykartáčovanými drážkami. Mezi oknem a těmito deskami se nachází krycí okenní lišta antracitové barvy. Okna budou vybaveny stahovacími roletami antracitové barvy. Fasády mezi objekty budou mít místo cementovláknitých desek, květníky pro vytvoření zelených stěn. Střechy obou objektů budou zelené, nepochozí.

B.2.3. DISPOZIČNÍ, TECHNOLOGICKÉ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Objekty jsou navrženy jako 4 podlažní budovy se zelenými střechami a dvěma podzemními podlažními. Prostory podzemních podlaží obsahují spolu 222 parkovacích míst, dvě kolárny, místnost pro odpad, technické místnosti a vertikální jádra. Každý nadzemní objekt má svůj vlastní nákladní výtah + dva osobní výtahy, které procházejí celou výškou budovy a fungují na čip. Dále každá tato budova, má jeden osobní výtah a schodiště, jenom pro propojení podzemních podlaží s prvním nadzemním patrem, kde se z nich vchází do recepce. Severní objekt má v prvním patře recepci a dva obchodní prostory na pronájem. Ve vyšších patrech se nachází administrativní část, kanceláře, openspace, zasedací místnosti, copy room, archiv, telefonní místnosti a kuchyňky. V Společné části patra se nachází hlavní schodiště, dvě požární schodiště, výtahy, toalety, hygienická místnost a šatny se sprchou. Podlaží je dělitelné na čtyři části k pronajmutí. Vzduchotechnika jednotlivých provozů se nachází na střeše objektu. Na střeše se nacházejí i fotovoltaické panely. Objekt v tvaru písmene H má v prvním patře recepci, restauraci s kapacitou 170 míst a fitnesscentrem. Vyšší patra mají obdobné členění jako v severním objektu.

B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt je řešen jako bezbariérový. Bezbariérové řešení bude splňovat požadavky na užívání osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Hlavní vstupy do objektů jsou bez výškového převýšení. Do všech podlaží je zajištěn bezbariérový přístup pomocí výtahů s minimálním rozměrem výtahové kabiny 1100x1400 mm a manipulačním prostorem min 1500x1500 mm. Výtahové kabiny jsou opatřeny prvky pro zrakovo postižené a sklopným sedátkem. Hlavní vstupy do všech funkčních celků jsou opatřeny dveřmi šířky min. 900 mm. Prosklené dveře mají neprůhledný pás v úrovni očí vozíčkářů a zdravotně postižených. Každé patro disponuje jednou toaletou pro osoby se zdravotním postižením. V podzemním podlaží se nacházejí parkovací stání, šířky 3500 mm určené pro osoby se zdravotním postižením.

B.2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba bude splňovat platné bezpečnostní předpisy. Celkové bezpečnostní řešení zaručuje dostatečný čas pro evakuaci osob v objektu v případě požáru nebo havárie. Stavba bude splňovat technické požadavky na výstavbu. Konstrukce a mechanická odolnost stavby budou odpovídat povaze jejich používání.

A.2.6. ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVEB

Objekt je řešen jako novostavba, kde vztažený bod $\pm 0,000 = 452,100$ m.n.m = podlaha v 1.NP

Základy:

Základy jsou tvořeny základovou železobetonovou monolitickou voděnepropustnou deskou v kombinaci s velkopřůměrovými energopilotmi pod hlavními objekty a bílou vanou mimo hlavní objekty, aby došlo k rovnoměrnému sedání celého objektu. Tloušťka desky je 300mm.

Svislé nosné ksc.:

Železobetonové monolitické sloupy obdélníkového průřezu o rozměru 400x700mm. Nosné železobetonové stěny ztužujícího jádra jsou železobetonové monolitické o tloušťce 200mm. Nosné železobetonové stěny podzemních podlaží jsou monolitické o tloušťce 300mm. Vyztužení železobetonových prvků bude betonářskou výztuží B500B.

Svislé nenosné ksc.:

Vnitřní nenosné příčky jsou zděné z tvarovek Heluz 11,5 o tloušťce 115mm, dále se v objektě nacházejí SDK příčky s protipožární ochranou o tloušťce 150mm oddělující od sebe jednotlivé kanceláře.

Vodorovné ksc.:

Všechny stropní konstrukce jsou železobetonové monolitické. Jejich největší rozpon je 8,1m a tloušťka desky je 300mm. Stropní konstrukce jsou obousměrně pnuté, lokálně podepřené sloupy s přidanou manžetovou hlavicí proti propíchnutí desky. Vykonzolované části jsou maximálně do dvou metrů. Ve všech stropních konstrukcích se budou provádět prostupy pro rozvody vody, kanalizace a vzduchotechniky. Rozměry prostupů nevyžadují speciální statická opatření, postačí shrnutí výztuže z oblasti otvoru do okraje desky a olemování okrajů desky výztuží. Velké prostupy pro vzduchotechniku jsou podpořeny železobetonovou stěnou.

Schodiště:

Požární únikové schodiště jsou prefabrikované, železobetonové, deskové, dvouramenné, typu deska do desky. Rozměry schodišť jsou zřejmé z výkresů. Počet stupňů se liší podle konstrukční výšky patra. Utlumení kročejového hluku je řešeno prvkem Shock Tronsole. Hlavní schodiště v objektu tvaru H je železobetonové, monolitické. Jednotlivé stupně schodiště jsou vykonzolované ze železobetonové stěny. Hlavní schodiště v objektu tvaru kvádru je železobetonová, prefabrikovaná dvakrát zalomená deska. Deska leží na masivních konzolách vycházejících ze sloupů.

Obvodový plášť:

Lehký obvodový plášť je řešen jako prosklená fasáda kotvená do stropní desky. V úrovni stropní desky jsou panely vyplněny izolačním panelem a kamennou vlnou, která se nachází mezi krycími lištami oken. Ve vodorovné části se za izolaci nachází 2mm ocelový plech, přes který jsou přikotvena okna. Pás slouží také jako protipožární ochranný pás. Horizontální, plné panely mezi okny, jsou též tvořeny izolačním panelem a kamennou vlnou. Z vnitřní strany je vlna hraněná 0,6mm ocelovým plechem a SDK deskou, z vnější strany se nachází cementovláknitá deska nebo květníky.

Výplně otvorů:

Všechny okenní výplně jsou navrženy jako izolační trojskla s hliníkovými rámy.

Střešní ksc.

Střecha je navržena jako zelená nepochozí, kde je využita tepelná izolace Isover EPS 150 jako spádová vrstva. Na krajích atiky je vytvořený kačírkový žlab. Pro akumulaci vody je využita perforovaná nopolová fólie.

B.2.7. ZÁKLADNÍ POPIS TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ.

Detailní popis se nachází v technické zprávě TZB.

B.2.8. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Navrhovaný objekt je dělen do požárních úseků s dostatečným množstvím chráněných únikových cest typu CHÚC - A k bezpečné evakuaci osob. Detailní popis se nachází v technické zprávě, část Požární bezpečnost.

B.2.9. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Obvodové konstrukce jsou navrženy tak, aby maximální výpočtové hodnoty součinitele prostupu tepla (U) jednotlivých ochlazovaných stavebních konstrukcí a výplní obvodových konstrukcí, včetně průsvitných stavebních konstrukcí vytápěné budovy, nepřekračovali požadované normativní hodnoty (U_n).

B.2.10. HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

Požadované vnitřní prostředí je zabezpečeno odpovídající tepelnou pohodou, větráním a osvětlením objektů, prostorů a jejich ochranou proti hluku a vibracím. Podmínky ochrany zdraví, hygienické požadavky a limity stanovují zvláštní právní předpisy. Tepelná pohoda uživatelů a požadovaný stav vnitřního prostředí jsou zajištěny dostatečným větráním, topením a chlazením objektu. V každém patře jsou navrženy toalety pro muže a ženy. Počet záchodů odpovídá počtu osob na patře. Každé patro má ještě záchod pro handicapované osoby a hygienická kabina pro ženy.

B.2.11. ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží.

Není součástí projektové dokumentace.

b) Ochrana před bludnými proudy.

Není součástí projektové dokumentace.

c) Ochrana před technickou seizmicitou.

Není součástí projektové dokumentace.

d) Ochrana před hlukem.

Není součástí projektové dokumentace.

e) Protipovodňová ochrana

Není součástí projektové dokumentace.

f) Ochrana před ostatními účinky - vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

Není součástí projektové dokumentace.

B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Není součástí projektové dokumentace a není detailně řešeno. V oblasti se nenacházejí stávající inženýrské sítě, všechny budou nově navrženy.

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přípustnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace.

Objekt bude napojen na nově vzniklou komunikaci na severní straně pozemku, která se napojuje z dopravní komunikace Lučanská ve východní části pozemku a na západní části se napojuje na ulici Hrabětická. Ze západní cesty bude probíhat zásobování restaurace. Obchodní prostory budou zásobeny ze severu. Vjezd do podzemních garáží je situován ze severovýchodního rohu objektu v rovině dopravní komunikace.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu.

Změny v dopravě znamenají nové výjezdy a vjezdy ze stávajících komunikací, na nově navržené zklidněné komunikace, které obsluhují navrženou lokalitu.

c) Doprava v klidu.

Pod celým objektem je navržena podzemní garáž přes dvě patra, kde se nacházejí parkovací místa pro zaměstnance a pro návštěvníky. V garáží se nachází 222 parkovacích míst, kde jsou vyčleněna místa pro osoby se zdravotním postižením a pro nabíjení elektromobilů. Další parkovací stání se nacházejí na pozemních komunikacích.

B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) Terénní úpravy.

Při hloubení základů bude nutné vytěžit hlínu, která se nadále využije ke stavbě a terénním úpravám.

b) Řešení vegetace.

Na území se nenacházejí žádné památné stromy. Stávající vysoká zeleň bude odstraněna. Pokácená zeleň bude v rámci sadových úprav nahrazena novou výsadbou v okolí objektu.

c) Biotechnická opatření.

Biotechnická řešení nejsou vyžadována.

B.6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

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

Ovzduší:

Míra znečištění životního prostředí v souvislosti s posuzovanou výstavbou nebude mít po svém dokončení žádné nepříznivé účinky na obyvatelé. Znečištěný vzduch s kanceláří a garáží bude pomocí vzduchotechniky vypouštěn nad střechu.

Hluk:

Navržena stavba nemá negativní vliv na zdraví osob a životní prostředí. Objekt neprodukuje v žádné významné míře škodliviny (hluk a další), které by mohli nepříznivě ovlivnit obyvatele a životní prostředí.

Odpady v době výstavby:

S odpady ze stavební činnosti se bude nakládat ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech, vyhláškou Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb., katalogu odpadů a dalších relevantních právních předpisů.

Odpady v době provozu:

Stavba bude produkovat běžný komunální odpad, který bude skladován na vyhrazeném místě v 1.PP. Restaurace bude navíc produkovat bioodpad, který si bude sama, ve vlastní režii, skladovat v místnosti pro chlazené odpady.

Voda:

Dešťová voda ze střech objektů bude sváděná do zařízení na předčistění vody a následně využita na zavlažování zelených fasád a střech. Přebytková voda bude odvedena do jednotné kanalizační stoky.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

Na území se nenachází žádné Evropsky významné lokality ani ptačí oblasti (Natura 2000).

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

Není předmětem této projektové dokumentace.

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.

Není předmětem této projektové dokumentace.

f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle právních předpisů.

Není předmětem této projektové dokumentace.

B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

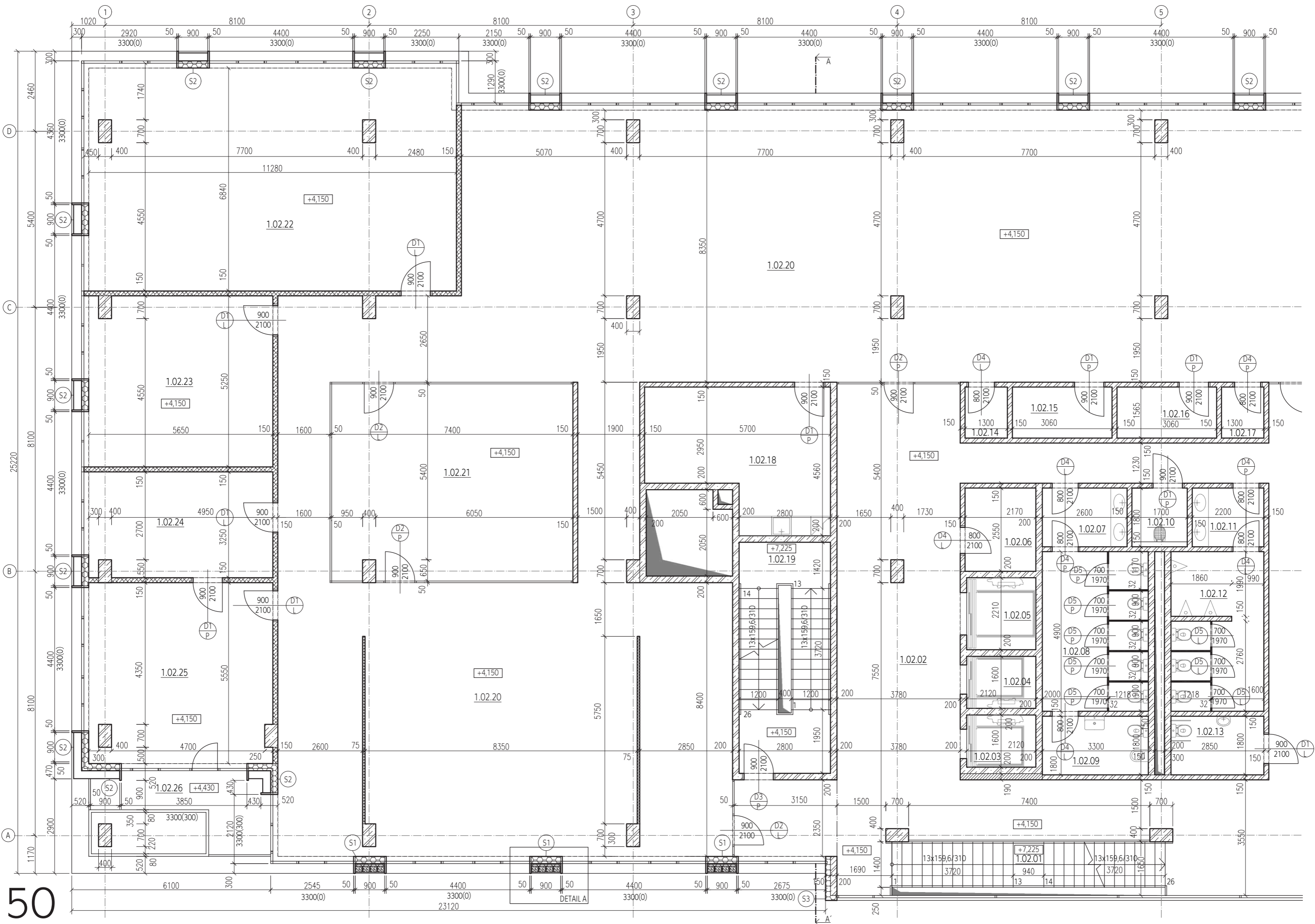
Předmětem stavby je administrativní objekt. Objekt nebude využíván pro potřeby civilní ochrany.

B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Není předmětem této projektové dokumentace.

B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Objekt bude napojen na nově navržený vodovodní řad, pomocí vodovodní přípojky a zásobován pitnou vodou. Voda z vodovodu bude také využívána jako požární voda. Dále bude objekt napojen na nově navrženou kanalizační síť, pomocí kanalizační přípojky. Dešťová voda bude primárně sváděná a zpracovávána na pozemku stavby, přebytečná voda bude odvedena do jednotné kanalizační sítě.



50

DETAIL A

LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON 30/37
	TVAROVKY HELUZ 11,5 TL. 115 MM
	TVAROVKY HELUZ 17,5 TL. 175 MM
	PROTIPOŽÁRNÍ SDK STĚNA RIGIPS TL. 150 MM
	SDK STĚNA RIGIPS TL. 75 MM
	SANITÁRNÍ STĚNY ASB 32 TL. 32 MM
	TEPELNÁ IZOLACE

SKLADBY STĚN

ZELENÁ STĚNA S1

SDK DESKA	13MM
OCEL. PLECH POZINKOVANÝ	0,6MM
PAROTĚSNÁ FÓLIE + MEZERA NA SPOJE PLECHŮ	6MM
TI. KAMENNÁ VLNA	140MM
IZ. PANEL KINGSPAN KS/TF IPN	60MM
KVĚTNÍKY	300MM
	520MM

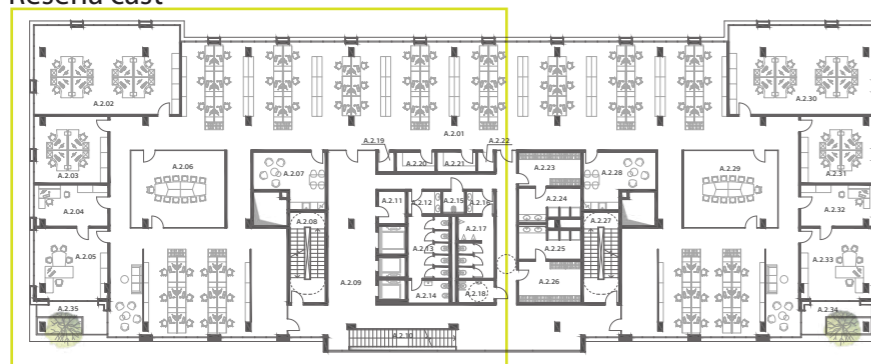
STĚNA S2

SDK DESKA	13MM
OCEL. PLECH POZINKOVANÝ	0,6MM
PAROTĚSNÁ FÓLIE + MEZERA NA SPOJE PLECHŮ	6MM
TI. KAMENNÁ VLNA	140MM
IZ. PANEL KINGSPAN KS/TF IPN	60MM
VZDUCHOVÁ MEZERA	238MM
CEMENTOVĚLÁKNITÉ DESKY SILBONIT	12MM
	470MM

STĚNA S3

SÁDROVÁ OMÍTKA	10MM
PENETRAČNÍ NÁTĚR	
ŽB. STĚNA	200MM
TI. ISOVER EPS 150	150MM
FASÁDNÍ OMÍTKA	10MM
	370MM

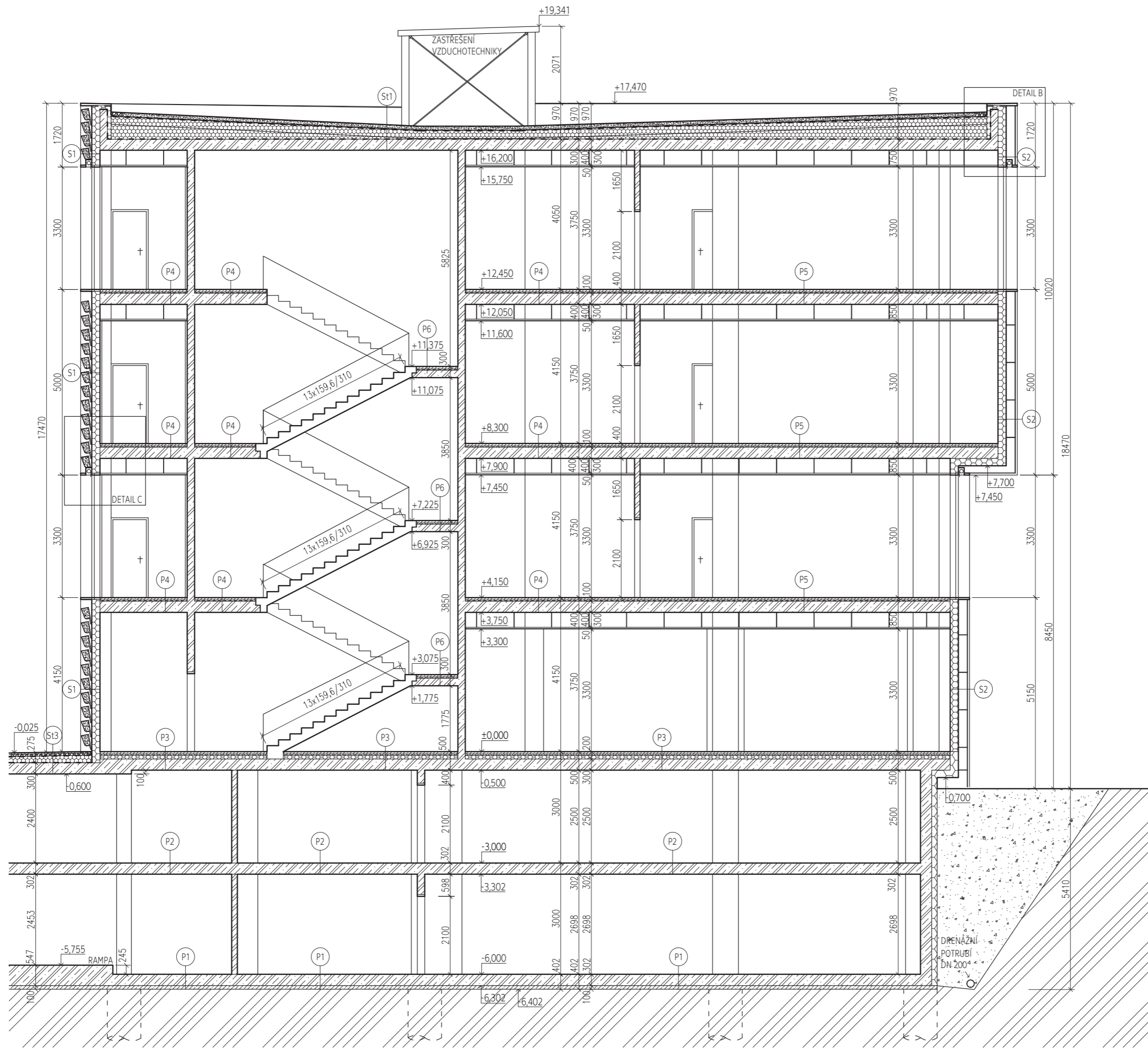
Řešená část



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Č. M.	NÁZEV M.	PLOCHA (m ²)	PODLAHA	STROP	STĚNY	POZNÁMKA
1.02.01	Schodisko	11.73	Epoxidová	Pohledový beton	-	-
1.02.02	Chodba	113.82	Epoxidová	Pohledový beton	Sádrová omítka	Plocha řešené části
1.02.03	Výtah osobní	3.39	-	-	Bezprašný nátěr	-
1.02.04	Výtah osobní	3.39	-	-	Bezprašný nátěr	-
1.02.05	Výtah nákladní	4.69	-	-	Bezprašný nátěr	-
1.02.06	Tech. místnost	5.54	Epoxidová	SDK podhled	Cementová stěrka s voskem	-
1.02.07	Předsíň ženy	4.68	Epoxidová	SDK podhled	Cementová stěrka s voskem	-
1.02.08	WC ženy	15.91	Epoxidová	SDK podhled	Cementová stěrka s voskem	Včetně záchodových kóji
1.02.09	Hygienická kabina	5.85	Epoxidová	SDK podhled	Cementová stěrka s voskem	-
1.02.10	Úklidová místnost	2.80	Epoxidová	SDK podhled	Cementová stěrka s voskem	-
1.02.11	Předsíň muži	3.96	Epoxidová	SDK podhled	Cementová stěrka s voskem	-
1.02.12	WC muži	13.69	Epoxidová	SDK podhled	Cementová stěrka s voskem	Včetně záchodových kóji
1.02.13	WC kabina pro han.	5.13	Epoxidová	SDK podhled	Cementová stěrka s voskem	-
1.02.14	Tel. místnost	2.03	Epoxidová	SDK podhled	Sádrová omítka	-
1.02.15	Archív	4.79	Epoxidová	SDK podhled	Sádrová omítka	-
1.02.16	Copy room	4.79	Epoxidová	SDK podhled	Sádrová omítka	-
1.02.17	Tel. místnost	2.03	Epoxidová	SDK podhled	Sádrová omítka	-
1.02.18	Kuchyňka	21.32	Epoxidová	SDK podhled	Sádrová omítka	Při umyvadle stěrka s voskem
1.02.19	Požární schodiště	19.85	Epoxidová	Pohledový beton	Sádrová omítka	-
1.02.20	Openspace	370.18	Kobercové čtverce	SDK podhled	Sádrová omítka	Plocha řešené části
1.02.21	Zasedací místnost	44.51	Kobercové čtverce	SDK podhled	Sádrová omítka	-
1.02.22	Kancelář	78.85	Kobercové čtverce	SDK podhled	Sádrová omítka	-
1.02.23	Kancelář	30.02	Kobercové čtverce	SDK podhled	Sádrová omítka	-
1.02.24	Kancelář	18.52	Kobercové čtverce	SDK podhled	Sádrová omítka	-
1.02.25	Kancelář	32.14	Kobercové čtverce	SDK podhled	Sádrová omítka	-
1.02.26	Terasa	8.62	Betonová dlažba	Vápenocementové desky	Vápenocementové desky	-





LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON 30/37
	PODKLADNÝ BETON C16/20
	TVAROVKY HELUZ 11,5 TL. 115 MM
	TEPELNÁ IZOLACE XPS
	TEPELNÁ IZOLACE KAMENNÁ VLNA
	TEPELNÁ IZOLACE EPS150
	KROČEJOVÁ IZOLACE
	ZEMNÍ SUBSTRÁT
	NASYPANÁ ZEMINA
	ROSTLÝ TERÉN
	ŠTĚRK
	HYDROIZOLACE

SKLADBY PODLAH A STŘECH

GARÁŽ 2.PP PODLAHA NA TERÉNU P1	
BAREVNÝ NÁTĚR AST 202 POLYURETANOVÁ STĚRKA AST 302 STĚRKOVÁ PENETRACE AST 105 VODĚNEPROPUSTNÁ ŽB DESKA - HLAZENÁ TRYSKÁNÍM PODKLADNÍ BETONOVÁ DESKA ROSTLÝ TERÉN	1,5MM 300MM 100MM 402MM
GARÁŽ 1.PP P2	
BAREVNÝ NÁTĚR AST 202 POLYURETANOVÁ STĚRKA AST 302 STĚRKOVÁ PENETRACE AST 105 ŽB DESKA - HLAZENÁ TRYSKÁNÍM	1,5MM 300MM 302MM
PODLAHA NAD GARÁŽEMI 1.NP P3	
BEZBARVÝ LAK MATNÝ AST 200 SMĚS AST DECOR - EPOXID POSYP PÍSKEM STĚRKOVÁ PENETRACE AST 105 BETONOVÁ MAZANINA SEPARAČNÍ VRSTVA KROČEJOVÁ IZOLACE TEPELNÁ IZOLACE SEPARAČNÍ VRSTVA ŽB DESKA	1,5MM 1,5MM 60MM 1MM 35MM 100MM 1MM 300MM 500MM
PODLAHA SPOLEČNÉ PROSTORY P4	
BEZBARVÝ LAK MATNÝ AST 200 SMĚS AST DECOR - EPOXID POSYP PÍSKEM STĚRKOVÁ PENETRACE AST 105 BETONOVÁ MAZANINA SEPARAČNÍ VRSTVA KROČEJOVÁ IZOLACE SEPARAČNÍ VRSTVA ŽB DESKA PODHLLED / SÁDROVÁ OMÍTKA	1,5MM 1,5MM 60MM 1MM 35MM 1MM 300MM 400MM
PODLAHA KANCELÁŘE P5	
KOBERCOVÉ ČTVERCE S LEPIDLEM SAMONIVELAČNÍ STĚRKA PENETRAČNÍ NÁTĚR BETONOVÁ MAZANINA SEPARAČNÍ VRSTVA KROČEJOVÁ IZOLACE SEPARAČNÍ VRSTVA ŽB DESKA PODHLLED / SÁDROVÁ OMÍTKA	6MM 4MM 53MM 1MM 35MM 1MM 300MM 400MM

PODLAHA MEZIPODESTA P6

BEZBARVÝ LAK MATNÝ AST 200 SMĚS AST DECOR - EPOXID POSYP PÍSKEM STĚRKOVÁ PENETRACE AST 105 BETONOVÁ MAZANINA SEPARAČNÍ VRSTVA KROČEJOVÁ IZOLACE SEPARAČNÍ VRSTVA ŽB DESKA SÁDROVÁ OMÍTKA	1,5MM 1,5MM 60MM 1MM 35MM 1MM 200MM 10MM 310MM
---	--

STŘECHA St1

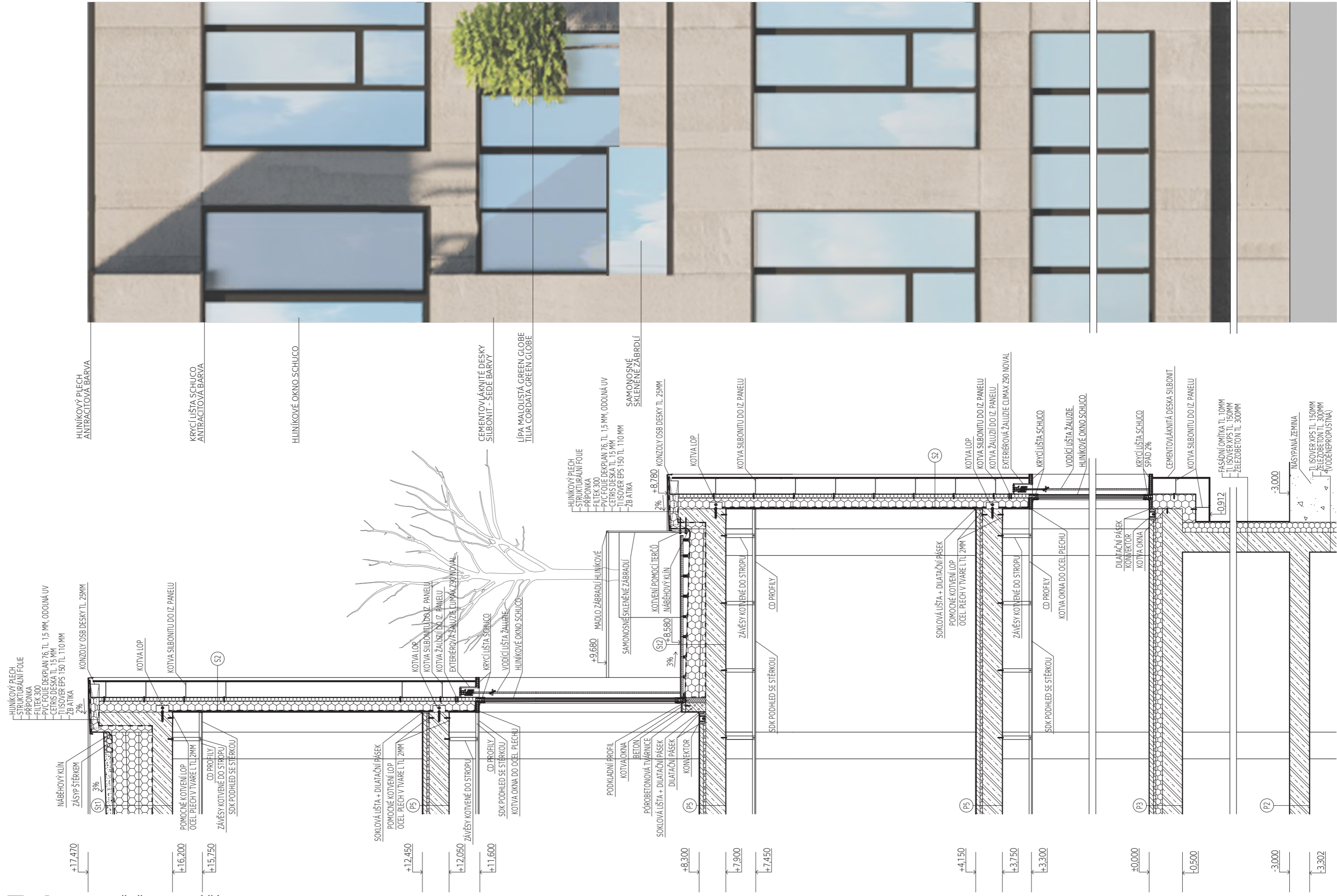
VEGETAČNÍ VRSTVA FILTRAČNÍ GEOTEXTILIE NOPOVÁ FÓLIE PERFOROVANÁ - AKUMULACE VODY SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE PROTI PRORŮSTANÍ KOŘENŮ SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE TEPELNÁ IZOLACE EPS150 TEPELNÁ IZOLACE KLÍN PAROTĚSNÍCI FÓLIE PENETRAČNÍ NÁTĚR ŽB DESKA PODHLLED / SÁDROVÁ OMÍTKA	100MM 2MM 20MM 2,9MM 1,5MM 2,9MM 210MM MIN. 20MM 1MM 300MM MIN. 660MM
---	---

TERASA St2

BETONOVÁ DLAŽBA NA PODLOŽKÁCH SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE TEPELNÁ IZOLACE TEPELNÁ IZOLACE KLÍN PAROTĚSNÍCI FÓLIE PENETRAČNÍ NÁTĚR ŽB DESKA PODHLLED / SÁDROVÁ OMÍTKA	65MM 2,9MM 1,5MM 2,9MM 210MM MIN. 20MM 1MM 300MM MIN. 603MM
---	---

STŘECHA NAD GARÁŽÍ St3

BETONOVÁ DLAŽBA ŠTĚRKOPÍSKOVÉ LOŽE SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE TEPELNÁ IZOLACE KLÍN PAROTĚSNÍCI FÓLIE PENETRAČNÍ NÁTĚR ŽB DESKA	40MM 50MM 2,9MM 1,5MM MIN. 100MM 1MM 300MM MIN. 497MM
--	--



HUNÍKOVÝ PLECH
ANTRACITOVÁ BARVA

KRYCÍ LÍŠTA SCHLUCO
ANTRACITOVÁ BARVA

HUNÍKOVÉ OKNO SCHLUCO

CEMENTOVĚLÁKNITÉ DESKY
SILBONIT - SEDE BARVY

LÍPA MALOLISTÁ GREEN GLOBE
TILIA CORDATA GREEN GLOBE

SAMONOSNÉ
SKLENĚNÉ ZÁBRDLÍ

HUNÍKOVÝ PLECH
- STRUKTURÁLNÍ FOLIE
- PŘÍPONKA
- FILTEK 300
- PVC FOLIE DEKPLAN 76 TL 1,5 MM, ODOBNÁ UV
- CETRIS DESKA TL 15 MM
- TI ISOVER EPS 150 TL 110 MM
- ZB ATIKA

KONZOLY OSB DESKY TL 25MM

KOTVA LOP

KOTVA SILBONITU DO IZ. PANELU

SOKLOVÁ LÍŠTA + DILATAČNÍ PÁSEK

POMOCNÉ KOTVENÍ LOP

OCHEL PŘECH V TVARE L TL 2MM

ZÁVĚSY KOTVENÉ DO STŘEPU

CD PROFILY

KOTVA OKNA DO OCEL. PLECHU

DILATAČNÍ PÁSEK

KONVEKTOR

KOTVA OKNA

KRYCÍ LÍŠTA SCHLUCO

SPAD 2%

CEMENTOVĚLÁKNITÁ DESKA SILBONIT

KOTVA SILBONITU DO IZ. PANELU

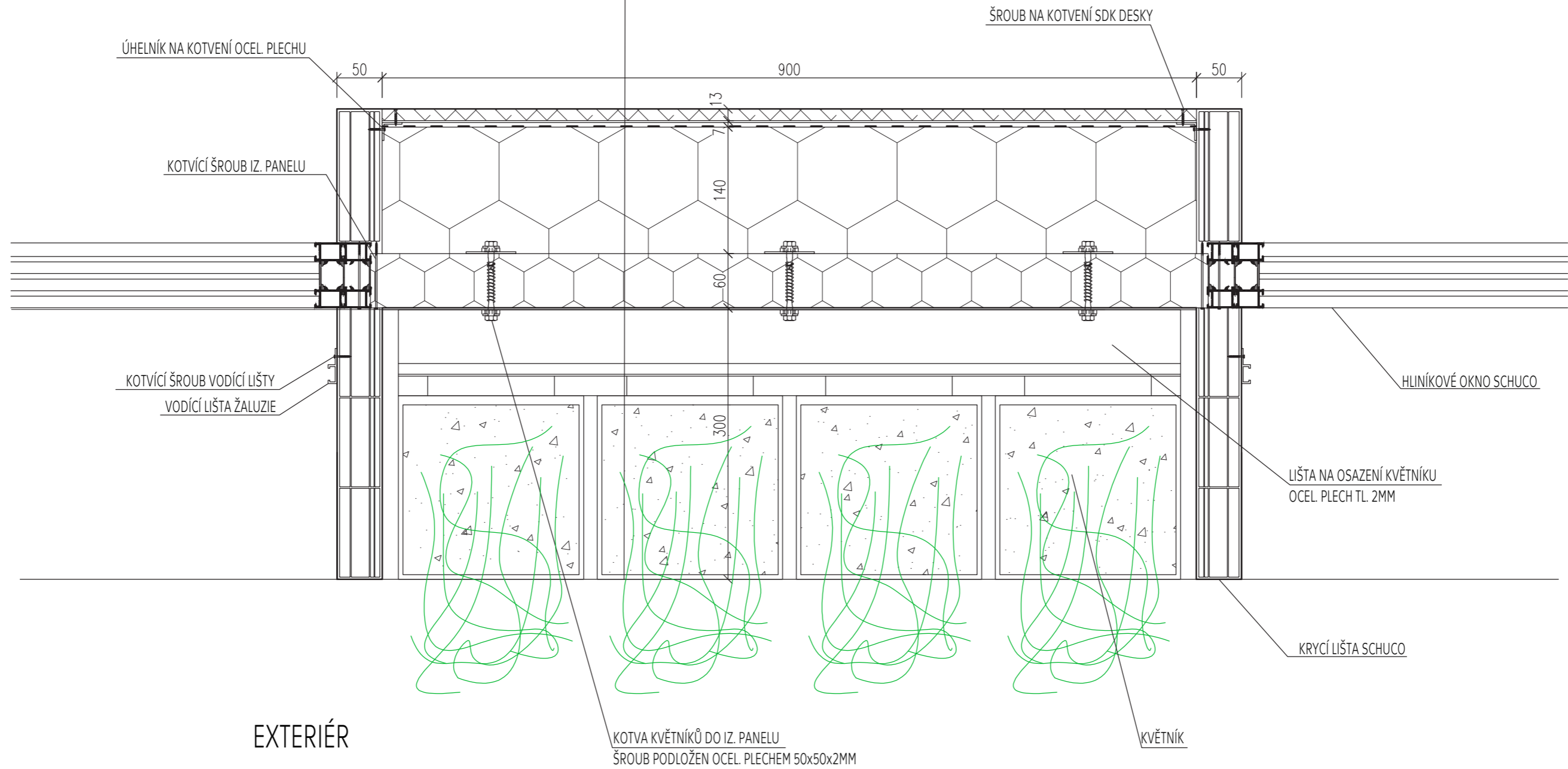
FÁŠADNÍ OMÍTKA TL 10MM
TL ISOVER EPS TL 150MM
ZELEZOBETON TL 300MM

MÁSYPANÁ ZEMINA

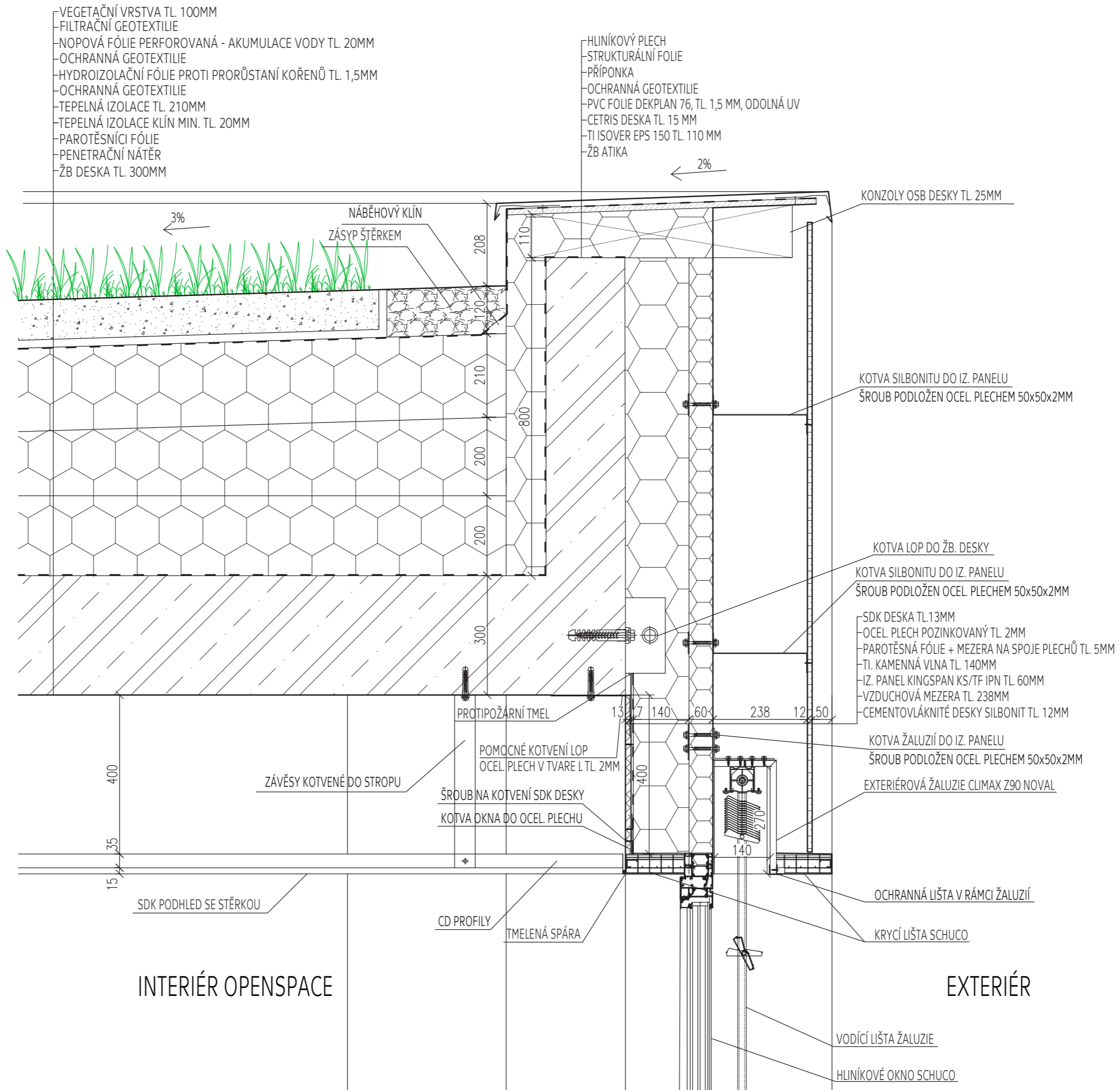
TL ISOVER EPS TL 150MM
ZELEZOBETON TL 300MM
(VODENĚPROUSTNÁ)

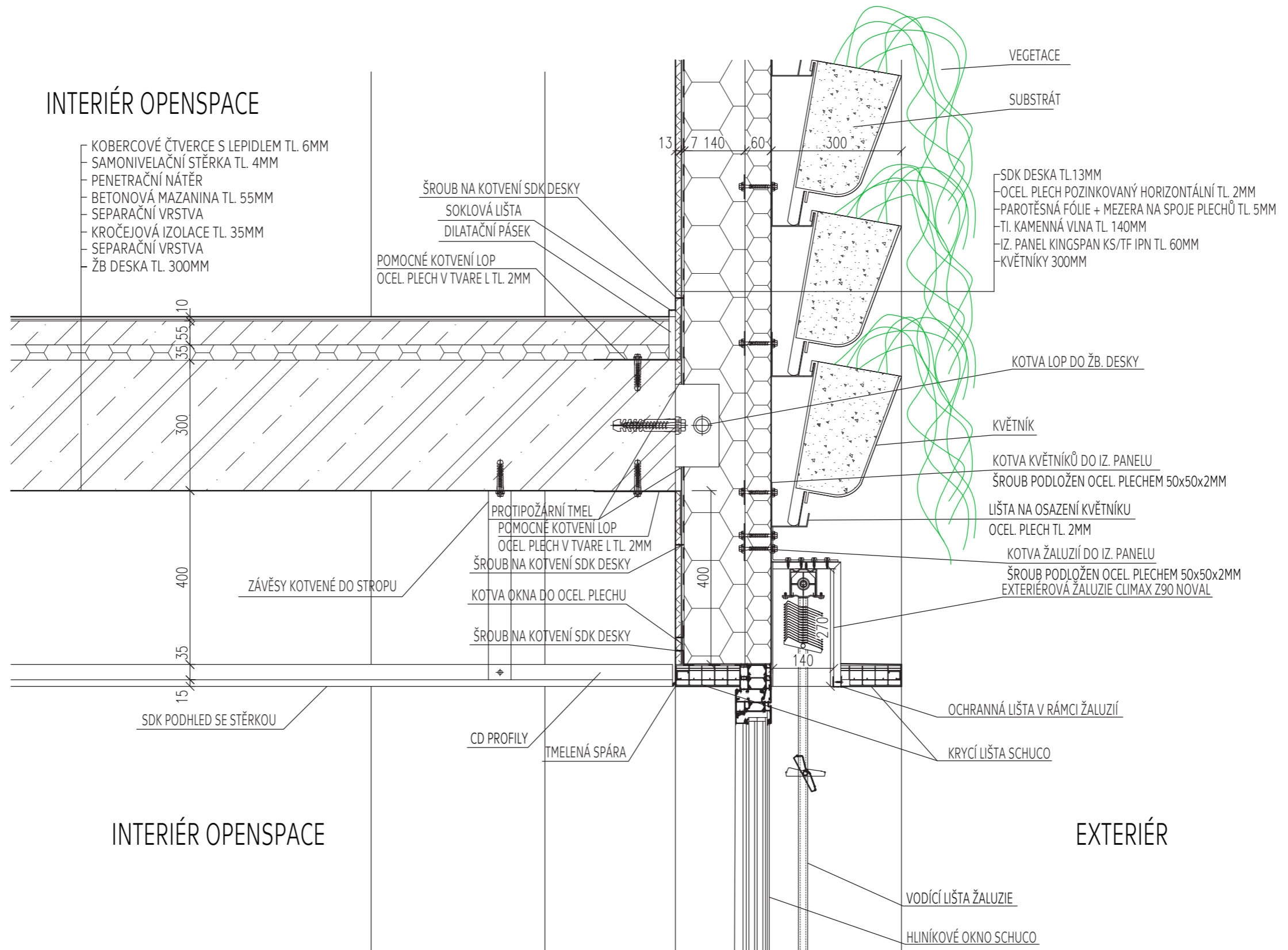
INTERIÉR OPENSACE

- SDK DESKA TL.13MM
- OCEL. PLECH POZINKOVANÝ VERTIKÁLNÍ TL. 0,6MM
- PAROTĚSNÁ FÓLIE + MEZERA NA SPOJE PLECHŮ TL. 6MM
- TI. KAMENNÁ VLNA TL. 140MM
- IZ. PANEĽ KINGSPAN KS/TF IPN TL. 60MM
- KVĚTNÍKY 300MM



EXTERIÉR





STATICKÁ ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA - STATICKÁ ČÁST

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROJEKTU

1.1. Obecný popis stavby

Předmětem návrhu je novostavba polyfunkčních domů s převažující administrativní funkcí v Liberci. Objekt se nachází na pozemcích 137/1, 137/2, 137/6, 138/1, 138/2, 138/3, 139/1 a 139/2 v k.ú. Kunratice u Liberce. Na pozemku se nenachází žádný stávající objekt ani inženýrské sítě. Sítě pro objekt budou nově navrženy.

2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ

2.1. Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení stavby

Polyfunkční domy ve tvaru písmene H a kvádra jsou propojeny hromadnými garážemi čtvercového půdorysu. Mezi objekty probíhá hlavní pěší komunikace oblasti. Domy mají 4 nadzemní patra a dvě společné podzemní patra s garážemi s 222 parkovacími místy. Konstruktivní výška nadzemních podlaží je 4m a podzemní podlaží mají konstrukční výšku 2,7 až 3m. V 2-1PP. se nacházejí parkovací stání, technické místnosti, místnost s odpadky, kolárna a komunikační jádra. V 1NP. se nachází dvě obchodní plochy k pronájmu, jídelna pro administrativu, fitness a hlavní vstupy do administrativních budov. V 2-4NP je navržený společný prostor s komunikačními jádry a hygienickými prostory, mimo společný prostor jsou kanceláře a openspace. Každé podlaží je dělitelné na dvě části. Střecha je navržena jako nepochozí zelená se vzduchotechnikou a fotovoltaickými panely.

2.2. Technické řešení stavby

Objekt je založen na základové desce v kombinaci s velkopřůměrovými pilotami. Nosný systém objektu je monolitický železobetonový skelet ztužený komunikačními jádry. Stropní konstrukci tvoří monolitické železobetonové převážně obousměrně pnuté lokálně podepřené desky. Pro zvýšení únosnosti desky v protlačení jsou navrženy manžetové hlavice. Vystupující hmota je vykonzolovaná z přilehlých polí do délky 2m. Požární dvouramenné schodiště jsou deskové prefabrikované železobetonové desky. Hlavní schodiště v objektu H má vykonzolované stupně z přilehlé železobetonové stěny, v kvádrovém objektu je schodiště z prefabrikované desky uložené na konzolách.

2.3. Materiálové řešení stavby

Nosná konstrukce sloupy, stěny a desky jsou z železobetonu. Základy pod hlavními objekty tvoří železobetonová základová deska v kombinaci s velkopřůměrovými pilotami. Sloupy jsou z betonu 40/50 XC1 (CZ) - 0,2 - D_{max} 22 - S3. Stěny, desky a schodiště z betonu 30/37 XC1 (CZ) - 0,2 - D_{max} 22 - S3. Výztuž železobetonových konstrukcí je ocel B500B. Ochrana výztuže proti korozi je zajištěna betonovou krycí vrstvou tloušťky 25mm.

3. ZATÍŽENÍ

3.1. Stálá zatížení

Vlastní tíhy jednotlivých stropních desek je rozepsána ve statickém výpočtu. Stále zatížení garáží je 7,51 kN/m², obchodní části 9,21 kN/m², typického patra administrativní budovy je 9,96 kN/m² a zatížení ze střechy je 10,04 kN/m².

3.2. Zatížení příčkami

Zatížení příček je započítáno jako pro lehké přemístitelné sádkartónové příčky v administrativě pomocí náhradního rovnoměrného plošného zatížení stropní desky o velikosti 0,8 kN/m².

3.3. Užitná zatížení

V budově se nacházejí tři typy užitého zatížení. Pro administrativu je uvažováno zatížení 2,5 kN/m², pro obchodní prostory 5 kN/m² a pro garáže 2,5 kN/m².

3.4. Nahodilé zatížení střechy

Střecha je nepochozí s výjimkou běžné údržby a oprav. Uvažováno je zatížení 0,75 kN/m² (kategorie H dle ČSN EN 1991-1-1-1). Budova se nachází v Liberci, kde je stanoveno charakteristické zatížení sněhem 3 kN/m². Ve výpočtu je počítáno s větším zatížením a to zatížení sněhem.

4. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

4.1. Základové konstrukce

Základy jsou tvořeny základovou deskou v kombinaci s velkopřůměrovými pilotami pod hlavními objekty a bílou vanou mimo hlavní objekty, aby došlo k rovnoměrnému sedání celého objektu. Jelikož nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum, tak nejsou známe základové poměry ani hladina podzemní vody.

5. NOSNÝ SYSTÉM

5.1. Svislé nosné konstrukce

Železobetonové monolitické sloupy obdélníkového průřezu o rozměru 400x700mm. Nosné železobetonové stěny ztužujícího jádra jsou železobetonové monolitické o tloušťce 200mm. Nosné železobetonové stěny podzemních podlaží jsou monolitické o tloušťce 300mm. Vyztužení železobetonových prvků bude betonářskou výztuží B500B.

5.2. Vodorovné nosné konstrukce

Všechny stropní konstrukce jsou železobetonové monolitické. Jejich největší rozpon je 8,1m a tloušťka desky je 300mm. Stropní konstrukce jsou obousměrně pnuté lokálně podepřené sloupy s přidanou manžetovou hlavicí proti propíchnutí desky. Vykonzolované části jsou maximálně do dvou metrů. Ve všech stropních konstrukcích se budou provádět prostupy pro rozvody vody, kanalizace a vzduchotechniky. Rozměry prostupů nevyžadují speciální statická opatření, postačí shrnutí výztuže z oblasti otvoru do okraje desky a olemování okrajů desky výztuží. Velké prostupy pro vzduchotechniku jsou podpořeny železobetonovou stenou.

5.3. Svislé komunikační prvky

Požární únikové schodiště jsou prefabrikované železobetonové deskové dvouramenné typu deska do desky. Rozměry schodišť jsou zřejmé z výkresů. Počet stupňů se liší podle konstrukční výšky patra. Utlumení kročejového hluku je řešeno prvkem Shock Tronsole. Hlavní schodiště v objektu tvaru H je železobetonové monolitické. Jednotlivé stupně schodiště jsou vykonzolované ze železobetonové stěny. Hlavní schodiště v objektu tvaru kvádra je železobetonová prefabrikovaná dvakrát zalomená deska. Deska leží na masivních konzolách vycházejících ze sloupů.

5.4. Lehký obvodový plášť

Lehký obvodový plášť tvoří vnější část fasády objektu. Plášť bude kotven na jednotlivé stropní desky.

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

DESKA

Lokálně podepřená deska
 Beton C30/37, $f_{ck} = 30\text{MPa}$, $f_{cd} = 20\text{MPa}$
 Ocel B500B, $f_{yk} = 500\text{MPa}$, $\varnothing 10$
 $L_1 = L_2 = 8100\text{mm}$
 Prostřední pole

A) Empiricky

$$h_d = L/33 + 10\% = 8100/33 \times 1,1 = 270\text{mm}$$

B) Dle ohybové štíhlosti

$K_{c1} = K_{c2} = 1$
 $K_{c3} = (500/f_{yk}) \times (A_{s,prov}/A_{s,req}) = 500/500 \times 1,25 = 1,25$
 $\lambda_{d,tab}(\rho(0,5\%)) = 24,6$
 $\lambda = L/d \leq \lambda^d = K_{c1} \times K_{c2} \times K_{c3} \times \lambda_{d,tab}$
 $d = L/(K_{c1} \times K_{c2} \times K_{c3} \times \lambda_{d,tab})$
 $d = 8100/(1 \times 1,25 \times 24,6) = 263,41\text{ mm}$
 Účinná tloušťka desky = 263,41 mm
 $K_{rytí} c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{def} = 25\text{ mm}$
 $h_d = d + \varnothing/2 + c_{nom} = 263,41 + 10/2 + 25 = 293,41\text{ mm}$
Tloušťka desky = 300mm

ZATĚŽOVACÍ ŠÍŘKA

$$Z\check{S}_1 = Z\check{S}_2 = 0,5 \times L + 0,5 \times L = 0,5 \times 8,1 + 0,5 \times 8,1 = 8,1\text{ m}$$

$$R\check{S} = Z\check{S}_1 \times Z\check{S}_2 = 8,1 \times 8,1 = 65,61\text{ m}^2$$

SÍLA V PATĚ SLOUPU

Předpoklad 400x500mm
 Beton C40/50, $f_{ck} = 40\text{MPa}$, $f_{cd} = 26,67\text{MPa}$

Zatížení	(kN)
Strop Garáž 13,89 x 65,61	911,323
Obchod 19,94 x 65,61	1308,263
Administrativa 17,19x65,61x3	3383,508
Střecha 18,05x65,61	1184,26
Sloup 2x0,4x0,5x2,7x25x1,35	36,45
4x0,4x0,5x3,7x25x1,35	99,9
	$N_{ed} = 6923,50$

$N_{rd} = 0,8 \times A_c \times f_{cd} + A_s \times \sigma_s$
 $A_c = N_{ed}/(0,8 \times f_{cd} + \rho_s \times \sigma)$
 $A_c = 6923,50/(0,8 \times 26,67 \times 10^3 + 0,02 \times 400 \times 10^3)$
 $A_c = 0,236\text{m}^2$
 $a \times b = 0,236 + 15\% \text{ m}^2$
 $0,4 \times b = 0,271 \times 1,15$
 $b = 0,237 / 0,4 = 0,678\text{ m}$
Návrh sloupu 400 x 700 mm

OVĚŘENÍ TLOUŠTKY DESKY S OHLEDEM NA PROTLAČENÍ

Beton C30/37, $f_{ck} = 30\text{MPa}$, $f_{cd} = 20\text{MPa}$
 Síla z jednoho podlaží $V_{ed} = 1308,26\text{ kN}$

Středná účinná výška desky

$$d = (d_x + d_y) / 2 = (h_d - \varnothing/2 - c_{nom} + h_d - \varnothing/2 - c_{nom}) / 2$$

$$d = (300 - 10/2 - 25 + 300 - 10 - 10/2 - 25) = 265\text{mm}$$

Kontrolované obvody

$$u_0 = 2 \times a + 2 \times b$$

$$u_0 = 2 \times 0,4 + 2 \times 0,7 = 2,2\text{ m}$$

$$u_1 = u_0 + 2 \times \pi \times 2 \times d$$

$$u_1 = 2 + 2 \times \pi \times 2 \times 0,265 = 5,53\text{ m}$$

A) Posouzení únosnosti tlačené diagonály

$$\beta \text{ (vnitřní sloup)} = 1,15$$

$$v = 0,6 \times (1 - f_{ck}/250) = 0,6 \times (1 - 30/250) = 0,528$$

$$V_{Ed} \leq V_{Rd}$$

$$\beta \times V_{Ed,1} / (u_0 \times d) \leq 0,4 \times v \times f_{cd}$$

$$1,15 \times 1308,26 / (2,2 \times 0,265) \leq 0,4 \times 0,528 \times 20 \times 10^3$$

$$2580,62 \leq 4224 \text{ (kPa)}$$

Vyhoví

B) Posouzení únosnosti bez výztuže na protlačení

$$\rho_1 = \sqrt{(\rho_x + \rho_y)} = 0,005$$

$$C_{rdc} = 0,18/\gamma = 0,18/1,5 = 0,12$$

$$k = 1 + \sqrt{(200 + d)} = 1 + \sqrt{(200 + 0,265)} = 1,87$$

$$V_{ed} = \beta \times V_{ed} / (u_1 \times d) \leq V_{rd,c} = C_{rdc} \times k \times (100 \times \rho_1 \times f_{ck})^{1/3}$$

$$1,15 \times 1308,26 \times 10^{-3} / (5,53 \times 0,265) \leq 0,12 \times 1,87 \times (100 \times 0,005 \times 30)^{1/3}$$

$$1,027 \leq 0,553 \text{ (MPa)}$$

Nevyhoví = Nutno navrhnout smykovou výztuž

C) Vystužitelnost

$$k_{max} = 1,47$$

$$V_{ed} = \beta \times V_{ed} / (u_1 \times d) \leq V_{rd,c} \times k_{max}$$

$$1,027 \leq 0,553 \times 1,47$$

$$1,027 \leq 0,83 \text{ (MPa)}$$

Nevyhoví = Nutný návrh manžetové hlavice

NÁVRH MANŽETOVÉ HLAVICE

Manžetová hlavice širší než sloup o 250mm

Kontrolované obvody

$$u_0 = 2 \times (a + 2 \times 0,25) + 2 \times (b + 2 \times 0,25)$$

$$u_0 = 2 \times (0,4 + 2 \times 0,25) + 2 \times (0,7 + 2 \times 0,25) = 4,2\text{ m}$$

$$u_1 = u_0 + 2 \times \pi \times 2 \times d$$

$$u_1 = 3,96 + 2 \times \pi \times 2 \times 0,265 = 7,53\text{ m}$$

Vystužitelnost

$$V_{ed} = \beta \times V_{ed} / (u_1 \times d) \leq V_{rd,c} \times k_{max}$$

$$1,15 \times 1308,26 \times 10^{-3} / (7,53 \times 0,265) \leq 0,553 \times 1,47$$

$$0,75 \leq 0,83 \text{ (MPa)}$$

Vyhoví

ZATÍŽENÍ

	Výpočet	Char.h. (kN/m ²)	γ	Návrh.h. (kN/m ²)
A) Garáž				
Stále				
Vlastní tíha desky	0,3x25	7,5		
Polyuretanová podlaha		0,0125		
		7,5125	x1,35	10,14
Proměnné				
Parkování		2,5	x1,5	3,75
				13,89
B) Obchodní prostory				
Stále				
Vlastní tíha desky	0,3x25	7,5		
Epoxidová podlaha		0,0275		
Bet. mazanina	0,062x23	1,426		
Kroč. izolace	0,035x0,89	0,0312		
Tepel. izolace	0,1x0,28	0,028		
Omítka	0,01x 20	0,2		
		9,2127	x1,35	12,44
Proměnné				
Obchod		5	x1,5	7,5
				19,94
C) Administrační prostory				
Stále				
Vlastní tíha desky	0,3x25	7,5		
Koberec		0,02		
Bet. maz. + stěrka	0,059x23	1,357		
Kroč. izolace	0,035x0,89	0,0312		
Podhled		0,25		
Příčky SDK		0,8		
		9,9582	x1,35	13,44
Proměnné				
Administrativa		2,5	x1,5	3,75
				17,19
D) Střecha				
Stále				
Vlastní tíha desky	0,3x25	7,5		
Vegetační sub.	0,1x22,5	2,25		
Tepelná izolace	0,13x0,28	0,0364		
Podhled		0,25		
		10,0364	x1,35	13,55
Proměnné				
Sníh (Librec $S_k = 2,5\text{kPa}$)		3	x1,5	4,5
				18,05

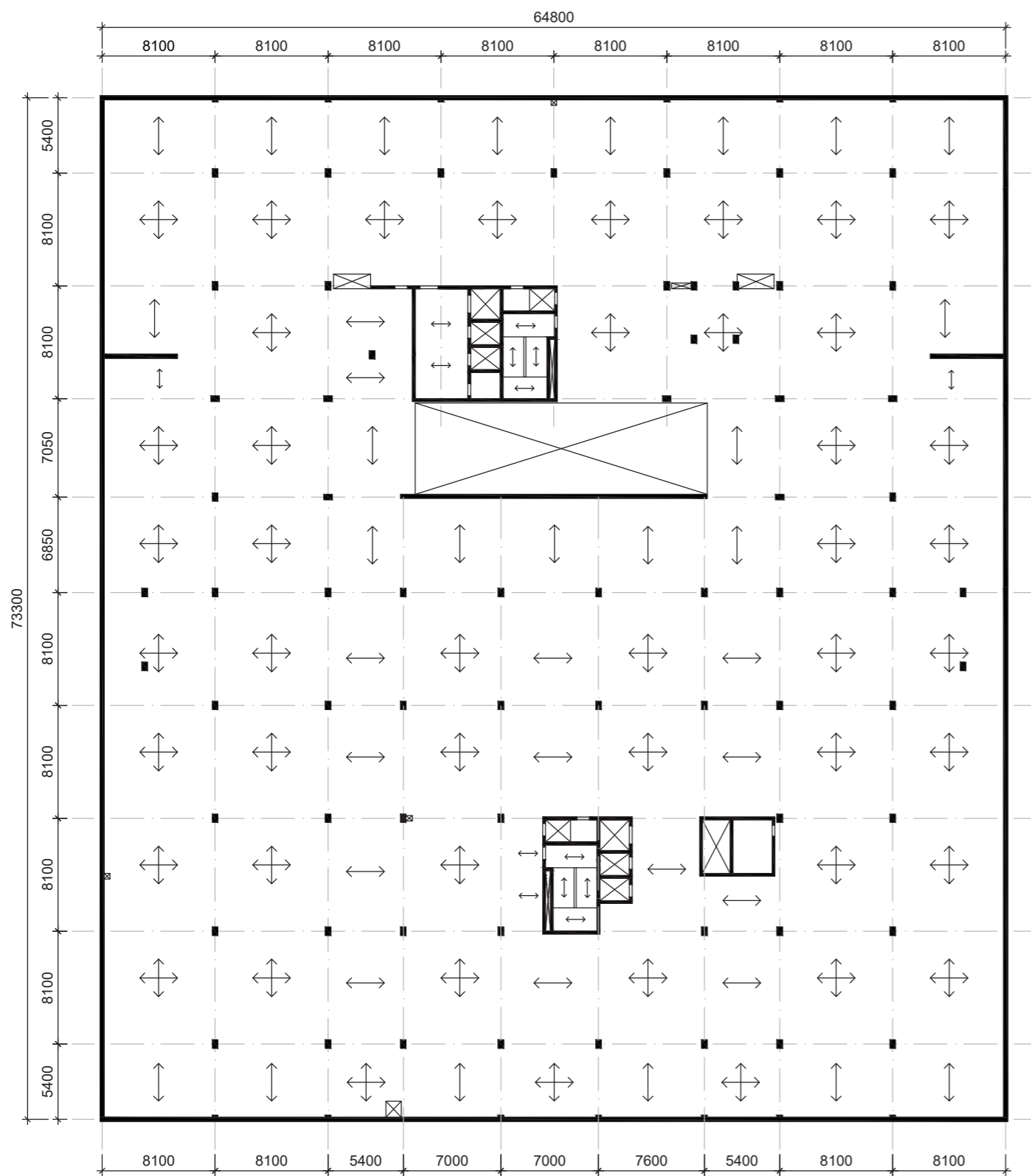


Schéma 2.PP

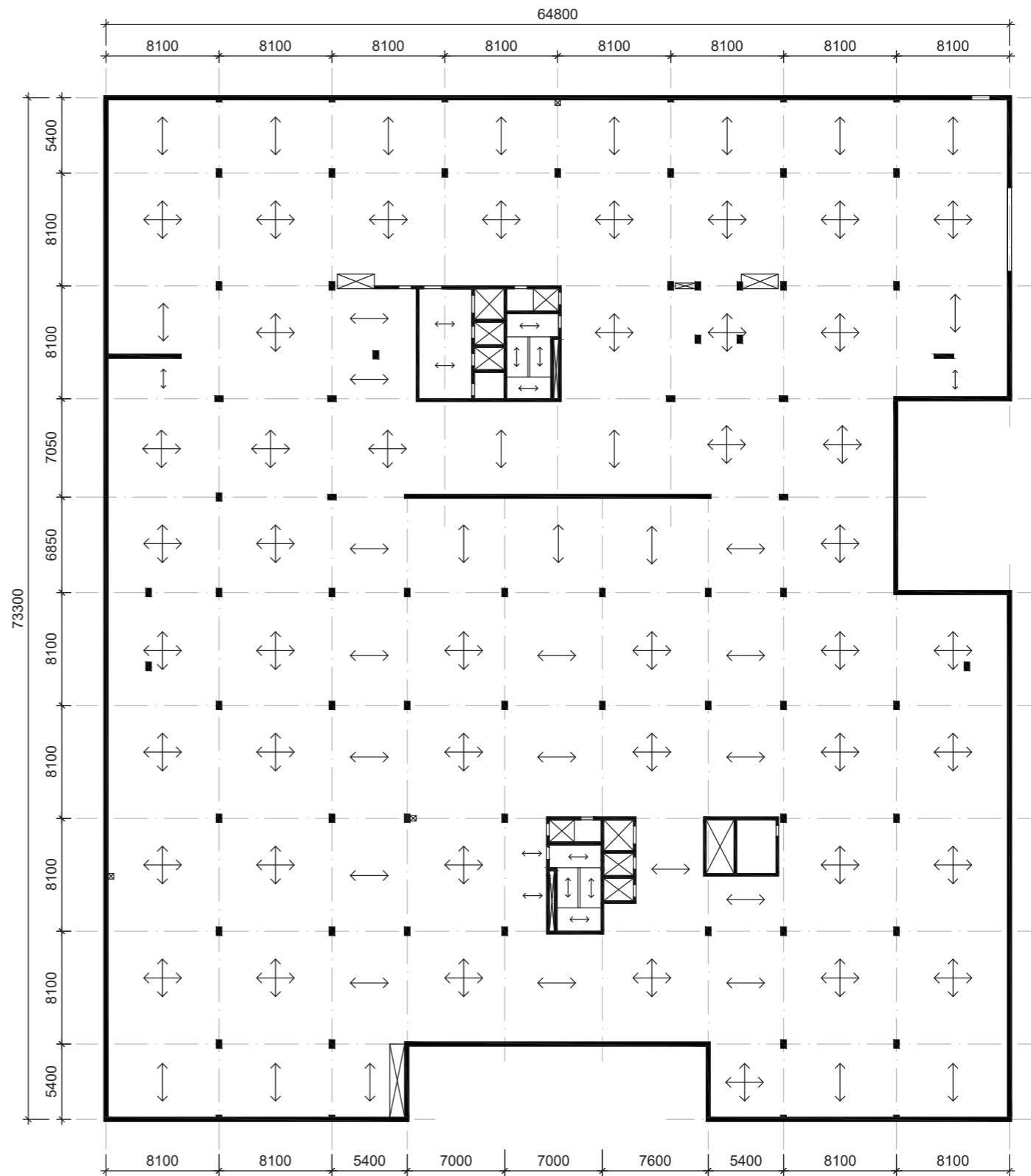


Schéma 1.PP

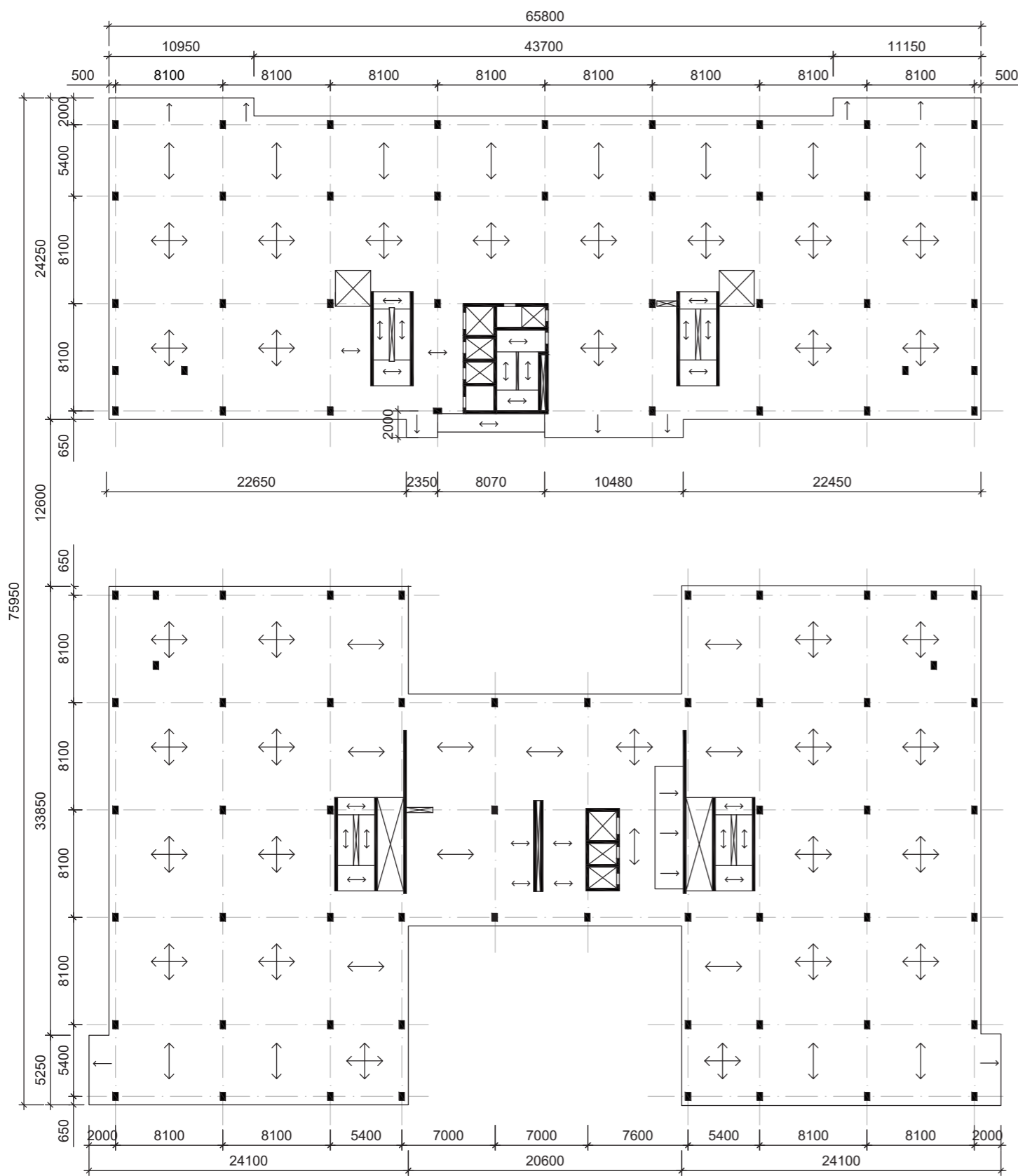


Schéma 1.NP

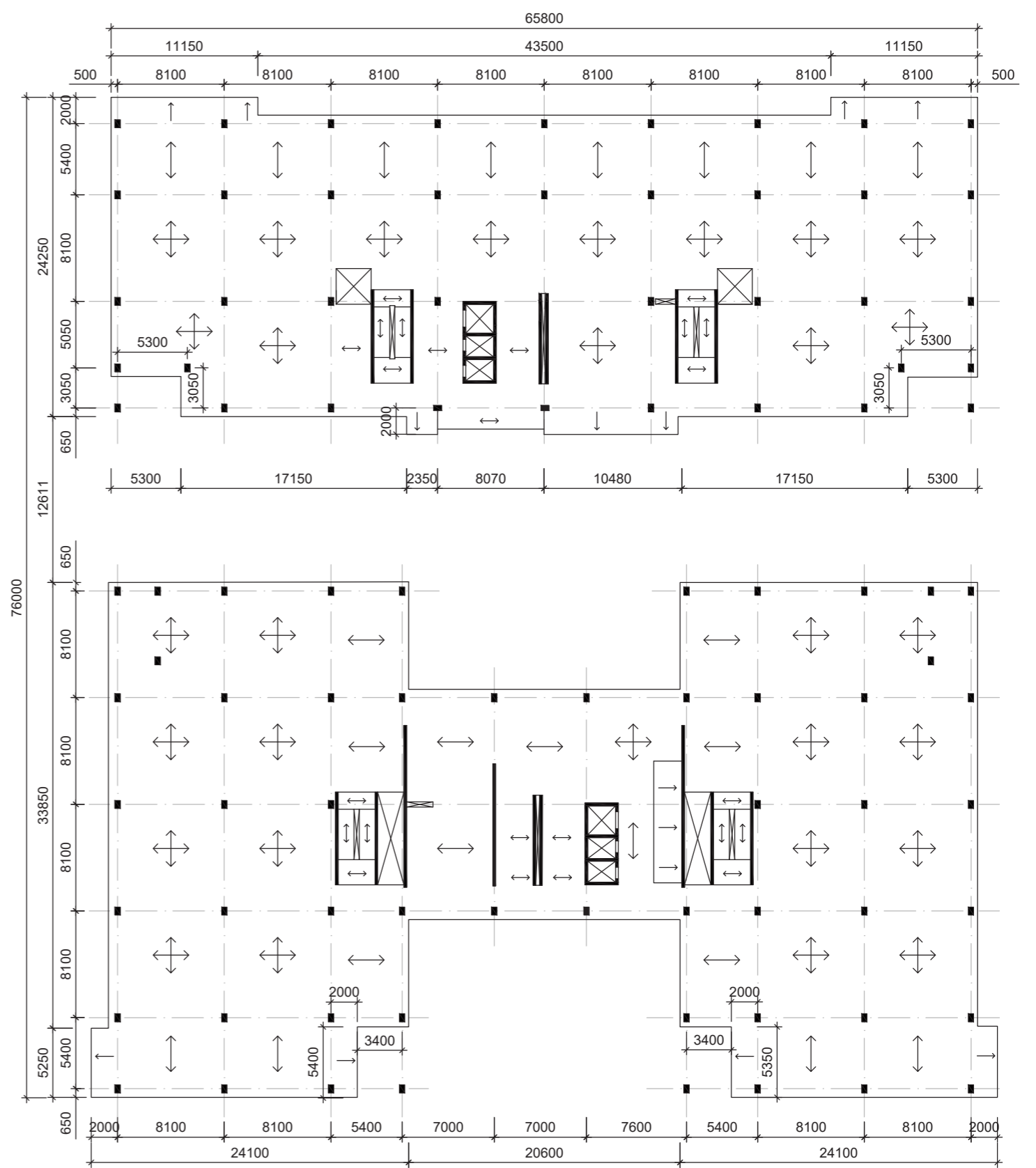
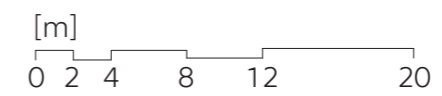


Schéma 2.NP



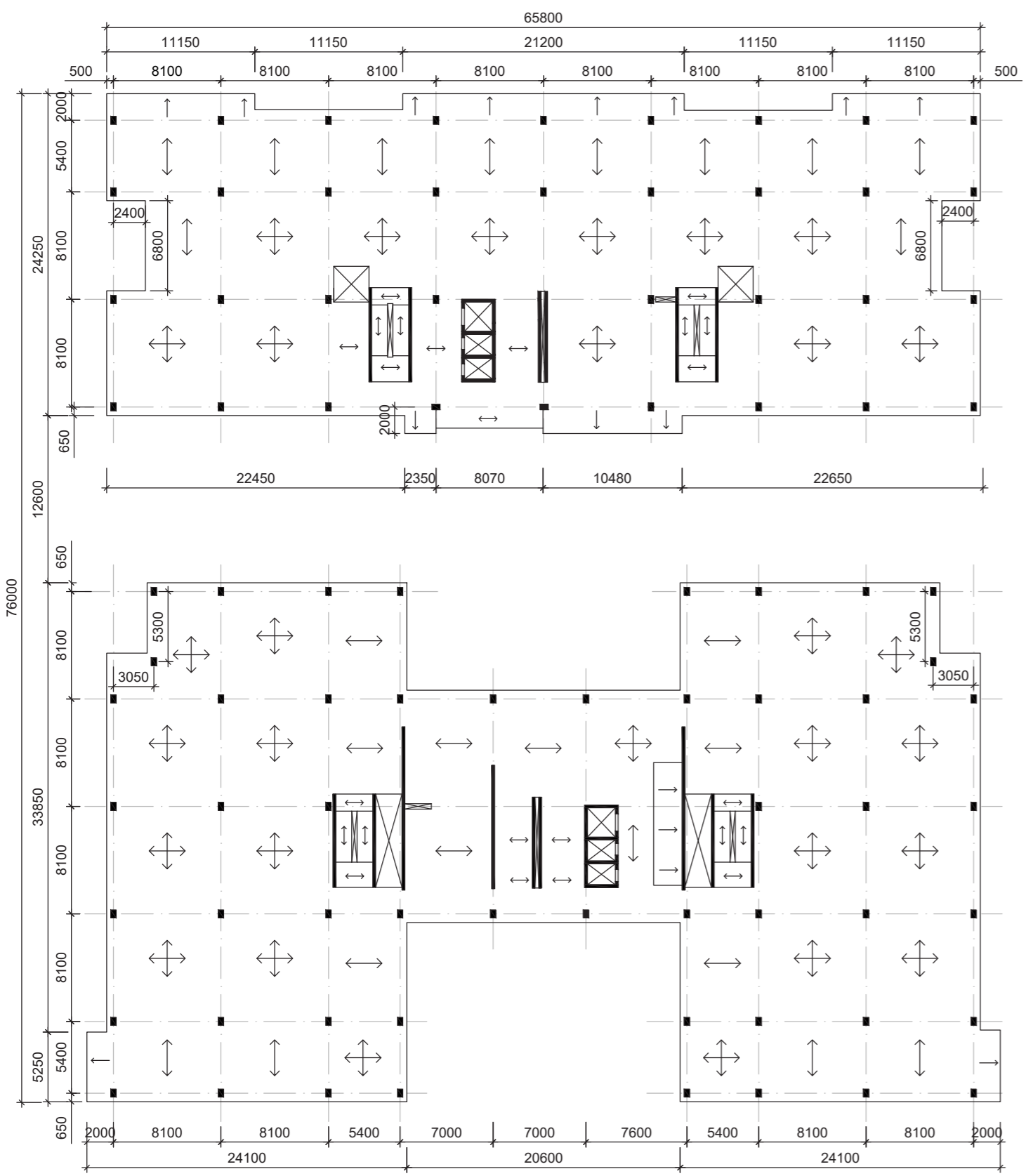


Schéma 3.NP

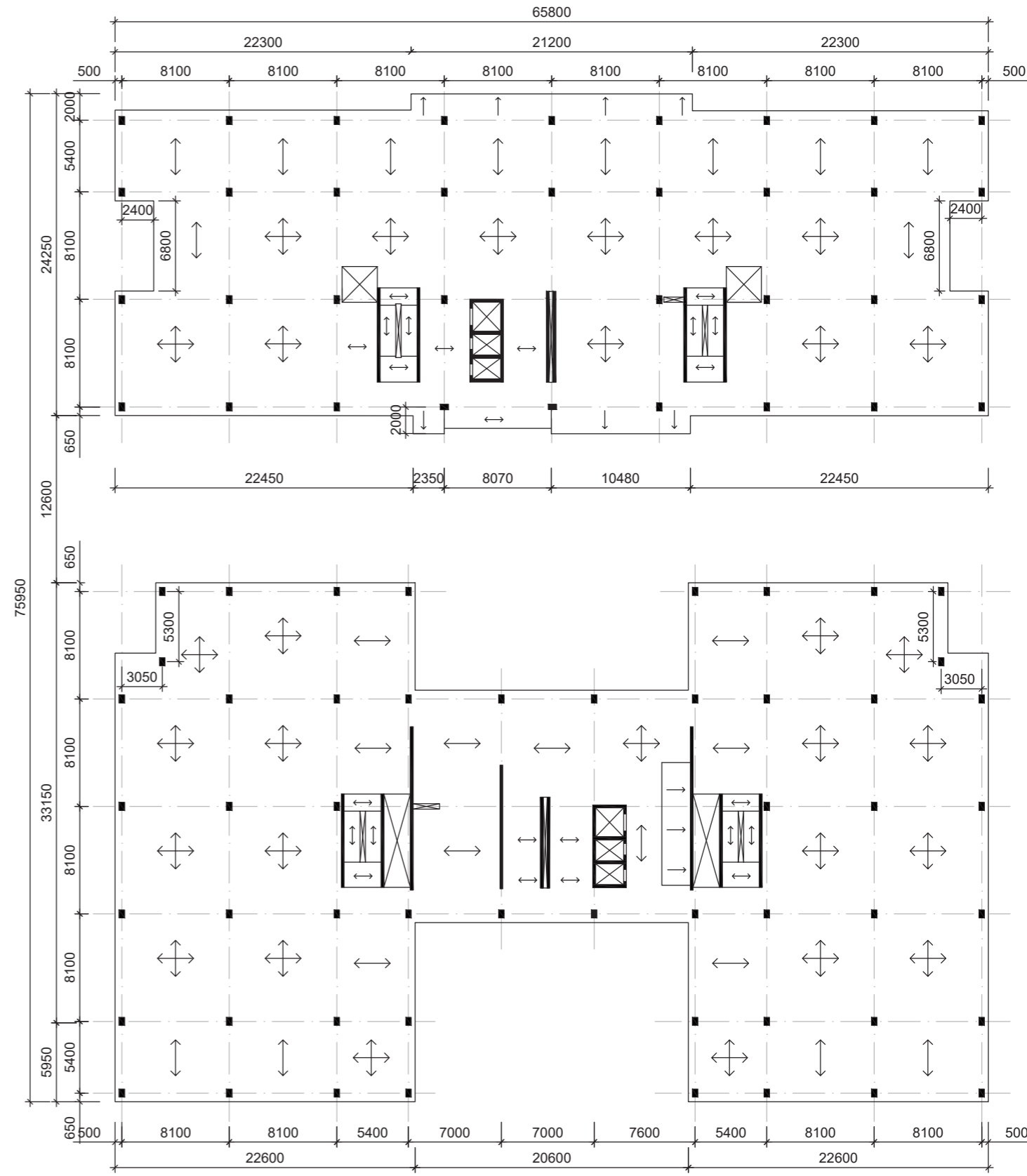


Schéma 4.NP

TZB ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA - TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY ČÁST

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROJEKTU

1.1. Obecný popis stavby

Předmětem návrhu je novostavba polyfunkčních domů s převažující administrativní funkcí v Liberci. Objekt se nachází na pozemcích 137/1, 137/2, 137/6, 138/1, 138/2, 138/3, 139/1 a 139/2 v k.ú. Kunratice u Liberce. Na pozemku se nenachází žádný stávající objekt ani inženýrské sítě. Sítě pro objekt budou nově navrženy.

Polyfunkční domy ve tvaru písmene H a kvádra jsou propojeny hromadnými garážemi čtvercového půdorysu. Mezi objekty probíhá hlavní pěší komunikace oblasti. Domy mají 4 nadzemní patra a dvě společné podzemní patra s garážemi s 222 parkovacími místy. Konstruktivní výška nadzemních podlaží je 4m a podzemní podlaží mají konstruktivní výšku 2,7 až 3m. V 2-1PP se nacházejí parkovací stání, technické místnosti, místnost s odpadky, kolárna a komunikační jádra. V 1NP se nachází dvě obchodní plochy k pronájmu, jídelna pro administrativu, fitness a hlavní vstupy do administrativních budov. V 2-4NP je navržený společný prostor s komunikačními jádry a hygienickými prostory, mimo společný prostor jsou kanceláře a openspace. Každé podlaží je dělitelné na 4 části. Střecha je navržena jako nepochozí zelená se vzduchotechnikou a fotovoltaickými panely. Objekt je navržen jako železobetonový monolitický skelet doplněn lehkým obvodovým pláštěm.

1.2. Okrajové podmínky

Řešený objekt se nachází v rozvojové oblasti vedle hlavní komunikace mezi Libercem a Jabloncem nad Nisou, v části Kunratice mezi ulicemi Hrabětická a Lučanská.

1.3. Přívod energie

Zdrojem tepla pro celý objekt je primárně tepelné čerpadlo země-voda v hlubinných vrtech - energetických pilotách, zdroj tepla je doplněn o elektrický kotel. Obe jednotky se nacházejí v technické místnosti v 2.PP. Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť a doplněn elektrickou energií z fotovoltaických panelů na střeše.

2. ZDRAVOTECHNIKA

2.1. Vodovod

2.1.1. Přípojka

Objekt bude připojen na nově navrženou síť veřejného vodovodu. Vodovodní přípojka bude vedena v nezámrzné hloubce do 2.PP do samostatné místnosti a bude napojena vodoměrnou soustavu. Odkud bude připojena na uzavěr, vnitřní vodovod a požární vodovod.

2.1.2. Vnitřní vodovod

V 2.PP bude voda napojena na zásobník teplé užitkové vody. Studená a teplá užitková voda bude rozvedena ležatými a stojatými rozvody do každého podlaží. Povede skrz instalační šachty a přes stěny/předstěny bude napojena k armaturám zařizovacích předmětů. Rozvod teplé vody bude doplněn cirkulačním potrubím.

2.1.3. Požární vodovod

V každém patře bezprostředně u komunikačního jádra budou navrženy nástěnné hadicové navijáky stvarově stálou hadicí. Budou doplněny lokálně umístěnými hasícími přístroji. V garážích bude nainstalován protipožární sprinklerový systém.

2.2. Kanalizace

2.2.1. Přípojka

Objekt bude napojen na veřejnou kanalizační síť pomocí kanalizační přípojky, revizní šachty a čistící tvarovky.

2.2.2. Vnitřní kanalizace

Kanalizační potrubí bude rozvedeno ležatými a stojatými rozvody do všech podlaží. Povede skrz instalační šachty a přes stěny/předstěny bude napojen k zařizovacím předmětům. U zařizovacích předmětů bude doplněn o zápachové uzávěrky. Potrubí bude odvětráno nad střechou objektu. Odvodnění garáží bude doplněno o odlučovač ropných látek. Kanalizační potrubí z jídelny bude doplněno o lapač tuku.

2.2.3. Dešťová kanalizace

Dešťová kanalizace bude ze střechy odváděná několika vpusti, která povede svislým potrubím přes instalační šachtu do technické místnosti v 2.PP, kde se nachází zařízení na předčistění dešťové vody. Následně bude voda využívána na zavlažování zelených střech a zelené fasády. Přebytečná voda bude odvedena do dešťové veřejné kanalizace.

3. ZDROJ TEPLA A CHLADU

Zdroj tepla a chladu bude zajištěn pomocí tepelného čerpadla země-voda. Primární vytápění objektu je řešeno jako dvoutrubkový systém s nuceným oběhem teplé vody. Objekt je v prostorách kanceláří, fitness a jídelny primárně vytápěn podlahovými konvektory umístěnými u zaskleného pláště. Chlazení a sekundární topení prostoru objektu bude řešeno pomocí úpravy vzduchu přes vzduchotechnickou jednotku s rekuperací a dohřevem/dochlazením vzduchu. Základně upravený vzduch bude možné v jednotlivých prostorech dopravit pomocí fancoilu. Topná voda a chladiivo budou ohřívány a chlazené z tepelného čerpadla země-voda.

4. PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Příprava teplé vody bude zajištěná pomocí tepelného čerpadla země-voda a případně dopravena elektrickým kotlem. Zařízení bude umístěno v technické místnosti v 2.PP.

5. VĚTRÁNÍ

Větrání objektu je navrženo nucené s možností přirozeného větrání pomocí otevíravých oken. Větrání je zajištěno větrací jednotkou s rekuperací a dohřevem vzduchu. VZT jednotky jsou umístěné na střeše objektu. Každý provoz bude mít samostatnou vzduchotechnickou jednotku - administrativu, jídelna, fitness a garáže.

5.1. VĚTRÁNÍ GARÁŽÍ

Pro 2.PP a 1.PP je navržena samostatná vzduchotechnická jednotka, pro každé patro vlastní. Umístěná ve vlastní technické místnosti příslušného patra. VZT jednotka bude vzduch jenom odsávat a přívod vzduchu bude zajištěn pře hlavní vjezd do garáží, podtlakové větrání. V garážích budou nainstalovaná čidla pro měření koncentrace CO₂, tak aby se mohla regulovat kvalita vzduchu. Odpadní vzduch bude vyveden přes instalační šachtu nad střechu.

5.2. VĚTRÁNÍ KANCELÁŘSKÝCH PROSTOR

Větrání v kancelářích je doplněno o fancoily pro konečnou úpravu vzduchu, tím je zajištěné individuální nastavení požadované kvality vzduchu. Vzduch bude distribuován v pohledech. Prostory kanceláří budou rovnoměrně provětrávané.

5.3. Větrání jídelny

Pro provoz jídelny v 1.NP je navržena samostatná vzduchotechnická jednotka, tak aby splňovala veškeré požadavky na daný provoz. Odpadní vzduch je vyveden přes instalační šachtu na střechu.

5.4. Větrání fitness

Pro provoz fitness v 1.NP je navržena samostatná vzduchotechnická jednotka, tak aby splňovala veškeré požadavky na daný provoz. Odpadní vzduch je vyveden přes instalační šachtu na střechu.

5.5. Větrání hygienických zařízení

Odvod znečištěného vzduchu z hygienických zařízení je řešen v podhledu odvětráváním pomocí ventilátoru a talířových ventilů.

6. ELEKTROINSTALACE

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť. Hlavní rozvodná skříň je umístěná v technické místnosti v 2.PP odkud se elektroinstalace vede přes instalační šachty do jednotlivých podlaží.

6.1. Kancelářské prostory

Elektroinstalace je vedena v podhledech odkud je svedena k místům pracovišť. V podlaze je kabel chráněn chráničkou. Celý kancelářský prostor je také vybaven elektroinstalací pro připojení na internet a datovými kabely k místům pracovišť. Světelná technika je řešena v podhledech.

6.2. Garáže

Podzemní parkování je vybaveno světelnou technikou, které se napojuje z rozvodů vedené ve žlabu pod stropní konstrukcí. Celý prostor podzemního parkování je vybaven i elektronickou požární signalizací a čidly na měření koncentrace CO². 1.PP bude vybaveno 12 nabíječkami pro elektromobily, nabíjením AC typ 1 do 11kW.

6.3. Sekundární zdroj

Jako sekundární zdroj jsou navrženy fotovoltaické panely na střeše objektu a vyrobená elektřina je uchovávána v bateriových skříních v technické místnosti, odkud je dle potřeby distribuována přes hlavní rozvaděč. Přebytková energie je odvedena do veřejné elektrické sítě.

ZJEDNODUŠENÝ VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Ozn.	Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční budova	
		A _j [m ²]	b _j (-)	U _j [W/m ² k]	H _{T,j} [W/k]	U _{N,j} [W/m ² k]	H _{T,ref,j} [W/k]
1	LOP	7 441,28	1	0,573	4 263,85	1,11	8259,82
2	Střecha	3854,70	1	0,140	539,66	0,24	925,13
3	Strop nad exteriérem	172,80	1	0,140	24,19	0,24	41,47
4	Terasa nad vyt. prost.	172,80	1	0,140	24,19	0,24	41,47
5	Podlaha nad garážemi	3859,60	0,43	0,230	381,71	0,75	2894,70
6	Tepelné vazby	15 501,18	1	0,020	310,02	0,02	310,02
	Celkem	15501,18			5543,63		12472,62

LOP: $f_w = A_w/A = 5049,48/7441,28 = 0,679 > 0,5 \Rightarrow U_{N,j} = 0,7 + 0,6 \times f_w = 0,7 + 0,6 \times 0,679 = 1,11 \text{ W/m}^2\text{k}$

Výsledek:

$$U_{em} = \Sigma H_{T,j} / \Sigma A_j = 5543,63 / 15501,18 = 0,36 \text{ W/(m}^2\text{k)}$$

$$U_{em,N} = \Sigma H_{T,ref,j} / \Sigma A_j = 12472,62 / 15501,18 = 0,80 \text{ W/(m}^2\text{k)}$$

$$CI = U_{em} / U_{em,N} = 0,36 / 0,8 = 0,45$$

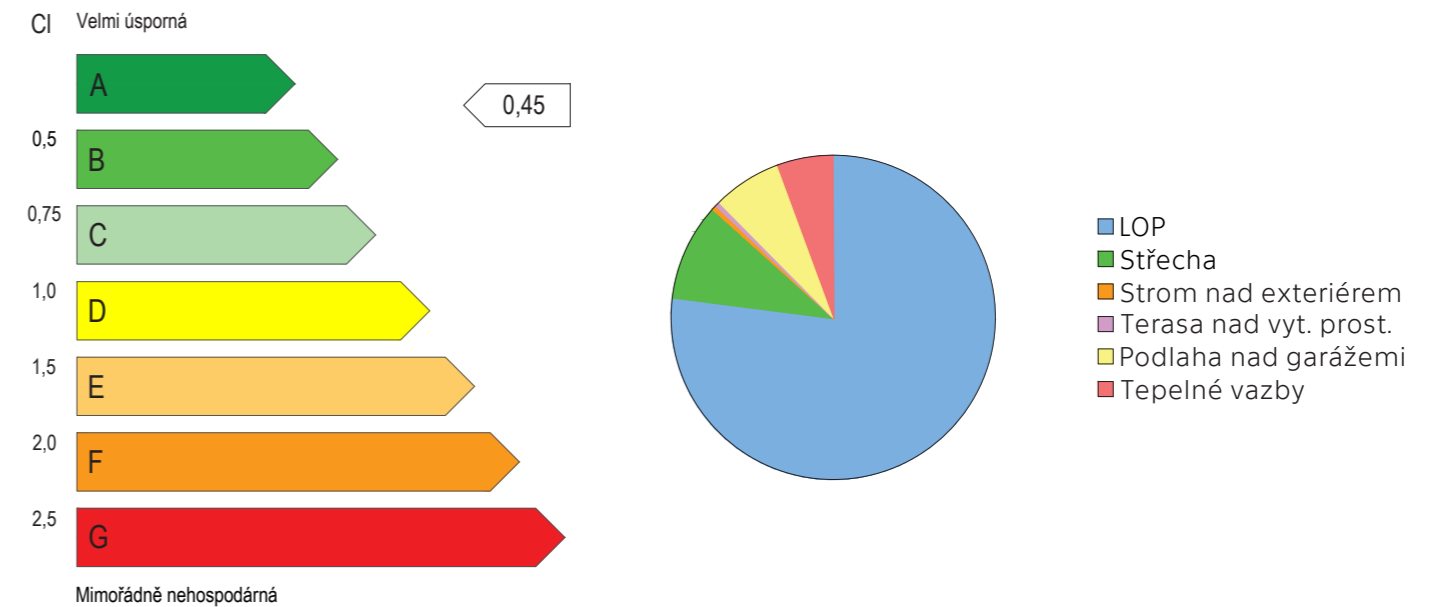
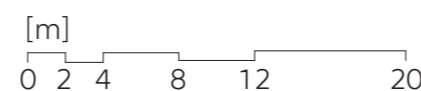
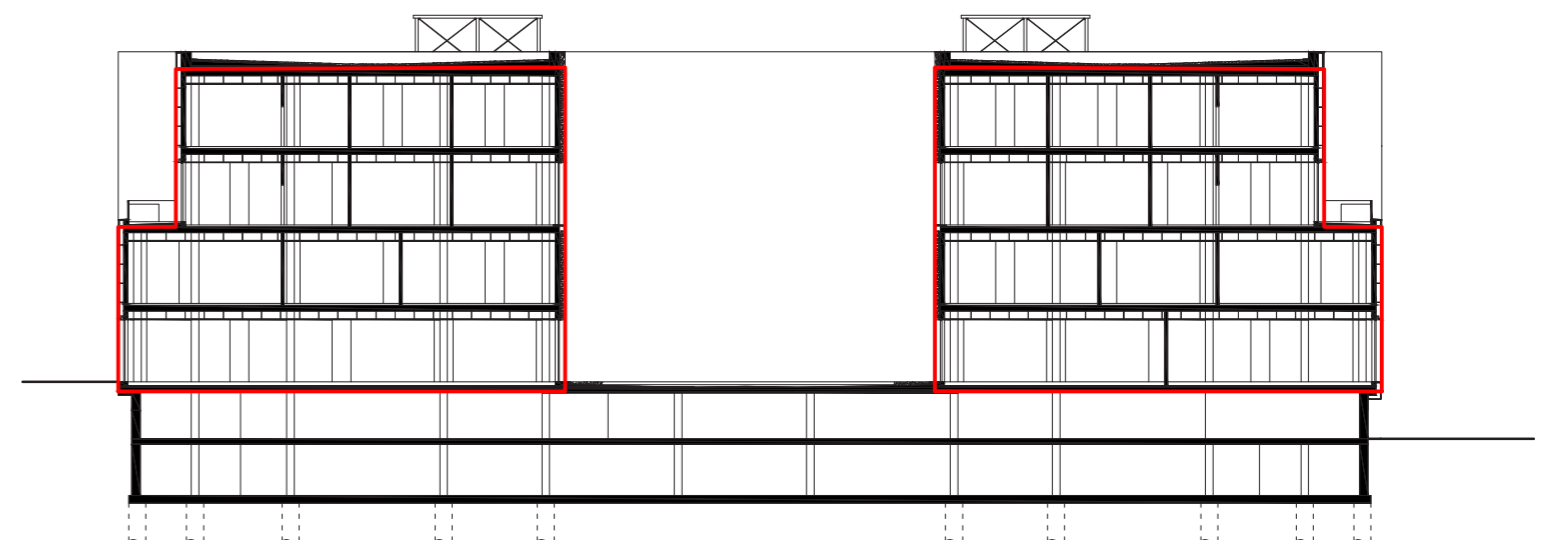


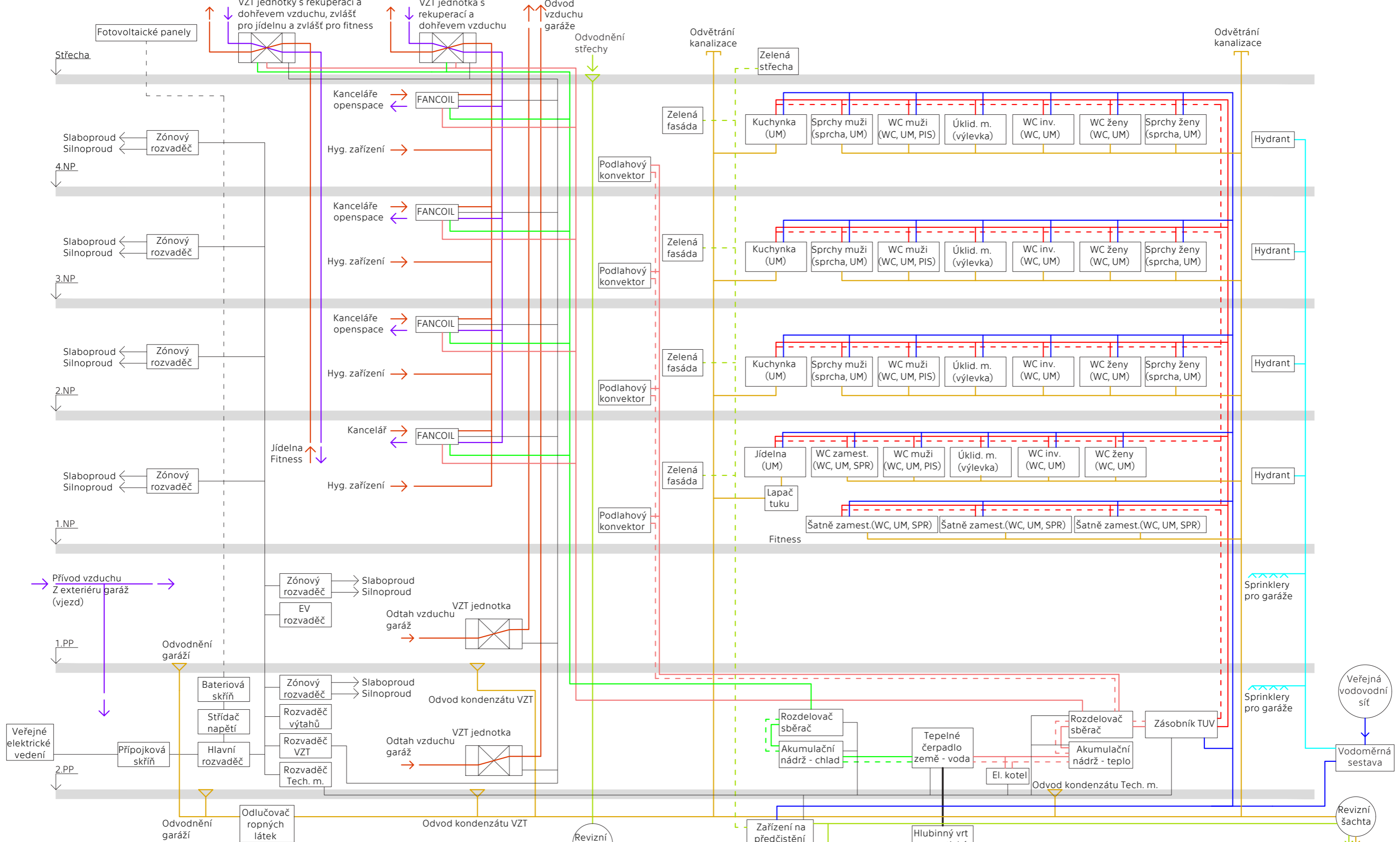
SCHÉMA HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU M_1:400



SYSTEM ELEKTRICKÉ ENERGIE

SYSTEM VZDUCHOTECHNIKY (VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ)

SYSTEM ZDRAVOTNĚ TECHNICKÝCH INSTALACÍ



Legenda

- | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|------------------------------|--|--------------------------------|--|----------------------------------|--|
| Vodovod - studená voda | | Kanalizace - splašková voda | | Vytápění - topná voda | | Vzduchotechnika - přívod | |
| Vodovod - teplá užitková voda | | Kanalizace - dešťová voda | | Vytápění - topná voda zpátečka | | Vzduchotechnika - odvod | |
| Vodovod - cirkulační užitková voda | | Kanalizace - užitková voda | | Chlazení - chladivo přívod | | Elektroinstalace - hlavní rozvod | |
| Vodovod - požární voda | | Tepelné čerpadlo - propojení | | Chlazení - chladivo zpátečka | | Elektroinstalace - fotovoltaika | |

PBŘ ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA - ČÁST POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROJEKTU

1.1. Obecný popis stavby

Předmětem návrhu je novostavba polyfunkčních domů s převažující administrativní funkcí v Liberci. Objekt se nachází na pozemcích 137/1, 137/2, 137/6, 138/1, 138/2, 138/3, 139/1 a 139/2 v k.ú. Kunratice u Liberce. Na pozemku se nenachází žádný stávající objekt ani inženýrské sítě. Sítě pro objekt budou nově navrženy.

Polyfunkční domy ve tvaru písmene H a kvádra jsou propojeny hromadnými garážemi čtvercového půdorysu. Mezi objekty probíhá hlavní pěší komunikace oblasti. Domy mají 4 nadzemní patra a dvě společné podzemní patra s garážemi s 222 parkovacími místy. Konstrukční výška nadzemních podlaží je 4m a podzemní podlaží mají konstrukční výšku 2,7 až 3m. V 2-1PP. se nacházejí parkovací stání, technické místnosti, místnost s odpadky, kolárna a komunikační jádra. V 1NP. se nachází dvě obchodní plochy k pronájmu, jídelna pro administrativu, fitness a hlavní vstupy do administrativních budov. V 2-4NP. je navržený společný prostor s komunikačními jádry a hygienickými prostory, mimo společný prostor jsou kanceláře a openspace. Každé podlaží je dělitelné na 4 části. Střecha je navržena jako nepochozí zelená se vzduchotechnikou a fotovoltaickými panely. Objekt je navržen jako železobetonový monolitický skelet doplněn lehkým obvodovým pláštěm.

1.2. Popis řešeného objektu z hlediska požární bezpečnosti

Maximální požární výška objektu: 12,45m

Druhy konstrukcí z požárního hlediska: nosné a požárně dělící konstrukce typu DP1.

Konstrukční systém z požárního hlediska: nehořlavý železobetonový skelet.

2. POŽÁRNÍ ÚSEKY, POŽÁRNÍ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Řešený objekt bude rozdělen do požárních úseků dle ČSN 73 0833 a ČSN 73 0802. Všechny požární úseky jsou od sebe členěny pomocí požárně dělící konstrukce jako jsou požárně dělící stěny a stropy. Při dělení objektu na požární úseky byli dodrženy maximální délky únikových cest. Samostatné požární úseky jsou chráněné únikové cesty, instalační šachty, šachty pro vzduchotechniku, prostory garáží, jednotlivé typy technických místností, jídelna, fitness, obchodní prostory a administrativní prostory. Požárně bezpečnostní řešení není součástí projektu.

3. ÚNIKOVÉ CESTY

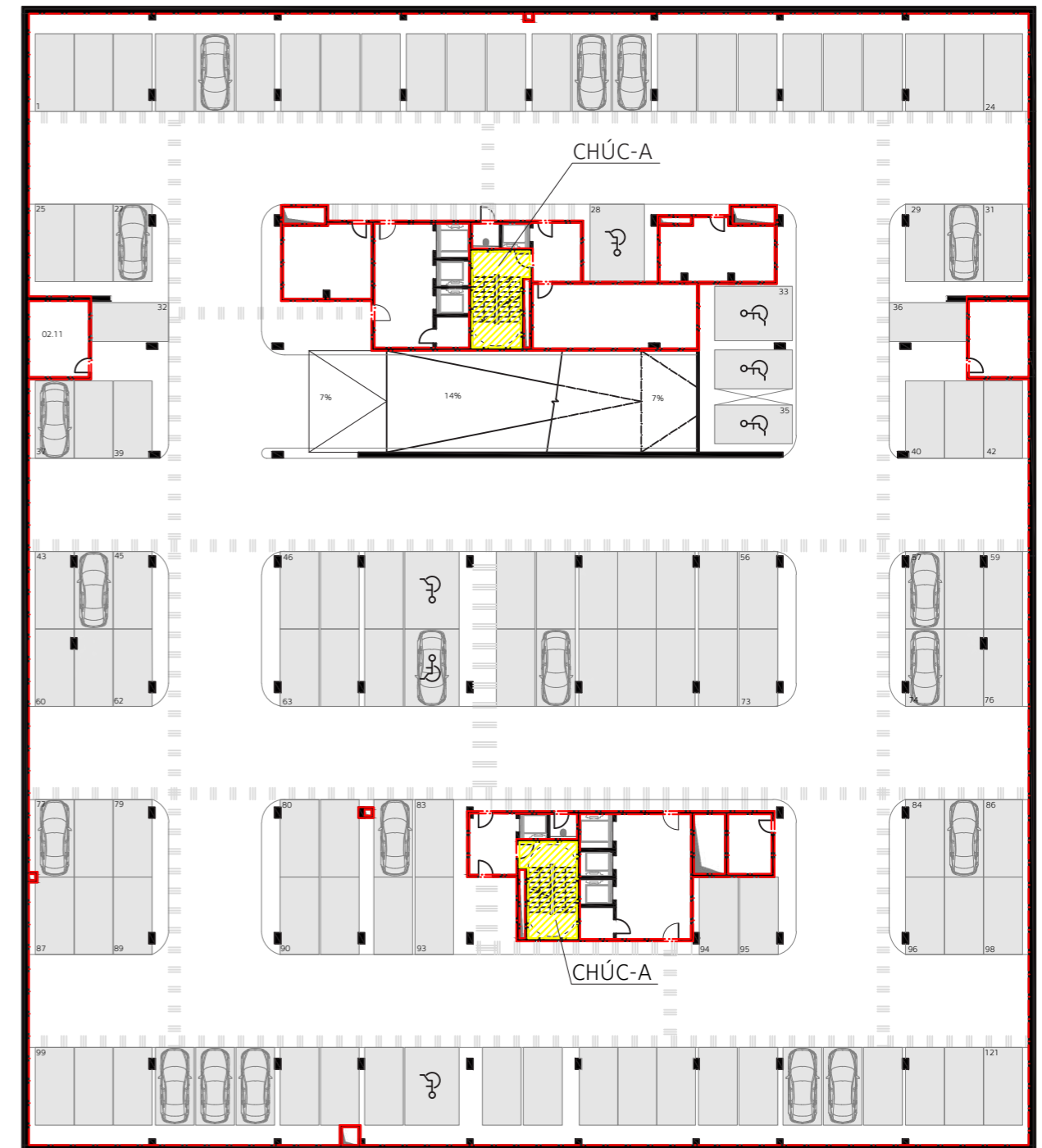
V řešeném objektu jsou navrženy únikové cesty typu požární úniková cesta typu A. Z garáží jsou navrženy dvě únikové schodiště do 1.NP, kde umožňují únik na volné prostranství. Objekt je rozdělen do dvou hmot, kde každá hmota obsahuje dvě požárně únikové schodiště a všechny umožňují přímý únik na volné prostranství. Schodiště jsou větrána přirozeným způsobem přes světlíky v posledním patře. Případě nutnosti je počítáno s možností umělého větrání, nucený přívod a přirozený odvod vzduchu. Vstupy do požárních schodišť jsou zabezpečeni protipožárními dveřmi.

4. ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI

Výpočet a stanovení odstupových vzdáleností není předmětem této dokumentace

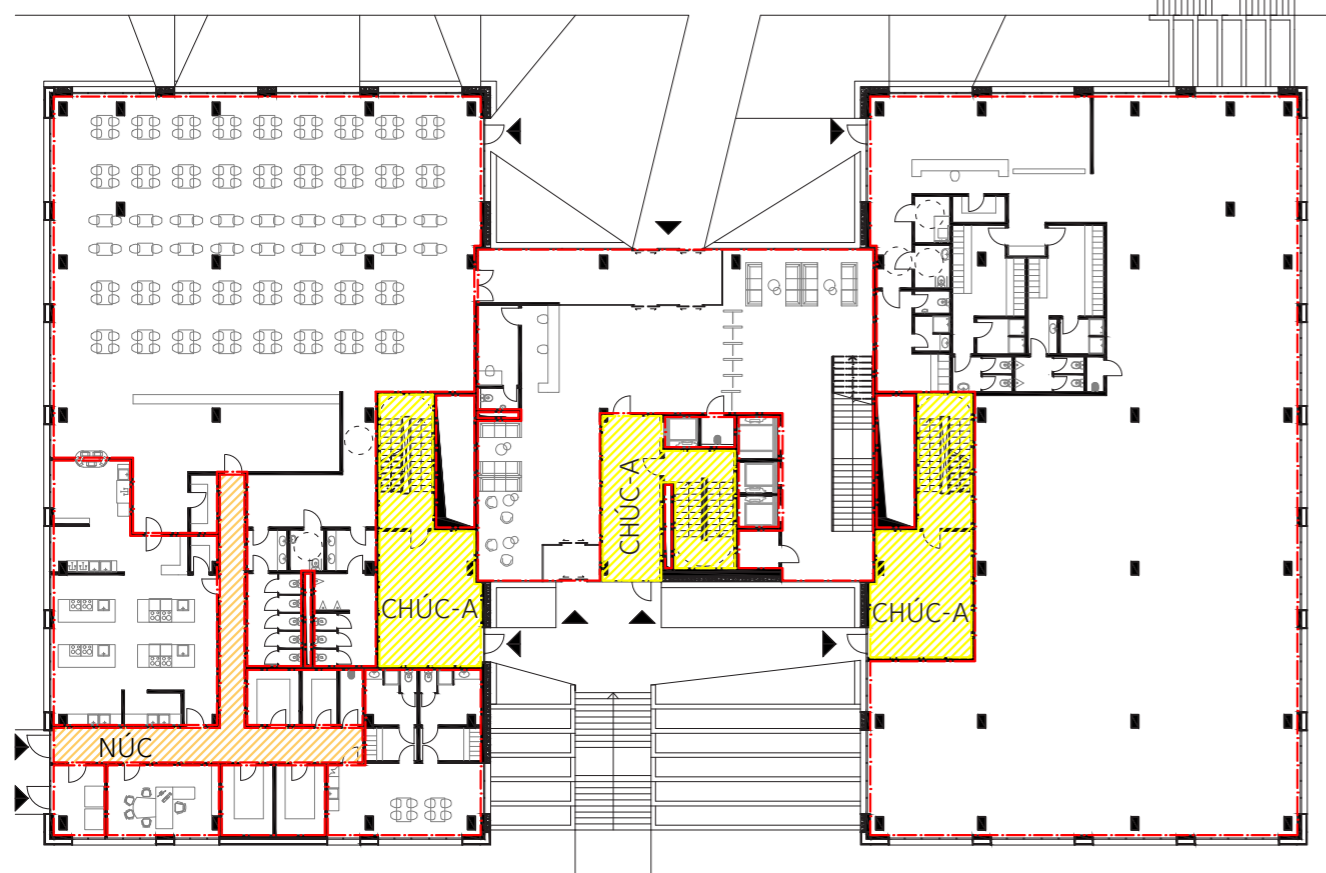
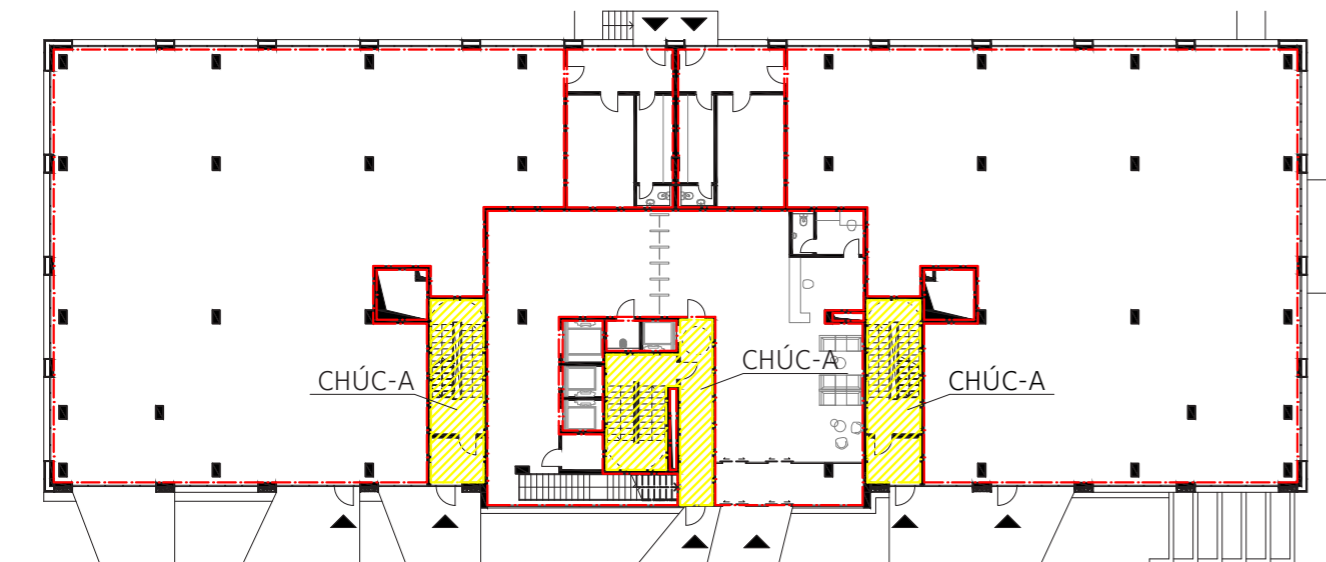
5. POŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ

Zásobování požární vodou v rámci jednotlivých poschodí administrativní budovy je řešeno pomocí hydrantů připojených na veřejný vodovod. Garáže jsou opatřena stabilním hasicím zařízením v podobě sprinklerových hlav napojených na veřejný vodovod. U objektu bude zajištěn bezproblémový přístup ke vstupům do objektu. Budova bude vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace kouře a požáru.



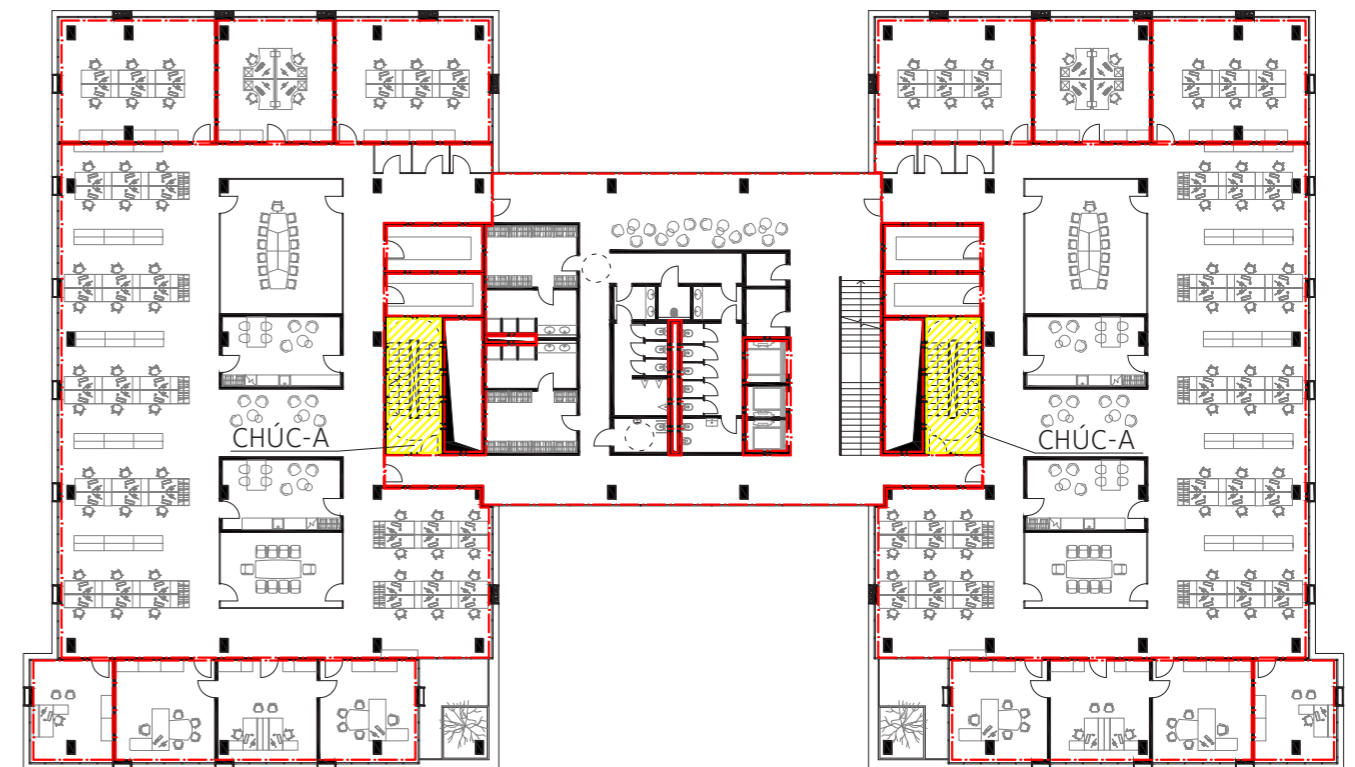
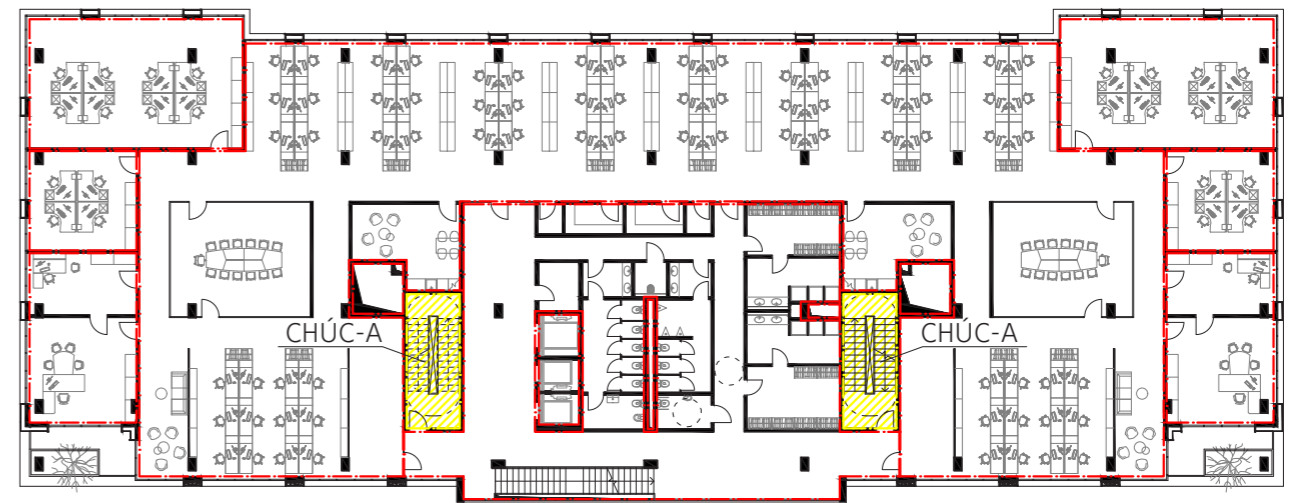
LEGENDA
--- Požární úsek
CHÚC - A

Schéma 2.PP

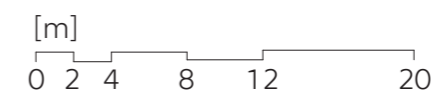


- LEGENDA
- Požární úsek
 - CHÚC - A
 - NÚC

Schéma 1.NP



TYPICKÉ PATRO



ZDROJE

NORMY A VYHLÁŠKY:

- [1] Zákon 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu
- [2] Zákon č. 403/2020 Sb.
- [3] Zákon 115/2012 Sb. o ochraně veřejného zdraví
- [4] Vyhláška č. 405/2017 Sb. o dokumentaci staveb
- [5] Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- [6] Vyhláška č. 20/2012 Sb. o technických požadavcích na stavby
- [7] Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby
- [8] ČSN 73 0802/04 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní / výrobní objekty
- [9] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- [10] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- [11] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- [12] ČSN ISO 2394 Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
- [14] ČSN EN 1990: EUROKOD Zásady navrhování konstrukcí
- [15] ČSN EN 19901-1-1: EUROKOD 1 Zatížení konstrukcí
- [16] ČSN EN 1991-1-3: EUROKOD 1 Zatížení konstrukcí
- [17] ČSN EN 1992-1-1: EUROKOD 2 Navrhování betonových konstrukcí
- [18] ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
- [19] ČSN 06 1101 Otopná tělesa pro ústřední vytápění
- [20] ČSN 38 3350 Zásobování teplem. Všeobecné zásady
- [21] ČSN 12 70 10 Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- [22] ČSN 73 5305 Administrativní budovy a prostory

ODBORNÉ PUBLIKACE A SKRIPTA:

- [1] Ing. Lucie Drbohlavová, Ing. Hana Hanzlová, CSc. Betonové a zděné konstrukce v architektuře - Komentované příklady. 1. vydání. Nakladatelství ČVUT: 2015.

INTERNETOVÉ ZDROJE:

- [1] Schüco In: Schüco facades [online],
Dostupné z: <https://www.schueco.com/en-sg/architects/products/facades>
- [2] TZB-info In: TZB-info – stavebnictví [online],
Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>
- [3] Detail In: iMaterialy [online],
Dostupné z: https://www.imaterialy.cz/rubriky/technologie/afi-karlin-zelena-fasada-oble-tvary-a-breeam-excellent__46608.html
- [4] Inspirace In: Archiweb [online],
Dostupné z: <https://www.archiweb.cz>

PODKLADY MĚSTA LIBEREC:

- [1] Územně analytické podklady