



FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE

DIPLOMOVÁ  
PRÁCE

2018/2019

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název diplomové práce

Polyfunkční objekt v  
urbanistické ose  
Koutníkovy třídy v  
Hradci Králové



autor(ka) práce

Bc.  
Tomáš  
Pospíšil

datum a podpis studenta/studentky

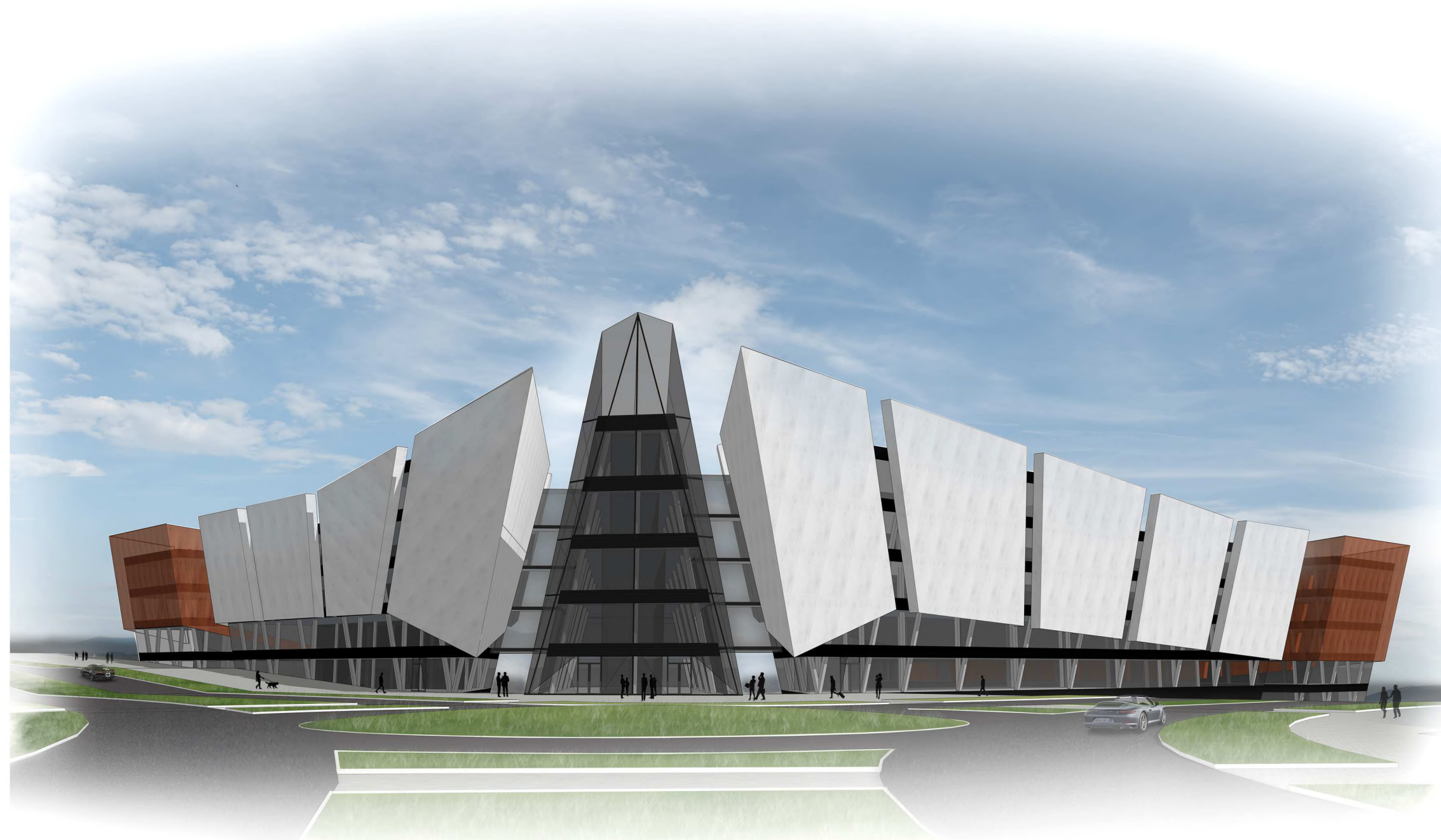
vedoucí diplomové práce

doc. Ing. arch., Ph.D.  
Karel Hájek

datum a podpis vedoucího práce

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

výsledná známka z obhajoby  
(bude vyplněno u obhajoby)







## **PODĚKOVÁNÍ**

Rád bych poděkoval vedoucímu diplomové práce doc. Ing. arch. Karlu Hájkovi a přiděleným konzultantům za odborné vedení, cenné rady a připomínky. Dále bych rád poděkoval své rodině a své přítelkyni za podporu.

## **ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně za přispění odborných konzultantů.

V Praze dne 20. 5. 2019

.....



## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

JMÉNO A PŘÍJMENÍ: Tomáš Pospíšil  
EMAIL: tomas.pospisil@fsv.cvut.cz  
TELEFON: +420 721 848 770

NÁZEV PRÁCE: Polyfunkční objekt v urbanistické ose Koutníkovy třídy v Hradci Králové  
ŠKOLA: ČVUT, Fakulta stavební  
OBOR: Architektura a stavitelství  
ROČNÍK: 2. Mgr  
ŠKOLNÍ ROK: 2018/2019  
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Karel Hájek, Ph.D.  
KONZULTANTI: Ing. Tereza Pavlů, Ph.D.  
Ing. Lukáš Velebil  
Ing. Pavla Pechová, Ph.D.

## KLÍČOVÁ SLOVA

Hradec Králové nová čtvrť, Koutníková třída, Josef Gočár, režné zdivo, lehké obvodové fasády, perforovaný plech, oživení.

## KEY WORDS

Hradec Králové new district, Koutníková třída, Josef Gočár, gray brickwork, light peripheral facades, perforated sheet, revival.

## ABSTRAKT

Zadání diplomové práce vychází z předdiplomního projektu, ve kterém se řešil nevyhovující stav oblasti za železničním nádražím v Hradci Králové. Na základě urbanistického návrhu jsem si pak vybral zadání pro diplomovou práci. Zadáním je část městského bloku v průniku existující Koutníkovy třídy a nové plánované třídy probíhající za železničním nádražím. Na základě Gočárových principů se objekt nachází v ose Koutníkovy třídy a je proto kladen důraz pro vnímání budovy jako dominanty. Výsledná hmota vznikla průnikem mnoha požadavků, jako jsou urbanistické osy, historické urbanistické zásady, navrhnutý masterplan, budoucí vývoj Hradce Králové.

V návrhu se nakonec objevují dominanty dvě, jedna historická a druhá moderní. Historická v podobě sto let staré sýpky stojící nehnutě v pozoru ve směru k centru Hradce Králové, dominanta nová se naopak majestátně tyčí směrem od centra města k nové čtvrti a ve fasádě se jí odráží vize budoucího progresivního vývoje.

## ABSTRACT

The assignment of the thesis is based on a pre-diploma project in which the unsatisfactory state of the area behind the railway station in Hradec Králové was solved. Based on the urban design, I chose the assignment for the thesis. The assignment is a part of the city block in the intersection of the existing Koutník class and the new planned class running behind the railway station. On the basis of Gočár's principles, the object is located on the axis of Koutník's class and therefore the emphasis is placed on the perception of the building as a dominant. The resulting mass was created by the intersection of many requirements, such as urban axes, historical urban principles, designed master plan, future development of Hradec Králové.

In the end, two, one historical and one modern one dominate the design. The historic one-hundred-year-old granary standing motionless in the direction of the center of Hradec Králové, the new one dominates majestically from the city center to the new district, and in the facade reflects the vision of future progressive development.





## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Pospíšil Jméno: Tomáš Osobní číslo: [redacted]  
Zadávající katedra: k129 - Katedra architektury  
Studijní program: Architektura a stavitelství  
Studijní obor: Architektura a stavitelství

### II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Polyfunkční objekt v urbanistické ose Koutníkovy třídy v Hradci Králové  
Název diplomové práce anglicky: Multifunctional object in the urban axis of Koutnik street in Hradec Kralove  
Pokyny pro vypracování:  
Předmětem diplomové práce je návrh polyfunkčního objektu ukončujícího urbanistickou osu Koutníkovy třídy v Hradci Králové ztvárňující významnou dominantu dané oblasti. Cílem práce je architektonické řešení, urbanistické řešení nejbližšího okolí vycházející z navržené urbanistické koncepce v před-diplomním projektu.  
Seznam doporučené literatury:  
Jméno vedoucího diplomové práce: doc. Ing. arch. Karel Hájek, Ph.D.  
Datum zadání diplomové práce: 26. 2. 2019 Termín odevzdání diplomové práce: 19. 5. 2019  
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“.  
26.2.2019 Datum převzetí zadání Podpis studenta(ky)

## SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Jméno diplomanta: Bc. Tomáš Pospíšil  
Název diplomové práce: Polyfunkční objekt v urbanistické ose Koutníkovy třídy v Hradci Králové  
Základní část: ARCHITEKTURA podíl: 80 %

Formulace úkolů:

Podpis vedoucího DP: [redacted] Datum: 2.4.2019

Případné další části diplomové práce (části a jejich podíl určí vedoucí DP):

2. Část: KPS podíl: 10 %

Konzultant (jméno, katedra): Ing. Tereza Pavlu, Ph.D., Katedra konstrukcí pozemních staveb

Formulace úkolů: KONSTRUKČNÍ SCHEMA, DETAIL NAPOVĚNÍ LOP, DETAIL ATIKY

Podpis konzultanta: [redacted] Datum: 2.5.2019

3. Část: ODK podíl: 5 %

Konzultant (jméno, katedra): Ing. Lukáš Velebil, Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

Formulace úkolů:

VÝPOČET STŘEPNÍ KCE, SKUPINA, KONSTRUKČNÍ POPIS, KONSTRUKČNÍ DETAIL

Podpis konzultanta: [redacted] Datum: 5.4.2019

4. Část: TZB podíl: 5 %

Konzultant (jméno, katedra): Ing. Pavla Pechová, Ph.D., Katedra technických zařízení budov

Formulace úkolů: KONCEPČNĚ POPIŠTE ŘEŠENÍ VODOVODU A KANALIZACE V OBJEKTU, KTERÝ BYL ZADÁN. VE VÝKRESECH ZPRACUJTE ROZVODY VODY (VČETNĚ POŽÁRNÍ) A KANALIZACE.

Podpis konzultanta: [redacted] Datum: 2.4.2019

Poznámka:

Zadání včetně vyplněných specifikací je nedílnou součástí diplomové práce a musí být přiloženo k odevzdané práci. (Vyplněné specifikace není nutné odevzdat na studijní oddělení spolu s 1. stranou zadání již ve 2. týdnu semestru)



## OBSAH

### URBANISMUS

- 01 Urbanismus
- 02 Urbanistická schémata

### ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

- 05 Koncept
- 06 Návrh fasád
- 07 Situace
- 08 – 14 Architektonické půdorysy
- 15 – 18 Architektonické řezy
- 19 – 22 Pohledy
- 24 – 30 Perspektivy

### STAVEBNÍ ČÁST

- 33 – 39 Průvodní a Souhrnná technická zpráva
- 41 – 42 Technický půdorys
- 43 – 44 Technický řez
- 45 – 47 Detaily

### KONSTRUKČNÍ ČÁST

- 51 Konstrukční schéma
- 52 Popis konstrukce a detail styčnicku
- 53 – 57 Statický výpočet

### TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ

- 61 Popis
- 62 – 63 Energetický štítek obálky budovy
- 64 – 69 Schématické výkresy rozvodů vody a kanalizace



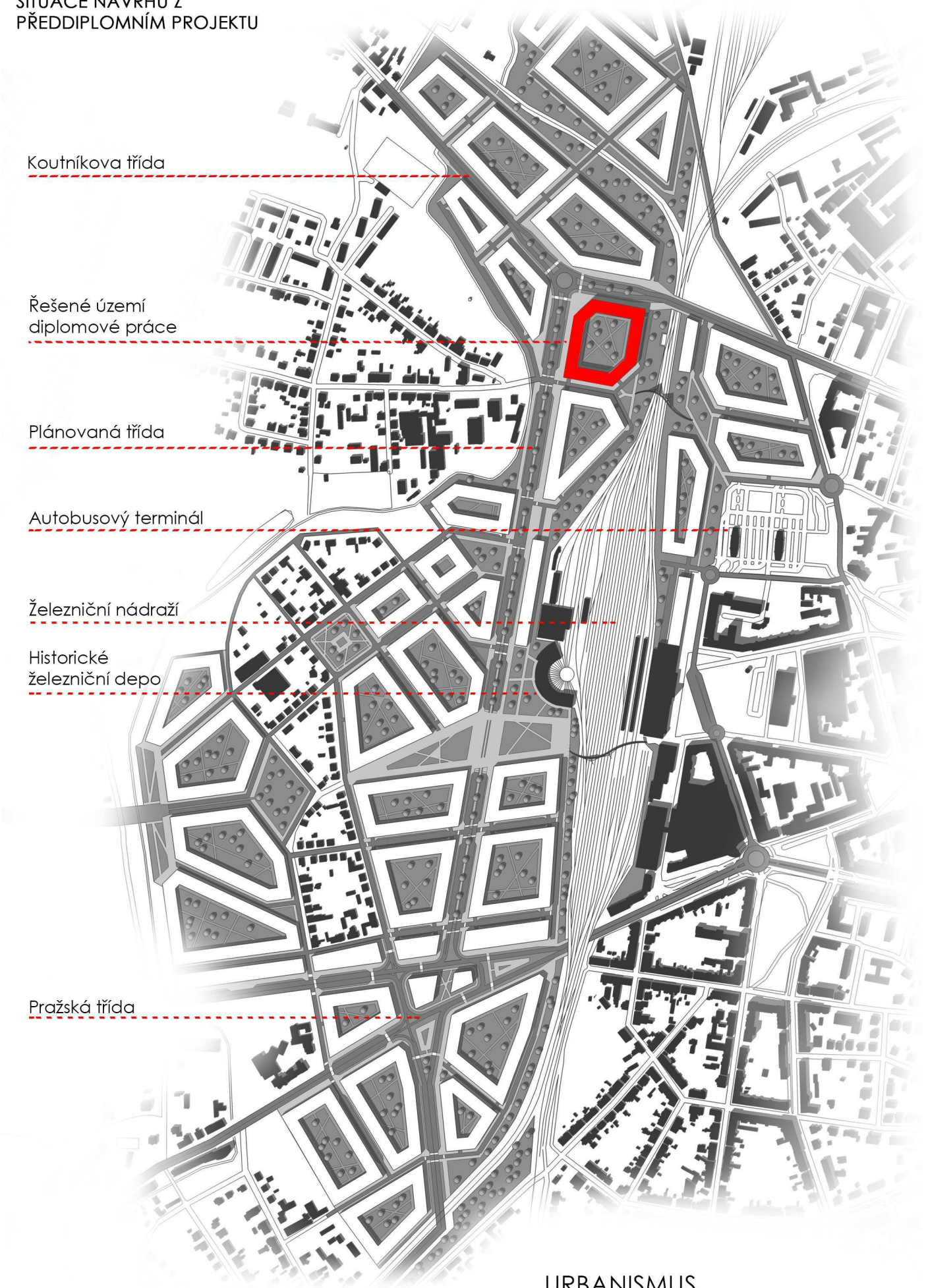


URBANISMUS





Řešené území se nachází na západní straně Hradce Králové. Jedná se o zanádražní prostor, který je v soukromém vlastnictví různých osob a společností a v současné době je využíván převážně pro skladování či výrobu. Vzhledem k velikosti území je aktuální stav z hlediska městského vývoje nepřijatelný. Území je na severu omezeno Koutníkovou třídou a na jihu třídou pražskou. Na východní straně se rozkládá železniční nádraží. Vzhledem ke své délce okolo 1 km představuje významnou bariéru komplikující pohyb lidí, ale také prvek zabraňující dalšímu vývoji města. Cílem návrhu je zlepšit prostupnost dané oblasti, zlepšit dopravní situaci a vytvořit novou, funkční a atraktivní čtvrť města vyhovující jak podnikům, tak běžným obyvatelům města.

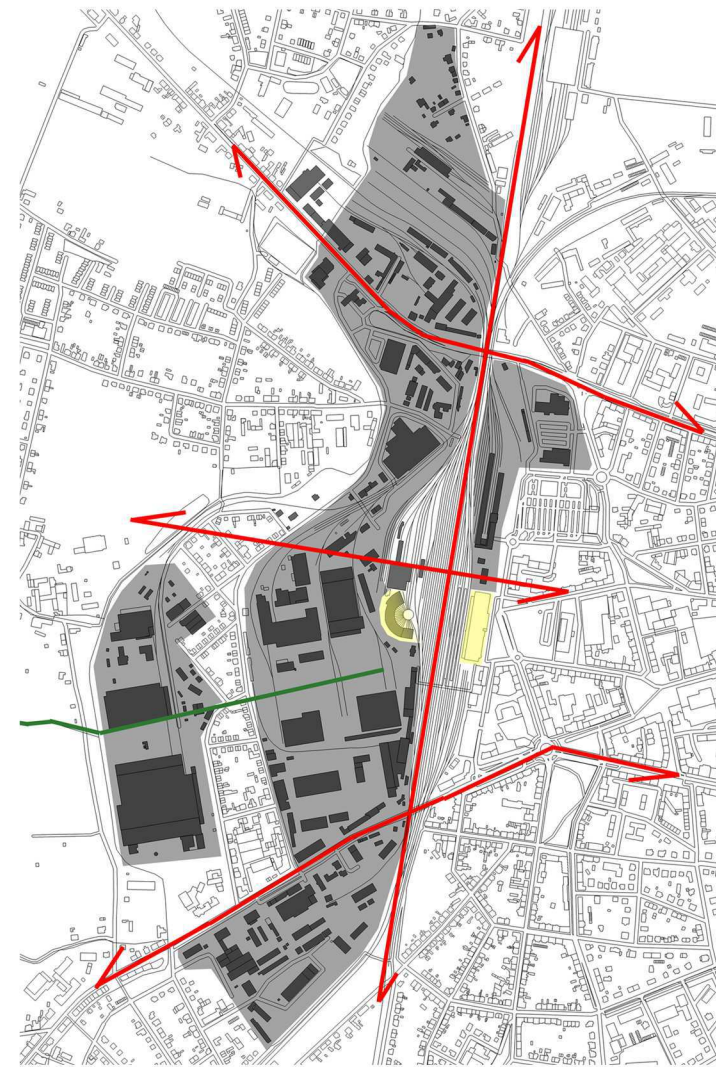




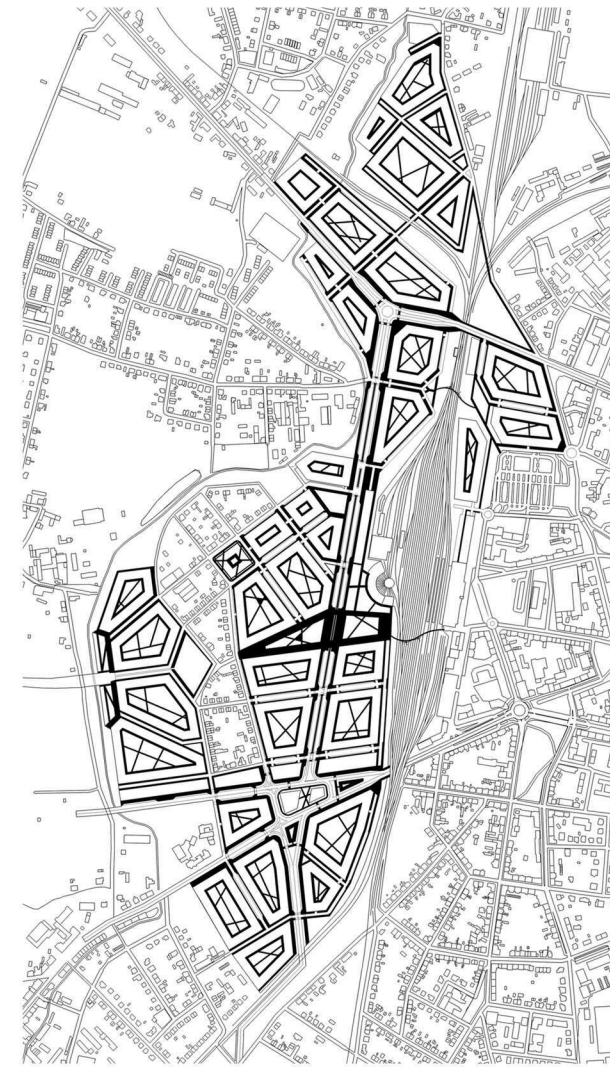
STÁVAJÍCÍ STAV



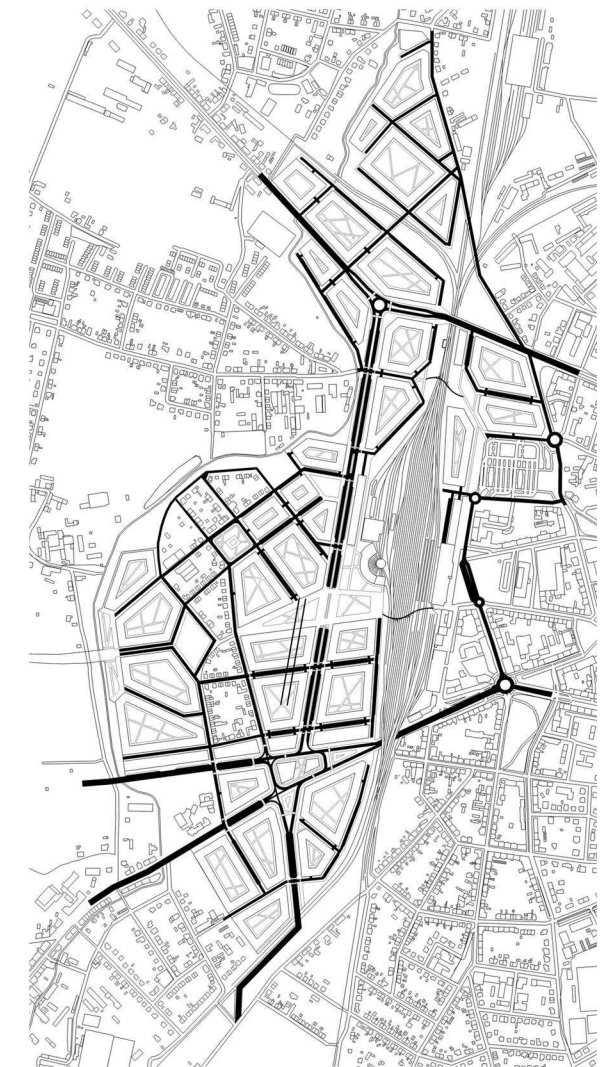
KONCEPT



PĚŠÍ TRASY



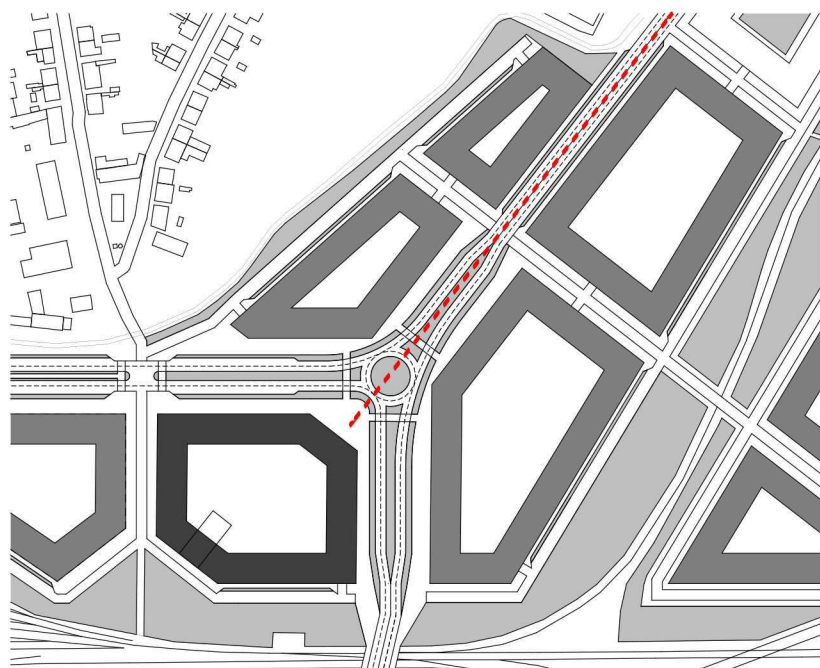
SILNIČNÍ DOPRAVA



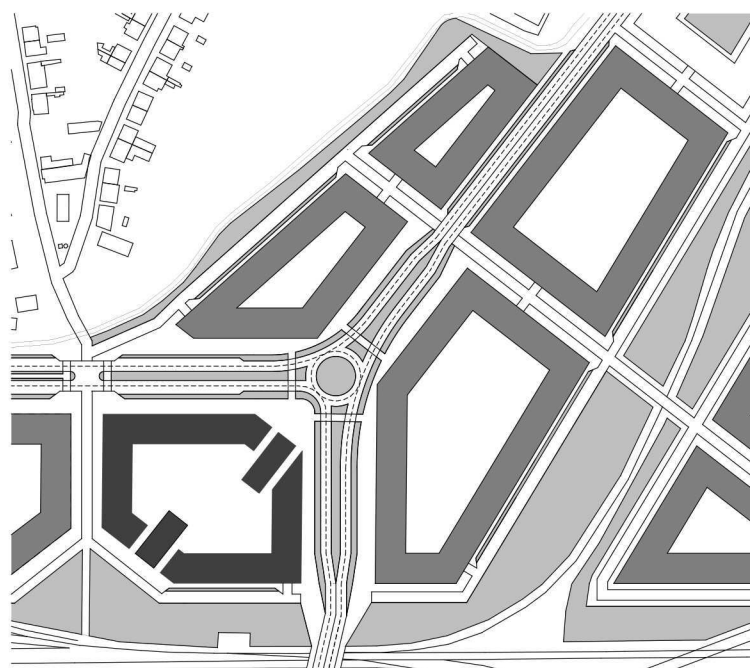




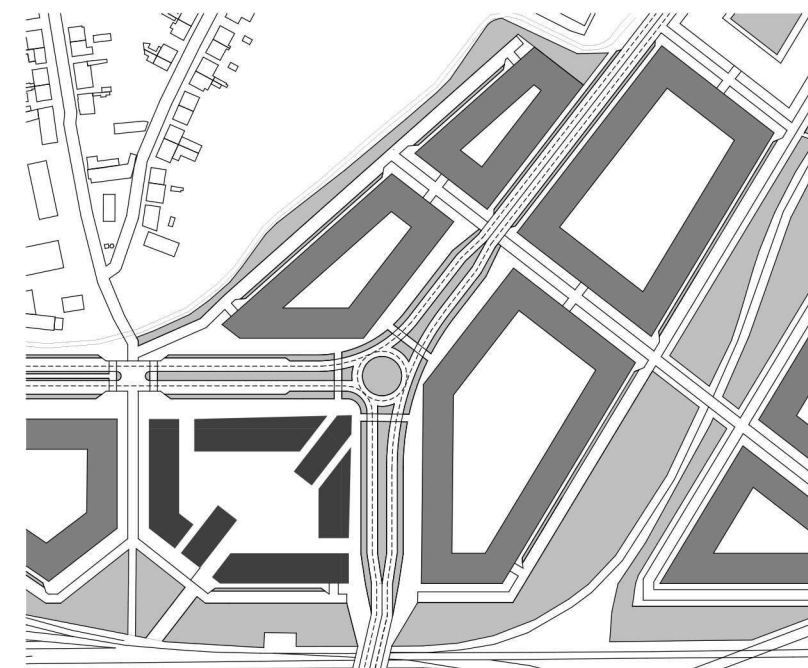
ARCHITEKTONICKÁ ČÁST



Návrh vychází z principu architekta Josefa Gočára, který je s Hracem Králové úzce spjat - v místě změny směru komunikace nebo v místě křížení několika komunikací stojí významná budova/dominanta dobře viditelná z velké vzdálenosti. Řešený objekt byl již v urbanistickém návrhu umístěn na osu Koutníkovy třídy a byl již od počátku uvažován jako dominanta.

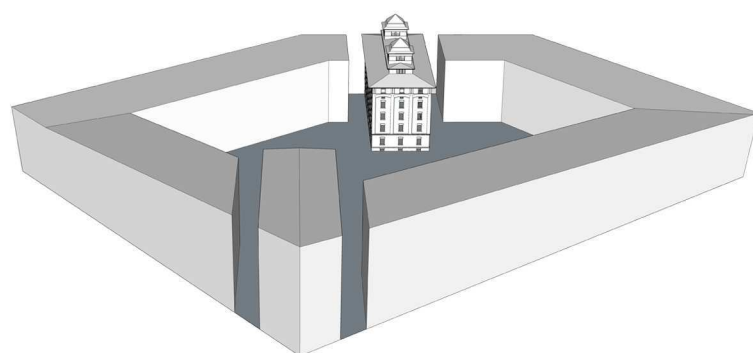


Urbanistické osy protínají základní hmotu a vytvoří tak v průčelí u křižovatky samostatnou hmotu stojící v ose Koutníkovy třídy. Díky oddělení od původní hmoty je tento objekt snáz vnímatelný jako vyjimečný, jako dominanta. Současně je tato nová dominanta ideálním protipólem staré dominantě - 100 let staré sýpkce stojící na opačné straně komplexu.

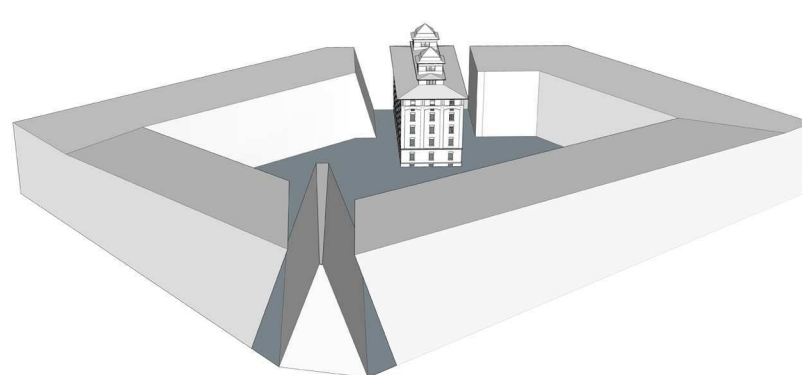


Díky zaostření hlavního nároží se dosahuje zdánlivého efektu symetrie v asymetrii. Aby byla dodržena myšlenka urbanistického návrhu, přízemí objektu je zkosené podobně jako na předchozím snímku. Zaostření vzniká postupně se stoupající výškou a majestátně se klene nad přichozími. Došlo také k přerušení hmoty ve zbylých dvou nárožích pro lepší prostupnost území.

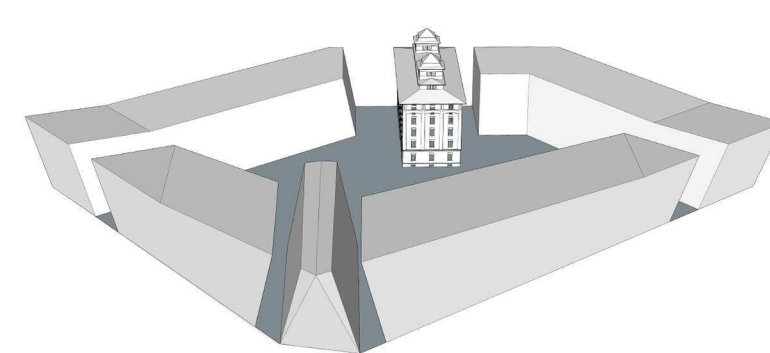
Průnik základní hmotou se půdorysným zúžením v celé výšce budovy.



Zde je již půdorys v přízemí zkosený. Směrem vzhůru dochází ke zmenšování tohoto zkosení až nakonec vznikne ostrá hrana. Vlivem tohoto tvarování došlo i k sešikmení postupů hmotou.

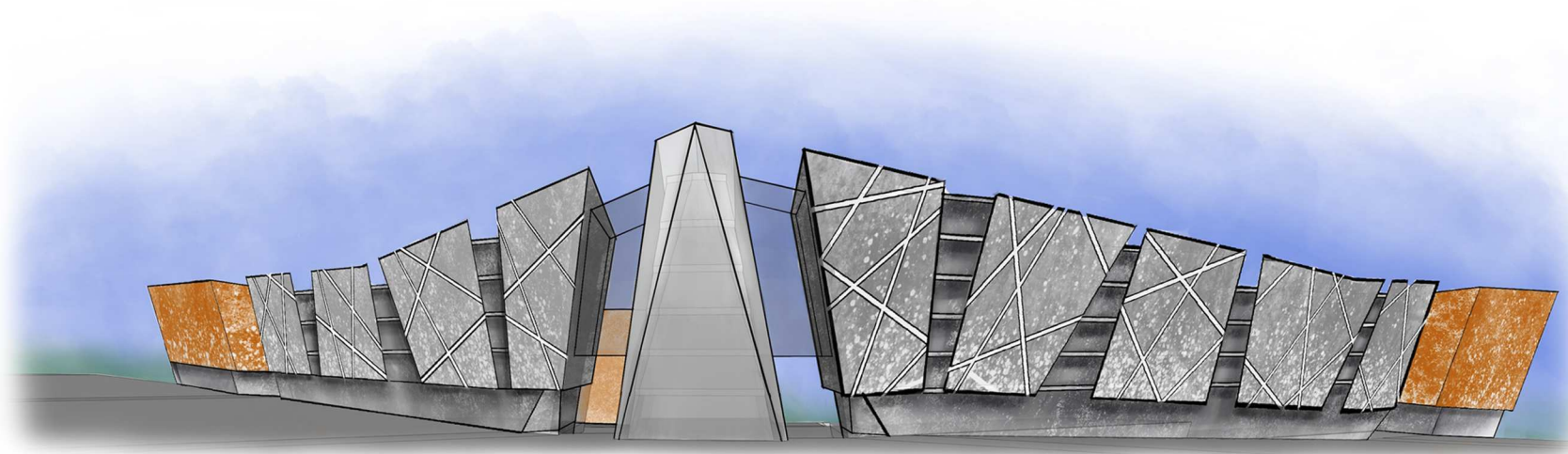


Princip byl zachován, pouze byl upraven dle konstrukčních podmínek.



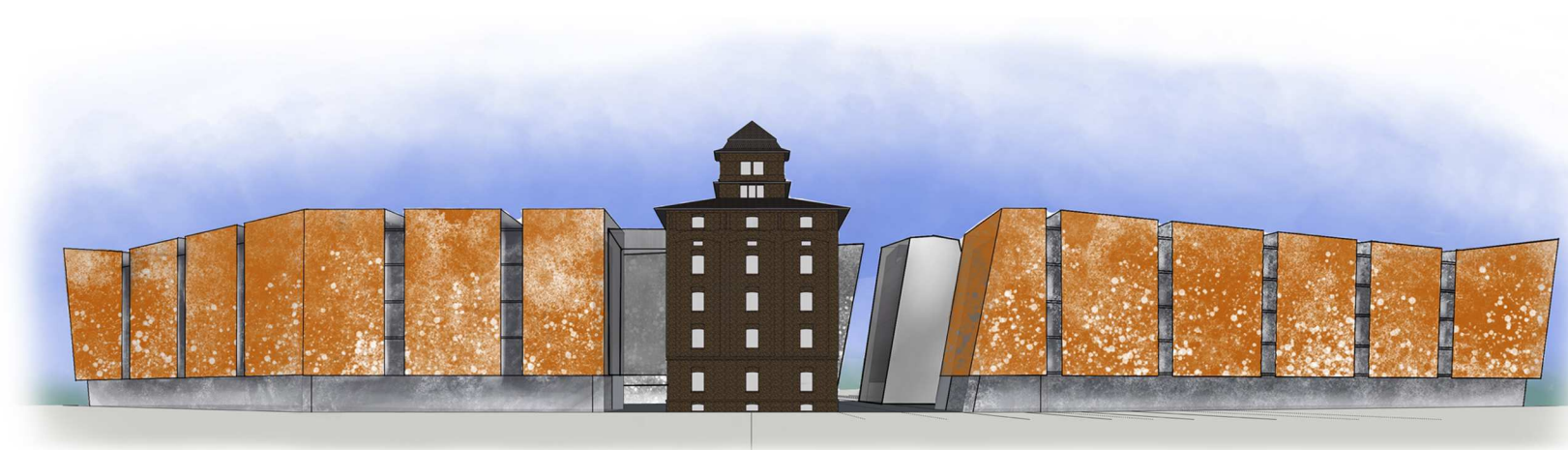


## PŘEDNÍ POHLED Z KOUTNÍKOVY TŘÍDY



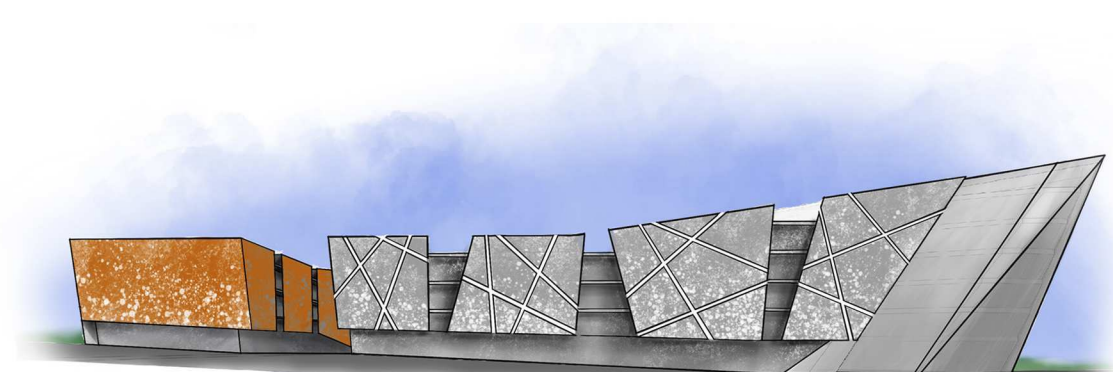
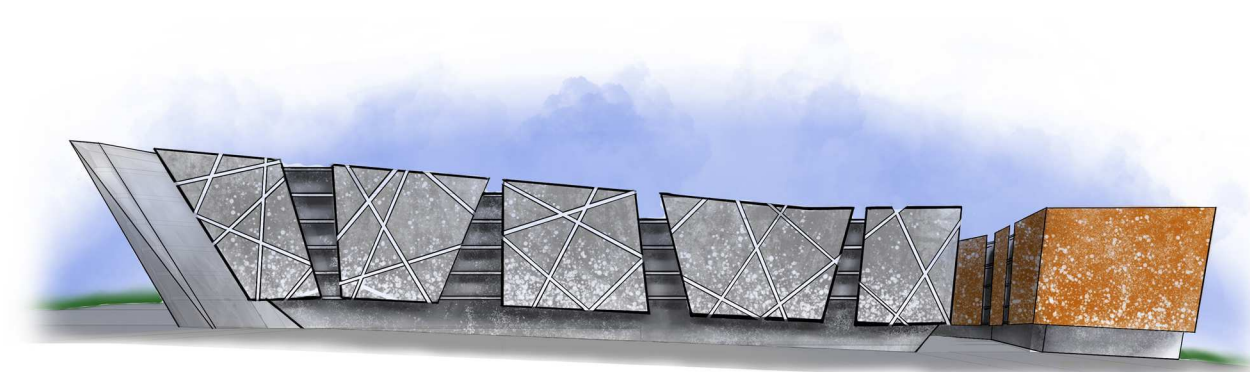
Idea dvou dominant se projevuje i ve fasádách. Celý komplex je rozdělen dle dominant na poloviny. Každá dominantanta je jiná, je reprezentantem jiné doby. Z charakteru dominant vychází vždy fasády nejbližších dvou objektů. Na režné červeno-oranžové zdivo sýpky navazují Cortenové perforované plechy a na skleněnou fasádu nové dominanty navazují zas perforované plechy světle šedé barvy s lesklým povrchem.

## ZADNÍ POHLED NA SÝPKU



Ve všech případech se jedná o dvojitou fasádu. Vnitřní fasáda je hlavní obálkou budovy a je poskládána ze skleněného systému Schüco USC 65 kombinující plně a průhledné panely. Fasáda vnější má kromě funkce architektonické i stínící. Pohledové plechy jsou perforované takovým způsobem, aby zajistily dostatečný průstup denního světla. Sekundární fasáda je v určitých místech přerušena, čímž umožňuje dodatečný přísun denního světla a současně vytváří jedinečný architektonický výraz.

## BOČNÍ POHLEDY



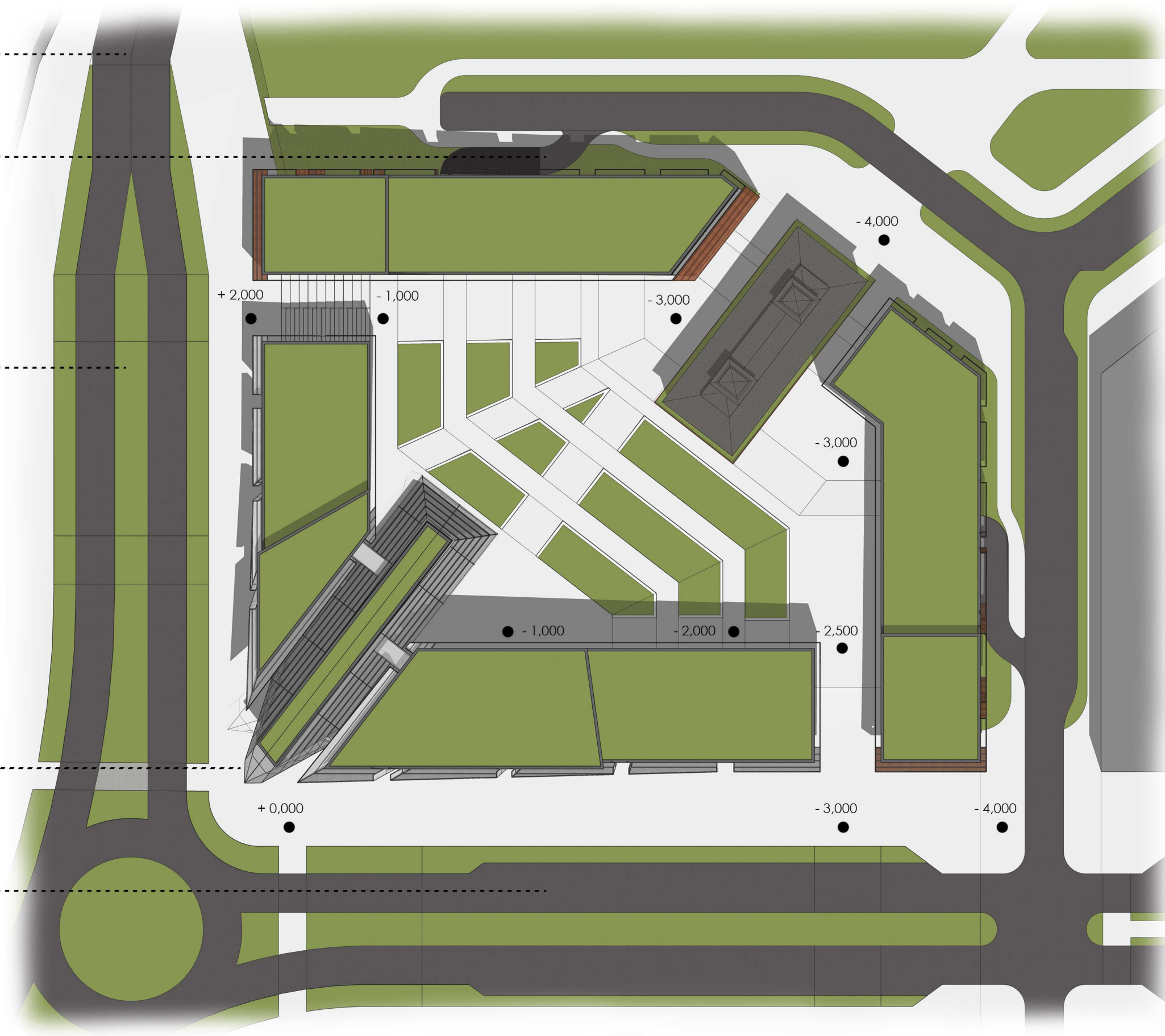
Most přes železnici  
- směr centrum

Výjezd z garáží

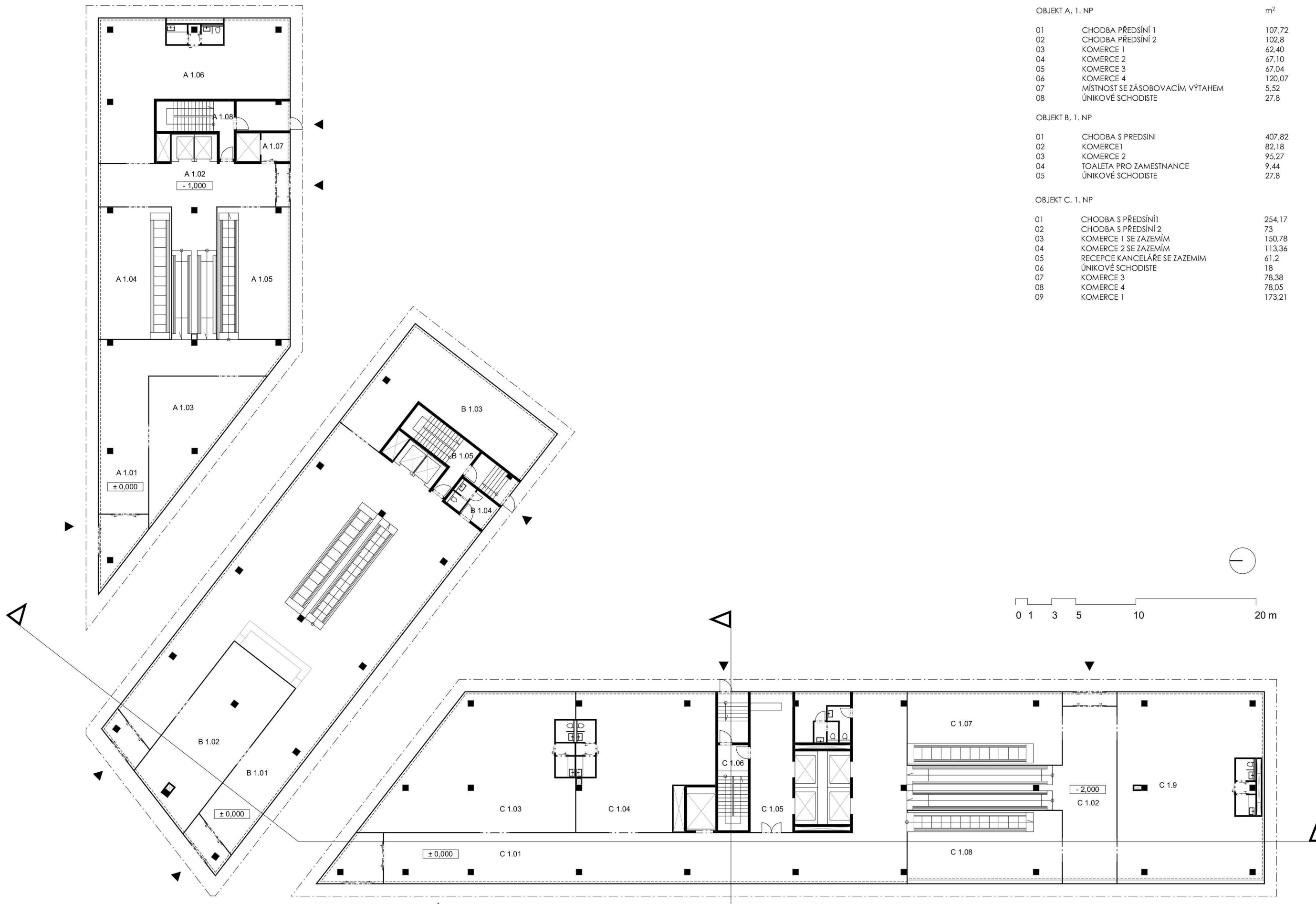
Koutníková třída

Hlavní vstup

Nově plánovaná třída

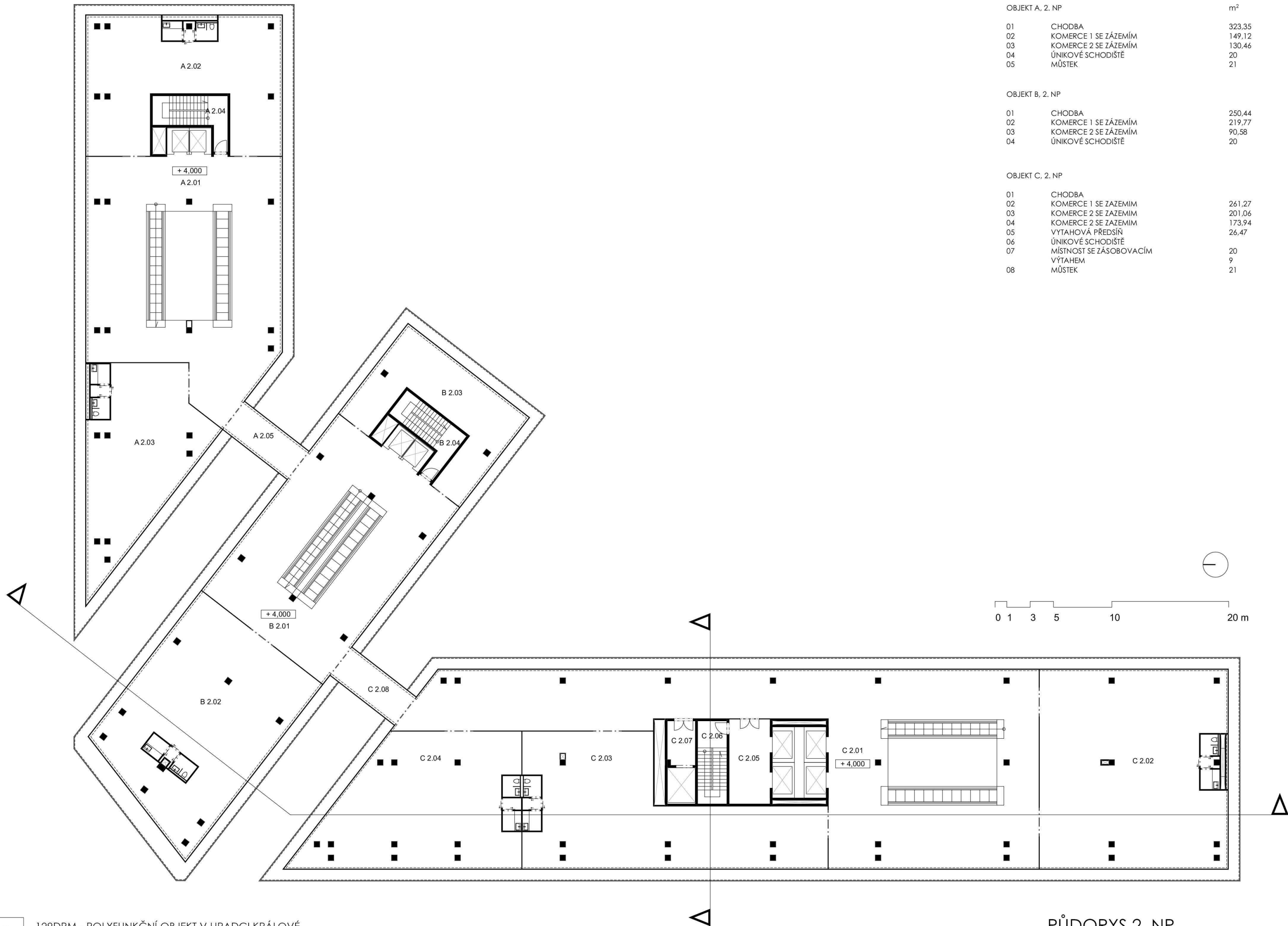




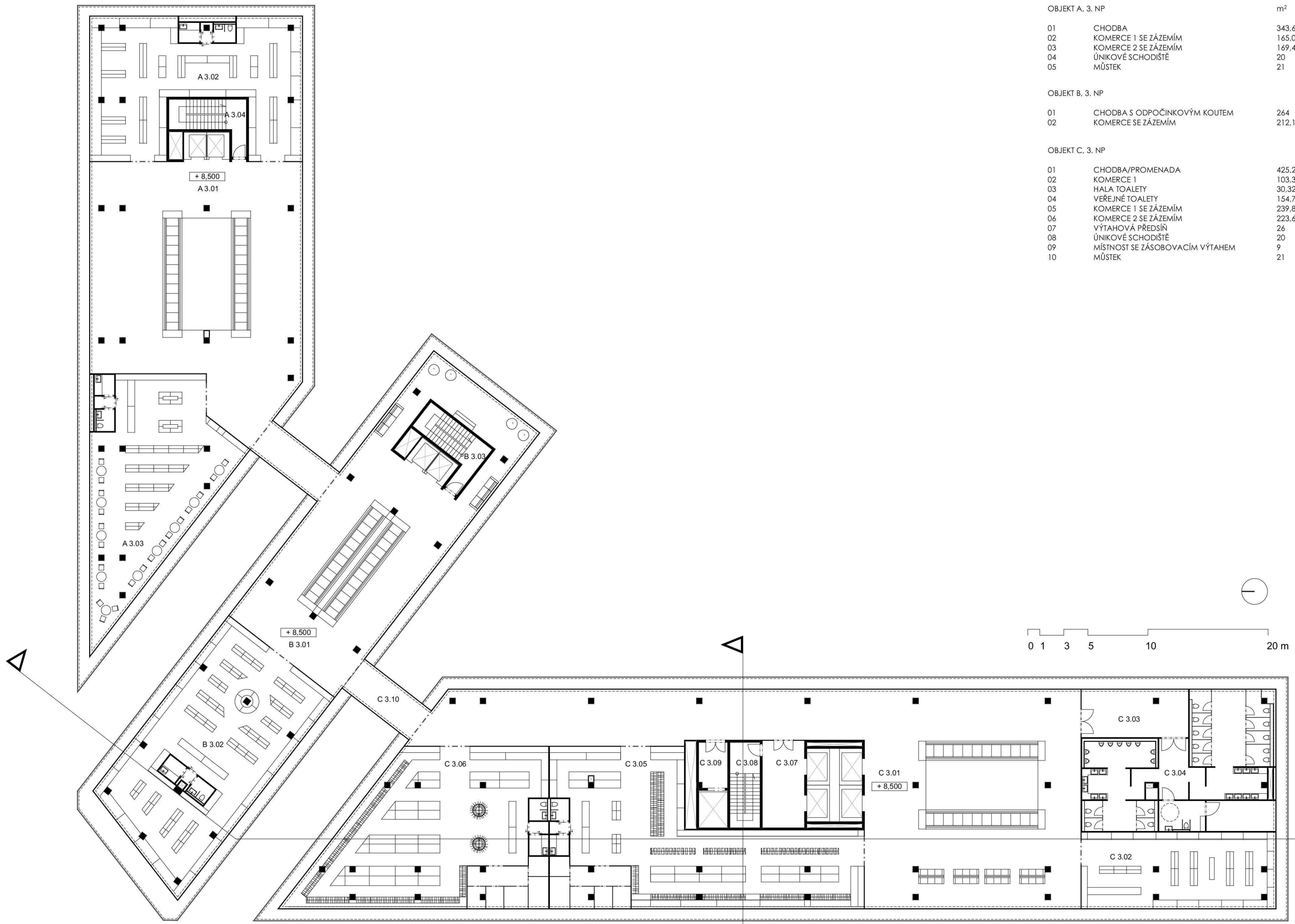


OBJEKT A, 1. NP		m <sup>2</sup>
01	CHODBA PŘEDSÍNÍ 1	107,72
02	CHODBA PŘEDSÍNÍ 2	102,8
03	KOMERCE 1	62,40
04	KOMERCE 2	67,10
05	KOMERCE 3	67,04
06	KOMERCE 4	120,07
07	MÍSTNOST SE ZÁSOBOVACÍM VÝTAHEM	5,52
08	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTE	27,8
OBJEKT B, 1. NP		
01	CHODBA S PŘEDSÍNÍ	407,82
02	KOMERCE 1	82,18
03	KOMERCE 2	95,27
04	TOALETA PRO ZAMESTNANCE	9,44
05	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTE	27,8
OBJEKT C, 1. NP		
01	CHODBA S PŘEDSÍNÍ 1	254,17
02	CHODBA S PŘEDSÍNÍ 2	73
03	KOMERCE 1 SE ZAZEMÍM	150,78
04	KOMERCE 2 SE ZAZEMÍM	113,36
05	RECEPCE KANCELÁŘE SE ZAZEMÍM	61,2
06	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTE	18
07	KOMERCE 3	78,38
08	KOMERCE 4	78,05
09	KOMERCE 1	173,21

PŮDORYS 1. NP  
M 1:300



OBJEKT A, 2. NP		m <sup>2</sup>
01	CHODBA	323,35
02	KOMERCE 1 SE ZÁZEMÍM	149,12
03	KOMERCE 2 SE ZÁZEMÍM	130,46
04	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	20
05	MŮSTEK	21
OBJEKT B, 2. NP		
01	CHODBA	250,44
02	KOMERCE 1 SE ZÁZEMÍM	219,77
03	KOMERCE 2 SE ZÁZEMÍM	90,58
04	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	20
OBJEKT C, 2. NP		
01	CHODBA	261,27
02	KOMERCE 1 SE ZAZEMIM	201,06
03	KOMERCE 2 SE ZAZEMIM	201,06
04	KOMERCE 2 SE ZAZEMIM	173,94
05	VÝTAHOVÁ PŘEDŠÍŇ	26,47
06	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	
07	MÍSTNOST SE ZÁSODOVACÍM	20
	VÝTAHEM	9
08	MŮSTEK	21



OBJEKT A, 3. NP		m <sup>2</sup>
01	CHODBA	343,67
02	KOMERCE 1 SE ZÁZEMÍM	165,06
03	KOMERCE 2 SE ZÁZEMÍM	169,40
04	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	20
05	MŮSTEK	21

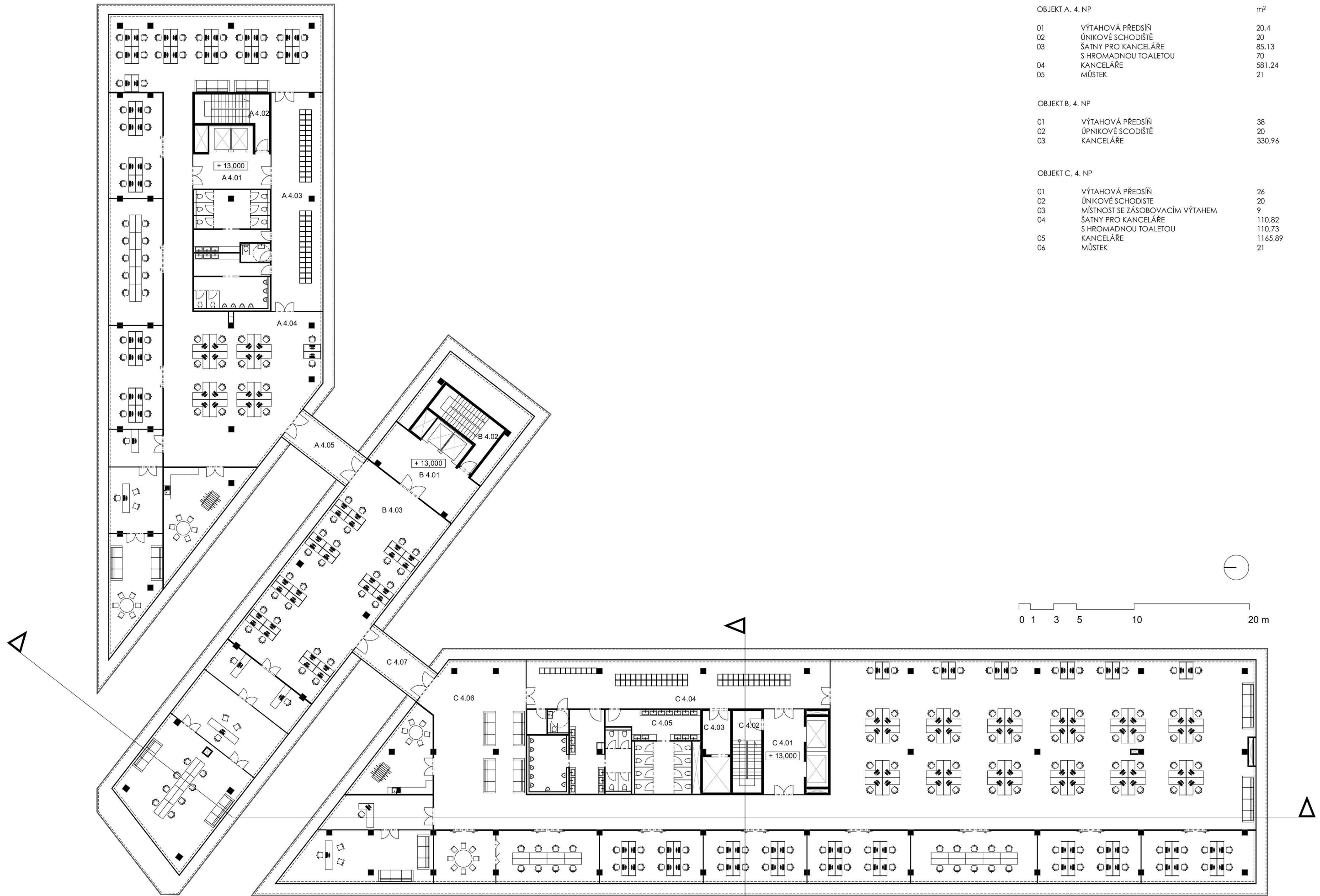
  

OBJEKT B, 3. NP		m <sup>2</sup>
01	CHODBA S ODPOČINKOVÝM KOUTEM	264
02	KOMERCE SE ZÁZEMÍM	212,13

OBJEKT C, 3. NP		m <sup>2</sup>
01	CHODBA/PROMENADA	425,25
02	KOMERCE 1	103,35
03	HALA TOALETY	30,32
04	VĚŘEJNÉ TOALETY	154,72
05	KOMERCE 1 SE ZÁZEMÍM	239,80
06	KOMERCE 2 SE ZÁZEMÍM	223,66
07	VÝTAHOVÁ PŘEDSÍŇ	26
08	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	20
09	MÍSTNOST SE ZÁSBOVACÍM VÝTAHEM	9
10	MŮSTEK	21

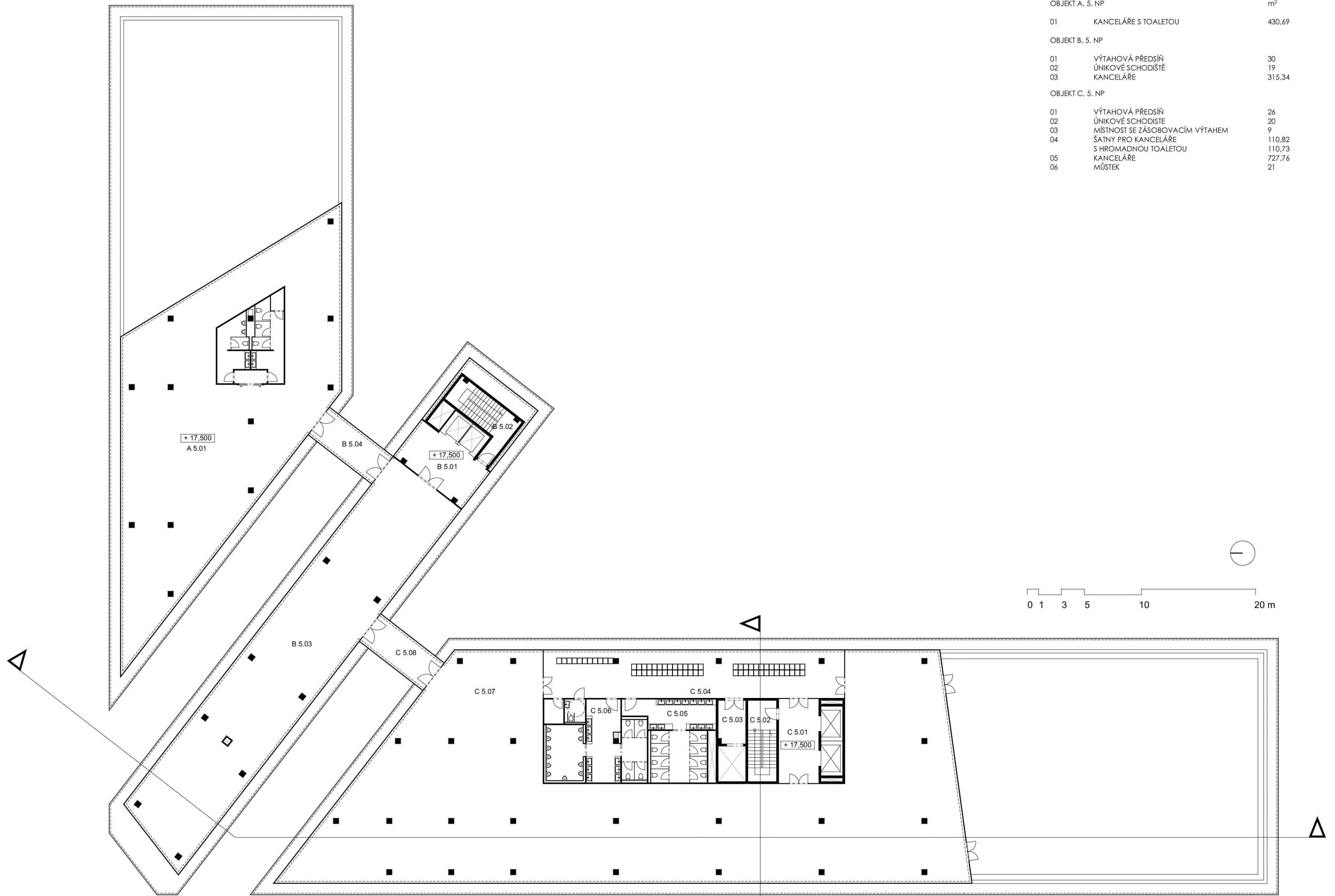
PŮDORYS 3. NP  
M 1:300



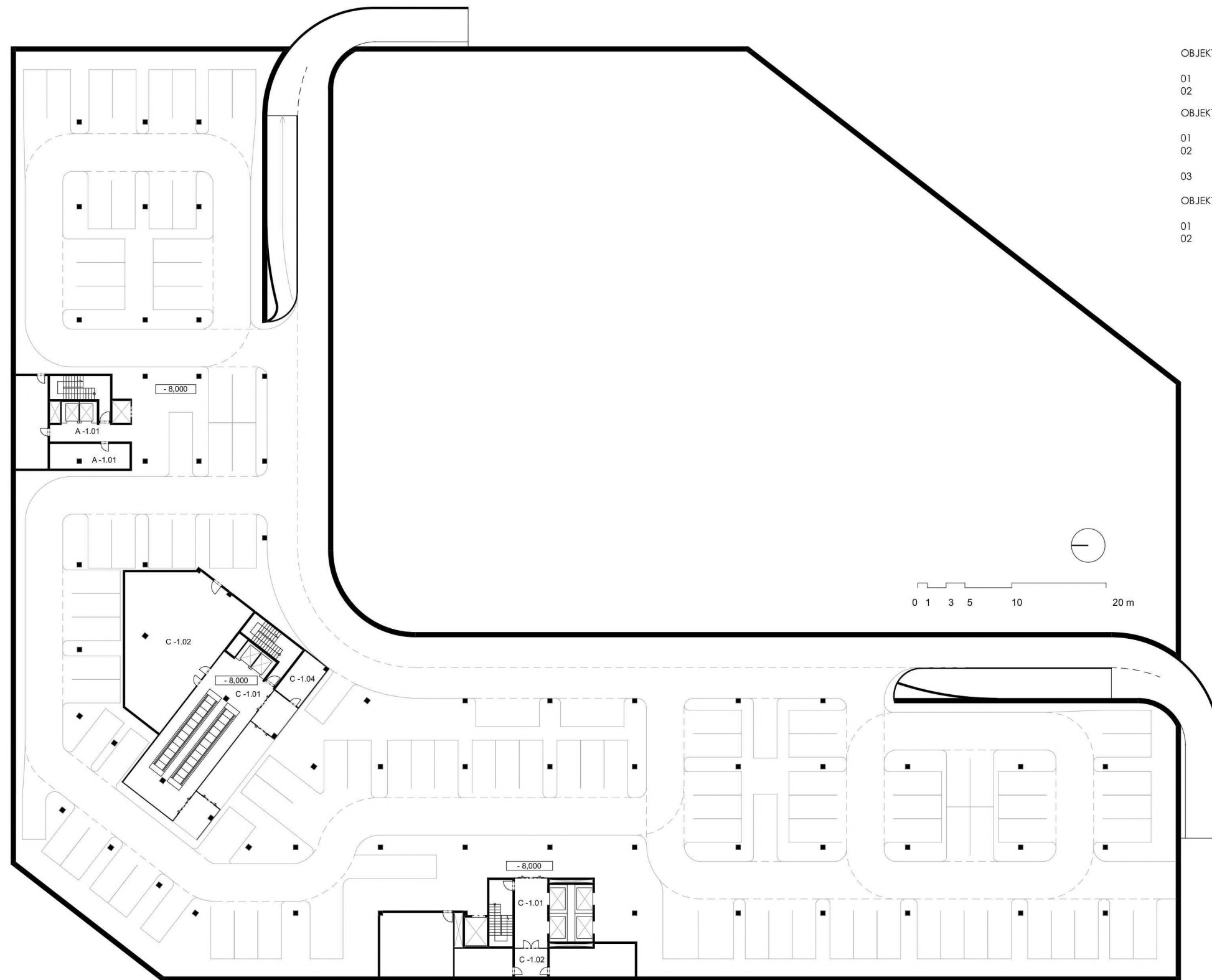
OBJEKT A, 4. NP		m <sup>2</sup>
01	VÝTAHOVÁ PŘEDSÍŇ	20,4
02	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	20
03	ŠATNY PRO KANCELÁŘE S HROMADNOU TOALETOU	85,13
04	KANCELÁŘE	581,24
05	MŮSTEK	21
OBJEKT B, 4. NP		
01	VÝTAHOVÁ PŘEDSÍŇ	38
02	ÚPNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	20
03	KANCELÁŘE	330,96
OBJEKT C, 4. NP		
01	VÝTAHOVÁ PŘEDSÍŇ	26
02	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	20
03	MÍSTNOST SE ZÁSODOVACÍM VÝTAHEM	9
04	ŠATNY PRO KANCELÁŘE S HROMADNOU TOALETOU	110,82
05	KANCELÁŘE	1165,89
06	MŮSTEK	21



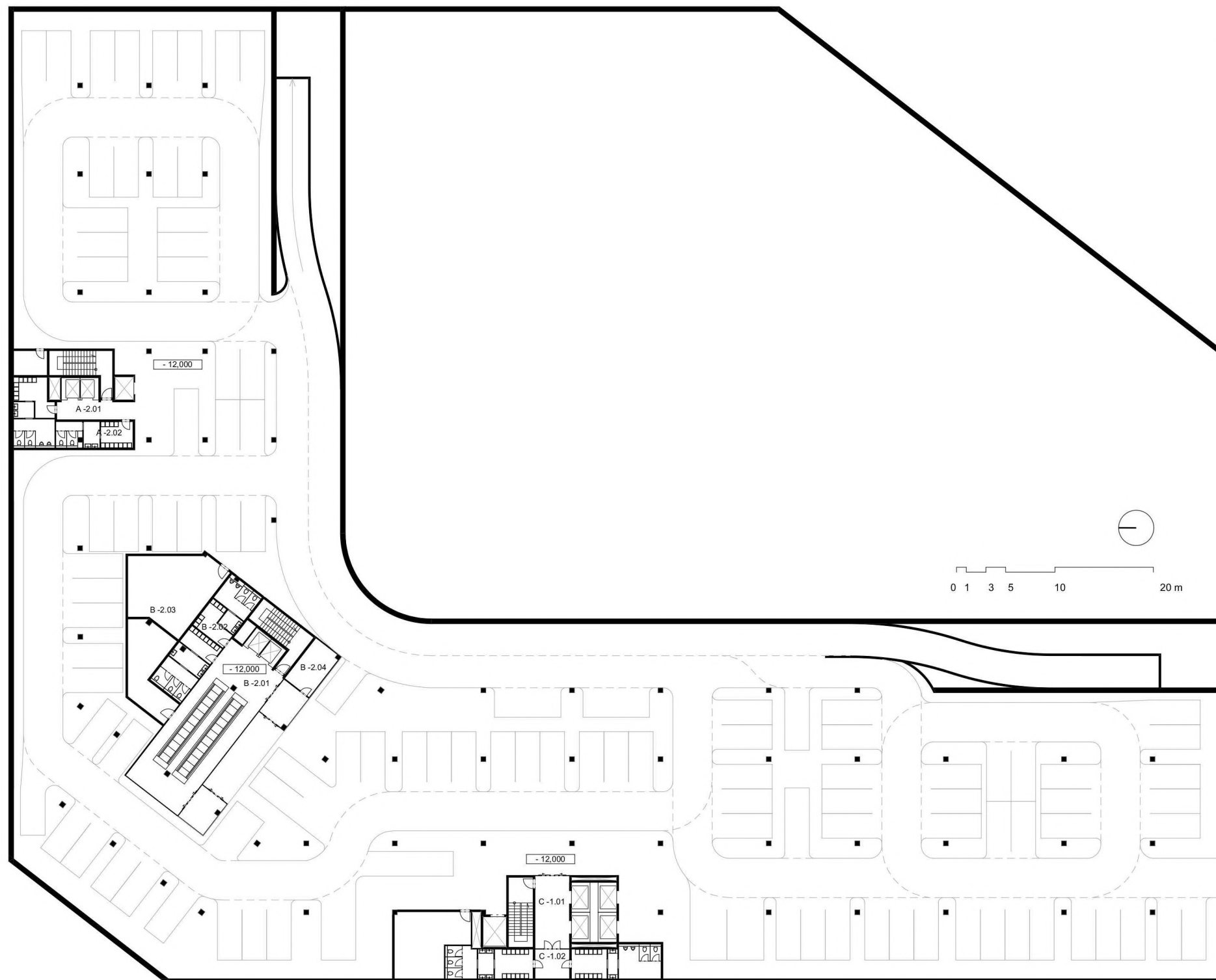
OBJEKT A, 5. NP		m <sup>2</sup>
01	KANCELÁŘE S TOALETOU	430,69
OBJEKT B, 5. NP		
01	VÝTAHOVÁ PŘEDSÍŇ	30
02	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	19
03	KANCELÁŘE	315,34
OBJEKT C, 5. NP		
01	VÝTAHOVÁ PŘEDSÍŇ	26
02	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	20
03	MÍSTNOST SE ZÁSOBOVACÍM VÝTAHEM	9
04	ŠATNY PRO KANCELÁŘE S HROMADNOU TOALETOU	110,82 110,73
05	KANCELÁŘE	727,76
06	MÚSTEK	21



PŮDORYS 5. NP  
M 1:300

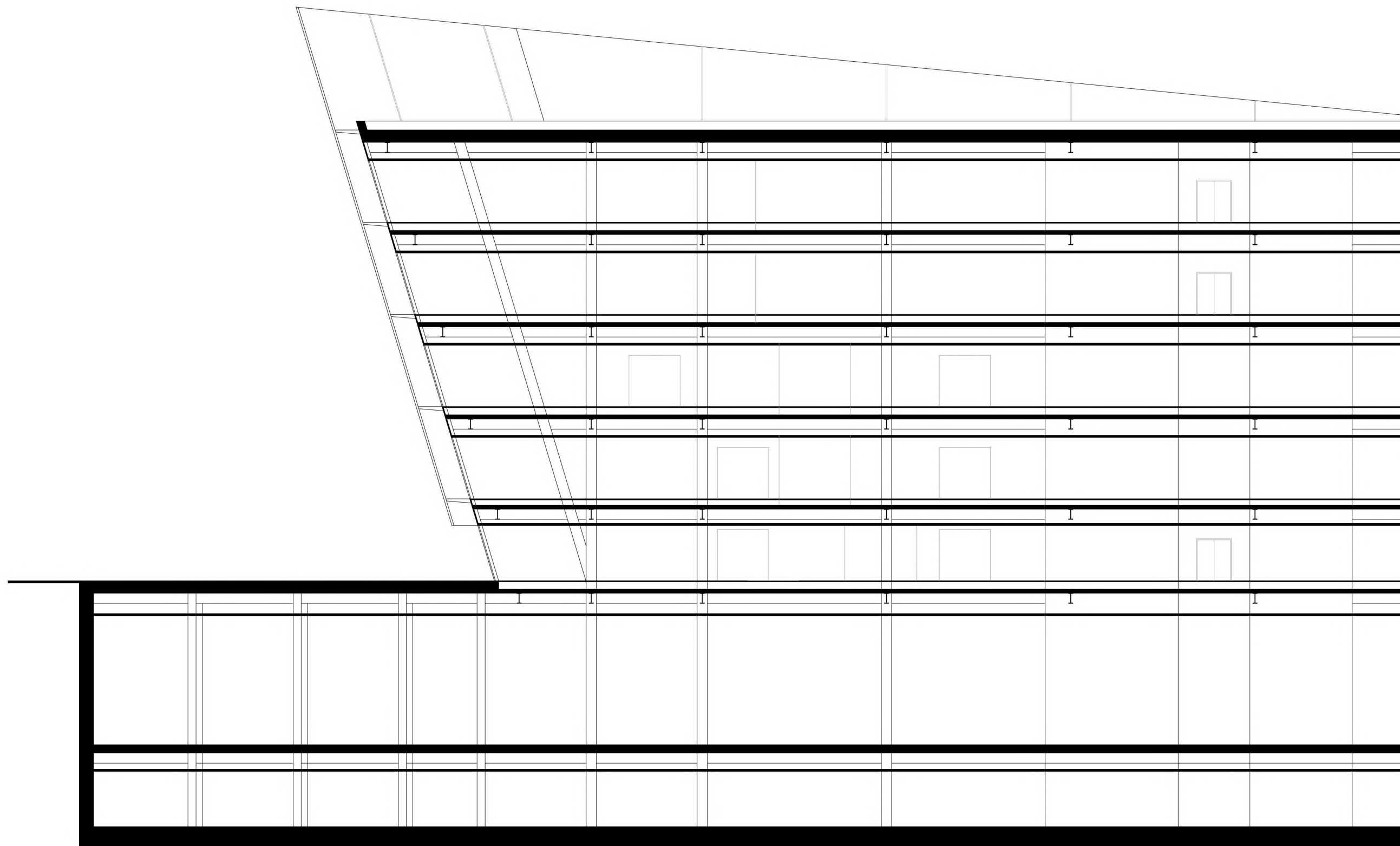


OBJEKT A, 1. PP		m <sup>2</sup>
01	VÝTAHOVÁ PŘEDSÍŇ	15,68
02	TECHNICKÉ MÍSTNOSTI	57,4
OBJEKT B, 1. PP		m <sup>2</sup>
01	VÝTAHOVÁ PŘEDSÍŇ S ESKALÁTORY	117,47
02	TECHNICKÁ MÍSTNOST, SKLAD	57,4
03	SKLAD	16,36
OBJEKT A, 1. PP		m <sup>2</sup>
01	VÝTAHOVÁ PŘEDSÍŇ	36
02	TECHNICKÁ MÍSTNOST, SKLAD	119

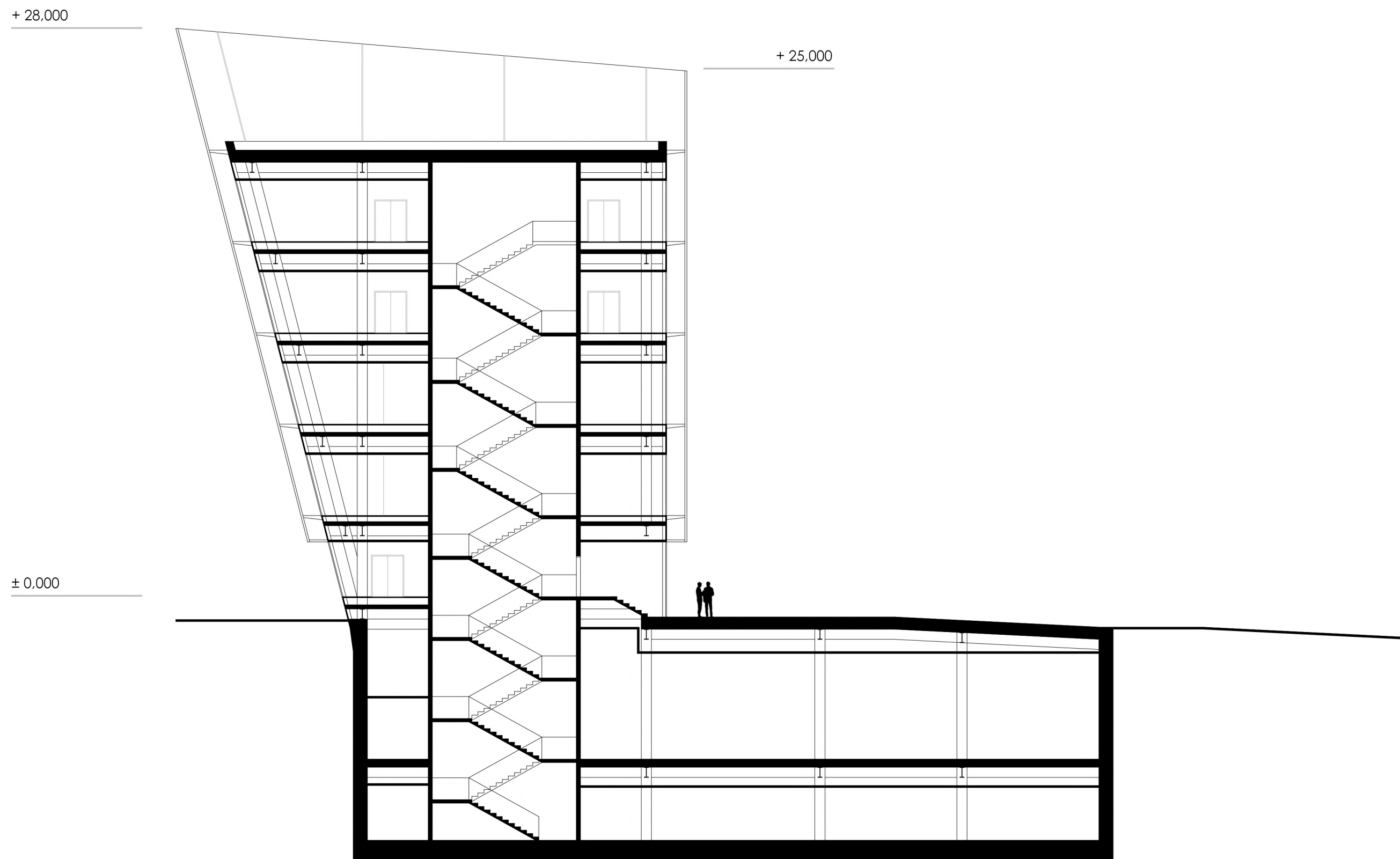


OBJEKT A, 1. PP		m <sup>2</sup>
01	VÝTAHOVÁ PŘEDSÍŇ	15,68
02	ZÁZEMÍ ZAMĚSTNANCŮ	57,4
OBJEKT B, 1. PP		m <sup>2</sup>
01	VÝTAHOVÁ PŘEDSÍŇ S ESKALÁTORY	117,47
02	ZÁZEMÍ ZAMĚSTNANCŮ	52,75
03	TECHNICKÁ MÍSTNOST, SKLAD	93
OBJEKT A, 1. PP		m <sup>2</sup>
01	VÝTAHOVÁ PŘEDSÍŇ	36
02	ZÁZEMÍ ZAMĚSTNANCŮ	119



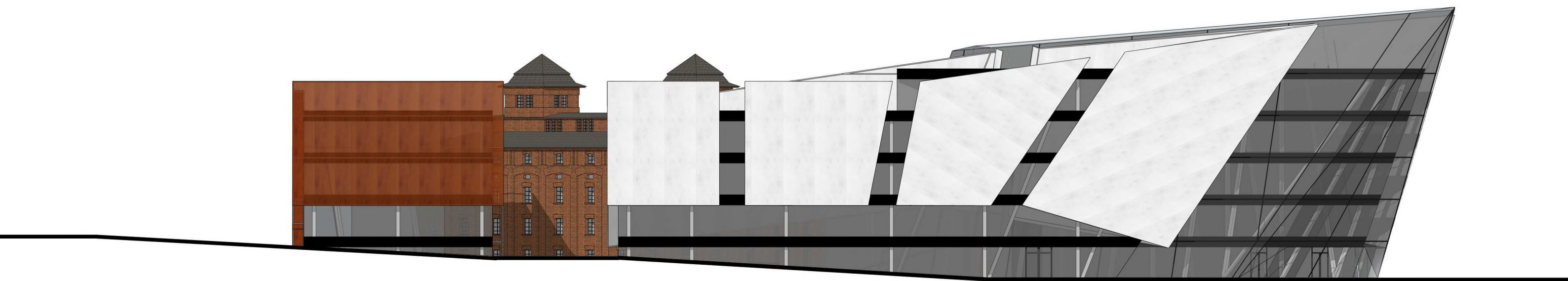


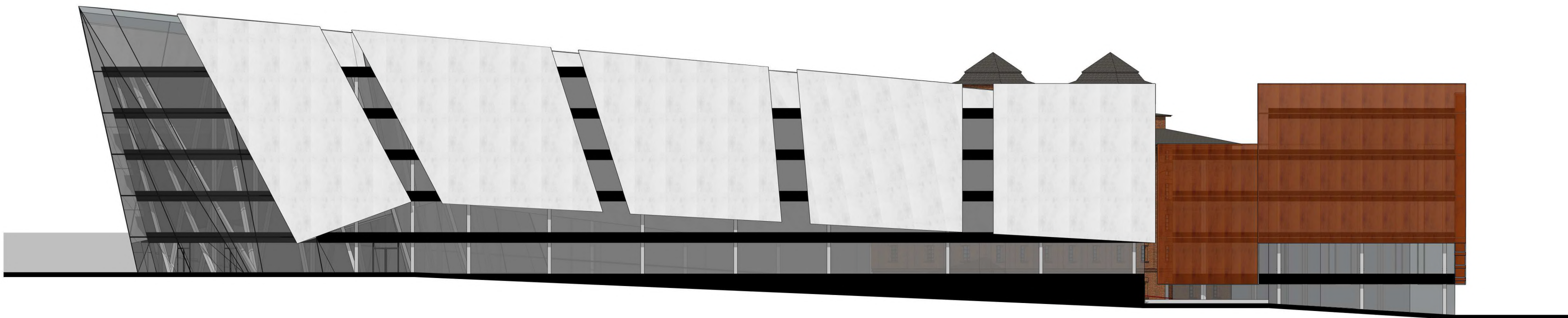












ZÁPADNÍ POHLED

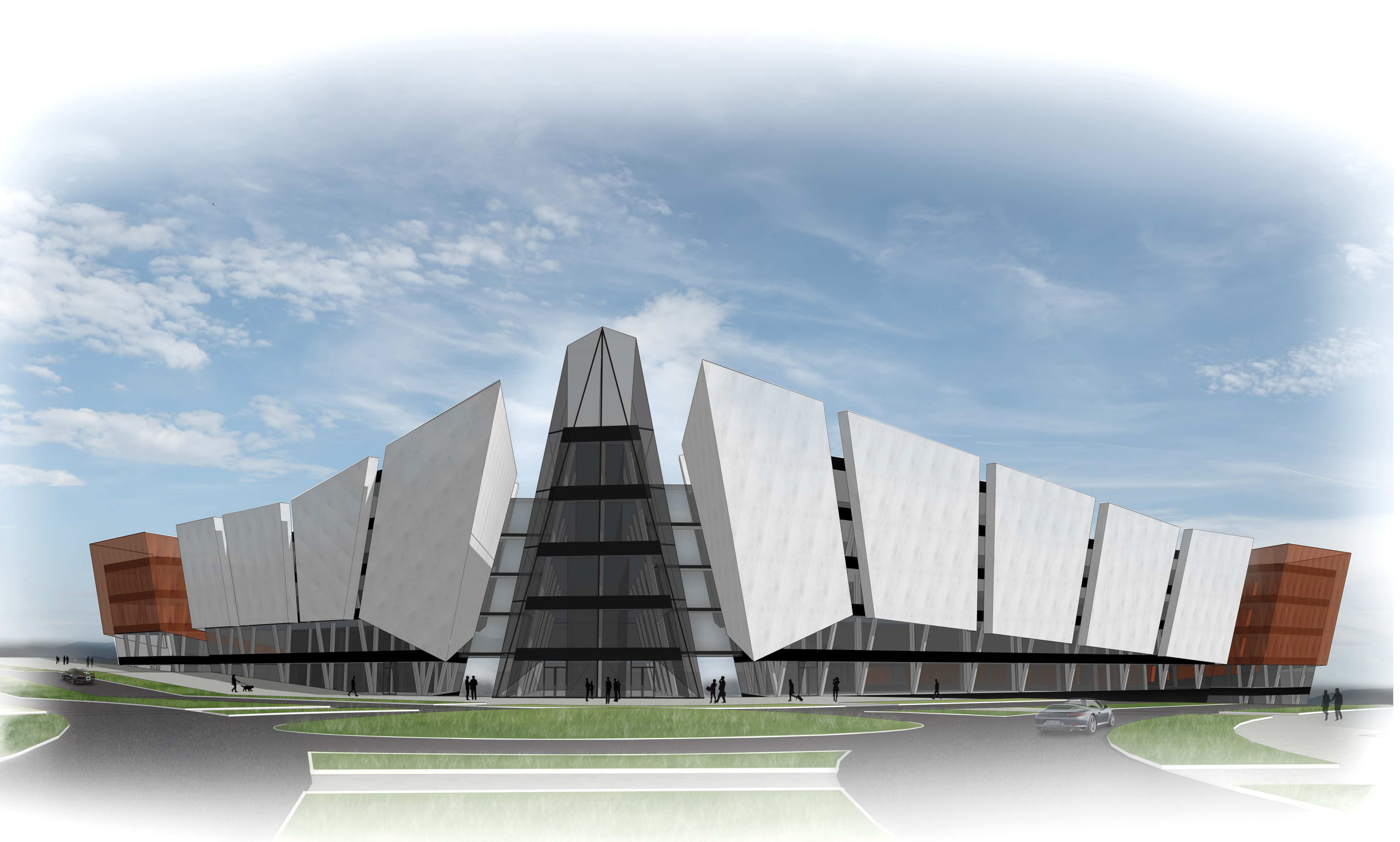












PŘEDNÍ PERSPEKTIVA

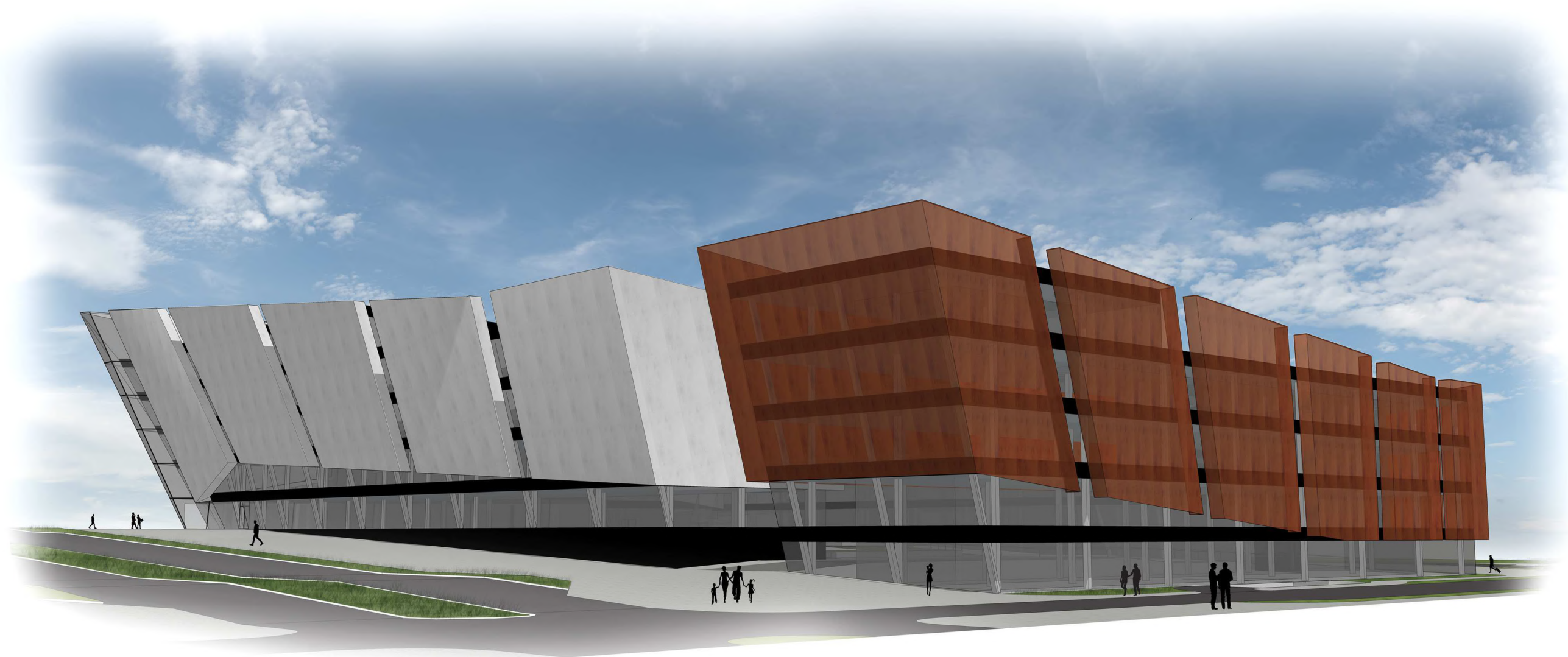






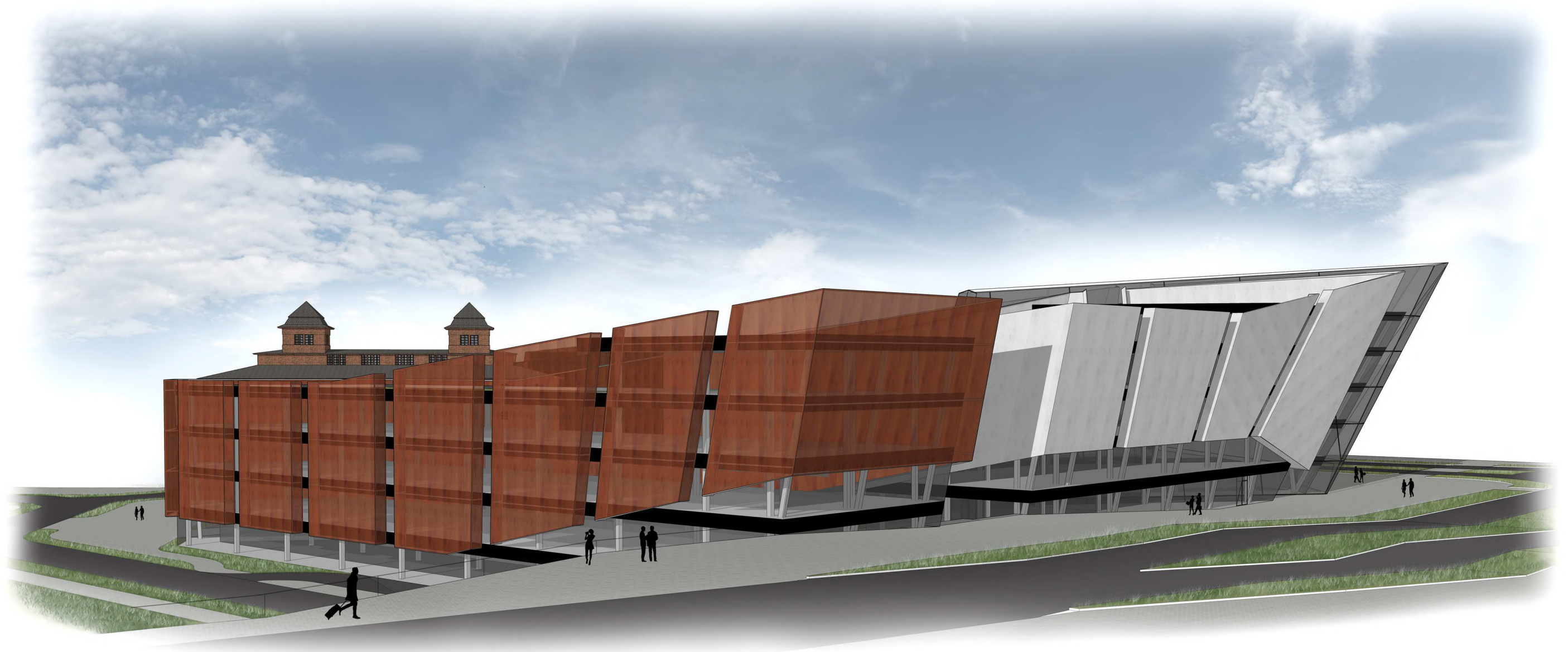














STAVEBNÍ ČÁST



## TEXTOVÁ ČÁST

### PROJEKT PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

### POLYFUNKČNÍ OBJEKT V URBANISTICKÉ OSE KOUTNÍKOVY TŘÍDY V HRADCI KRÁLOVÉ

A	PRŮVODNÍ ZPRÁVA
B	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
C	SITUAČNÍ VÝKRESY
D	DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ
E	DOKLADOVÁ ČÁST

## A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

#### A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

- a) název stavby  
Polyfunkční objekt v urbanistické ose Koutníkovy třídy v Hradci Králové
- b) místo stavby  
Hradec Králové, katastrální území Kukleny a Pražské Předměstí, parcely viz. tabulka A.3 j)
- c) předmět dokumentace  
Novostavba.

#### A.1.2 ÚDAJE O ŽADATELI / STAVEBNÍKOVI

- a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)  
Fakulta stavební ČVUT v Praze  
Thákurova 7/2077  
166 29 Praha 6, Dejvice

#### A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

- a) jméno, příjmení, adresa  
Tomáš Pospíšil, adresa podléhá utajení

### A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Navržený regulační plán – urbanismus předdiplomního projektu ZS 2018/2019
- Zadání diplomové práce
- Mapové podklady území, geoportál
- Územní plán
- Fotodokumentace místa stavby

### A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

- a) rozsah řešeného území  
Řešené území zahrnuje parcely viz. tabulka A.3 j) v katastrálním území Kukleny a Pražské Předměstí v Hradci Králové.
- b) dosavadní využití a zastavěnost území  
Jedná se o plochy zastavěné i nezastavěné s budovami pro obchod, zemědělství, technického vybavení a ostatní plochy.
- c) údaje o ochraně podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)  
Údaje tohoto druhu nejsou známy.
- d) údaje o odtokových poměrech  
Území je vodorovné, veškeré dešťové vody ze zpevněných ploch v dané lokalitě jsou akumulovány v nádržích na pozemku s přepadem přebytečné dešťové vody do splaškové kanalizace.

- e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování  
Návrh polyfunkčního domu je v souladu s územní plánovací dokumentací města Hradec Králové.
- f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území  
Účel stavby není v rozporu s funkčním využitím plochy uvedené v územní plánovací dokumentaci.
- g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů  
Dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů.
- h) seznam výjimek a úlevových řešení  
Nebyly řešeny žádné výjimky ani úlevová řešení.
- i) seznam souvisejících a podmiňujících investic  
Součástí projektu jsou i přípojky inženýrských sítí, kolaudace a provoz objektu bude možný po realizaci infrastruktury a plánovaných komunikací v lokalitě. Žádné další podmiňující investice nejsou známy.
- j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí)

Parcely:

č. p.	Katastrální území	Vlastník	Výměra (m <sup>2</sup> )
2401	Kukleny [647209]	Realgarden s.r.o.	291
2400/13	Kukleny [647209]	Realgarden s.r.o.	485
2400/17	Kukleny [647209]	Realgarden s.r.o.	421
2400/16	Kukleny [647209]	Realgarden s.r.o.	279
2400/1	Kukleny [647209]	Realgarden s.r.o.	4691
2158	Kukleny [647209]	Realgarden s.r.o.	193
2156	Kukleny [647209]	Realgarden s.r.o.	85
2159	Kukleny [647209]	Realgarden s.r.o.	98
2400/8	Kukleny [647209]	Realgarden s.r.o.	595
2400/18	Kukleny [647209]	Realgarden s.r.o.	11
2400/5	Kukleny [647209]	ČEZ Distribuce, a. s.	76
2157	Kukleny [647209]	Realgarden s.r.o.	120
2023	Kukleny [647209]	Realgarden s.r.o.	437
2400/11	Kukleny [647209]	Realgarden s.r.o.	672
2033/2	Kukleny [647209]	Matoušek Jakub Bc.	546
2400/2	Kukleny [647209]	Matoušek Jakub Bc.	524
2033/1	Kukleny [647209]	EMPLA, společnost s ručením omezeným	3026
2400/12	Kukleny [647209]	EMPLA, společnost s ručením omezeným	429
2402/3	Kukleny [647209]	EMPLA, společnost s ručením omezeným	828
2008/19	Kukleny [647209]	Královéhradecký kraj	2147
2008/15	Kukleny [647209]	Skořepa Radek	42
2057	Kukleny [647209]	Skořepa Radek	155

č.p	Katastrální území	Vlastník	Výměra
2005/1	Kukleny [647209]	SJM Skořepa Radek a Skořepová Renata	48
2398	Kukleny [647209]	SJM Skořepa Radek a Skořepová Renata	203
2399	Kukleny [647209]	SJM Skořepa Radek a Skořepová Renata	424
2052	Kukleny [647209]	SJM Skořepa Radek a Skořepová Renata	44
2050	Kukleny [647209]	SJM Skořepa Radek a Skořepová Renata	17
2397/4	Kukleny [647209]	SJM Skořepa Radek a Skořepová Renata	257
2051	Kukleny [647209]	SJM Skořepa Radek a Skořepová Renata	101
2397/3	Kukleny [647209]	SJM Skořepa Radek a Skořepová Renata	159
2049	Kukleny [647209]	SJM Skořepa Radek a Skořepová Renata	50
2048	Kukleny [647209]	SJM Skořepa Radek a Skořepová Renata	68

Sousední parcely:

č.p	Katastrální území	Vlastník	Výměra
614/12	Kukleny [647209]	Statutární město Hradec Králové	2324
614/1	Kukleny [647209]	Statutární město Hradec Králové	17231
2007/1	Kukleny [647209]	Statutární město Hradec Králové	374
2007/8	Kukleny [647209]	Statutární město Hradec Králové	135
2008/20	Kukleny [647209]	Statutární město Hradec Králové	232
1889/56	Pražské Předměstí [647101]	České dráhy, a.s.	41332
2075/4	Pražské Předměstí [647101]	České dráhy, a.s.	191
2075/1	Pražské Předměstí [647101]	České dráhy, a.s.	19451
4401	Pražské Předměstí [647101]	Česká republika	300
3367	Pražské Předměstí [647101]	Česká republika	156
4399	Pražské Předměstí [647101]	Česká republika	253
2007/2	Kukleny [647209]	PTÁČEK - správa, a.s.	1312

#### A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

- a) nová stavba nebo změna dokončené stavby  
Projekt se zabývá novostavbou polyfunkčního domu.
- b) účel užívání stavby  
Víceúčelový objekt. Základní provozy stavby: Obchodní plochy, kavárny, bar, kancelářské prostory.
- c) trvalá nebo dočasná stavba  
Stavba je trvalého charakteru.
- d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)  
Stavba polyfunkčního domu nepodléhá žádné ochraně stavby podle jiných právních předpisů, nejedná se o kulturní památku.

- e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb  
Návrh stavby je v souladu s technickými požadavky na stavby – 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby a vyhláška 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
- f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplívajících z jiných právních předpisů  
Dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů.
- g) seznam výjimek a úlevových řešení  
Nebyly řešeny žádné výjimky ani úlevová řešení.
- h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

SO1 – víceúčelový objekt

Zastavěná plocha:	6 455	m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	120 000	m <sup>3</sup>
Užitná plocha:	23 700	m <sup>2</sup>
Počet podlaží:	5	

Počet funkčních jednotek:

FJ 01	- Objekt A	- Obchodní plochy
FJ 02	- Objekt A	- Kavárna
FJ 03	- Objekt A	- Kanceláře
FJ 04	- Objekt A	- Zázemí
FJ 05	- Objekt B	- Obchodní plochy
FJ 06	- Objekt B	- Kanceláře
FJ 07	- Objekt B	- Zázemí
FJ 08	- Objekt C	- Obchodní plochy
FJ 09	- Objekt C	- Kavárna
FJ 10	- Objekt C	- Kanceláře
FJ 11	- Objekt C	- Zázemí

Počet uživatelů/Kapacita:

FJ 01	- 80 + 12
FJ 02	- 20 + 3
FJ 03	- 260
FJ 05	- 70 + 10
FJ 06	- 180
FJ 08	- 160 + 20
FJ 09	- 30 + 3
FJ 10	- 480

SO2 – povrchová úprava nádvoří

Plocha:	5 750	m <sup>2</sup>
---------	-------	----------------

- i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.)

Dešťová voda bude převážně filtrována a akumulována a v maximální míře dále využívána. Komunální odpad bude odvážen. Předpokládaná energetická náročnost budovy viz. PENB.

SO1 – víceúčelový objekt

Předpokládaná spotřeba vody:

FJ 01	- 12 x 18 =	216	m <sup>3</sup> /rok
FJ 02	- 3 x 60 =	180	m <sup>3</sup> /rok
FJ 03	- 260 x 14 =	3 640	m <sup>3</sup> /rok
FJ 05	- 10 x 18 =	180	m <sup>3</sup> /rok
FJ 06	- 180 x 14 =	2 520	m <sup>3</sup> /rok
FJ 08	- 20 x 18 =	360	m <sup>3</sup> /rok
FJ 09	- 3 x 60 =	180	m <sup>3</sup> /rok
FJ 10	- 480 x 14 =	6 720	m <sup>3</sup> /rok

Odhad 4 000 návštěvníků denně – potřeba vody na veřejných toaletách = 4 000 m<sup>3</sup>/rok.

Předpokládaná spotřeba splaškových vod viz. předpokládaná potřeba vody.

Množství produkovaných dešťových vod (600 mm/m<sup>2</sup> rok) – 5 400 m<sup>3</sup>/rok (SO1 + SO2).

- j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)  
Po vydání pravomocného stavebního povolení a oznámení zahájení stavebních prací bude započato se stavbou. Celková doba výstavby je odhadnuta na 11 měsíců. Rozdělení na etapy není řešeno.
- k) Orientační náklady stavby  
Není předmětem diplomové práce.

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

SO1 – Víceúčelový objekt

SO2 – Povrchová úprava nádvoří

SO3 – Přípojky inženýrských sítí



## B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

- a) charakteristika stavebního pozemku  
Projekt se týká pozemků viz. Průvodní zpráva A.3 j), které se nacházejí v Hradci Králové při Koutníkově třídě. Návrh vychází z předdiplomního projektu, v jehož rámci se upravuje rozsáhlé území zanádražního prostoru s nevyhovující zástavbou bez architektonických či urbanistických hodnot. V současné době se v této oblasti vyskytují objekty převážně výrobní, skladové a zemědělské. Charakter zástavby a velká bariéra v podobě železničního nádraží nevyhovují současné strategii města a komplikují jeho vývoj severozápadním směrem. Charakteristickým prvkem urbanistického návrhu je propojení Koutníkovy a Pražské třídy novým bulvárem rovnoběžným s železničním nádražím. Řešené území projektu polyfunkčního domu se nachází u průsečíku Koutníkovy třídy a tohoto nového bulváru.  
Koutníkova třída přiléhá k severní hranici parcely a třída nová k hranici západní. V místě spojení těchto ulic je úroveň terénu o 4 m vyšší, než je v okolí. Důvodem je postupné stoupání Koutníkovy třídy k mostu překonávajícímu železniční koleje přibližně ve výšce 8 m. Třída nová naopak z úrovně 4 metrů klesá až na pomyslnou nulu. Na východní straně sousedí území s železničním nádražím, na jihu pak pokračuje uvažovaná zástavba dle nového urbanistického návrhu.
- b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)  
Nebyly provedeny žádné průzkumy. Bude provedeno v další části projektové dokumentace. Pro potřeby projektu byla provedena prohlídka staveniště.
- c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma  
Budou respektovány podmínky ve vyjádření účastníků řízení.
- d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.  
Pozemek se nachází v záplavovém území řeky Labe.
- e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území  
Stavba nijak negativně neovlivní její okolí. Při realizaci stavby je nutné zcela zamezit veškerým možným únikům škodlivých látek ze stavebních materiálů, strojů apod. Stavba není zdrojem nadměrného hluku. Díky odstupovým vzdálenostem a orientaci na světové strany nevytváří nadměrné stínění pro okolní stavby.
- f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin  
Nebudou prováděny asanace. Na pozemku se nachází několik objektů, které budou v první fázi realizace odstraněny. Jedinou zachovanou stavbou bude objekt historické sýpky.
- g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)  
Během výstavby nejsou nutné žádné zábory.
- h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)  
Stavba bude napojena obslužnými komunikacemi k nové třídě na západě pozemku. Nová třída se pak napojuje za pomoci kruhového objezdu ke Koutníkově třídě u severní hranice pozemku.  
Stavba bude napojena na veřejnou kanalizační, vodovodní, distribuční elektrickou síť a plynovodní potrubí. Kanalizační síť bude využívána především jako splašková kanalizace s pojistným odvodem dešťové vody z přepadu akumulací nádrže. V případě dešťové kanalizace bude zajištěna akumulace v akumulací nádrži na příslušném pozemku. Dešťová voda bude dále využívána na zavlažování.

- i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice  
Předpokladem uvedení objektu do provozu je vybudování nové třídy u západní hranice parcely, za pomoci které budou objekty napojeny na veřejnou komunikační síť.

### B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

#### B.2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK

SO1 – víceúčelový objekt

Zastavěná plocha:	6 455	m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	120 000	m <sup>3</sup>
Užitná plocha:	23 700	m <sup>2</sup>
Počet podlaží:	5	

Počet funkčních jednotek:

FJ 01 - Objekt A	- Obchodní plochy
FJ 02 - Objekt A	- Kavárna
FJ 03 - Objekt A	- Kanceláře
FJ 04 - Objekt A	- Zázemí
FJ 05 - Objekt B	- Obchodní plochy
FJ 06 - Objekt B	- Kanceláře
FJ 07 - Objekt B	- Zázemí
FJ 08 - Objekt C	- Obchodní plochy
FJ 09 - Objekt C	- Kavárna
FJ 10 - Objekt C	- Kanceláře
FJ 11 - Objekt C	- Zázemí

Počet uživatelů/Kapacita:

FJ 01	- 80 + 12
FJ 02	- 20 + 3
FJ 03	- 260
FJ 05	- 70 + 10
FJ 06	- 180
FJ 08	- 160 + 20
FJ 09	- 30 + 3
FJ 10	- 480

SO2 – povrchová úprava nádvoří

Plocha:	5 750	m <sup>2</sup>
---------	-------	----------------

#### B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

- a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení  
Na pozemku nejsou vypsány žádné regulace omezující zastavěnost území.  
Prostorové řešení vychází z urbanistického návrhu v předdiplomním projektu, jehož hlavní snahou bylo navázat na urbanistické principy a zásady stávající zástavby Hradce Králové. Návrh je proto složen převážně z blokové zástavby a výjimkou nebyl ani řešený objekt v ose Koutníkovy třídy. Princip městského bloku byl zachován, ale pro lepší prostupnost území a lepší napojení na

urbanistickou osu byla hmota v některých místech přerušena, viz. situace. Vnitroblok je řešen jako veřejný prostor určený jak místním, tak přichozím k odpočinku a zábavě, který současně umožňuje plynulý průchod územím směrem k centru Hradce Králové.

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

Původní blok vycházející z urbanistického návrhu předdiplomního projektu má tvar obdélníku, jehož jedna uhlopříčka je rovnoběžná s osou Koutníkovy třídy. Vrcholy na obou stranách uhlopříčky jsou odstraněny a je tak vytvořen sedmistěn. Na jedné z těchto nově vzniklých stran se nachází historická sýpka, která je dominantou směrem k nádraží a k centru stávajícího města. Jako protipól je na opačné straně v místě nového zkosení vytvořena dominanta druhá, stojící v ose Koutníkovy třídy. Stavba je to moderní, atypická, vyhlížející k novému Hradci. Hmota městského bloku od těchto dominant lehce odstupuje a vytváří tak vizuální i fyzický prostup hmotou umožňující pohyb pěších směrem k nádražím a k centru města. Blok je tak rozdělen na dvě části – na původní včele s historickou sýpkou a na novou v čele s novou dominantou. Hranice mezi nimi je podpořena přerušením hmoty, které současně umožňuje lepší prostupnost území.

Budovy okolo sýpky jsou výškově zarovnané s okapní římsou sýpky. Díky tomu sýpka budovy po obou stranách lehce převyšuje, což ji podporuje jako dominantu. Objekty pak směrem od sýpky stejně jako terén stoupají, zvětšují svou výšku a tato gradace vrcholí v ostré hraně nové dominanty. Dominanta je zdánlivě špičatá, směrem od přízemí se zužuje. Avšak její průčelí se s rostoucí výškou natahuje směrem ke Koutníkově třídě a klene se nad přichozími. Průčelí okolních budov se po vzoru dominanty s rostoucí výškou také naklání směrem do ulice, ale již po menším úhlem. Budovy okolo sýpky vycházejí z hmoty této historické budovy a jejich průčelí jsou svislá.

Všechny nové objekty mají dvojitou fasádu – vnitřní lehký obvodový plášť se zdánlivými přesahy stropních desek, na kterých je zavěšena druhá fasáda s pohledovými perforovanými plechy sloužícími jako sluneční stínění. Dominanta jako jediná má vnější fasádu skleněnou. Barevné podání budov vychází z dominant. Na typickou barvu, určitou povrchovou hrubost rezného zdiva historické sýpky se snaží navázat cor-tenové plechy, jejichž ochranná vrstva vzniklá korozí má připomínat zub času a odkazovat na něco minulého, jako třeba na 100 let starou sýpku. Fasády okolo nové dominanty se naopak snaží napodobovat její skleněnou fasádu, a to za pomoci perforovaných šedých plechů s lesklou povrchovou úpravou doplněných světlými tóny ztvárňujícími skleněný třpyt.

### B.2.3 DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Projekt se skládá ze 3 objektů. První tři podlaží obsahují obchodní plochy, další dvě podlaží slouží jako kanceláře. Do všech tří objektů se vstupuje z jedné úrovně. Boční budovy pak musí v interiéru překonávat určitý výškový rozdíl kvůli změně úrovně okolního terénu. Tyto rozdíly jsou překonávány za pomoci pojízdných chodníků. Další podlaží je možné dosáhnout za pomoci eskalátorů, 2 výtahů nebo schodiště. Kanceláře jsou pak dostupné přes výtahy nebo schodiště. Následný vstup do jejich prostoru probíhá přes čipové karty. Kanceláře jsou v pátém podlaží půdorysně zmenšeny a doplněny o střešní zahrady.

Objekty mají dvě společné podzemní podlaží obsahující garáže, zázemí pro zaměstnance a technické místnosti.

### B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Všechny tři objekty splňují požadavky na bezbariérové užívání staveb dle vyhl. 398/2009.

### B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Bezpečnost při užívání stavby je zajištěna dodržáním obecných technických předpisů na výstavbu a dodržení platných EN a ČSN.

### B.2.6 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVEB

#### a) stavební řešení

Objekty mají pět podlaží nadzemních a dvě podzemní. Průčelí objektů se naklání směrem do ulice přibližně pod sklonem 14,5 stupně, tzn. že s rostoucí výškou se půdorysná plocha podlaží zvětšuje. Nejvyšší bod fasády je zarovnaný s navrženou uliční čarou. Zastřešení pátých podlaží bočních objektů ustupuje přibližně o polovinu, na vzniklých nezastřešených plochách jsou navrženy extenzivní zelené střechy.

#### b) konstrukční a materiálové řešení

Nosné konstrukce Viz. Konstrukční řešení.

#### Zateplení

Zateplení obvodového pláště zajišťuje fasádní systém SCHÜCKO USC65. Střechy jsou zatepleny za pomoci spádových klínů Isover a EPS 150. Podzemní podlaží jsou izolovány zapomocí Synthos XPS Prime G 30 L a pěnového skla Foamglas. Skladby jednotlivých konstrukcí viz. výkres Technický řez.

#### Povrchy

Vnitřní zavěšená fasáda je skleněná, druhá fasáda sloužící jako sluneční clona využívá perforované plechy. Střechy jsou vegetační.

#### c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba splňuje vyhlášku č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Jsou využívány tradiční ověřené materiály, typické rozměry a technologie. Statickou únosnost nosných prvků garantuje výrobce.

### B.2.7 TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

#### a) Technické řešení

Viz. kapitola Technické zázemí.

#### b) Výčet technických a technologických zařízení

Není předmětem této práce.

### B.2.8. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Viz. Koncept PBŘ.

Posouzení technických podmínek požární ochrany:

a) výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů  
Není součástí bakalářské práce.

b) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva  
Není součástí bakalářské práce.

- c) předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby  
Není součástí bakalářské práce.
- d) zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany  
Není součástí bakalářské práce.

#### B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

Kritéria tepelně technického hodnocení.

V dokumentaci je přiložen energetický štítek obálky budovy.

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

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

Hygienické požadavky jsou splněny. Veškeré parametry stavby jsou v souladu s požadavky.

Popis Vytápění, větrání, zásobování vodou, kanalizace viz. kapitola Technické zázemí. Kapitola dále obsahuje koncepční řešení vodovodu a kanalizace.

Osvětlení

Zajištěno jednotlivými svítidly. Provozy s dlouhodobým pobytem osob jsou osvětleny okny. Projekt umělého osvětlení není součástí této práce, bude navržen v rámci prováděcího projektu.

Akustika

V navrhovaném projektu se nepočítá s žádným významným zdrojem vibrací a hluku. Stavba bude zajišťovat takové akustické podmínky, které nebudou způsobovat žádnou zdravotní újmu na lidském zdraví a které budou vyhovující pro dané prostředí.

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

Pronikání radonu z podloží, bludné proudy, seizmicita, hluk, protipovodňová opatření apod.

- a) ochrana před pronikáním radonu z podloží  
Jako ochrana proti pronikání radonu do objektu je navržena hydroizolace proti radonu.
- b) ochrana před bludnými proudy  
Není řešeno, v dané oblasti se nepředpokládá výskyt bludných proudů.
- c) ochrana přes technickou seizmicitou  
Stavba nebude namáhána technickou seizmicitou.
- d) ochrana před hlukem  
V navrhovaném projektu se nepočítá s žádným významným zdrojem vibrací a hluku. Stavba bude zajišťovat takové akustické podmínky, které nebudou způsobovat žádnou zdravotní újmu na lidském zdraví a které budou vyhovující pro dané prostředí.

- e) protipovodňová opatření  
Objekt je vyvýšen oproti původnímu terénu o 1 – 6 m. Spodní stavba je zaizolována.

#### B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

- a) napojovací místa technické infrastruktury, předložky  
Napojení staveb se očekává v Koutníkově třídě a v nově plánované ulici spojující Koutníkovu a Pražskou třídu.
- b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky  
Není předmětem řešení.

#### B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

- a) popis dopravního řešení  
Objekty jsou napojeny na komunikaci typu C, která se dále napojuje na komunikaci typu B u hranice řešeného území.
- b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu  
Objekty budou napojeny na plánovanou třídu Koutníkova – Pražská, která bude navazovat na stávající dopravní infrastrukturu Koutníkovy třídy.
- c) doprava v klidu  
Pod objekty se nachází podzemní dvoupodlažní garáž poskytující stání pro přibližně 200 vozidel.

#### B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

- a) terénní úpravy  
Předpokládá se spádování řešeného území i okolních navazujících ploch pro bezproblémové napojení na okolní třídy a jejich okolí.
- b) použité vegetační prvky  
Nejčastějším vegetačním prvkem bude trávník. Trávník bude místy doplněn stromy a křovinami a to především uličních částech s alejemi.
- c) biotechnická opatření  
Není předmětem řešení této práce.

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

- a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpadky a půda  
Stavba neovlivní negativně životní prostředí. Negativní účinky při provádění stavby ani po jejich dokončení nejsou známy.
- b) vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památkových stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině  
V území se nenachází žádné památné stromy ani dřeviny, na kterých by se měl brát při výstavbě zřetel.
- c) vliv na soustavu chráněných území Natura 200  
Novostavba rodinného domu nemá vliv na soustavu chráněných území.
- d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA  
Nepodléhá zjišťovacímu řízení.



- e) navrhovaná ochrana a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů  
Ochranná pásma ani omezení se v tomto případě nevyskytují.

## **B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA**

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

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

## **B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

- a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění  
Příjezd i zásobování staveniště bude probíhat přes stávající veřejnou komunikaci. Dočasné sklady stavebních hmot vzniknou případně na pozemku stavebníka. Staveniště bude zajištěno dodávkou elektrické energie. Dodavatel stavby si smluvně zajistí požadovaný odběr energií a dohodne detailní způsob staveništního odběru se stavebníkem, případně i s příslušným správcem sítě. Dodávku vody je zhotovitel povinen zajistit na místě smluvní dohodou a připojením se k nejbližšímu stávajícímu rozvodu.
- b) Odvodnění staveniště  
V případě potřeby bude odvodněno čerpadlem.
- c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu  
Pozemek bude během výstavby přístupný po stávající komunikaci. Před realizací budou vybudovány přípojky technické infrastruktury.
- d) Vliv provádění stavby na okolní pozemky a stavby  
Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby ani pozemky. Případná zvýšená hlučnost a prašnost bude regulována. Stavba bude probíhat pouze v pracovních dnech.
- e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice a kácení dřevin  
Nebudou prováděny asanace. Veškeré dřeviny budou odstraněny.
- f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)  
Veškeré zábory staveniště se budou odehrávat na pozemku investora a stejně tak zařízení staveniště bude umístěno na pozemku investora.
- g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace  
Odpady vzniklé při stavbě budou v souladu se zákonem č. 154/2010 Sb. O odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími likvidovány na stavbě, odvozem do sběrných surovin nebo na skládku k tomu určenou.
- h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin  
Před prováděním zemních prací bude odebrána ornice, která bude po provedení stavby znovu rozprostřena. Zemní práce budou prováděny v rozsahu nezbytně nutném. Přebytková zemina bude odvezena na skládku zemin.
- i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při provádění stavby se musí brát v úvahu okolní prostředí. Je nutné dodržovat všechny předpisy a vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí a dále předpisy o bezpečnosti práce. V průběhu realizace budou vznikat běžné staveništní odpady, které budou odváženy na řízené skládky k tomu určené.

- j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů  
Při výstavbě se bude dbát BOZP v souladu s veškerou odpovídající legislativou, zejména základní vyhláška 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další platné normy pro provádění staveb.
- k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb  
Stavbou nevznikají požadavky na úpravu staveniště a okolí pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Výstavbou nebudou dotčeny stavby určené pro bezbariérové užívání.
- l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření  
Při zásobování staveniště bude respektován provoz veřejné dopravy a chodců.
- m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)  
Není předmětem této práce.
- n) Postup výstavby, rozhodující termíny  
Koordinační časový plán předloží zhotovitel stavby před uzavřením SOD.

## **C SITUAČNÍ VÝKRESY**

### **C.1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ**

Viz. Architektonická část.

### **C.2 CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES STAVBY**

Viz. Architektonická část.

### **C.3 KOORDINAČNÍ SITUACE**

Není předmětem práce.

### **C.4 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES**

Není předmětem práce.

### **C.5 SPECIÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRESY**

Není požadováno.

## **D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

Není předmětem práce.

## **E DOKLADOVÁ ČÁST**

Není součástí této práce.



TABULKA MÍSTNOSTÍ - OBJEKT C, 3. NP

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA	POVRCH PODLAH	POVRCH STĚN/SLOUPŮ	POVRCH STROPU
3.01	CHODBA/PROMENÁDA	425,25	KÁMEN	SKLO/PROTIPOŽÁRNÍ OBKLAD	SDK PODHLED
3.02	KOMERCE 1	103,35	DLE NÁJEMCE	DLE NÁJEMCE	DLE NÁJEMCE
3.03	HALA TOALETY	30,32	KÁMEN	SKLO/PROTIPOŽÁRNÍ OBKLAD	SDK PODHLED
3.04	VEŘEJNÉ TOALETY	154,72	KÁMEN	SKLO/PROTIPOŽÁRNÍ OBKLAD	SDK PODHLED
3.05	KOMERCE 1 SE ZÁZEMÍM	239,80	DLE NÁJEMCE	DLE NÁJEMCE	DLE NÁJEMCE
3.06	KOMERCE 2 SE ZÁZEMÍM	223,66	DLE NÁJEMCE	DLE NÁJEMCE	DLE NÁJEMCE
3.07	VÝTAHOVÁ PŘEDSÍŇ	26	KÁMEN	SDK S BAREVNOU ÚPRAVOU	SDK PODHLED
3.08	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	20	CEMENTOVÝ VSYP	POHLEDOVÝ ŽB	POHLEDOVÝ ŽB
3.09	MÍSTNOST SE ZÁSOBOVACÍM VÝTAHEM	9	KÁMEN	POHLEDOVÝ ŽB	SDK PODHLED
3.10	MŮSTEK	21	KÁMEN	SKLO	SDK PODHLED

LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON C25/30, B 500 B
	SDK PŘÍČKY KNAUF, tl. 100 mm
	PLNÝ PANEL LOP SCHÜCO FW 50+SG
	SKLENĚNÁ VÝLOHA/VÝKLADEC, tl. 20 mm

LEGENDA SKLADEB

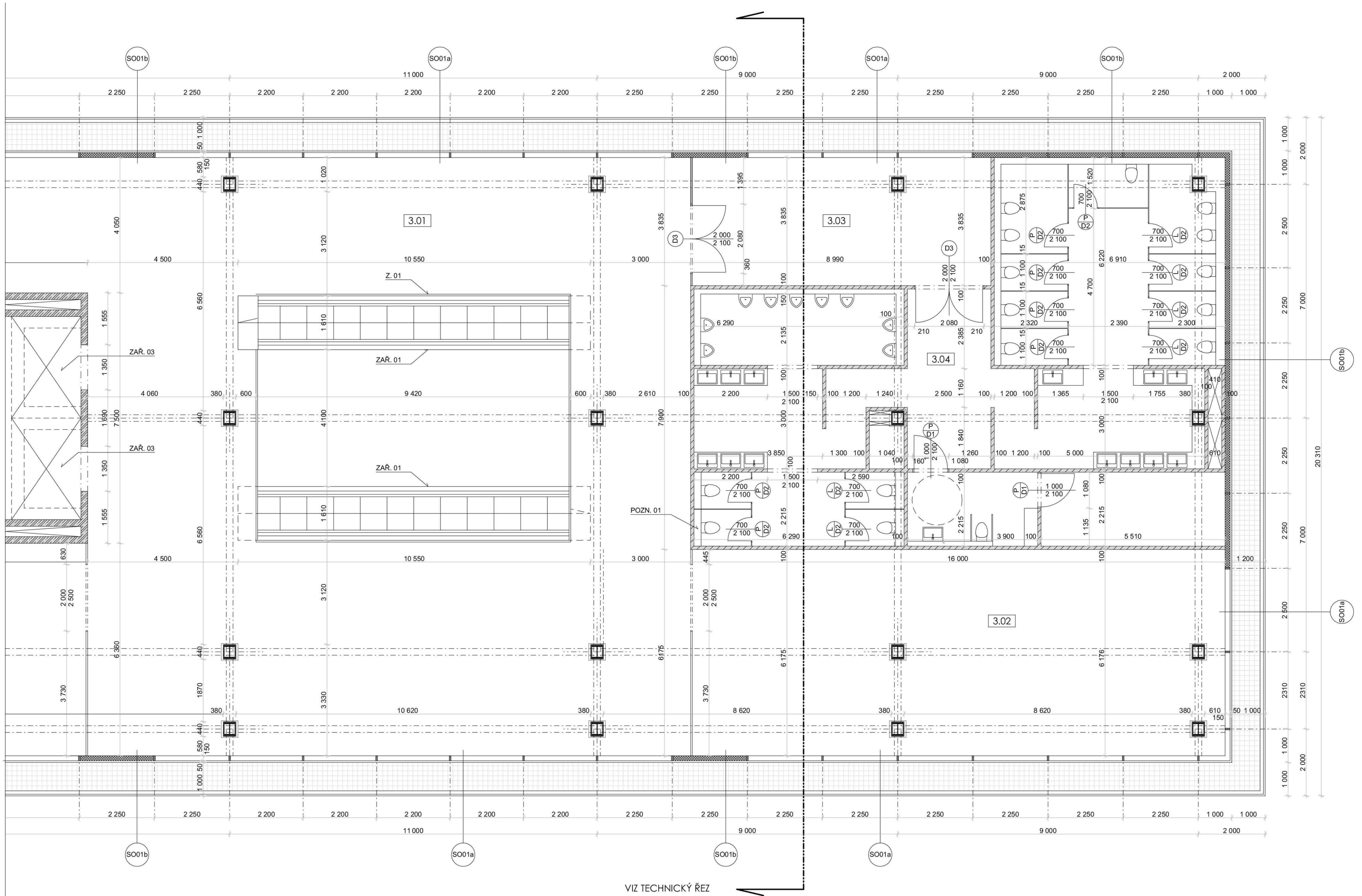
SO01a	LOP SYSTÉM SCHÜCO FW 50+SG, PROSKLENÝ
SO01b	LOP SYSTÉM SCHÜCO FW 50+SG, PLNÝ

ZAŘ. 01  
ZAŘ. 03

ESKALÁTORY - KONE TRAVELMASTER 110, SKLON 35°  
VÝTAHY - KONE MONOSPACE 700  
KABINA 2350 x 1700 mm, ŠACHTA min. 3040 x 2080 mm

Z. 01 ZÁBRADLÍ, SKLENĚNÁ TABULE 1200 x 900 mm





TECHNICKÝ PŮDORYS  
M 1:100

POPIS SKLADEB

PDL.01

- PANE LY ZDVOJENÉ PODLAHY LINDNER Z KALCIUMSULFÁTU S KAMENNOU NÁŠLAPNOU VRSTVOU, STYČNÉ PLOCHY PANELŮ OPATŘENY IZOLAČNÍ PÁSKOU, 600 x 600 mm, tl. 40 mm

- OCELOVÉ POZINKOVANÉ STOJKY ZDVOJENÉ PODLAHY LINDNER S REKTIFIKACÍ, HLAVICE S IZOLAČNÍ PODLOŽKOU, STOJKY LEPENY POLYURETANOVÝM LEPIDLEM K PODKLADU OPATŘENÝM OCHRANNÝM PROTIPRAŠNÝM NÁTĚREM, h = 360 mm

PROSTOR PRO TECHNICKÉ INSTALACE

- TEPELNÁ IZOLACE, tl. 100 mm

- OCELOBETONOVÁ DESKA S VÝZTUŽNOU SÍTÍ A SE SPECIÁLNÍM SPOLUPŮSOBÍCÍM TRAPÉZOVÝM PLECHEM ARVAL COFRASTRA 70, BETON C25/30, tl. 200 mm

- OCELOVÝ NOSNÍK IPE 500 SPŘAŽENÝ ZA POMOCÍ OCELOVÝCH TRNŮ 25/100 S OCELOBETONOVOU DESKOU, OCEL PEVNOSTNÍ TŘÍDY S355, h = 500 mm

PROSTOR PRO TECHNICKÉ INSTALACE

- SÁDROKARTONOVÝ PODHLED 2 x 12,5 mm S AKUSTICKOU IZOLACÍ NESENÝ ROŠTEM Z OCELOVÝCH POZINKOVANÝCH "CD" PROFILŮ 60/27 ZAPUŠTĚNÝCH DO SEBE - DVOJITÝ RASTR V JEDNÉ ROVINĚ, tl. 185 mm

PDL.03

- OCELOVÉ STOJKY h = 360 mm

- OSTATNÍ PARAMETRY viz PDL.02

PDL.04

- PANE LY ZDVOJENÉ PODLAHY LINDNER Z KALCIUMSULFÁTU S KOVOVOU NÁŠLAPNOU VRSTVOU, STYČNÉ PLOCHY PANELŮ OPATŘENY IZOLAČNÍ PÁSKOU, 600 x 600 mm, tl. 40 mm

- OSTATNÍ PARAMETRY viz PDL.03

PDL.02

- PANE LY ZDVOJENÉ PODLAHY LINDNER Z KALCIUMSULFÁTU S KAMENNOU NÁŠLAPNOU VRSTVOU, STYČNÉ PLOCHY PANELŮ OPATŘENY IZOLAČNÍ PÁSKOU, 600 x 600 mm, tl. 40 mm

- OCELOVÉ POZINKOVANÉ STOJKY ZDVOJENÉ PODLAHY LINDNER S REKTIFIKACÍ, HLAVICE S IZOLAČNÍ PODLOŽKOU, STOJKY LEPENY POLYURETANOVÝM LEPIDLEM K PODKLADU OPATŘENÝM OCHRANNÝM PROTIPRAŠNÝM NÁTĚREM, h = 260 mm

PROSTOR PRO TECHNICKÉ INSTALACE

- OCELOBETONOVÁ DESKA S VÝZTUŽNOU SÍTÍ A SE SPECIÁLNÍM SPOLUPŮSOBÍCÍM TRAPÉZOVÝM PLECHEM ARVAL COFRASTRA 70, BETON C25/30, tl. 200 mm

- OCELOVÝ NOSNÍK IPE 500 SPŘAŽENÝ ZA POMOCÍ OCELOVÝCH TRNŮ 25/100 S OCELOBETONOVOU DESKOU, OCEL PEVNOSTNÍ TŘÍDY S355, h = 500 mm

PROSTOR PRO TECHNICKÉ INSTALACE

- SÁDROKARTONOVÝ PODHLED 2 x 12,5 mm S AKUSTICKOU IZOLACÍ NESENÝ ROŠTEM Z OCELOVÝCH POZINKOVANÝCH "CD" PROFILŮ 60/27 ZAPUŠTĚNÝCH DO SEBE - DVOJITÝ RASTR V JEDNÉ ROVINĚ, tl. 135 mm

PDL.07

BETONOVÁ DLAŽBA, tl. 60 mm

KLADĚCÍ VRSTVA, KAMENIVO FRAKCE 4/8, tl. 30 mm

DRČENÉ KAMENIVO FRAKCE 8/16, tl. 50 mm

DRČENÉ KAMENIVO FRAKCE 0/63, tl. 250 mm

ŠTĚRKOPÍSEK FRAKCE 0/8, tl. 100 mm

ZHUTNĚNÝ NÝSYP

PŮVODNÍ ZEMINA

PDL.05

DVOUKOMPONENTNÍ STRUKTUROVANÝ SILNOVRSTVÝ PEČETICÍ BAREVNÝ NÁTĚR NA BÁZI EPOXIDOVÉ PRYSKYŘICE SIKAFLOOR-264 THIXO

DVOUKOMPONENTNÍ STRUKTUROVANÝ BAREVNÝ SILNOVRSTVÝ NÁTĚR NA BÁZI EPOXIDOVÉ PRYSKYŘICE SIKAFLOOR-2540 W + 5 % VODY

DVOUKOMPONENTNÍ NÍZKOVISKÓZNÍ KOTEVNÍ NÁTĚR NA BÁZI EPOXIDOVÉ PRYSKYŘICE SIKAFLOOR®-156 A SIKAFLOOR-161

SAMONIVELAČNÍ STĚRKA NA BÁZI CEMENTU PRO VYROVNÁNÍ PODKLADU PŘI NEROVNOSTECH SIKAFLOOR-432 DECOCEM, tl. 27 mm

- OCELOBETONOVÁ DESKA S VÝZTUŽNOU SÍTÍ A SE SPECIÁLNÍM SPOLUPŮSOBÍCÍM TRAPÉZOVÝM PLECHEM ARVAL COFRASTRA 70, BETON C25/30, tl. 200 mm

- OCELOVÝ NOSNÍK IPE 500 SPŘAŽENÝ ZA POMOCÍ OCELOVÝCH TRNŮ 25/100 S OCELOBETONOVOU DESKOU, OCEL PEVNOSTNÍ TŘÍDY S355, h = 500 mm

PROSTOR PRO TECHNICKÉ INSTALACE

- SÁDROKARTONOVÝ PODHLED 2 x 12,5 mm S AKUSTICKOU IZOLACÍ NESENÝ ROŠTEM Z HLINÍKOVÝCH "CD" PROFILŮ 60/27 ZAPUŠTĚNÝCH DO SEBE - DVOJITÝ RASTR V JEDNÉ ROVINĚ, tl. 135 mm

PDL.06

DVOUKOMPONENTNÍ STRUKTUROVANÝ SILNOVRSTVÝ PEČETICÍ BAREVNÝ NÁTĚR NA BÁZI EPOXIDOVÉ PRYSKYŘICE SIKAFLOOR-264 THIXO

DVOUKOMPONENTNÍ STRUKTUROVANÝ BAREVNÝ SILNOVRSTVÝ NÁTĚR NA BÁZI EPOXIDOVÉ PRYSKYŘICE SIKAFLOOR-2540 W + 5 % VODY

DVOUKOMPONENTNÍ NÍZKOVISKÓZNÍ KOTEVNÍ NÁTĚR NA BÁZI EPOXIDOVÉ PRYSKYŘICE SIKAFLOOR®-156 A SIKAFLOOR-161

SAMONIVELAČNÍ STĚRKA NA BÁZI CEMENTU PRO VYROVNÁNÍ PODKLADU PŘI EROVNOSTECH SIKAFLOOR-432 DECOCEM, tl. 27 mm

ROZNAŠECÍ BETONOVÁ VRSTVA S VÝZTUŽNOU SÍTÍ 150/150/4, DILATOVANÁ, tl. 100 mm

ÚNOSNÁ TEPELNÁ IZOLACE FOAMGLASS S3, tl. 200 mm

OCHRANNÁ BETONOVÁ VRSTVA, tl. 60 mm

SBS MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS VYZTUŽENÝ SKELNOU TKANINOU, HI OCHRANA A OCHRANA PROTI PRONIKÁNÍ RADONU Z PODLOŽÍ tl. 4 mm

PENETRAČNÍ ASFALTOVÁ EMULZE

ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, tl. 350 mm

MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS SBS, tl. 4 mm

PENETRAČNÍ ASFALTOVÁ EMULZE

PODKLADNÍ BETON, tl. 100 mm

ŠTĚRKODRŤ, tl. 200 mm

PŮVODNÍ ZEMINA

SCH.01

SUBSTRÁT PRO SUCHOMILNÉ ROSTLINY, VEGETAČNÍ A HYDROAKUMULAČNÍ VRSTVA, tl. 100 - 300 mm

NETKANÁ TEXTILIE ZE 100% POLYPROPYLENU, FILTRAČNÍ VRSTVA

NOPOVÁ FOLIE S PERFORACEMI NA HORNÍM POVRCHU, DRENÁŽNÍ A HYDROAKUMULAČNÍ VRSTVA, tl. 20 mm

NETKANÁ TEXTILIE ZE 100% POLYPROPYLENU, SEPARAČNÍ VRSTVA

FÓLIE Z PVC-P URČENÁ PRO VEGETAČNÍ STŘECHY, HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA, tl. 1,5 mm

NETKANÁ TEXTILIE ZE 100% POLYPROPYLENU, SEPARAČNÍ VRSTVA

TEPELNĚ IZOLAČNÍ DESKY Z PĚNOVÉHO POLYSTYRENU S UZAVŘENOU POVRCHOVOU UPRVOU (XPS), tl. 150

TEPELNĚ IZOLAČNÍ SPÁDOVÉ KLÍNY Z PĚNOVÉHO POLYSTYRENU, tl. 50 - 250 mm

MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS SBS S HLINÍKOVOU VLOŽKOU A JEMNORNNÝM POSYPEM, PAROTĚSNÍČÍ, VZDUCHOTĚSNÍČÍ A PROVIZORNÍ HYDRO IZOLAČNÍ VRSTVA, tl. 4 mm

ASFALTOVÁ, VODOU ŘEDITELNÁ EMULZE, PŘÍPRAVNÝ NÁTĚR PODKLADU

- OCELOBETONOVÁ DESKA S VÝZTUŽNOU SÍTÍ A SE SPECIÁLNÍM SPOLUPŮSOBÍCÍM TRAPÉZOVÝM PLECHEM ARVAL COFRASTRA 70, BETON C25/30, tl. 200 mm

- OCELOVÝ NOSNÍK IPE 500 SPŘAŽENÝ ZA POMOCÍ OCELOVÝCH TRNŮ 25/100 S OCELOBETONOVOU DESKOU, OCEL PEVNOSTNÍ TŘÍDY S355, h = 500 mm

PROSTOR PRO TECHNICKÉ INSTALACE

- SÁDROKARTONOVÝ PODHLED 2 x 12,5 mm S AKUSTICKOU IZOLACÍ NESENÝ ROŠTEM Z OCELOVÝCH POZINKOVANÝCH "CD" PROFILŮ 60/27 ZAPUŠTĚNÝCH DO SEBE - DVOJITÝ RASTR V JEDNÉ ROVINĚ, tl. 135 mm

SCH.02

BETONOVÁ VRSTVA S KARI SÍTÍ, DILATOVANÁ PO OBVODĚ I PLOŠE, tl. 100 mm

PROFILOVANÁ FOLIE S NAKAŠÍROVANOU TEXTILÍ, DRENÁŽNÍ A FILTRAČNÍ VRSTVA, tl. 8 mm

NETKANÁ TEXTILIE ZE 100% POLYPROPYLENU, SEPARAČNÍ VRSTVA

HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE Z PVC-P URČENÁ PRO ZÁTĚŽOVACÍ VRSTVY, tl. 1,5 mm

NETKANÁ TEXTILIE ZE 100% POLYPROPYLENU, SEPARAČNÍ VRSTVA

TEPELNĚ IZOLAČNÍ DESKY ZE STABILIZOVANÉHO PĚNOVÉHO POLYSTYRENU, tl. 100

TEPELNĚ IZOLAČNÍ SPÁDOVÉ KLÍNY Z PĚNOVÉHO POLYSTYRENU, tl. 50 - 150 mm

MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS SBS S HLINÍKOVOU VLOŽKOU A JEMNOZRNÝM POSYPEM, PAROTĚSNÍČÍ, VZDUCHOTĚSNÍČÍ A PROVIZORNÍ HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA, tl. 4 mm

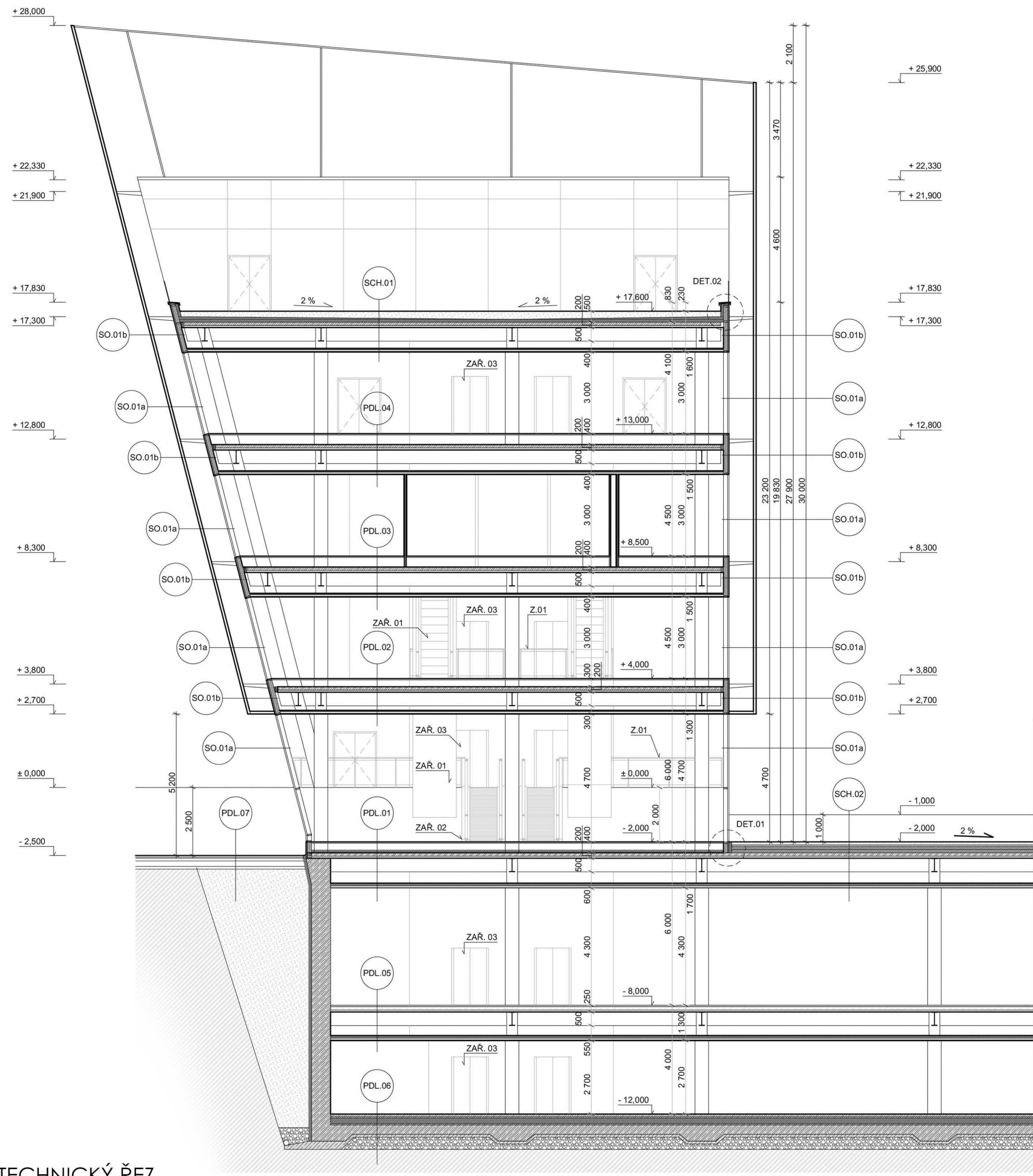
ASFALTOVÁ, VODOU ŘEDITELNÁ EMULZE, PŘÍPRAVNÝ NÁTĚR PODKLADU

- OCELOBETONOVÁ DESKA S VÝZTUŽNOU SÍTÍ A SE SPECIÁLNÍM SPOLUPŮSOBÍCÍM TRAPÉZOVÝM PLECHEM ARVAL COFRASTRA 70, BETON C25/30, tl. 200 mm

- OCELOVÝ NOSNÍK IPE 500 SPŘAŽENÝ ZA POMOCÍ OCELOVÝCH TRNŮ 25/100 S OCELOBETONOVOU DESKOU, OCEL PEVNOSTNÍ TŘÍDY S355, h = 500 mm

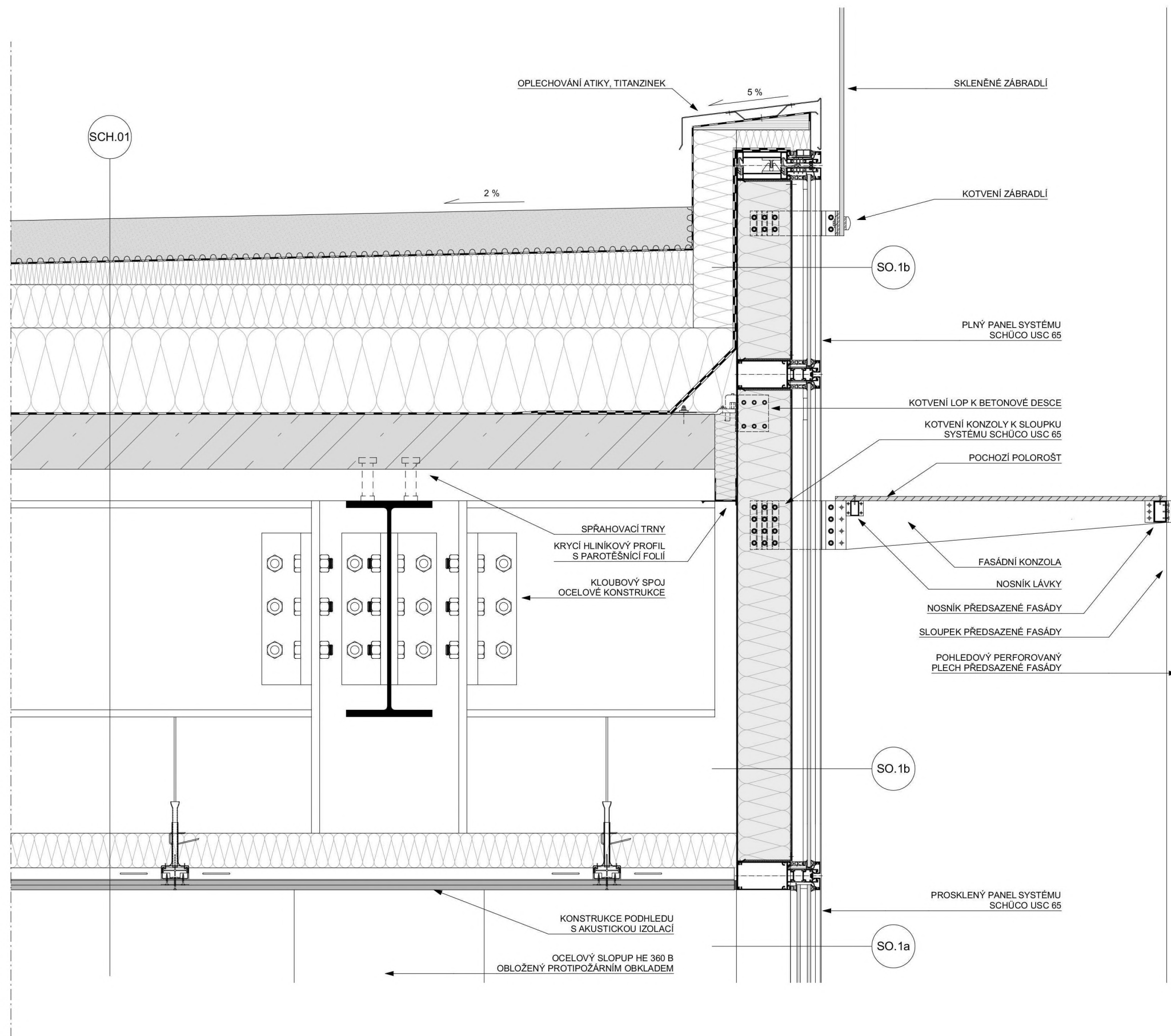
PROSTOR PRO TECHNICKÉ INSTALACE

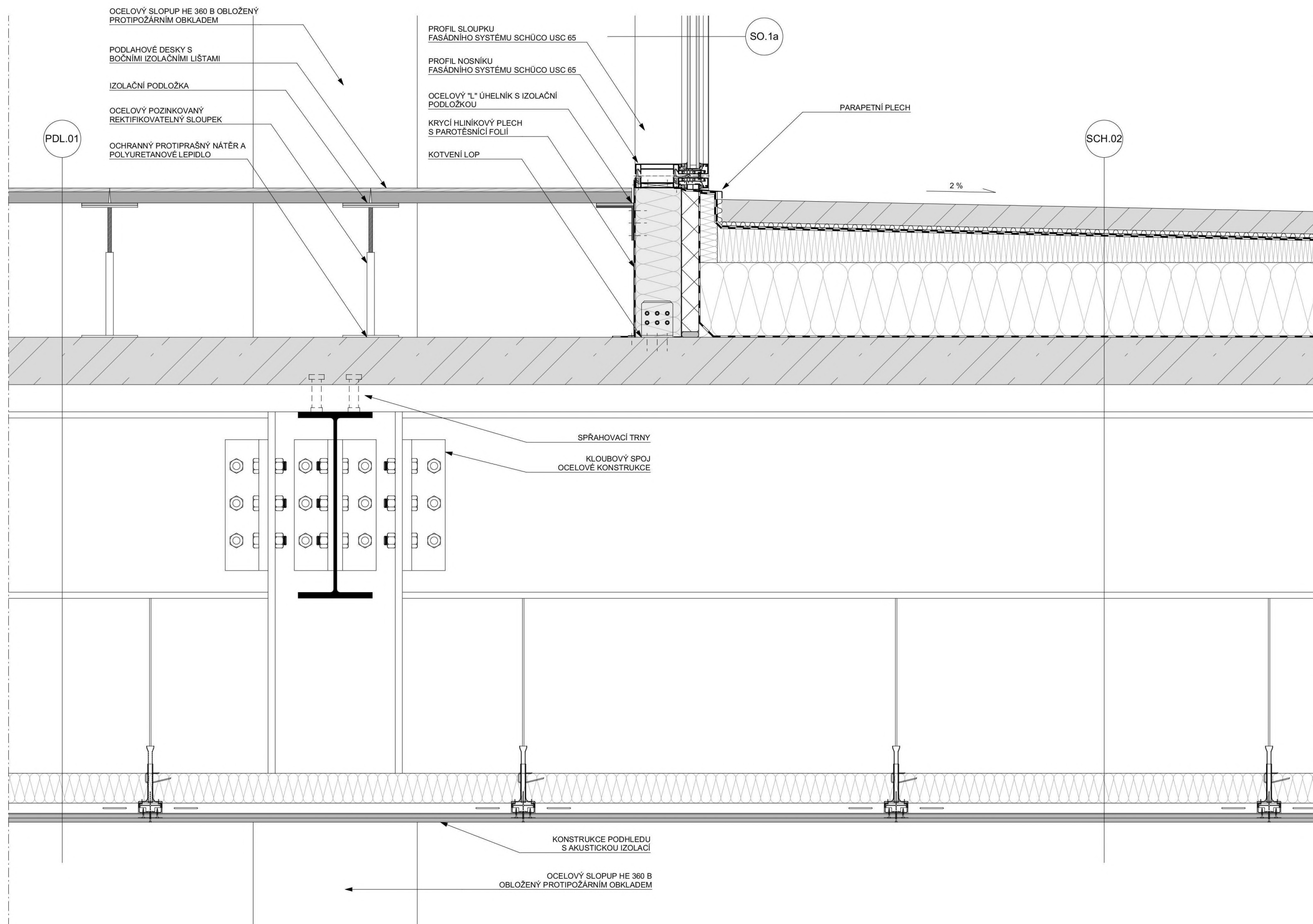
- SÁDROKARTONOVÝ PODHLED 2 x 12,5 mm S AKUSTICKOU IZOLACÍ NESENÝ ROŠTEM Z OCELOVÝCH POZINKOVANÝCH "CD" PROFILŮ 60/27 ZAPUŠTĚNÝCH DO SEBE - DVOJITÝ RASTR V JEDNÉ ROVINĚ, tl. 185 mm



TECHNICKÝ ŘEZ  
 M 1:150

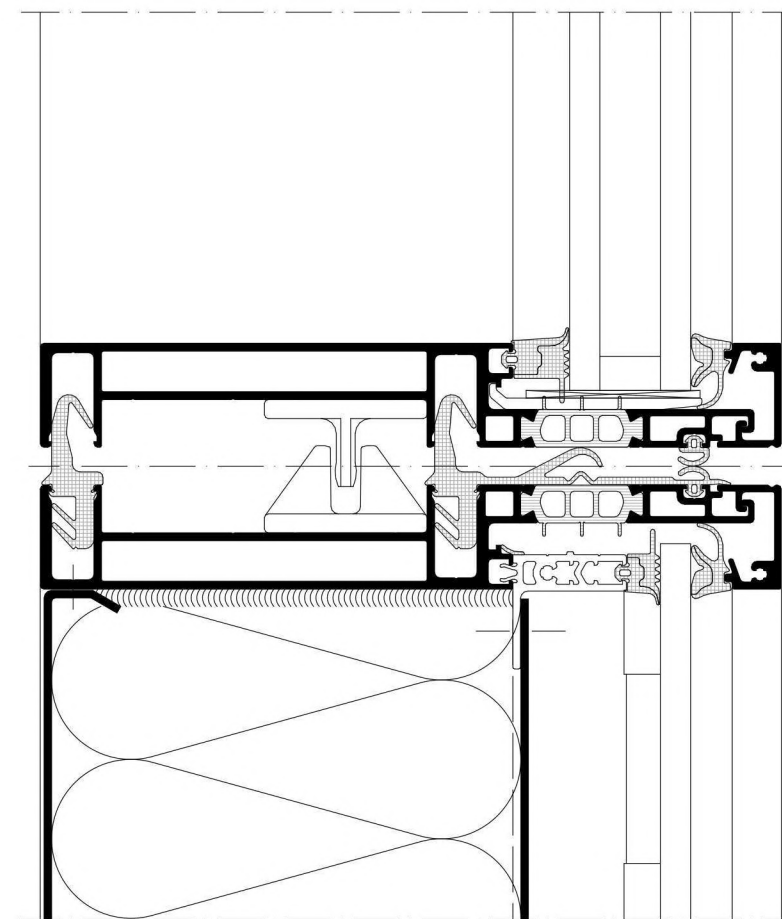
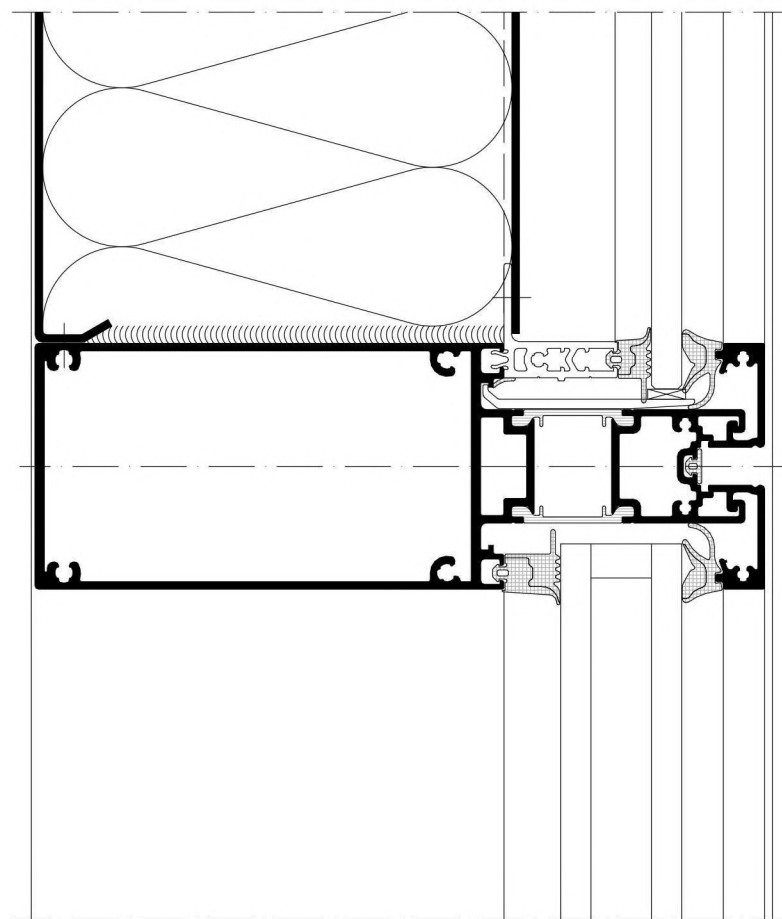




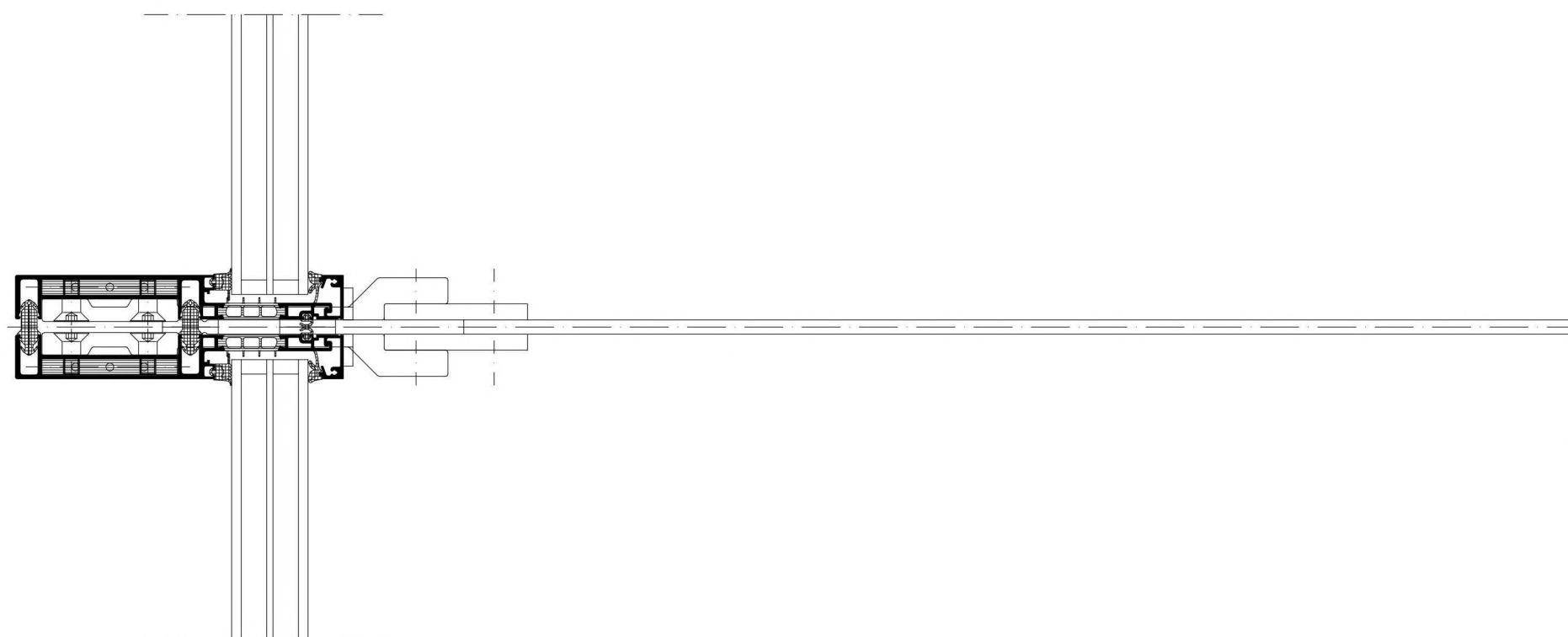


DETAIL NAPOJENÍ LOP  
 M 1:10

DETAIL NOSNÍKU A SLOUPKU V MÍSTĚ  
PROPOJENÍ PLNÉHO A SKLENĚNÉHO PANĚLU



DETAIL KOTVENÍ NOSNÉ KONZOLY DO  
LEHKÉHO OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ

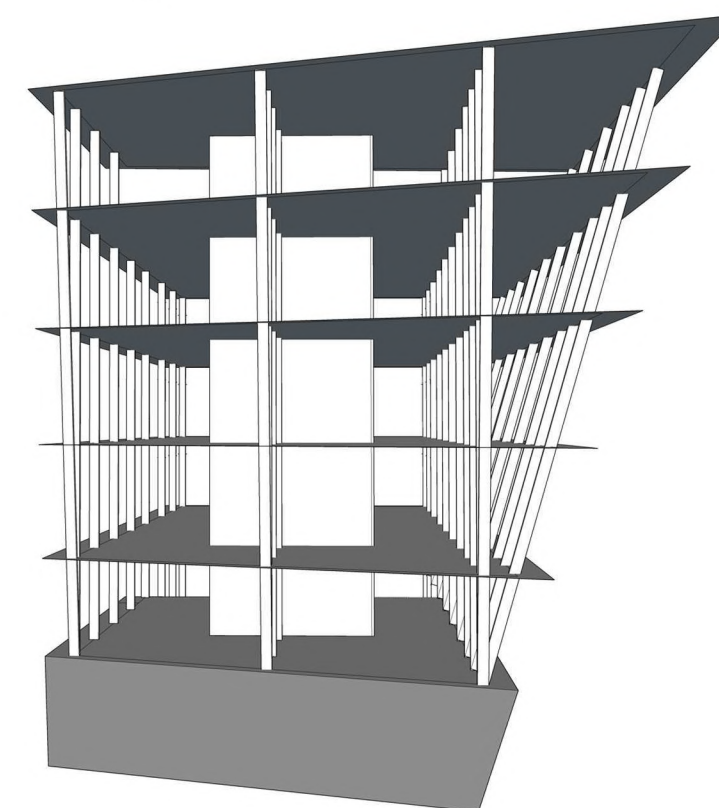
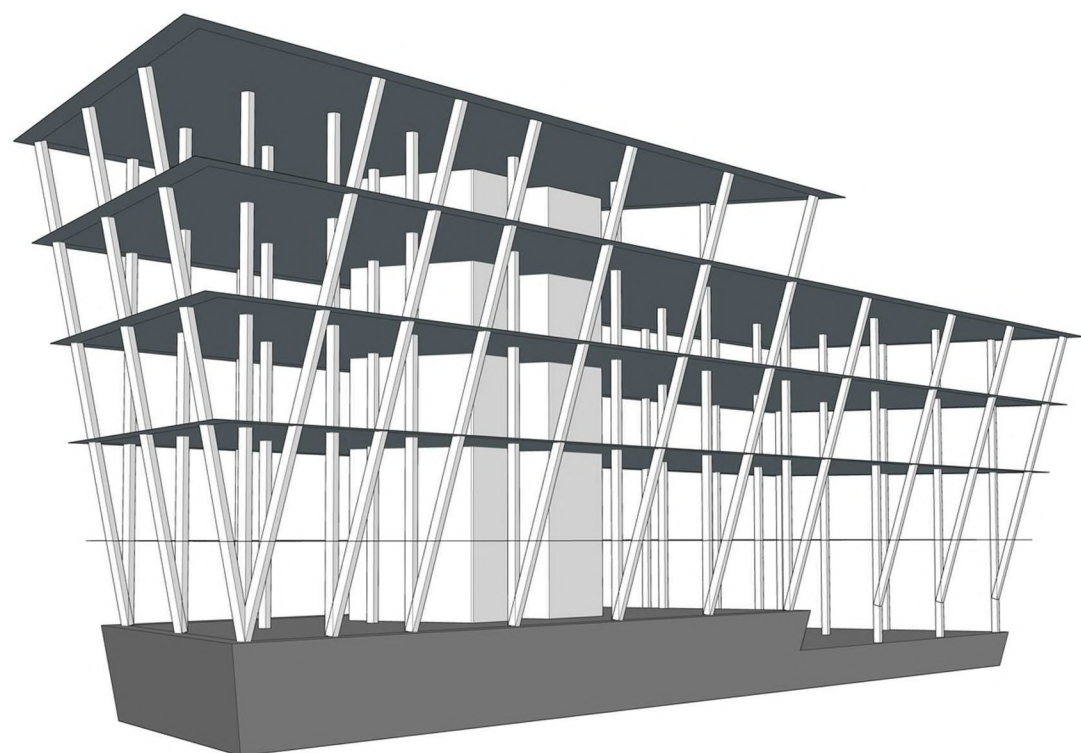
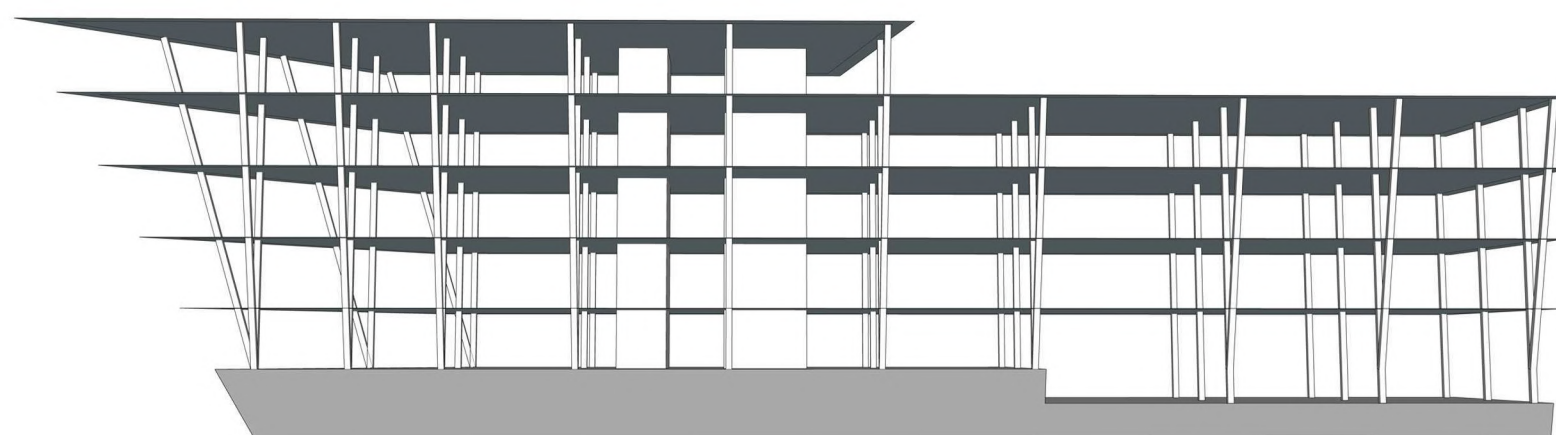
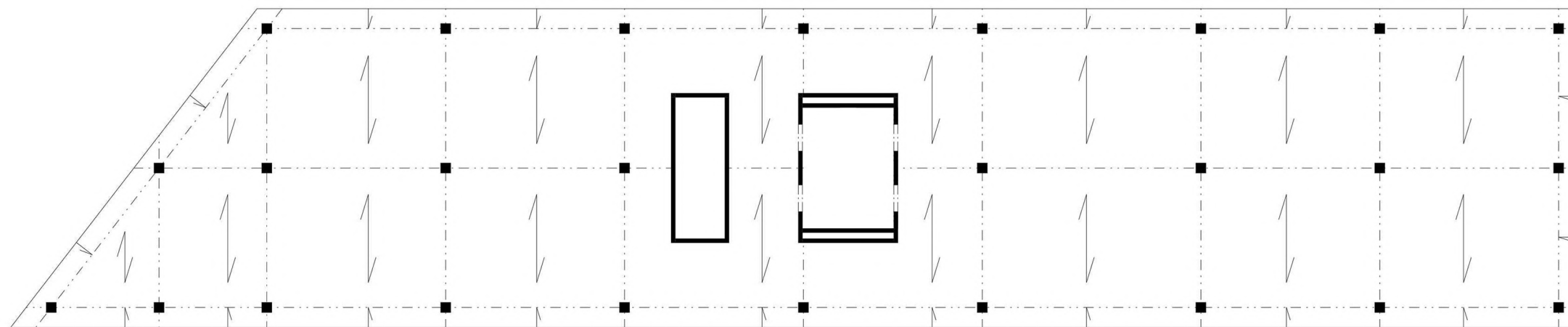








KONSTRUKČNÍ ČÁST



## ZÁKLADNÍ INFORMACE

Projekt sestává ze 3 objektů. Jako celek vytvářejí v půdorysu tvar L, jehož hmotu dělí pěší trasy v ose Koutníkovy třídy. Vzniká tak dominanta v přibližném středu tohoto tvaru a 2 budovy boční. Každý objekt má 5 nadzemních podlaží a 2 podlaží podzemní. První tři podlaží obsahují obchody, dalších dvě slouží jako kanceláře. V podzemních podlažích jsou pak umístěny garáže, které jsou umístěny pod každým ze 3 objektů a jsou vzájemně propojeny. Kromě garáží se zde také nachází zázemí pro zaměstnance a technické místnosti. Pátá nadzemní podlaží bočních budov jsou půdorysně zmenšená kvůli architektonickému záměru přibližně o polovinu. Jedna polovina je vždy zastřešená a slouží jako kanceláře, polovina druhá je nezastřešená se zahradou určenou pro odpočinek zaměstnanců okolních kanceláří.

Hlavní průčelí objektů se klenou nad přiléhajícími ulicemi, což znamená, že podlaží se směrem vzhůru půdorysně zvětšují. Sklon fasád od svislé roviny činí přibližně 14,5 stupně.

## NOSNÁ KONSTRUKCE

Konstrukce je skeletová, v určitých místech je ztužena diagonálními táhly. Každý objekt obsahuje ztužující jádro. Kvůli náklonu fasád jsou kromě svislých sloupů použity i sloupy šikmé. Běžný podélný rozpon konstrukce je 9 m, v místě eskalátoru 11 m, v příčném směru je rozpon 7 – 7,5 m. Běžná konstrukční výška je 4,5 m.

### Materiálové řešení

Konstrukce je převážně ocelová doplněná železobetonem ve stropních deskách a v základech. Sloupy a nosníky jsou z pozinkované oceli pevnostní třídy S355. Všechny ocelové konstrukce jsou opatřeny protipožárními sádrovláknitými obklady Rigips.

### Použité profily

Sloupy svislé mají profil HE 360 B, podélné i příčné nosníky profil IPE 500. Mezi příčnými nosníky jsou umístěny nosníky IPE 100 nesoucí podhledy. Návrh šikmých sloupů nebyl předmětem této práce.

### Způsob kotvení

Konstrukce je kloubově kotvená do železobetonové desky za pomoci 4 chemických kotev HILTI M30. Nosníky jsou ke sloupu přichyceny šrouby M24.

### Stabilita konstrukce

Stabilita je zajištěna pomocí prostorové tuhosti vlastní konstrukce a jejích spojů. Tuhost v podélném i příčném směru zajišťují diagonální táhla a železobetonová jádra. K tuhosti konstrukce také přispívají stropní sprážené ŽB desky.

### Stropní konstrukce

Konstrukce stropu jsou řešeny jako ocelobetonové, kdy je použit speciální trapézový plech Arval Cofrastra 70, který díky svému profilování spolupůsobí s betonovou deskou a dochází tak ke sprážení. Plech je uložen na podélné ocelové nosníky, kdy staticky působí jako spojitý nosník o 2 shodných polích. K nosníkům je přikotven ocelovými trny 25/100 S355 umístěných ve 2 řadách a poté zalit betonovou vrstvou doplněnou o výztužnou síť. Celková tloušťka ocelobetonové desky je 200 mm.

## Střešní konstrukce

Konstrukce střechy je obdobná jako u stropní konstrukce běžného podlaží. Spádování pro odvod dešťové vody je dosaženo za pomoci skladby střešního pláště.

## Dilatace

Dle EN 1991-1-5 bude vypočten vliv zatížení teplotou na budovy. Dále se vyhodnotí poloha stužidel. Na základě těchto poznatků bude navržen vhodný počet a typ dilatací.

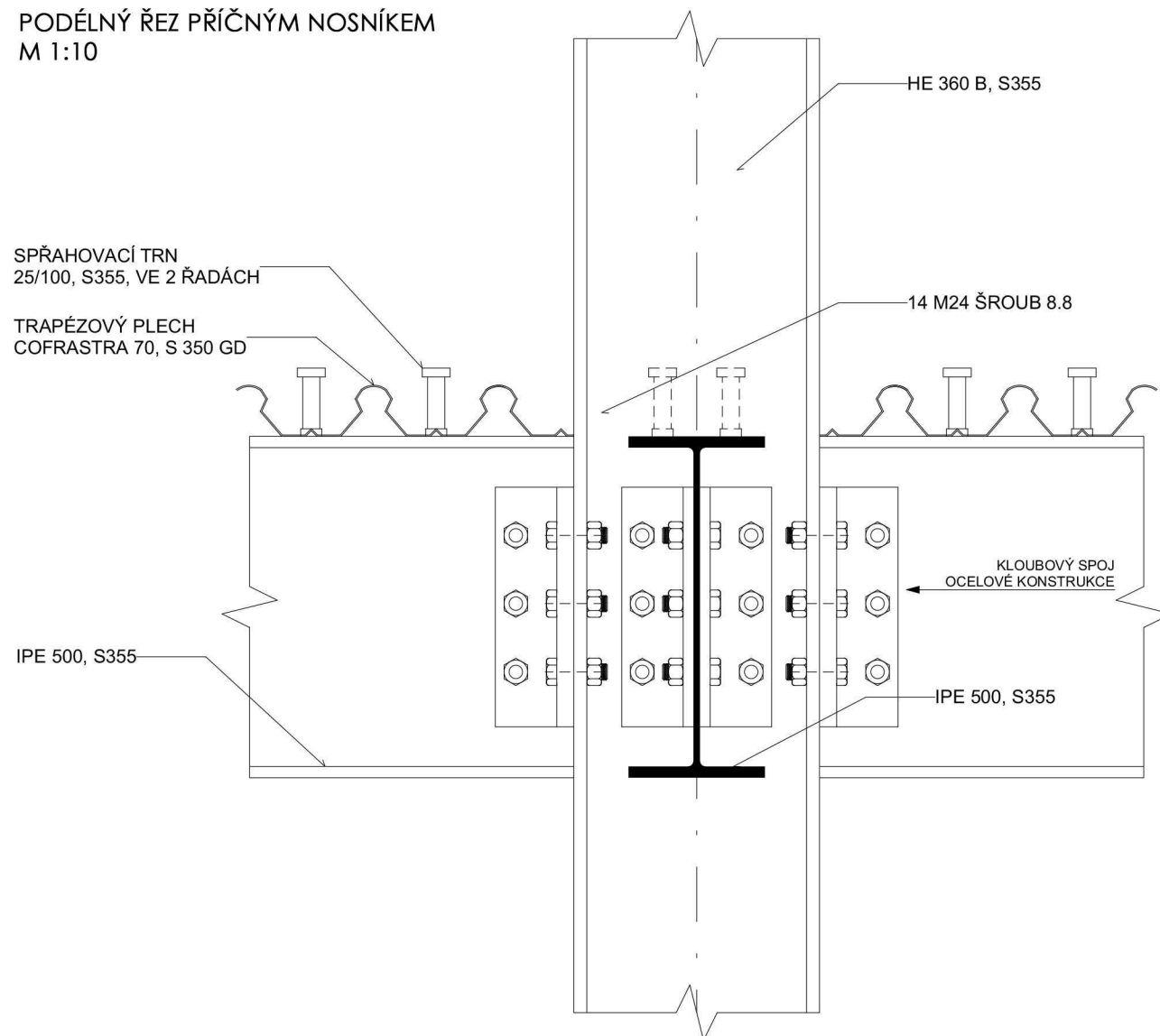
## Schodiště

Schodiště je řešeno jako železobetonové typu „deska do desky“. Železobetonový tubus schodiště a výtahů slouží jako ztužující jádro každého objektu.

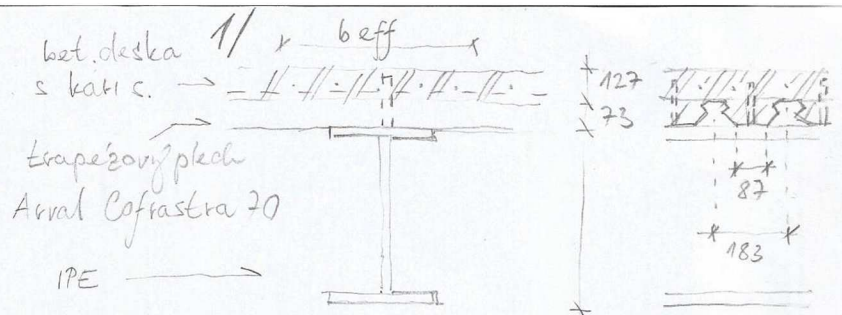
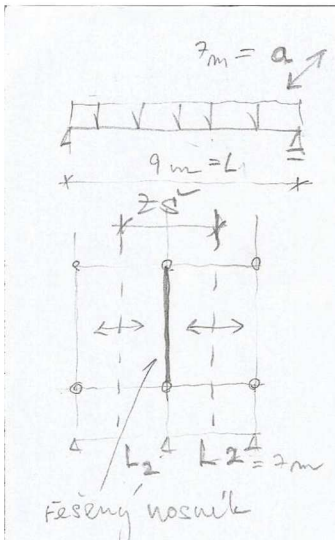
## Suterén

Suterén je řešen jako železobetonová vana s vodonepropustného betonu. Stěny vany budou navrženy úměrně okolnímu zatížení zeminou. Založení vany bude stanoveno dle únosnosti podloží.

## PODÉLNÝ ŘEZ PŘÍČNÝM NOSNÍKEM M 1:10







bet. deska 1/ s káti c. →  $b_{eff}$

Trapezový plech Arral Cofrastra 70

IPE

Trapezový plech Arral Cofrastra 70 ( $\leq 350$  GP)  
 $\rho = 19,05 \text{ kg/m}^2$

→ spojitý nosník o 2 polích

Pole =  $6,5 - 7 \text{ m}$  (a) C25/30  $\rightarrow 100,5 \text{ N/m}^2 = 0,1 \text{ kN/m}^2$

Tloušťka stropní desky: 200 mm

Typ výztužné armovací sítě: Q188

Průměr výztuže nad podpěrami:  $\phi 10$

→ rozteč: 70 mm

Volba užitné kateg.:

B - kancelářské plochy  
 $\rightarrow 2-3 \text{ kN/m}^2$

2 - obchodní domy  
 $\rightarrow 4-5 \text{ kN/m}^2$

Volím  $g_k = 5 \text{ kN/m}^2$

**ODHAD PRŮŘEZU**

→ IPE 500  
 $G_k = 90,7 \text{ kg/m} = 0,907 \text{ kN/m}$

(Návrh průřezu na další straně)

**Betonová deska**

$h_{sv} = 127 + 73 \cdot \frac{87}{183} = 161,7 \text{ mm}$

$\rho = 25 \cdot h_{sv} = 4,043 \text{ kN/m}^2$

$\rightarrow g_k = \rho \cdot L_2 = 28,31 \text{ kN/m}$

( $z = 7 \text{ m}$ )

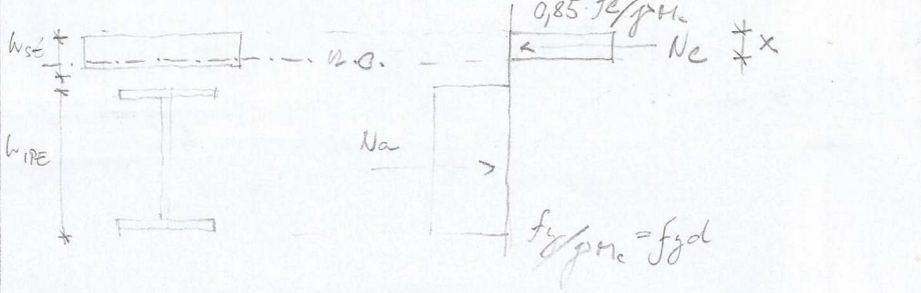
**ZATÍŽENÍ**

	$g_k (q_k) [\text{kN/m}]$	$\rho$	$g_d (q_d) [\text{kN/m}]$
vlastní tíha IPE	0,907 <sup>95</sup>		1,2245 <sup>9675</sup>
trapezový plech	0,7 <sup>91,75</sup>	1,35	0,945
betonová deska	28,3		38,205
<b>CELKEM STĚLE</b>	<b>29,907<sup>2915</sup></b>		<b>40,375<sup>39,825</sup></b>
užitné	5 <sup>5,25</sup>	1,5	52,5
<b>CELKEM ZATÍŽENÍ</b>	<b>64,907<sup>645</sup></b>		<b>92,875<sup>92,325</sup></b>

$g_k = 5 \cdot z = 5 \cdot 7 = 35 \text{ kN/m}$

$b_{eff} = (2 \cdot \frac{L}{8} + a)_{\text{mm}} = \min(2,25, 7) = 2,25 \text{ m}$

**PŘEDPOKLAD**



$$M_{ed} = \frac{1}{8} (g+q)_d \cdot L^2 = \frac{1}{8} 92,875 \cdot 9^2 = 940,359 \text{ kNm}$$

$$V_{ed} = \frac{1}{2} (g+q)_d \cdot L = \frac{1}{2} 92,875 \cdot 9 = 417,938 \text{ kN}$$

**NAVRIH PRŮŘEZU**

$$M_{e,rd} = M_{pl,rd} = W_{pl,y} \cdot \frac{f_y}{\gamma_M}$$

$$\rightarrow W_{pl,y} = M_{e,rd} \cdot \frac{\gamma_M}{f_y} = \frac{940,359 \cdot 10^6}{355} = 2648,899 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

→ zvolíme profil ocelového nosníku, který přenese o něco menší moment  $M_{ed}$ , protože celý moment bude přenášet ocelobetonový průřez.

**VOLIM IPE 500**  $\rightarrow W_{pl,y} = 2199 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$   $A_{IPE} = 11550 \text{ mm}^2$

$I_y = 48200 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$

$A_{v,z} = 5987 \text{ mm}^2$

$A_c = x \cdot b_{eff}$

$N_a = N_c$

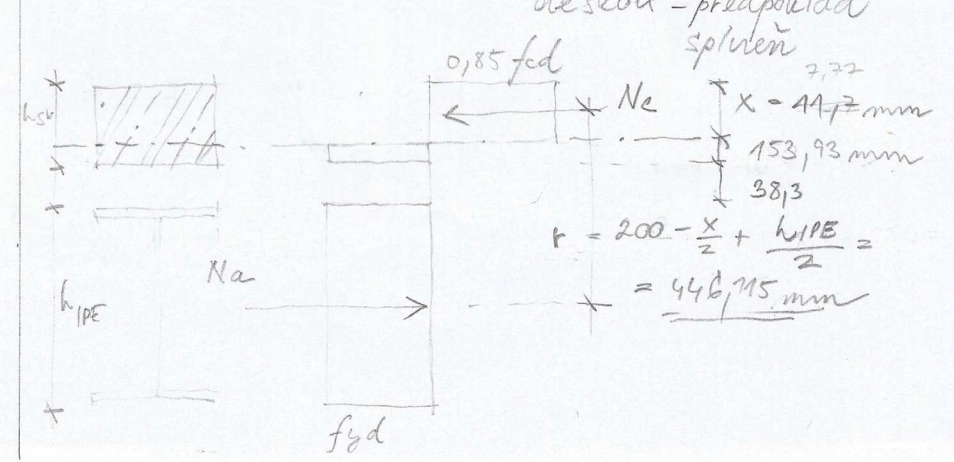
$$A_{IPE} \frac{f_y}{\gamma_{M0}} = A_c \cdot 0,85 \cdot \frac{f_c}{\gamma_{Mc}}$$

$$11550 \cdot \frac{355}{1} = x \cdot 2250 \cdot 0,85 \cdot \frac{25}{1,5}$$

$$x = 0,00777 \text{ m}$$

$x < h_{sv}$

$7,77 \text{ mm} < 161,7 \text{ mm}$  → pl. n.o. prochází betonovou deskou - předpoklad splněn





$$A_{r2} = 5987 \text{ mm}^2$$

$$c = 25/30$$

$$f_{cd} = \frac{25}{1,5} =$$

$$= 16,667 \text{ MPa}$$

$$f_y = 355 \text{ MPa}$$

$$(g+q)_d = 92,875 \text{ kN/m}$$

$$L = 9 \text{ m}$$

3/

ROZSAZENÍ MSU

$$M_{pl,Rd} = N_a \cdot r = \frac{f_y \cdot A_{r2}}{f_{te}} \cdot r = \frac{355 \cdot 5987}{1} \cdot 1,15 =$$

$$= 948166,129 \text{ kNmm} = \underline{948,166 \text{ kNm}}$$

$$M_{ed} = \frac{1}{8} (g+q)_d \cdot L^2 = \frac{1}{8} 92,875 \cdot 9^2 = \underline{940,359 \text{ kNm}}$$

$$M_{pl,Rd} \geq M_{ed}$$

$$948,166 > 940,359 \text{ kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$V_{pl,Rd} = \frac{A_{r2} \cdot f_y}{\sqrt{3} \cdot f_{t0}} = \frac{5987 \cdot 10^{-6} \cdot 355 \cdot 10^6}{\sqrt{3} \cdot 1} =$$

$$= 1227091,602 \text{ N} = \underline{1227,092 \text{ kN}}$$

$$V_{ed} = \frac{1}{2} (g+q)_d \cdot L = \frac{92,875}{2} \cdot 9 = \underline{417,938 \text{ kN}}$$

$$0,5 V_{pl,Rd} \geq V_{ed}$$

$$0,5 \cdot 1227,092 \geq 417,938$$

$$556,046 > 417,938 \text{ kN} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

≥ HLEDISKA ÚNOSNOSTI IPE 500 VYHOVUJE

SPŘAŽENÍ

NAVRH: přivařený trn $\geq 2/100$	25/150, S355
$d = 22 \text{ mm}$	$d = 25 \text{ mm}$
$h_{sc} = 100 \text{ mm}$	$h_{sc} = 150 \text{ mm}$
	$f_u = 490$

Únosnost 1 trnu

$$P_{rd,1} = 0,8 f_u \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot \frac{1}{\gamma_v} = 0,8 \cdot 490 \cdot \frac{\pi \cdot 25^2}{4} \cdot \frac{1}{1,25} =$$

$$= 87582,577 \text{ N} = \underline{153,938 \text{ kN}}$$

STR 64

TRNY STR 58...

Střih drátek:

4/

Otlacení betonu:

$$P_{rd,2} = 0,29 \alpha \cdot d^2 \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot E_{cm}} \cdot \frac{1}{\gamma_v} =$$

$$= 0,29 \cdot 1 \cdot 25^2 \cdot \sqrt{25 \cdot 30500} \cdot \frac{1}{1,25} =$$

$$= \underline{126,616 \text{ kN}}$$

$$P_{ed} = \min(P_{ed,1}, P_{ed,2}) = \underline{126,616 \text{ kN}}$$

$$P_{rd} = 0,75 \cdot 126,616 = \underline{94,962 \text{ kN}}$$

$$\alpha = 1$$

$$l > h_{sc} > 4d$$

$$150 > 100 \checkmark$$

$$d > 20 \text{ mm}$$

$$l > k_t \leq 0,75$$

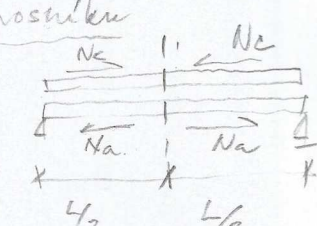
$$A_{IPE} = 11550 \text{ mm}^2$$

Síla na spřažení na 1/2 nosníku

$$F_{ef} = N_c = N_a = A_{IPE} \cdot f_y / \gamma_{M_0} =$$

$$= 11550 \cdot 355 = 4100,25 \cdot 10^3 \text{ N} =$$

$$= \underline{4100,25 \text{ kN}}$$



$$m_f = \frac{F_{ef}}{P_{ed}} = \frac{4100,25}{94,962} = 43,17 \rightarrow 44 \left( \frac{44}{2} = 22 \right)$$

Počet, který lze na nosník umístit

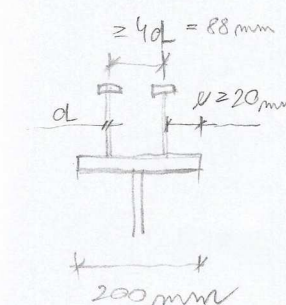
$$\rightarrow \frac{9000}{2} = 4500 \quad \frac{4500}{183} = 24,6 \text{ trnů na polovinu nosníku}$$

Užili 2 trny v 1 vlně

$$\rightarrow \frac{L}{2} \rightarrow 44 \text{ trnů} \rightarrow \frac{44}{2} = 22 \text{ vln využito}$$

$$22 < 24,6 \rightarrow \text{OK}$$

NAVRŽENO 88 přivařených trnů 25/100, S355 ve 2 řadách



$$v = \frac{200 - 5d}{2} =$$

$$= 37,5 \text{ mm}$$

$$37,5 > 20 - \text{vyhovuje}$$

Průměr trnu - mino spojku

$$2,5 \cdot k_w = 2,5 \cdot 10,2 =$$

$$= 25,5 \text{ mm}$$

$$d < 25,5 \text{ mm}$$

$$25 < 25,5 \checkmark$$



c 25/30

$$A_{IPE} = 11550 \text{ mm}^2$$

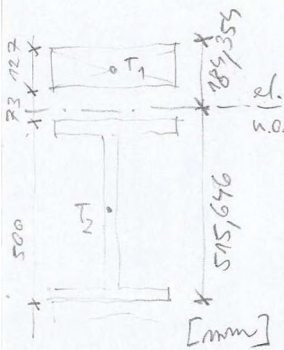
$$E_{ca} = 30,5 \cdot 10^3 \text{ MPa}$$

$$E_c' = \frac{E_{ca}}{2} = 15,25 \cdot 10^3 \text{ MPa}$$

$$m = \frac{E_a}{E_c'} = \frac{210 \cdot 10^3}{15,25 \cdot 10^3} = 13,77$$

Težiště ideálního průřezu

$$b_{eff} = 2250 \text{ mm}$$

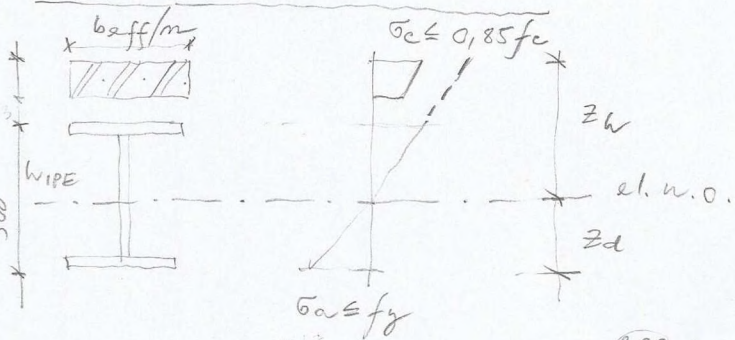


$$I_{y,IPE} = 48200 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$$

$$A_{IPE} = 11550 \text{ mm}^2$$

## 5/ POSOUZENÍ MEZNÍHO STAVU POUŽITELNOSTI

### • KONTROLA PRUŽNÉHO PŮSOBENÍ



$$z_n = \frac{b_{eff}}{m} \cdot 73 \cdot \frac{12,7}{2} + A_{IPE} \cdot \left( \frac{h_{IPE}}{2} + 73 + 12,7 \right)$$

$$= \frac{2250}{13,77} \cdot 73 \cdot \frac{12,7}{2} + 11550 \cdot (250 + 200)$$

$$= \frac{2250}{13,77} \cdot 12,7 + 11550 = 189,354 \text{ mm}$$

$$z_d = h_{IPE} + 200 - z_n = 500 + 200 - 189,354 = 515,646 \text{ mm}$$

$$I_{iy} = I_{y,IPE} + A_{IPE} \cdot \left( z_d - \frac{h_{IPE}}{2} \right)^2 + \frac{1}{m} \cdot \left( \frac{b_{eff} \cdot 12,7^3}{12} + b_{eff} \cdot 12,7 \cdot \left( z_d - h_{IPE} - 73 - \frac{12,7}{2} \right)^2 \right)$$

$$= 48200 \cdot 10^4 + 11550 \cdot (515,646 - 250)^2 + \frac{1}{13,77} \cdot \left( \frac{2250 \cdot 12,7^3}{12} + 2250 \cdot 12,7 \cdot \left( 515,646 - 500 - 73 - \frac{12,7}{2} \right)^2 \right)$$

$$= 1628,042 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

## 6/ MAXIMÁLNÍ NAPĚTÍ - KRAJNÍ VLÁKNA

$$(g+q)_k = 64,907 \text{ kN/m}$$

$$M_{Ek} = \frac{1}{8} (g+q)_k \cdot L^2 = \frac{1}{8} \cdot 64,907 \cdot 9^2 = 657,183 \text{ kNm}$$

$$\sigma_{a,max} = \frac{M_{Ek}}{I_{iy}} \cdot z_d \leq f_{yk}$$

$$\sigma_{a,max} = \frac{657,183 \cdot 10^6}{1628,042 \cdot 10^6} \cdot 515,646 = 208,148 \text{ MPa}$$

$$\sigma_a \leq f_y$$

$$208,148 < 355 \text{ MPa} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\sigma_{c,max} = \frac{M_{Ek}}{I_{iy} \cdot m} \cdot z_n \leq 0,85 f_{ck}$$

$$\sigma_{c,max} = \frac{657,183 \cdot 10^6}{1628,042 \cdot 10^6 \cdot 13,77} \cdot 189,354 = 5,404 \text{ MPa}$$

$$5,404 < 21,25 \text{ MPa} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\sigma_c \leq 0,85 f_{ck}$$

$$5,404 < 21,25 \text{ MPa} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$f_{ck} = 25 \text{ MPa}$$

### NOSNÍK PŘI PROVOZNÍM ZAT. PŮSOBÍ PRUŽNĚ

#### • PRŮHYB

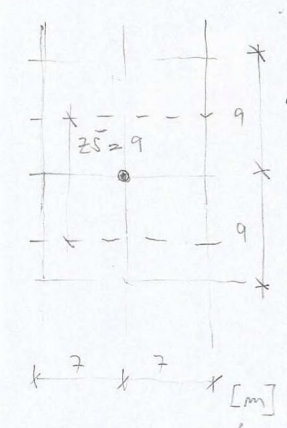
$$f_2 = \frac{5}{384} \cdot \frac{(g+q)_k \cdot L^4}{E_a \cdot I_{iy}} \leq \frac{L}{250} \quad \frac{L}{250} = 36 \text{ mm}$$

$$\frac{5}{384} \cdot \frac{64,907 \cdot 9^4}{210 \cdot 10^6 \cdot 1628,042 \cdot 10^6} = 1,622 \cdot 10^{-3} \text{ m}$$

$$1,622 < 36 \text{ mm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$



SLOUP



Zatěžovací plocha  
 $A = 7 \cdot 9 = 63 \text{ m}^2$

HEB 300  
 $\rho = 117 \text{ kg/m} = 1,17 \text{ kN/m}$   
 $w = 4 \text{ m}$   
 (HEB 300  $\rightarrow 1,172 \text{ kN/m}$ )

$\mu_i = \text{tržný souč.}$   
 $\rightarrow \sim 0,8$

$c_{22} = \text{snížení sepořadí}$   
 $\rightarrow 1$  (Norma) (ukládá)

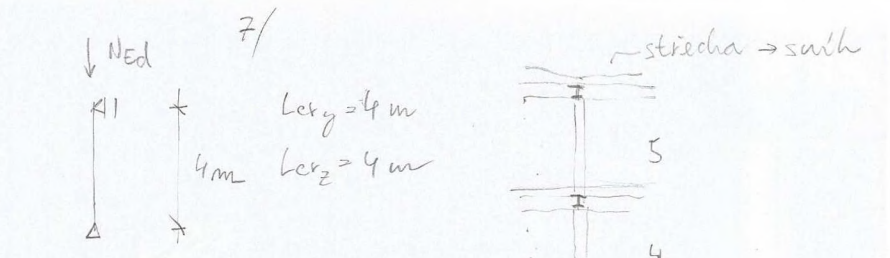
$c_{21} = \text{tepelný s.}$   
 $\rightarrow 1$

$\alpha = \sim 2,5^\circ$  (3-4%)  
 $\rightarrow \mu_1 = 0,8$

$\mu_2 = 0,8 + 0,2 \cdot \frac{\alpha}{30} = 0,8 + \frac{0,2 \cdot 2,5}{30} = 0,807$

IPE 500  $\rightarrow \rho = 90,7 \text{ kg/m} = 0,907 \text{ kN/m}$

IPE 400  $\rightarrow \rho = 66,3 = 0,663 \text{ kN/m}$



ZATÍŽENÍ

Typické podlaží: 4  
 + střecha

Zatížení sněhem

Hradec Králové  $\rightarrow$  sněhová oblast I

$\rightarrow$  zat. sněhem na zemi:  $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

Tehlažkové střešní kombinací hodnoty  $\psi_{05}$   
 častá hodnota  $\psi_{13}$   
 tevesklá hodnota  $\psi_{22}$

Zatížení na střechě

$s = \mu_i \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 = 0,56 \text{ kN/m}^2$

ZATÍŽENÍ STŘECHA + sloup		$F_k$ [kN]	$\gamma$	$F_{d1}$ [kN]
trapezový plech	0,7 · 9	0,3		8,505
betonová deska	28,3 · 9	254,7		343,845
podélný nosník IPE 500	9102 · 9	8,163	1,35	11,02
příčný n. IPE 400	0,663 · 9	5,967		8,055
vlastní tíha sloupů v patě		4,68		6,31
HEB 300	1,17 · 4			
<b>CELKEM STAŽE</b>		<b>279,81</b>		<b>377,7356</b>
užitné	35 · 9	315	1,5	472,5
sněh		35,28		52,92
<b>ZATÍŽENÍ CELKEM</b>				
SE sněhem		315,09		430,655
$\Delta$ užitný sn. z.		594,81		850,235

$n = \text{počet podlaží}$   
 $\psi_0 = \text{kombinací souč.}$   
 $\rightarrow 0,7$

Redukce užitného zat.  
 $\alpha_n = \frac{2 + (n-2) \cdot \psi_0}{n} = \frac{2 + (4-2) \cdot 0,7}{4} = 0,85$   
 $\rightarrow$  redukce o 15%

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ V PATĚ SLOUPU V PŘÍZEMÍ

1x „střecha“  
 4x „běžné“ podlaží

$F_k = 315,09 + 4 \cdot (279,81 + (315 \cdot 0,85)) = 2505,33 \text{ kN}$

$F_{d1} = 430,655 + 4 \cdot (377,735 + (472,5 \cdot 0,85)) = 3548,095 \text{ kN}$

HEB  $\leq 355$   
 $f_y = 355 \text{ MPa}$

NAVRH PROFILU

$N_{G,Ed} = \chi \cdot \frac{A \cdot f_y}{\gamma_{M1}} \geq N_{Ed}$

$\rightarrow A_{min} \geq \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M1}}{\chi \cdot f_y} = \frac{3548,095 \cdot 10^3 \cdot 1}{0,6 \cdot 355 \cdot 10^6} \cdot 10^6 = 16657,723 \text{ mm}^2$   
 odhad = 0,6

73  
 Poloměry setrvač.

NAVRH: HE 360 B  $\rightarrow A = 18060 \text{ mm}^2 > A_{min}$  ✓

$i_y = 155 \text{ mm}$   
 $i_z = 74,9 \text{ mm}$   
 $h = 360 \text{ mm}$   
 $b = 300 \text{ mm}$   
 $t_w = 12,5 \text{ mm}$   
 $t_f = 22,5 \text{ mm} \leq 100 \text{ mm}$   
 $\frac{h}{b} = 1,2 \text{ mm} \leq 1,2$   
 $\therefore y \rightarrow \textcircled{b} \quad z \rightarrow \textcircled{c}$

POSOUZENÍ - VZPĚRNÝ TLAK

$\lambda_y = \frac{L_{cy}}{i_y} = \frac{4000}{155} = 25,806$   
 $\lambda_z = \frac{L_{cz}}{i_z} = \frac{4000}{74,9} = 53,405$   
 $\lambda_1 = 93,9 \cdot \sqrt{\frac{235}{355}} = 76,399$   
 $\bar{\lambda}_y = \frac{\lambda_y}{\lambda_1} = \frac{25,806}{76,399} = 0,3378 \rightarrow \chi_y = 0,95$  (křivka b)  
 $\bar{\lambda}_z = \frac{\lambda_z}{\lambda_1} = \frac{53,405}{76,399} = 0,699 \rightarrow \chi_z = 0,725$  (c)



9/

$$\underline{\chi_c} = \min(\chi_y; \chi_z) = \min(0,95; 0,725) =$$
$$= \underline{0,725}$$

$$\underline{N_{b,Ed}} = \chi \cdot \frac{A \cdot f_y}{\gamma_{M1}} \geq N_{Ed}$$

$$= 0,725 \cdot \frac{18060 \cdot 10^{-6} \cdot 355 \cdot 10^3}{1} =$$

$$= \underline{4648,1925 \text{ kN}}$$

$$N_{b,Ed} \geq N_{Ed}$$

$$\underline{4648,193} > \underline{3548,095 \text{ kN}} \rightarrow \underline{\text{VYHOVUJE}}$$

NAVRŽEN SLoup HE 340 B

$$A = 18060 \text{ mm}^2$$







TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ

## Základní informace

Jedná se o polyfunkční stavbu složenou ze tří objektů, každý s pěti nadzemními a dvěma podzemními podlažími. První tři nadzemní podlaží obsahují obchodní plochy, další dvě kanceláře, v podzemích se nachází garáže se zázemím pro zaměstnance a s technickými místnostmi. Každý objekt má svou vlastní technickou místnost nacházející se v prvním podzemním podlaží.

## Vodovod

Zdrojem pitné vody bude stávající veřejná vodovodní síť na Koutníkově třídě. Dále se předpokládá výstavba nové vodovodní sítě v plánované ulici Koutníkova – Pražská, na kterou by se jeden z objektů napojil. Je nutné provést 2–3 nová napojení na uliční řad a vybudovat přípojku. Potrubí přípojky se předběžným odhadem stanovilo dimenze PE 100. Přípojka bude uložena do rýhy na zhuťný pískový podsyp o mocnosti 100 mm a bude kryta štěrkopískovým obsypem o mocnosti 300 mm. Přípojka je uložena v minimální hloubce 1600 mm pod úroveň terénu a má sklon 0,5 % od vodovodního řadu. HUV a vodoměrná sestava jsou umístěny vně objektu s revizní šachtě.

Vnitřní rozvody se skládají z rozvodů studené, teplé a cirkulační vody. Voda je vedena přes rozdělovač/směšovač do zásobníků TUV nebo k zařizovacím předmětům. Vodorovné potrubí je v podzemních podlažích vedeno pod stropem, svislé potrubí je vedeno skrytě v instalačních šachtách. V nadzemní podlažích jsou přípojovací potrubí umístěna ve zdvojené podlaze. Díky zvolenému typu podlahy je možno rozvody jednoduše upravit dle potřeb jednotlivých nájemců.

V objektech je také navržen požární vodovod, který zásobuje vodou samočinný stabilní hasicí systém typu sprinkler, napojený na vodovodní řad. Potrubí je zavodněno a trvale pod tlakem. Nádrž na vodu bude umístěna v prvním podzemním podlaží a v případě jejího vyčerpání se bude voda odebírat z vodovodního řadu (nezahrnuto ve výkresech). V objektech jsou také na vhodných místech rozmístěny hydranty s tvarově stálou hadicí napojené na požární vodovod (viz. výkresová část).

Teplá voda je připravovaná pro každý objekt zvlášť za pomoci centrálního ohřevu v podobě zásobníku s elektrickým ohřevem. Pro větší odběry teplé vody jsou zásobníky napojeny přes výměník k plynovým kotlům, které primárně slouží k ohřevu otopné vody.

Potrubí teplé vody bude izolováno minimálně v tloušťce odpovídající průměru potrubí. Dále bude řešena dilatace potrubí na základě bližšího posudku.

## Kanalizace

Splaškové odpadní vody budou odváděny za pomoci kanalizační přípojky do jednotné kanalizace. Podobně jako u vodovodu se uvažuje napojení pro každý objekt zvlášť, a to do stávající stokové sítě v Koutníkově třídě a také do nové sítě v plánované ulici Koutníkova – Pražská. Přípojky budou z materiálu PVC KGEM, minimální sklon je závislý na dimenzi, pro DN 200 min. 1 %. (Dimenze potrubí vychází z počtu a nároků zařizovacích předmětů. Na základě těchto dimenzí se určí dimenze svislého potrubí, která přecházejí ve svodná potrubí a na základě počtu svodných potrubí se určí dimenze kanalizační přípojky.) Potrubí bude uloženo do pískového lože a bude procházet revizní šachtou.

Vnitřní potrubí je polypropylenové. Přípojovací potrubí je vedeno v předstěnách. Vzdálenost mezi svislým potrubím a nejvzdálenějším zařizovacím předmětem se uvažuje do 4 m, maximálně do 10 m při použití provzdušňovacího ventilu. Svislé svody jsou vždy 1 m nad podlahou opatřeny čistící tvarovkou. Svislá potrubí jsou vyvedena až ke střeše, kde jsou odvětrávána z důvodů vyrovnávání tlaku v systému. Svodná potrubí jsou vedena v prvním podzemním podlaží pod stropem a jsou osazena čistícími tvarovkami. Odpadní splaškové vody z druhého podzemního podlaží budou přečerpávány do prvního podzemního podlaží, odkud budou dále vedeny do kanalizační přípojky. Potrubí přečerpávaných splašků bude napojeno do svislého potrubí nad úroveň vzdušné vody. Ostatní místa se zařizovacími předměty pod úroveň vzdušné vody budou opatřena zpětnou klapkou umístěnou na svodném potrubí blízko čistící tvarovky.

## Vytápění

Ohřev otopné vody zajišťují plynové stacionární kondenzační kotle. V době špičky pomáhají kotle elektrickým zásobníkům za pomoci výměníku s ohřevem pitné vody. Otopná voda je poháněna za pomoci čerpadel, které jsou dálkově regulované na základě potřeby tepla v jednotlivých okruzích. Jako otopná tělesa budou sloužit podlahové konvektory doplňované vzduchotechnickými jednotkami. Regulace bude probíhat automaticky za pomoci čidel v jednotlivých místnostech vyhodnocující aktuální potřebu tepla. Všechny systémy budou ovladatelné vzdáleně.

## Chlazení

Chlazení bylo v pasivní formě uvažováno již v architektonickém návrhu v podobě předsazené fasády se stínícími plechovými perforovanými plechy. Kromě slunečních clon je navržen také chladicí systém s kondenzátory chlazenými vzduchem. Distribuce chladu bude probíhat za pomoci fancoilových jednotek. Systém bude řízen automaticky. Všechny prvky budou ovladatelné vzdáleně.

## Vzduchotechnika

Výměna vzduchu se uvažuje primárně vzduchotechnickými jednotkami. Jako pojistný prvek budou některé fasádní panely Schüco otvíravé pro přirozenou ventilaci. Objekt je rozdělen do několika zón dle provozu. Výměna vzduchu bude řízena automaticky na základě jeho aktuální kvality. Veškeré prvky budou ovladatelné vzdáleně.

Vzduchotechnická jednotka zajišťuje také odvětrání chráněných únikových cest dle požadavku PBŘ.

Potrubí pro vedení vzduchu je plechové pozinkované obdélníkového průřezu. Svislé rozvody budou vedeny v instalačních šachtách, vodorovné buď pod stropem skryté za podhledy nebo ve dvojitě podlaze. Pro splnění akustických požadavků bude potrubí neseno pružnými závěsy, prostupy konstrukcemi budou utěsněny a systém bude doplněn tlumiči vzduchu. Potrubí bude u VZT jednotek izolované z důvodu rizika kondenzace. Potrubí procházející požárně dělicí konstrukcí bude opatřeno požární klapkou nebo bude po celé délce izolováno pro zajištění požadované požární odolnosti.

## Elektroinstalace

Uvažuje se klasická silnoproudá instalace a pokrytí všech objektů wi-fi signálem. V kancelářích se počítá s připojením počítačů k optické síti.

## Protokol k energetickému štítku obálky budovy

### Identifikační údaje

Druh stavby	Polyfunkční dům
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Koutníková 592/3, Hradec Králové
Katastrální území a katastrální číslo	Kukleny, č.kat. 647209
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	
Adresa	
Telefon / E-mail	/

### Charakteristika budovy

Objem budovy <b>V</b> - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	25 840,0 m <sup>3</sup>
Celková plocha <b>A</b> - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	5 260,0 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy <b>A / V</b>	0,20 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
Typ budovy Poměrná plocha průsvitných výplní otvorů obvodového pláště $f_w$ (pro nebyt. budovy)	nebytová 0,50
Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_m$	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-15 °C

### Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha <b>A<sub>i</sub></b> [m <sup>2</sup> ]	Součinitel (činitel) prostupu tepla <b>U<sub>i</sub></b> ( $\sum \psi_{k,lk} + \sum \chi_{ij}$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla <b>U<sub>N,rq</sub></b> ( <b>U<sub>N,rc</sub></b> ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Činitel teplotní redukce <b>b<sub>i</sub></b> [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla <b>H<sub>Ti</sub> = A<sub>i</sub> · U<sub>i</sub> · b<sub>i</sub></b> [W/K]
Vnější stěna	1 440,0	0,80	0,30 (0,20)	1,00	1 152,0
Střecha plochá	1 600,0	0,18	0,24 (0,16)	1,00	288,0
Okna	2 220,0	0,80	1,50 (1,20)	1,15	2 042,4
Dveře	10,0	0,55	1,70 (1,20)	1,15	6,3
Podlaha na zemině	2 000,0	0,17	0,45 (0,30)	0,49	166,6
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
<b>Celkem</b>	<b>7 270,0</b>				<b>3 655,3</b>

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

### Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla <b>H<sub>T</sub></b>	W/K	3 655,3
<b>Průměrný součinitel prostupu tepla U<sub>em</sub> = H<sub>T</sub> / A</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	<b>0,69</b>
Doporučený součinitel prostupu tepla <b>U<sub>em,rc</sub></b>	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,78
<b>Požadovaný součinitel prostupu tepla U<sub>em,rq</sub></b>	<b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	<b>1,04</b>
Průměrný součinitel prostupu tepla stavebního fondu <b>U<sub>em,s</sub></b>	W/(m <sup>2</sup> ·K)	1,64

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

### Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A – B	0,3 · U <sub>em,rq</sub>	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,31</b>
B – C	0,6 · U <sub>em,rq</sub>	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,62</b>
(C1 – C2)	(0,75 · U <sub>em,rq</sub> )	(W/(m <sup>2</sup> ·K))	<b>(0,78)</b>
C – D	U <sub>em,rq</sub>	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>1,04</b>
D – E	0,5 · (U <sub>em,rq</sub> + U <sub>em,s</sub> )	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>1,34</b>
E – F	U <sub>em,s</sub> = U <sub>em,rq</sub> + 0,6	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>1,64</b>
F – G	1,5 · U <sub>em,s</sub>	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>2,46</b>

Klasifikace: C1 - vyhovující doporučené úrovni

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 19.5.2019

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: Tomáš Pospíšil

IČ:

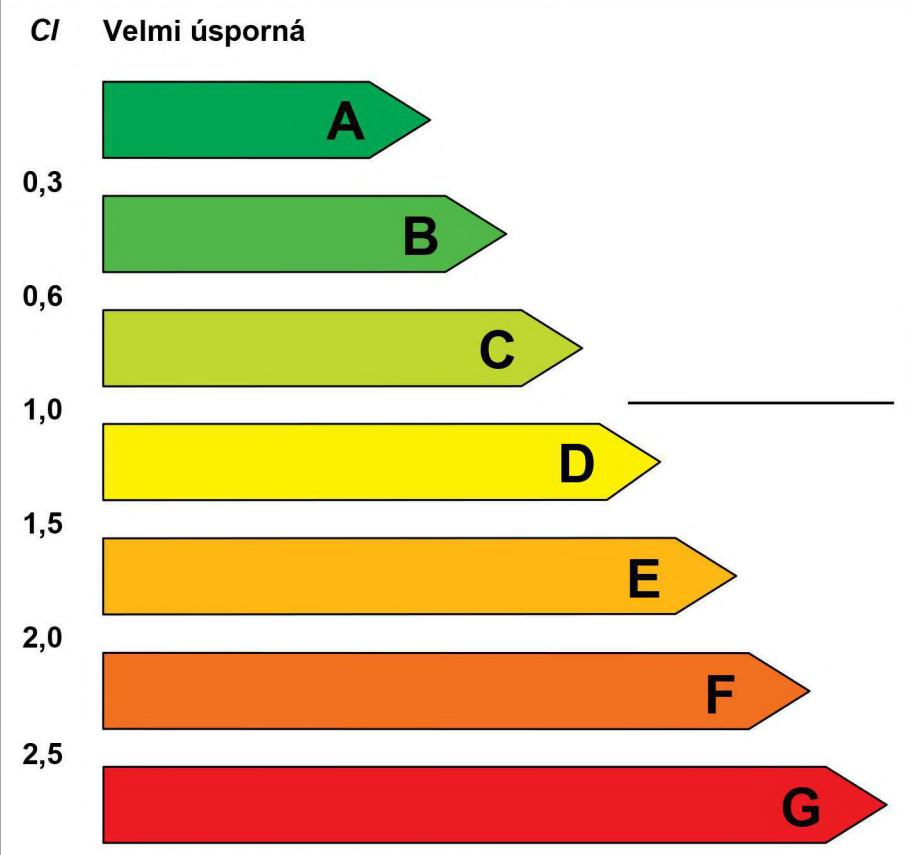
Zpracoval: Tomáš Pospíšil

Podpis: .....

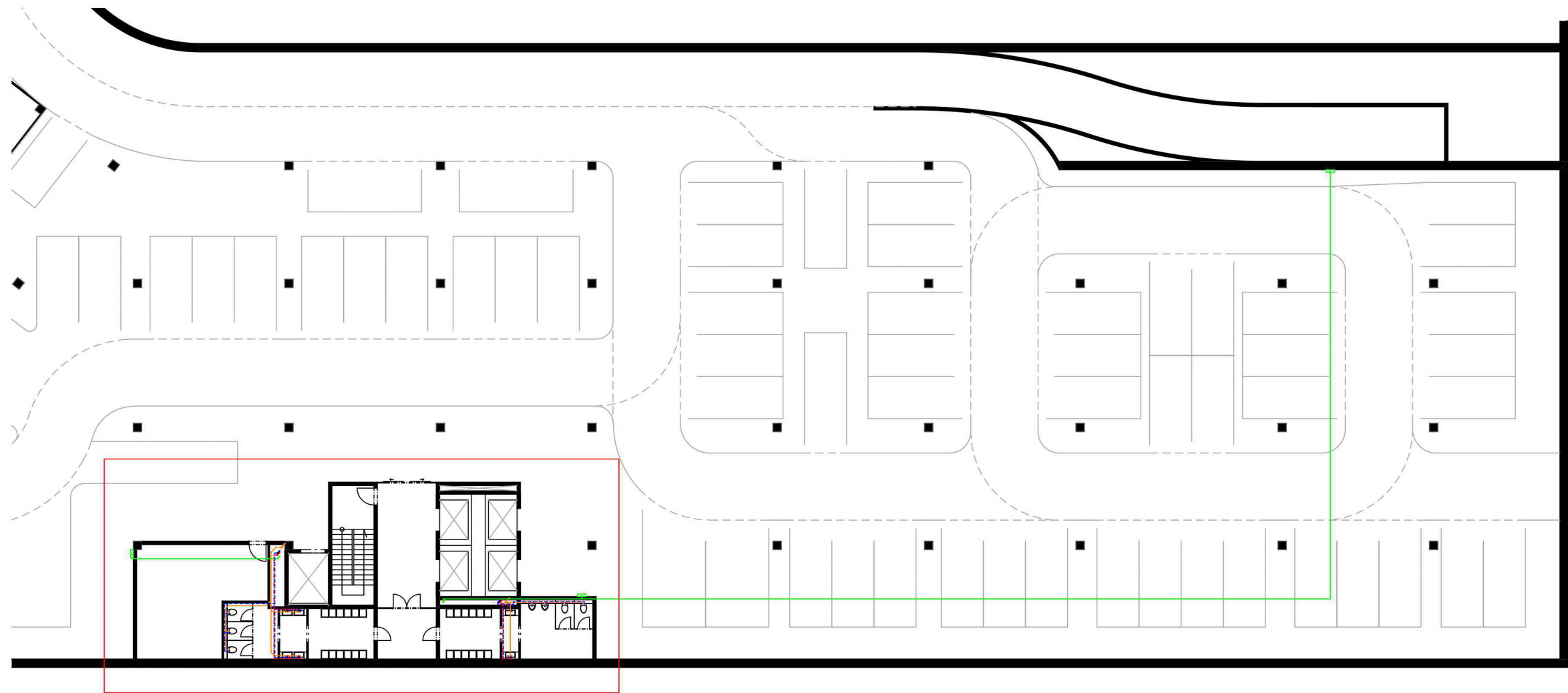
Tento protokol a stavebně energetický štítek obálky budovy odpovídá směrnici evropského parlamentu a rady č. 2002/91/ES a prEN 15217. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.



# ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

(Typ budovy, místní označení) (Adresa budovy)		Hodnocení obálky budovy					
Celková podlahová plocha $A_c = 287,4 \text{ m}^2$		stávající	doporučení				
<b>Cl</b> Velmi úsporná  Mimořádně neekonomická		0,66					
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em}$ ve $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ $U_{em} = H_T / A$		0,69					
Klasifikační ukazatele $Cl$ a jim odpovídající hodnoty $U_{em}$ pro $A/V = 0,20 \text{ m}^2/\text{m}^3$							
$Cl$	0,30	0,60	(0,75)	1,00	1,50	2,00	2,50
$U_{em}$	0,31	0,62	(0,78)	1,04	1,34	1,64	2,46
Platnost štítku do							
Datum vystavení štítku		19. 5. 2019					
Štítek vypracoval		Tomáš Pospíšil					

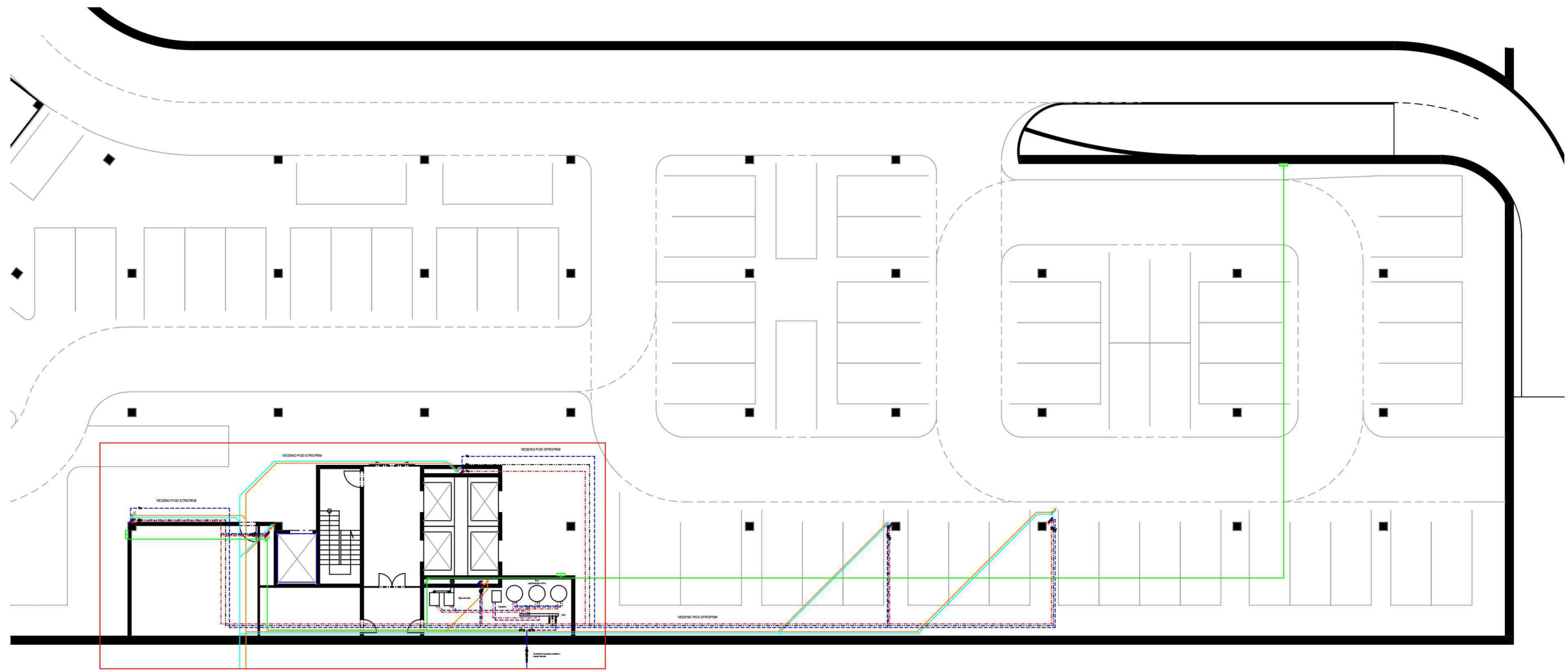
2. PP  
M 1:300



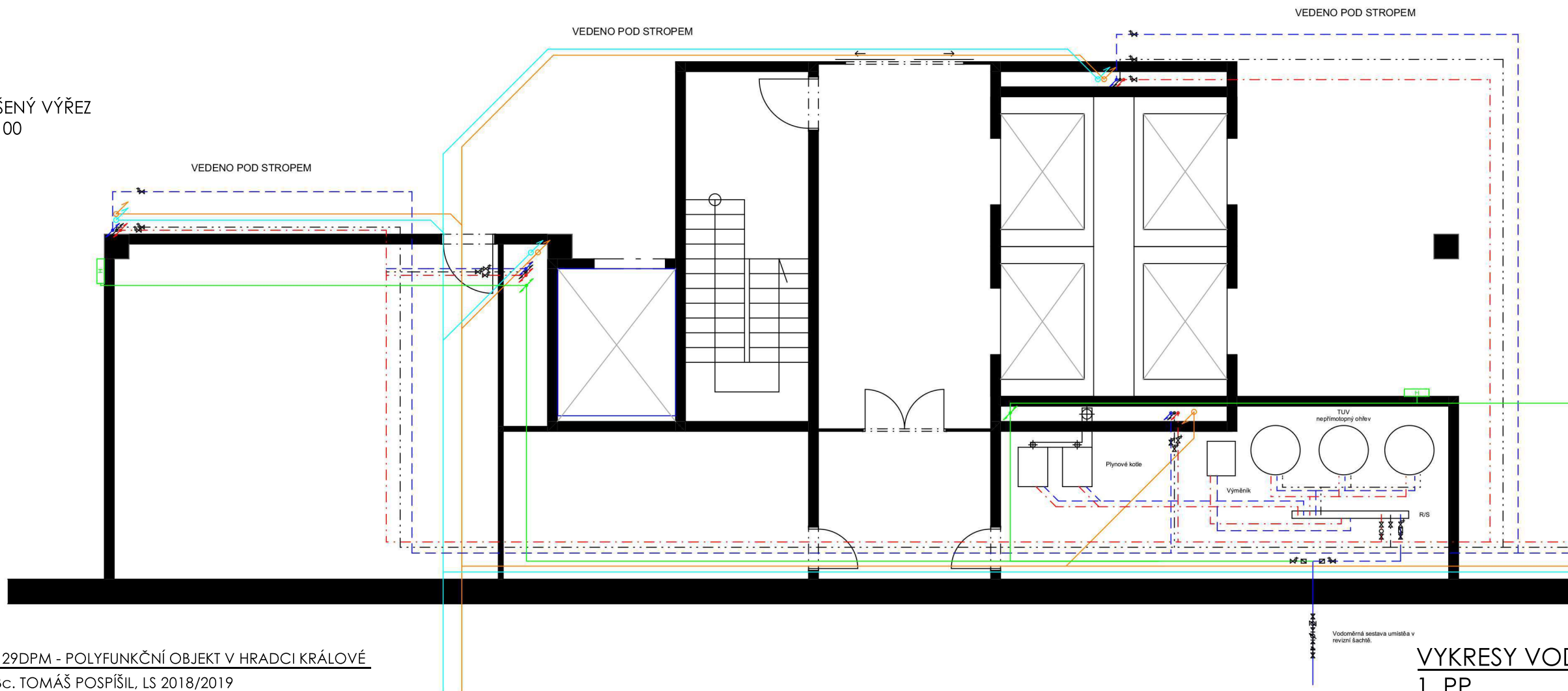
ZVĚTŠENÝ VÝŘEZ  
M 1:100



1. PP  
M 1:300

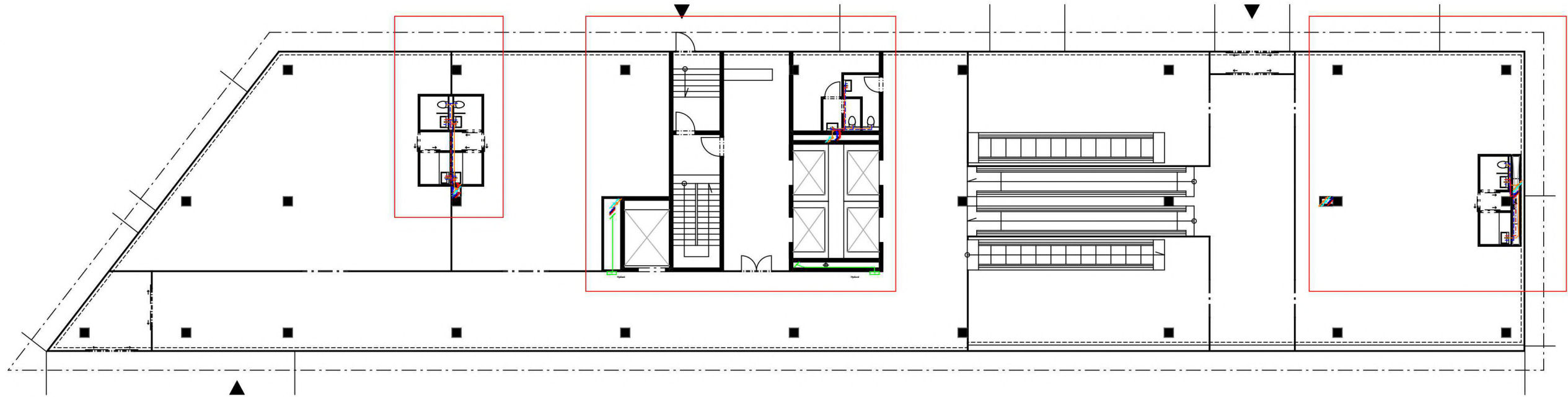


ZVĚŠENÝ VÝŘEZ  
M 1:100

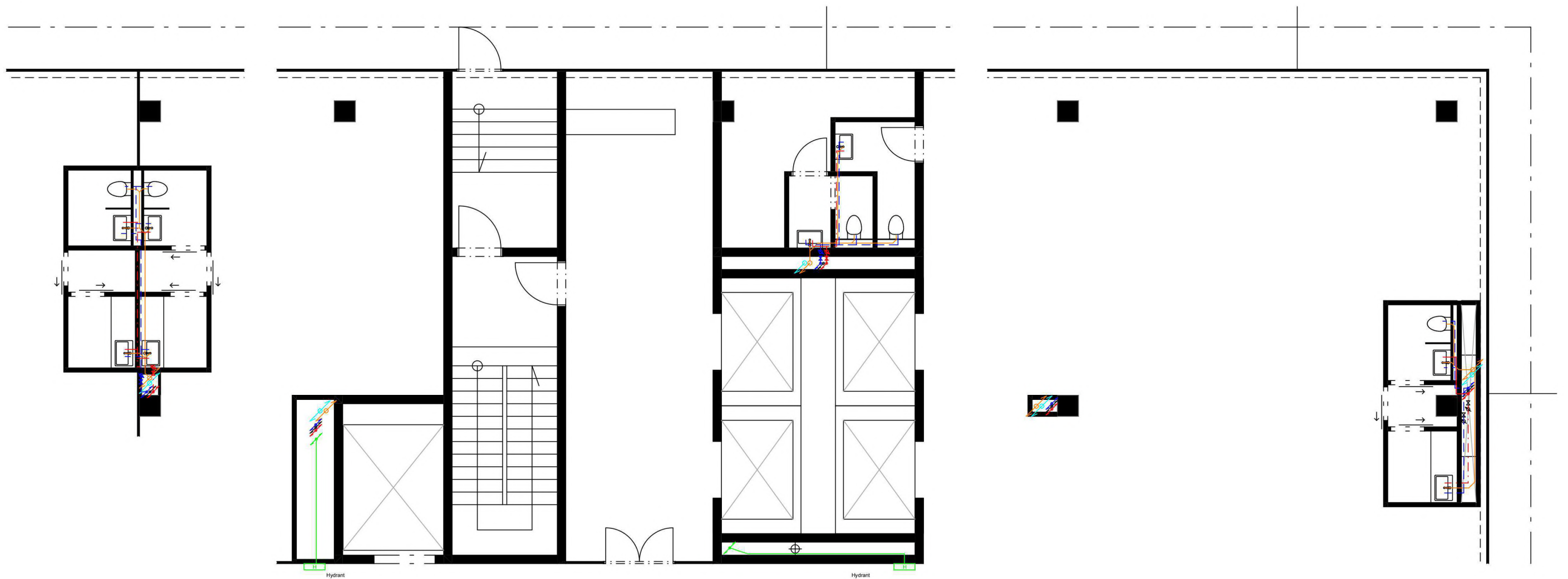




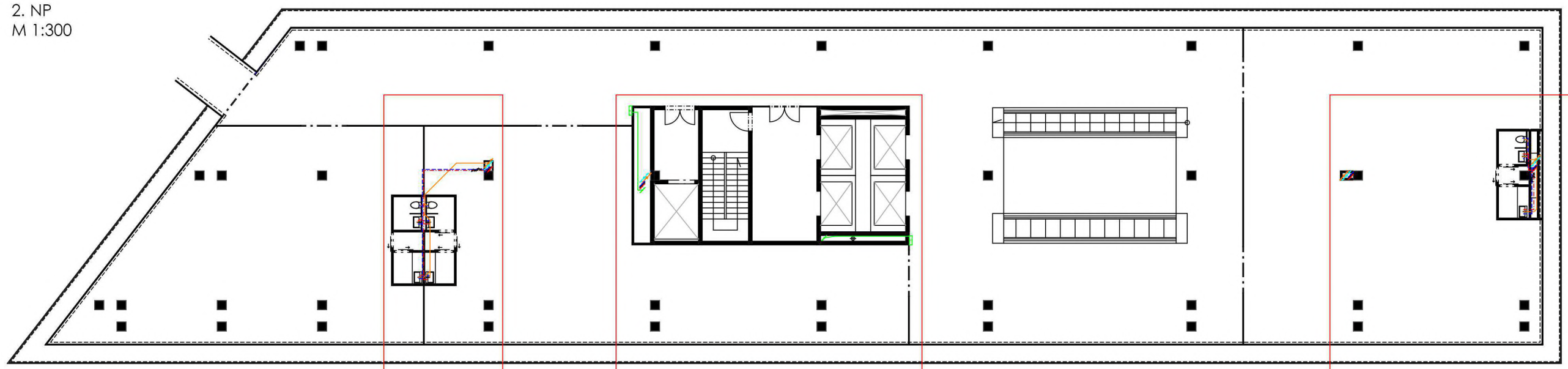
1. NP  
M 1:300



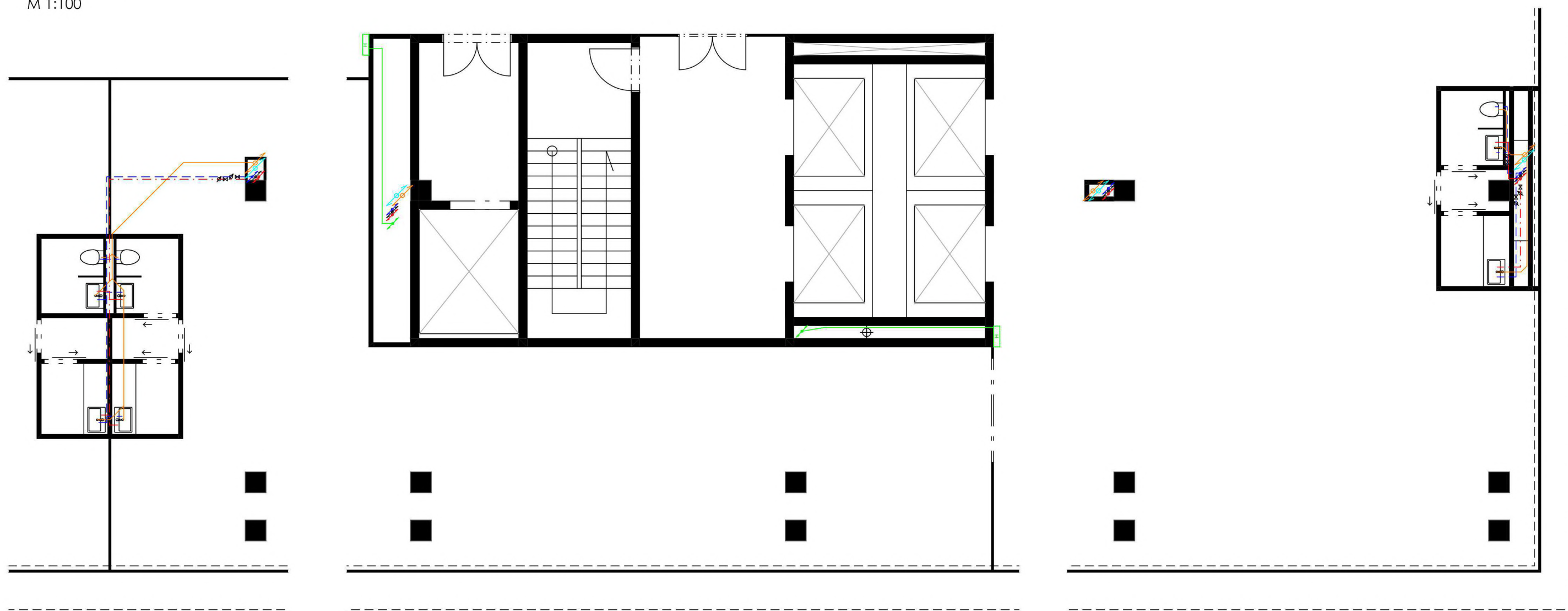
ZVĚTŠENÉ VÝŘEZY  
M 1:100



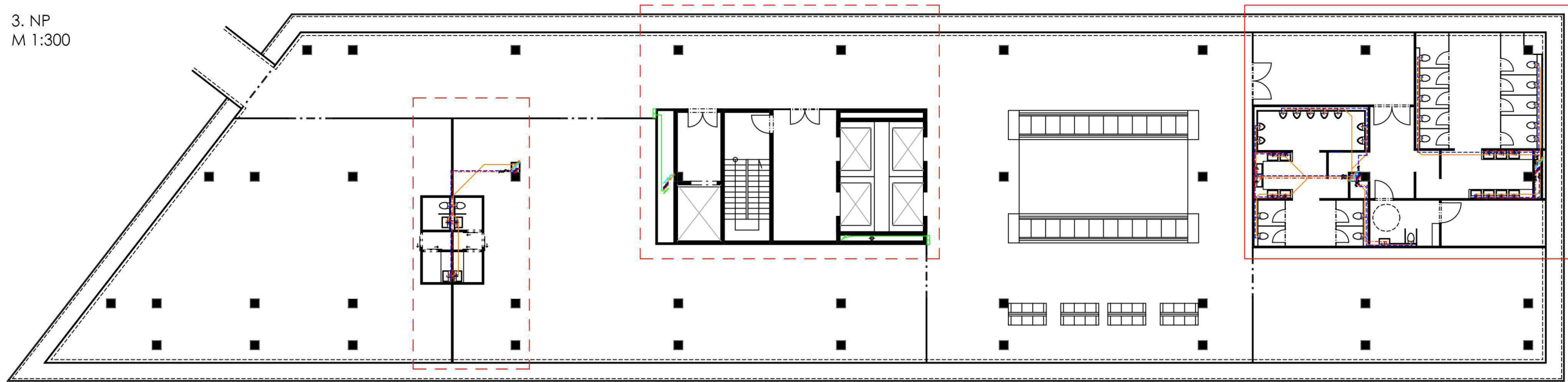
2. NP  
M 1:300



ZVĚTŠENÉ VÝŘEZY  
M 1:100

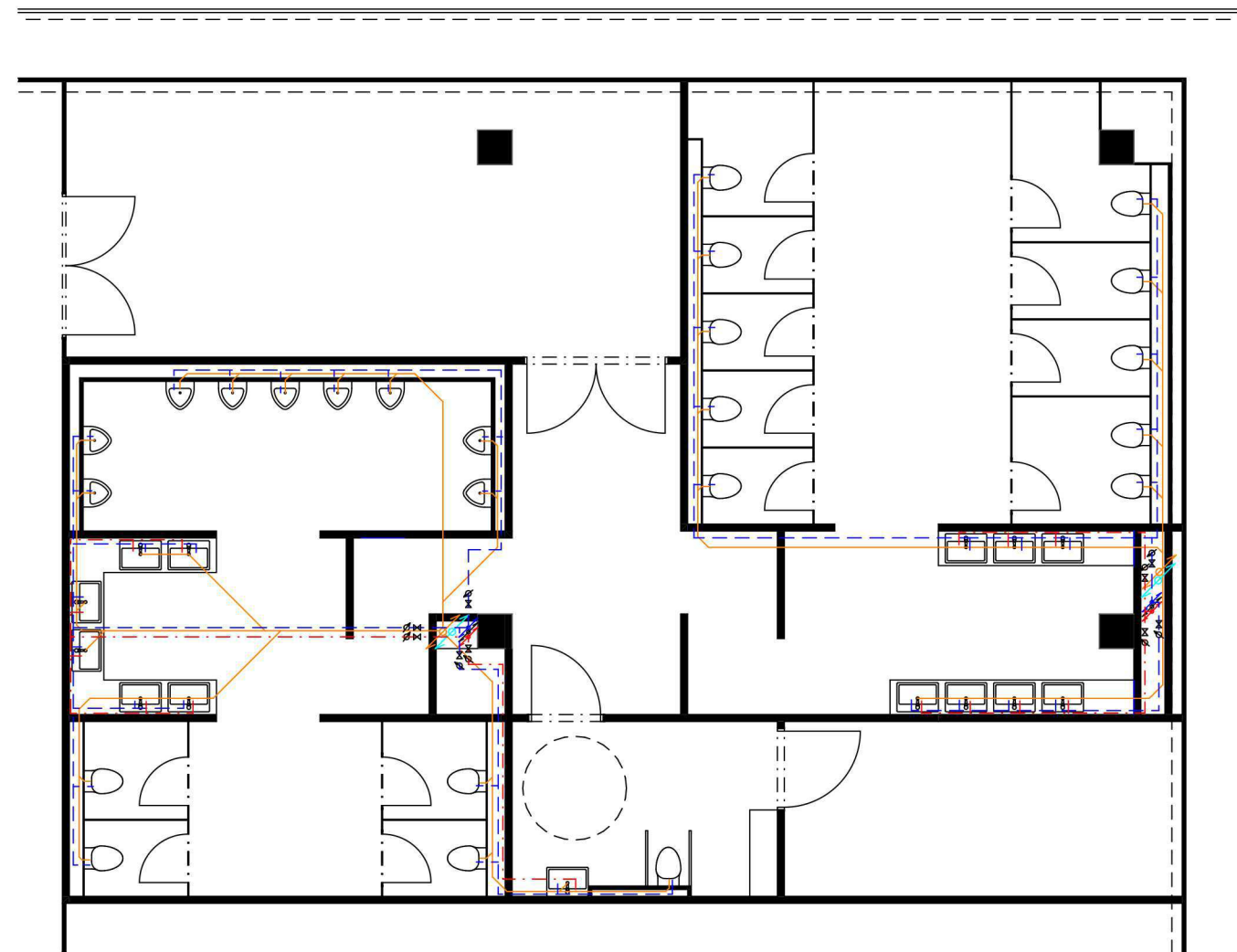


3. NP  
M 1:300



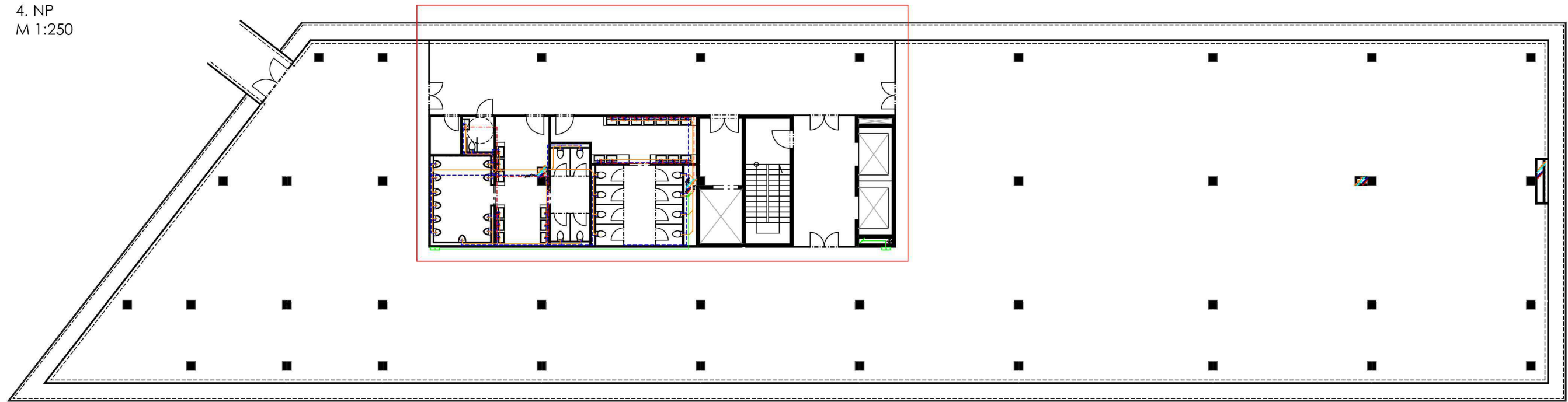
ZVĚTŠENÝ VÝŘEZ  
M 1:100

(OSTATNÍ VÝŘEZY VIZ. PŘEDCHOZÍ VÝKRES)





4. NP  
M 1:250



ZVĚTŠENÝ VÝŘEZ  
M 1:100

(5. NP TOTOŽNÉ)

