

DIPLOMNÍ PROJEKT

AKADEMICKÝ ROK:

2015 – 2016 LS

JMÉNO A PŘIJMENÍ DIPLOMANTA:

KRISTÝNA BRABCOVÁ



PODPIS:

E-MAIL:.....

brabcovakristyna@email.cz

UNIVERZITA:

ČVUT V PRAZE

FAKULTA:

FAKULTA STAVEBNÍ

THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

STUDIJNÍ OBOR:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:

K129 – KATEDRA ARCHITEKTURY

VEDOUČÍ DIPLOMNÍ PRÁCE:

ING. ARCH. JIŘÍ POŠMOURNÝ

NÁZEV DIPLOMNÍ PRÁCE:

GALERIE LANNOVA, PRAHA

.....



GALERIE VYTVARNEHO UMENI LANNOVA
ART GALLERY PRAGUE LANNOVA

KB



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

studijní program: Architektura a stavitelstvístudijní obor: Architektura a stavitelstvíakademický rok: 2015 / 16Jméno a příjmení diplomanta: Brabcová KristýnaZadávající katedra: Katedra architekturyVedoucí diplomové práce: ing.arch.Jiří PošmournýNázev diplomové práce: galerie výtvarného umění Praha LannovaNázev diplomové práce
v anglickém jazyce: art gallery Prague LannovaRámcový obsah diplomové práce: zasazení objektu galerie do organismuhistorické zástavby Prahy - Starého Města, zpracování studie a částečné zpracování následnédokumentace objektu galerie výtvarného umění.Datum zadání diplomové práce: 19.2.2016 Termín odevzdání: 20.5.2016
(vyplňte poslední den výuky přísl. semestru)

Diplomovou práci lze zapsat, kromě oboru A, v letním i zimním semestru.

Pokud student neodevzdal diplomovou práci v určeném termínu, tuto skutečnost předem písemně zdůvodnil a omluva byla děkanem uznána, stanoví děkan studentovi náhradní termín odevzdání diplomové práce. Pokud se však student řádně neomluvil nebo omluva nebyla děkanem uznána, může si student zapsat diplomovou práci podruhé. Studentovi, který při opakovaném zápisu diplomovou práci neodevzdal v určeném termínu a tuto skutečnost řádně neomluvil nebo omluva nebyla děkanem uznána, se ukončuje studium podle § 56 zákona o VŠ č.111/1998 (SZŘ ČVUT čl 21, odst. 4).

Diplomant bere na vědomí, že je povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

vedoucí diplomové práce

vedoucí katedry

Zadání diplomové práce převzal dne 22.2.2016

diplomant

Formulář nutno vyhotovit ve 3 výtiscích – 1x katedra, 1x diplomant, 1x studijní odd. (zašle katedra)

Nejpozději do konce 2. týdne výuky v semestru odešle katedra 1 kopii zadání DP na studijní oddělení a provede zápis údajů týkajících se DP do databáze KOS.

DP zadává katedra nejpozději 1. týden semestru, v němž má student DP zapsanou.

(Směrnice děkana pro realizaci stud. programů a SZZ na FSv ČVUT čl. 5, odst. 7)

ANOTACE

Hlavní myšlenkou mého návrhu je návrat do doby, kdy pravý břeh Vltavy nebyl v zajištění automobilů, byl přístupný lidem a reagoval na důležitý a velmi výrazný prvek, který Prahu dělá nepopsatelně krásným místem – a to Vltavu. Součástí mého návrhu je také vytvoření jakési promenády, která volně navazuje na náplavku a zavádí návštěvníky k navrženému objektu galerie výtvarného umění a pokračuje dále směrem na Štvanici. V současné době je území v zajištění dopravy, ať už se jedná o mimoúrovňovou křižovatku Nábřeží Ludvíka Svobody nebo o komunikaci Nové Mlýny, která území rozděluje na dva celky, které nemají šanci na sebe reagovat, tak v neposlední řadě i komunikace Lannova částečně omezuje území. Celý koncept řešení vychází právě z problémových situací a ze snahy o jejich nápravu. Navrhovaný objekt Galerie výtvarného umění se nachází v centrální části území Lannova parku. Svým tvarem budova respektuje významné veřejné budovy pražské „ringstrasse“. Hlavní myšlenkou mého návrhu je zachovat průchodnost územím a umožnit budově, aby se stala součástí veřejného prostoru. V 1.NP prochází galerií pěší komunikace spojující diagonálně území Lannova parku, a tím objekt rozděluje na tři samostatné celky – prostory Galerie, Kavárna a Komerční jednotka. Dalším navrhovaným objektem je budova skýtající prostory restaurátorských dílen, ateliérů a prostorů pro kurzy designu.. Svým tvarem reaguje na budovu Galerie, ale současně je lehce asymetrická k okolní zástavbě. Právě tohle její natočení zdůrazňuje ukončení ulice Revoluční. Hlavní pěší komunikací je diagonální linie vedoucí od současného nárožního domu Revoluční (poblíž tramvajová zastávka Dlouhá třída) směrem na druhý konec parku ke Štvanici. Celý tento koncept vychází z propojení dvou atraktivních, ale zároveň kontrastních míst – Centrum – směr Náměstí Republiky – s oblastí klidnější části pravého břehu. Dalším významným prvkem je přímé propojení Náplavky s územím Lannova parku promenádou křižující komunikaci Nábřeží Ludvíka Svobody. Snahou bylo nabídnout lidem území, v kterém se budou moci svobodně pohybovat, a kde nebude automobil převažujícím prvkem.

ANNOTATION

The main idea of my project is a throwback to a time when the right bank of the Vltava river was free of cars. I mean the time when the right bank was accessible to people and reacted to a very important element which makes Prague an undescrably beautiful place – Vltava. Part of my project is to create a promenade that is freely connected to the riverside and takes the visitors to the proposed object of art gallery and continues towards Štvanice. Currently the area is overloaded by traffic like the intersection Nábřeží Ludvíka Svobody or the route Nové Mlýny which divides the area into two wholes that are unable to impact on each other. Moreover the route Lannova restricts partially the right bank of the Vltava river. The whole concept is based on the mentioned problem situations and is aimed at their correction. The proposed object of art gallery is located in the central part of the Lannov's park. The shape of the object respects significant buildings of the street „ringstrasse“. The main idea of my proposal is to maintain the continuity of the area and allow the building to become a part of the public space. There is a pedestrian area in the 1.NP crossing the gallery and linking diagonally the area of the Lannov's park. The building is divided into three wholes – the gallery, café and commercial unit. Another proposed object is a building providing spaces for restoring workrooms, ateliers and spaces for design courses. The shape of the building reacts to the gallery but it is also slightly asymmetrical to the surrounding area. Its direction points out the end of the street Revoluční. The main pedestrian road is a diagonal line running from the current corner building Revoluční (there is a tram station Dlouhá třída nearby) towards the other end of the park to Štvanice. This whole concept is based on linking two attractive, yet contrasting locations – Centrum – towards Náměstí Republiky – with the area of the calmer part of the right bank. Another important element is a direct link of Náplavka with the area of the Lannov's park. These two areas are supposed to be linked by a promenade crossing the route Nábřeží Ludvíka Svobody. The aim of this project is to offer an area in which people are able to move free and cars are not the dominant element.

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prolašuji, že jsem předloženou diplomovou práci vypracovala samostatně.

V Praze dne 20. května 2016

Obsah

1. Předdiplomní projekt	
1.1. Předdiplomní projekt 1	.....01
1.2. Předdiplomní projekt 2	.....02
2. Architektonická část	
2.1. Historické souvislosti	.....03
2.2. Mapa širších vztahů	.....04
2.3. Analýzy území	.....05
2.4. Konceptuální řešení	.....07
2.5. Řez územím	.....08
2.6. Diagram provozních vztahů	.....09
2.7. Půdorysy	.....10
2.8. Řezy	.....14
2.9. Pohledy	.....16
2.10. Situace	.....20
2.11. Vizualizace	.....21
3. Stavební část	
3.1. Specifikace zadání	.....28
3.2. Průvodní zpráva	.....29
3.3. Souhrnná technická zpráva	.....30
3.4. Půdorys	.....37
3.5. Řez	.....38
3.6. Komplexní řez	.....39
4. Statická část	
4.1. Technická zpráva-statická část	.....40
4.2. Konstrukční systém	.....42
4.3. Výkres tvaru	.....43
4.4. Výkres schodiště	.....44
5. TZB část	
5.1. Technická zpráva-TZB část	.....45
5.2. Technická zpráva-požární zpráva	.....48
5.3. Energetický štítek obálky	.....50
6. Přílohy	



Navržený objekt galerie je zasazen do oblasti, která respektuje hranici okolní zástavby a navazuje a ukončuje tak zástavbu blokových domů z poloviny 19.stol. Nárožní dům Revoluční ponechávám ve stávajícím stavu bez výrazných změn. Cílem mého projektu bylo propojit právě tento rohový dům s nově navrženou galerií zastřešením, které odkazuje na existenci Eliščiných lázní v minulosti. Toto zastřešení má trámový charakter a tak umožňuje světlu pronikat do ulice.



Vytvoření vnitřního prostředí budovy, chráněného od hluku z přilehlých komunikací



rozdelení budovy na funkční části



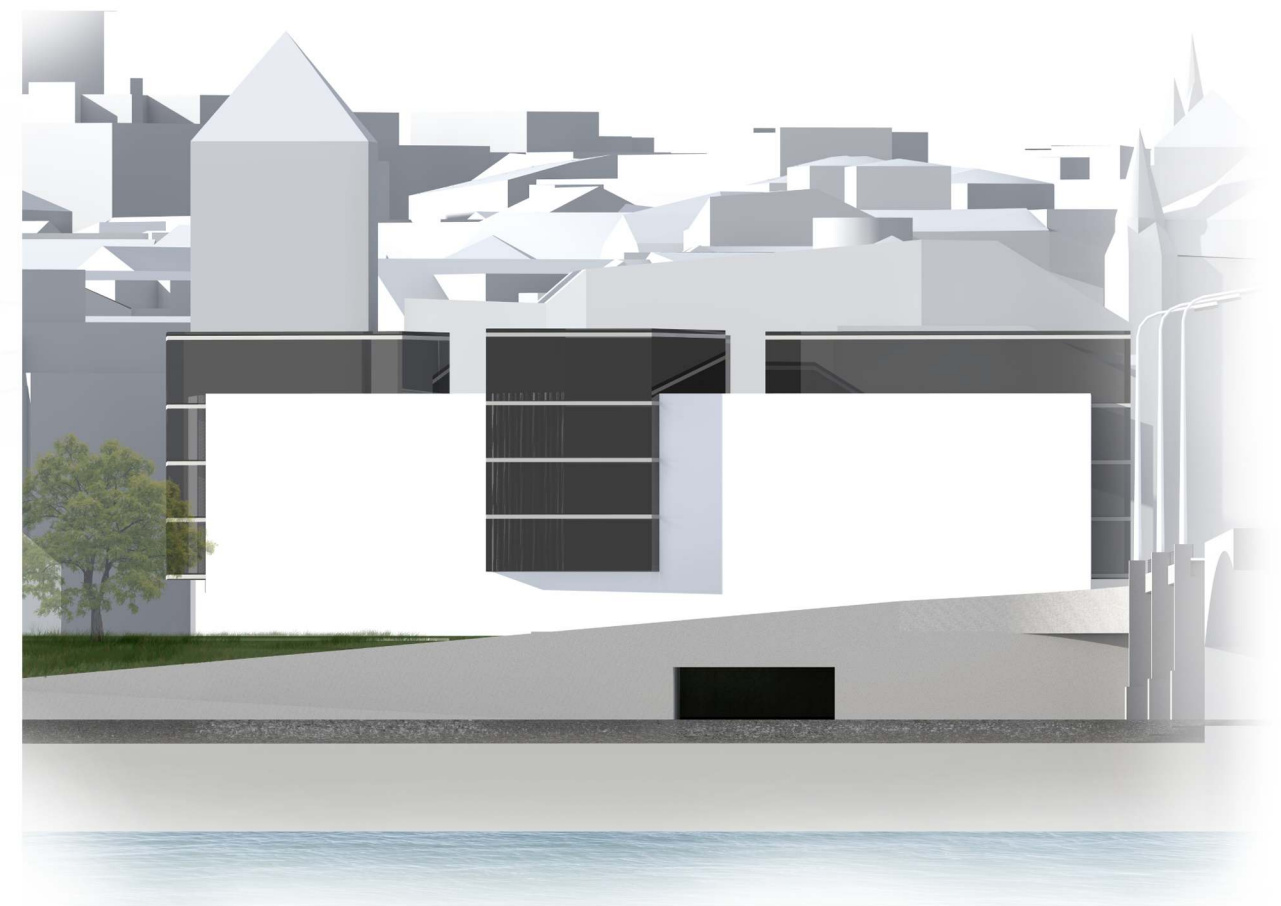
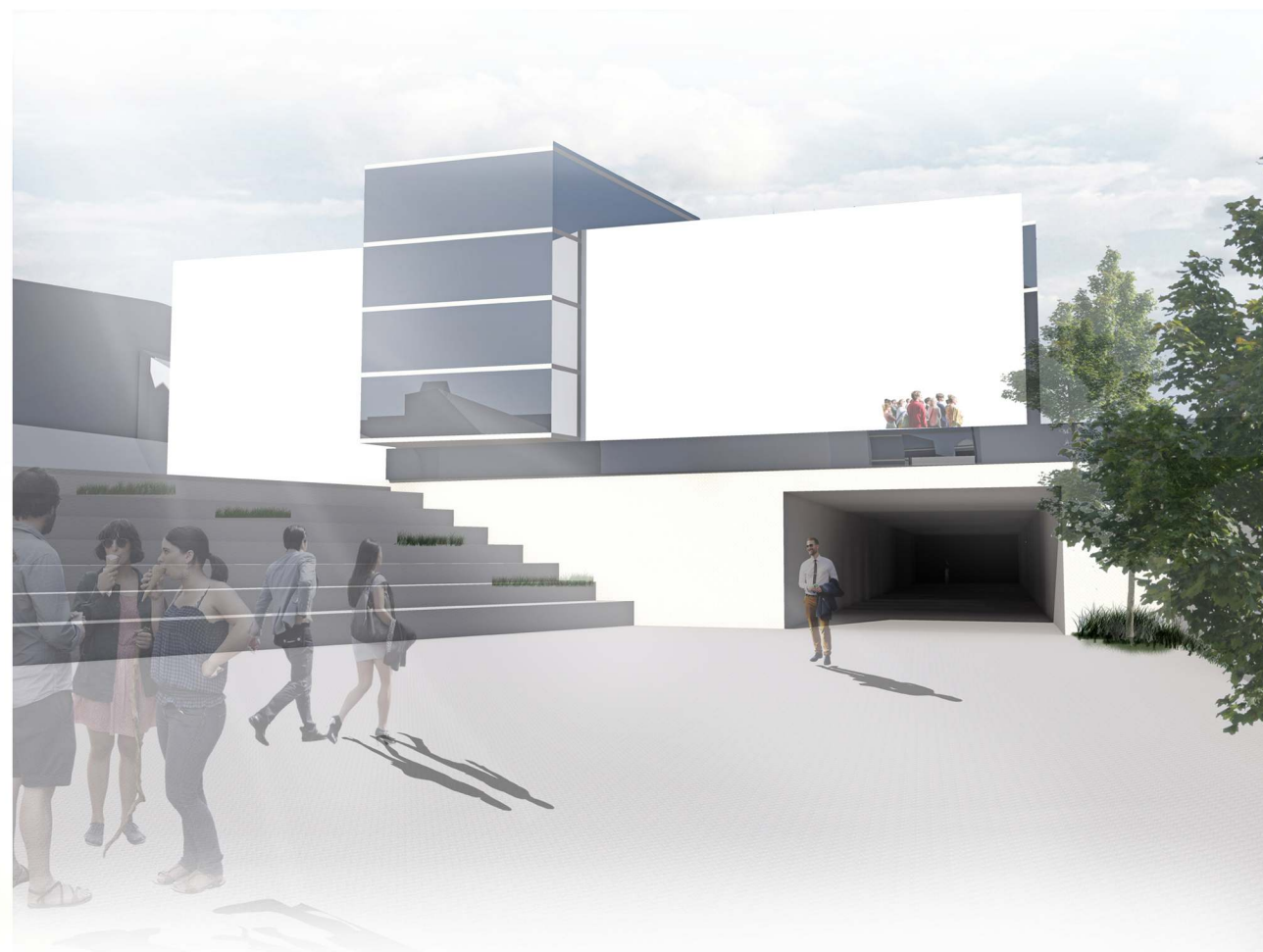
zachování možnosti průchodu budovou a propojení tak exteriéru s interierem





NÁVRH

Hlavním problémem v dané lokalitě je komunikační bariéra mezi pozemkem a náplavkou, která znemožňuje průchod k řece. Řešením tohoto problému je svedení komunikace Nábřeží Ludvíka Svobody pod úroveň současného terénu a její zastřešení. Tím dojde k omezení hluku a otevřenosti prostoru. Propojení náplavky je řešeno podchodem, který vede k amfiteátru a ke galerii a následně na náplavku. Na náplavku je také možno dostat se z prostorů galerie dalším podchodem. Dalším cílem bylo omezení veškeré automobilové dopravy. Parkování je řešeno podzemními garážemi.

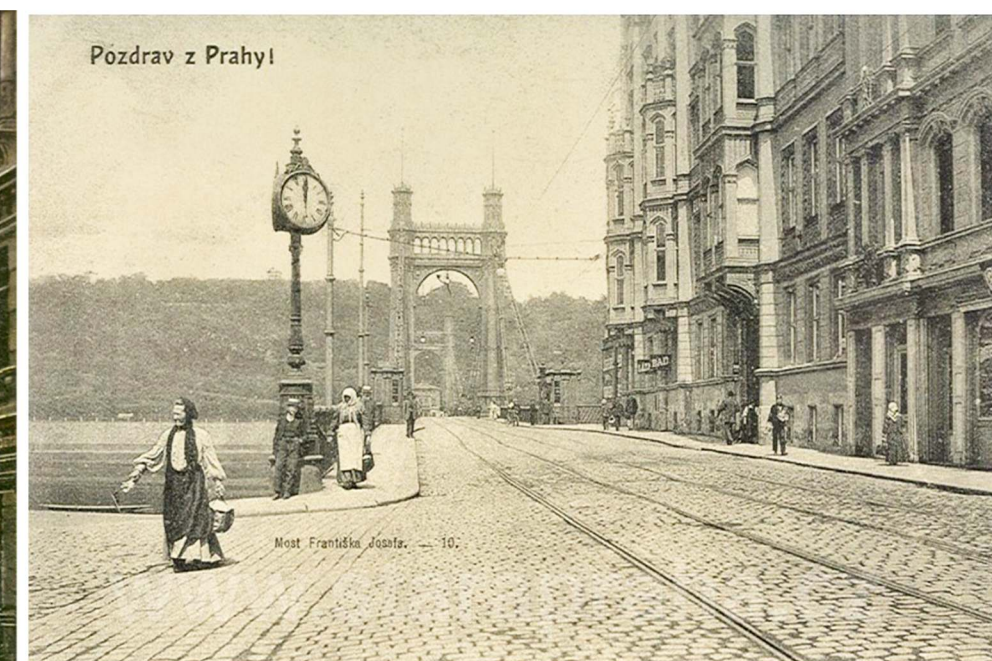




Most císaře Františka Josefa



Pohled z Revoluční



Eliščiny lázně

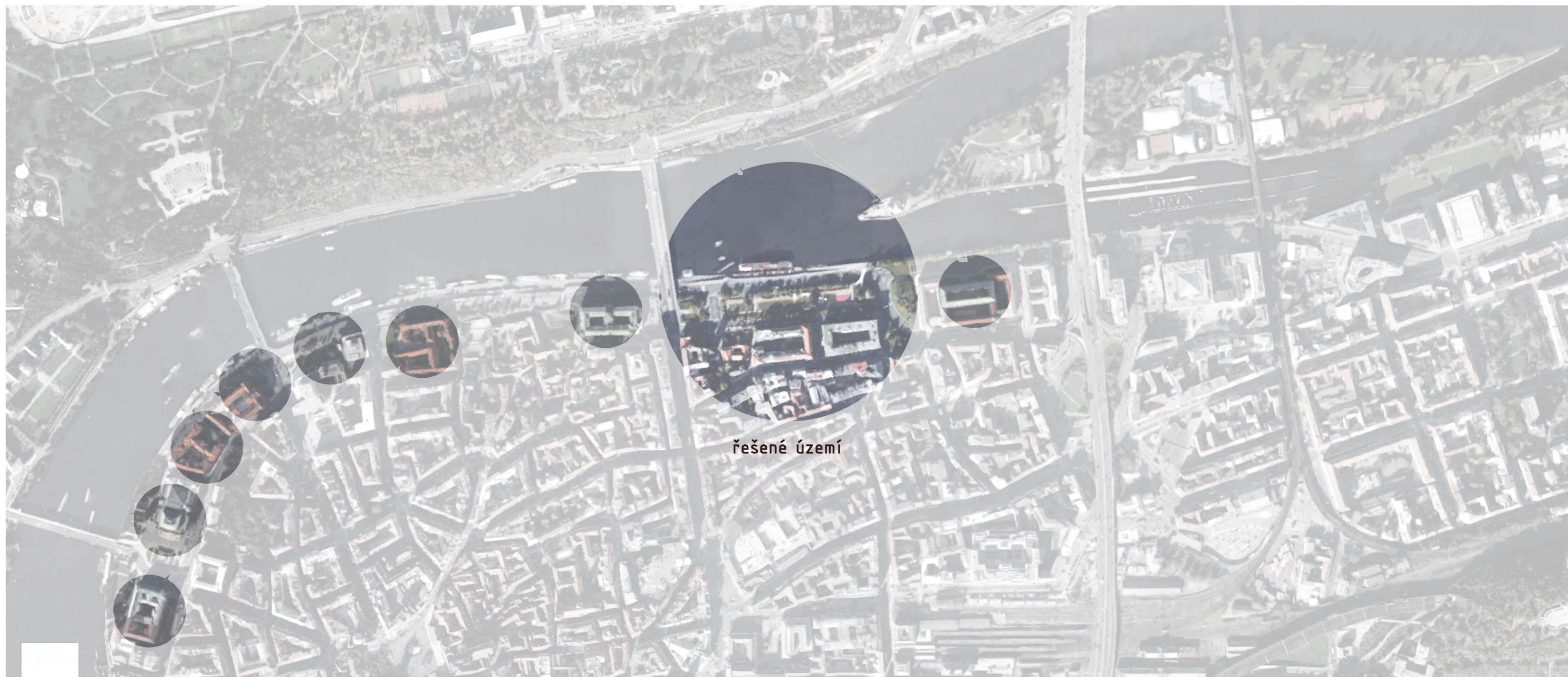


Soustava mlýnů na pravém břehu Vltavy, vzadu Novomlýnská věž



Pohled na pravý břeh Vltavy

Pravý břeh petrské čvrti prošel od počátku 19.stol. až po současnost výraznými změnami. V prvopočátcích formování této části Prahy nefungovalo spojení mezi pravým a levým břehem Vltavy. Most císaře Františka Josefa (dnes Štefánikův) byl vystaven až na konci 19. stol. Hlavní komunikační linií bylo propojení Petrského náměstí se Staroměstským náměstím ulicemi Soukenickou a Dlouhou. Na konci 19.stol. zde byly také postaveny Eliščiny lázně, které však neměly dlouhého trvání. Za druhé světové války byly zbourány z důvodu, aby se německá okupační vojska mohla s těžkou technikou vytočit při nájzdu ze Štefánikova mostu na nábřeží. Pravému břehu dominovala soustava mlýnů, která v průběhu staletí dostávala ucelenější podobu. Dnešní břeh dostal svou podobu na počátku 20. stol, kdy došlo k rozšíření směrem do koryta řeky, byly odstraněny tehdejší malé laguny, zavazeny a vyrovnány. Došlo k vytvoření tzv. „pražské ringstrasse“, kružní třídy s přílehlými monumentálními stavbami.



řešené území



Pražská „ringstrasse“

- 1 Klementinum
- 2 Rdořinim
- 3 VŠUP
- 4 Právnická fakulta univerzity Karlovy
- 5 Nemocnice na Františku
- 6 Hotel Intercontinental
- 7 Ministerstvo obchodu a průmyslu
- 8 Ministestvo dopravy








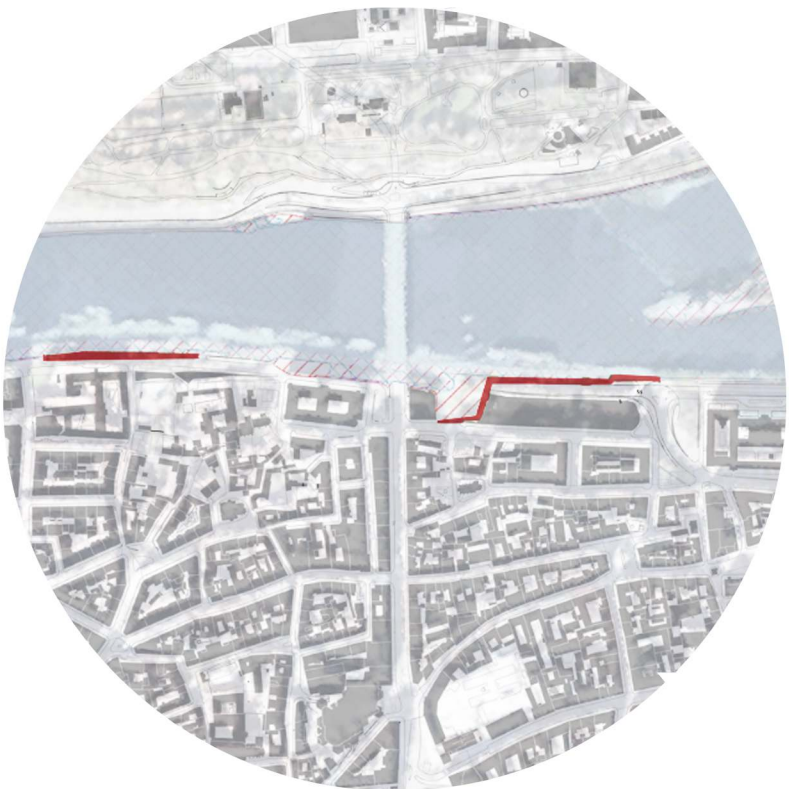
HMOTOVÁ ANALÝZA

-  Rostlá původní zástavba
-  Monomumentální monobloková zástavba palácového typu






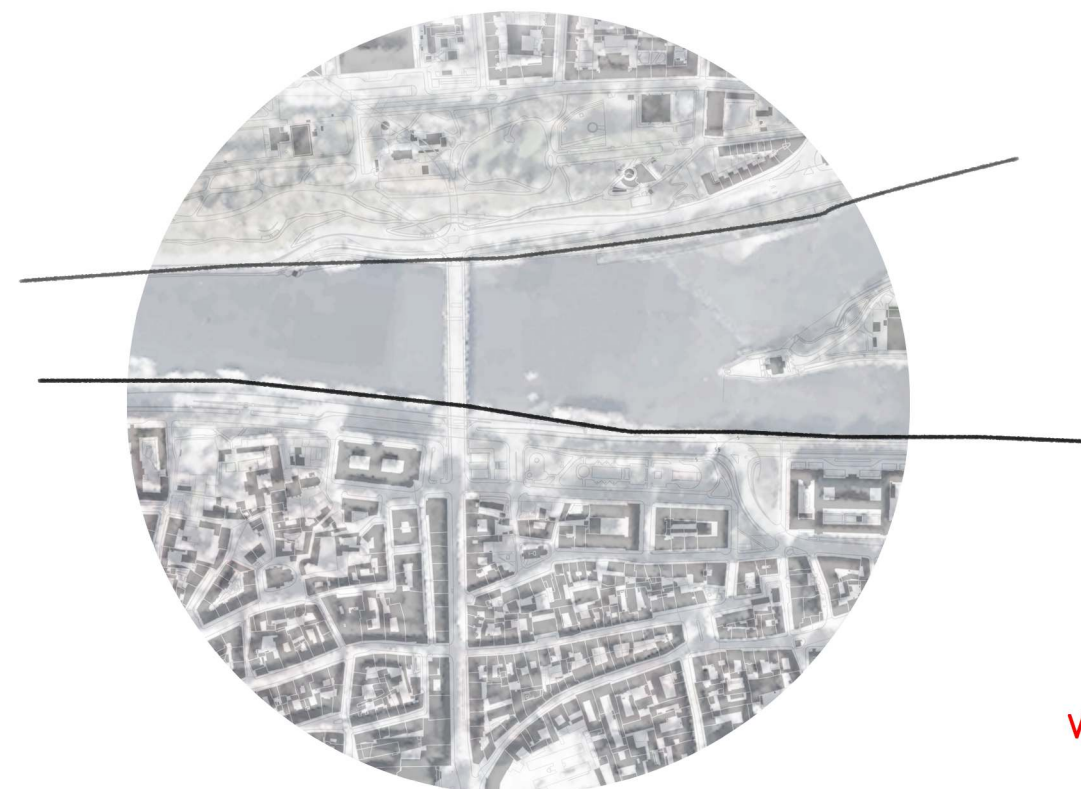
ROZBOR DOPRAVY

-  Veřejná doprava
-  Rychlostní komunikace B1
-  Tramvajová zastávka



ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ

-  Protipovodňová ochrana
-  Průtok stoleté vody
-  Průtok v ruce 2002



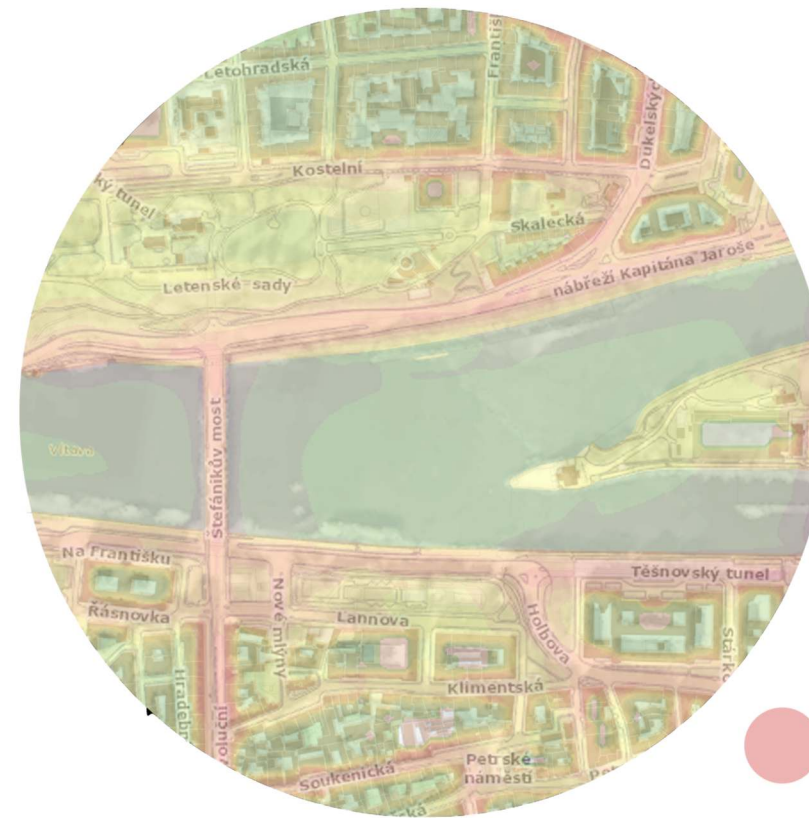
VYMEZENÍ BŘEHU

-  Linie břehu



IMISE

Průměrná roční koncentrace NO₂
Imise 40-60 µg/m³



HLUK

Hladina hluku 70-75 dB



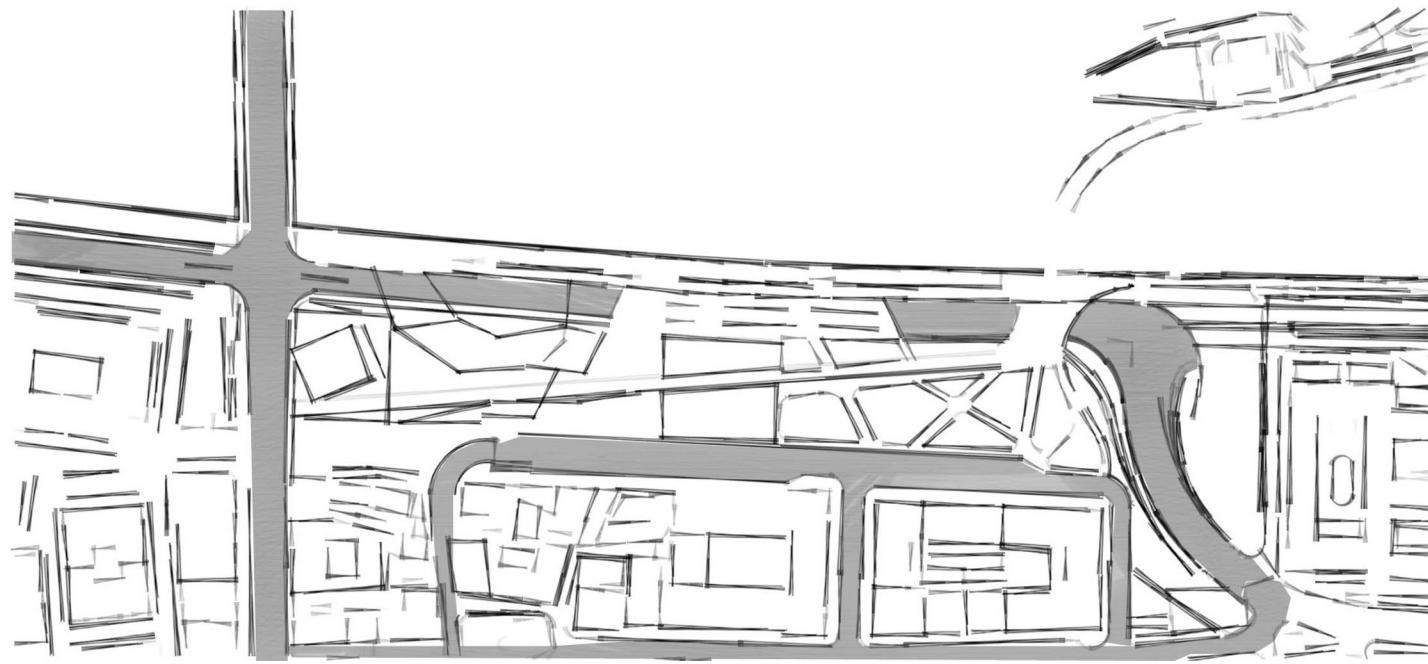
VÝŠKY OBVODOVÝCH LINÍ STAVEB

- | | |
|---------------|---------------|
| — do 6 m | — 16,1 - 21 m |
| — 6,1 - 9 m | — 21,1 - 26 m |
| — 9,1 - 12 m | — 26,1 - 40 m |
| — 12,1 - 16 m | — nad 40 m |



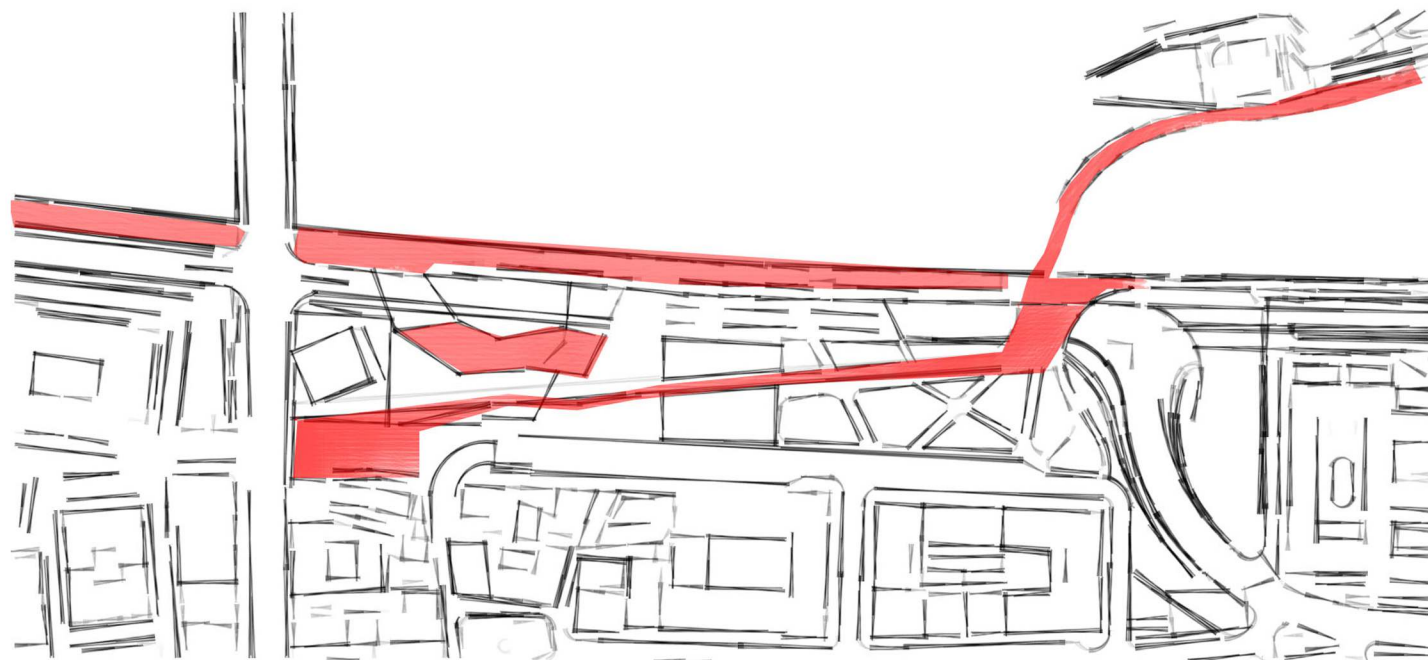
CYKLISTICKÁ STEZKA

- Doporučená trasa
- Chráněné území na doporučené trase
- Značená cyklotrasa
- Silný provoz na značené cyklotrase
- Cykloobousměrka mimo doporučené trasy



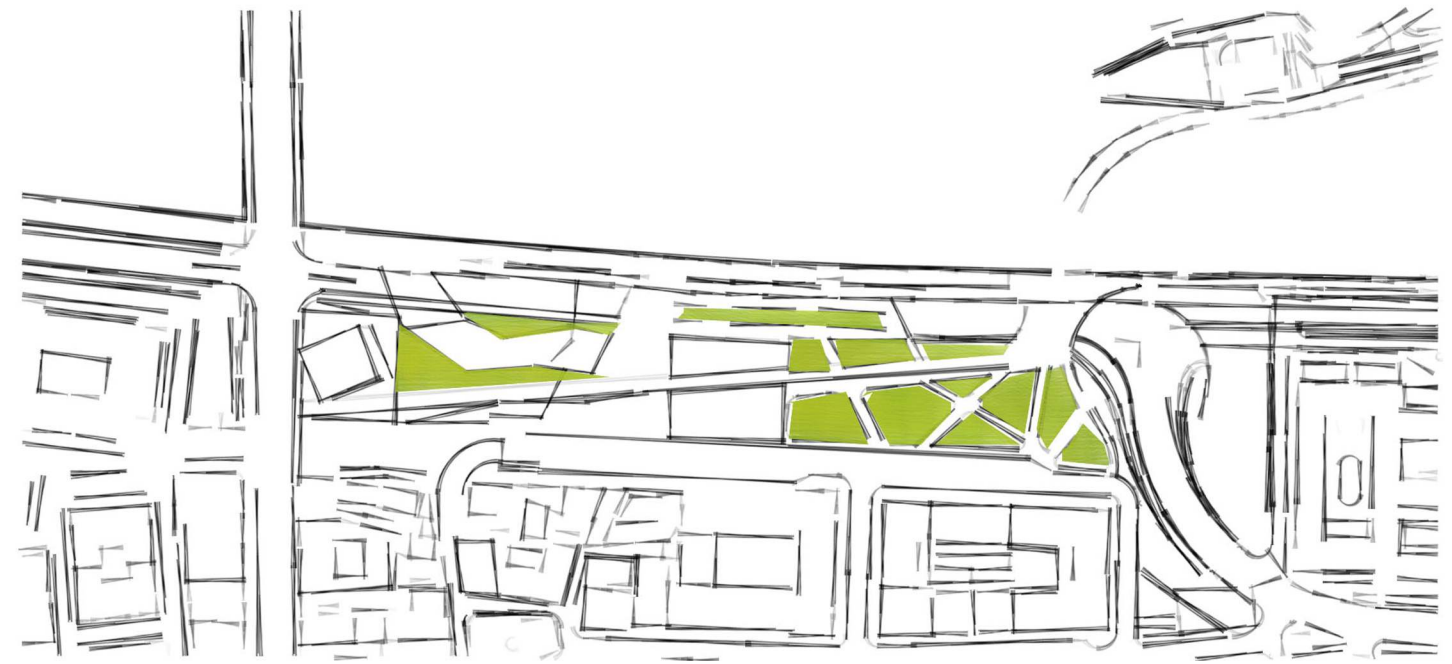
DOPRAVA

Hlavním konceptem návrhu bylo zklidnění daného území a redukce bariér způsobené dopravou. Současným problémem byla komunikace Nové Mlýny, která pozemek Lannova parku rozdělovala na dvě části, které na sebe vzájemně nemohly reagovat. V mém návrhu došlo k jejímu odstranění a dopravní spojení s komunikací Revoluční bylo nahrazeno napojením Nábřeží Ludvíka Svobody na Štefáníkův most. Komunikace Nábřeží Ludvíka vedoucí do Těšnovského tunelu byla částečně zastřešena, a tím došlo k prozšíření pozemku směrem k Vltavě.



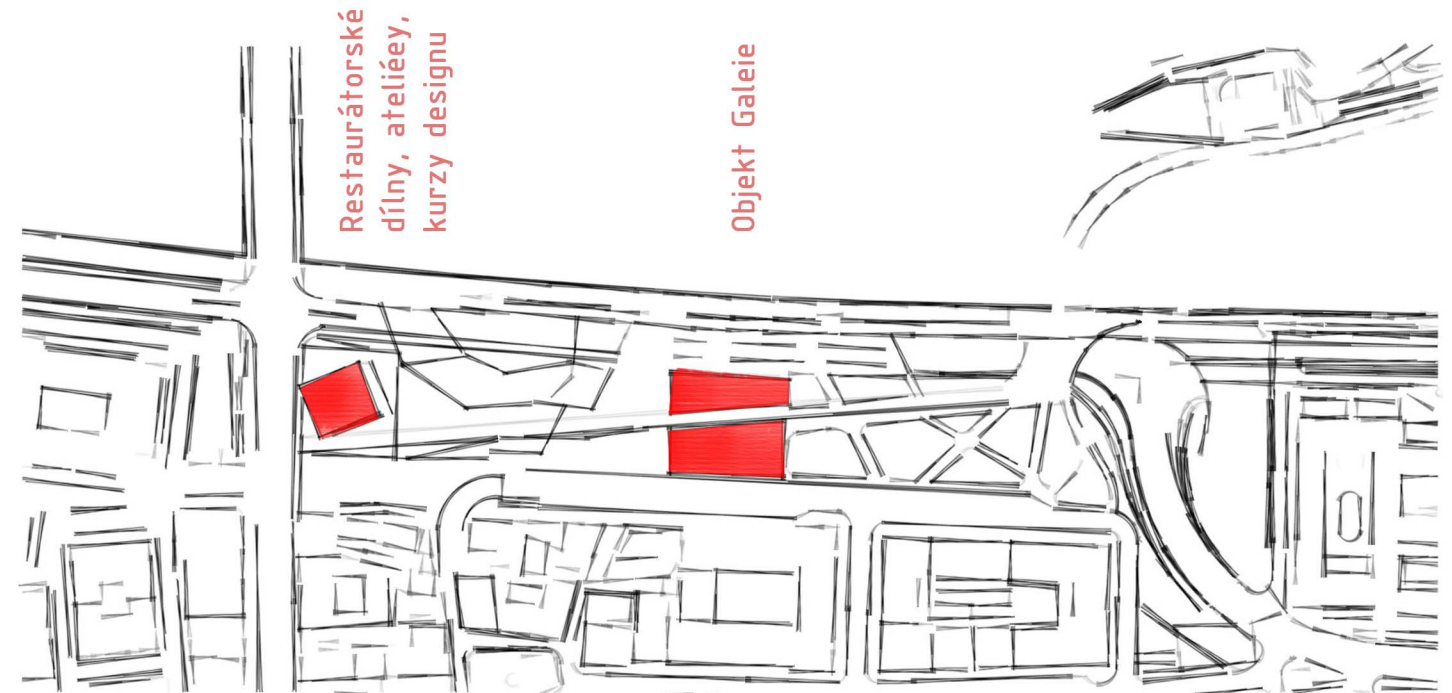
PĚŠÍ KOMUNIKACE

Hlavní pěší komunikací je diagonální linie vedoucí od současného nárožního domu Revoluční (poblíž tramvajová zastávka Dlouhá třída) směrem na druhý konec parku ke Štvanici. Celý tento koncept vychází z propojení dvou atraktivních, ale zároveň kontrastních míst – Centrum – směr Náměstí Republiky – s oblastí nklidnější části pravého břehu Vltavy. Komunikaci Lannova je v oblasti Nových mlýnů a ukončena a dál pokračuje pouze pro pěší. Dalším významným prvkem je přímé propojení Náplavky s územím Lannova parku promenádou křižující komunikaci Nábřeží Ludvíka Svobody. Snahou bylo nabídnout lidem území, v kterém se budou moci svobodně pohybovat, a kde nebude automobil převažujícím prvkem.



ZELEŇ

Návrh zeleně vychází z konceptu prolnutí města ke břehu Vltavy, a tak se pomyslně rozděluje na dvě části. V první části parku (blíže ke Štefáníkovu mostu) park se zelení začíná. Má spíše liniový charakter a rozráží dvě výškově rozdílné pěší komunikace. Směrem ke Štvanici zeleň sílí a postupně se rozlévá do celé plochy území.



HMOTOVÉ ŘEŠENÍ

Hlavním architektonickým záměrem byla reakce na přilehlou okolní zástavbu, která vychází z pravouhlých tvarů a dodržuje uliční čáru. Hlavní objekt galerie je umístěn souběžně s ulicí a rozkládá se v centrální části pozemku. Důležitou součástí návrhu bylo zachovat průchodnost územím, a tak skrze první nadzemní podlaží prochází diagonálně pěší komunikace směřující směrem na štvanici. Pěší komunikace rozděluje budovu na tři části – prostory Galerie, Kavárna a Komerční jednotka. Dalším navrhovaným objektem je budova skýtající prostory restaurátorských dílen, ateliérů a prostorů pro kurzy designu. Svým tvarem reaguje na budovu Galerie, ale současně je lehce asymetrická k okolní zástavbě. Právě tohle její natočení zdůrazňuje ukončení ulice Revoluční.



Galerie výtvarného umění

Hlavní veřejný prostor

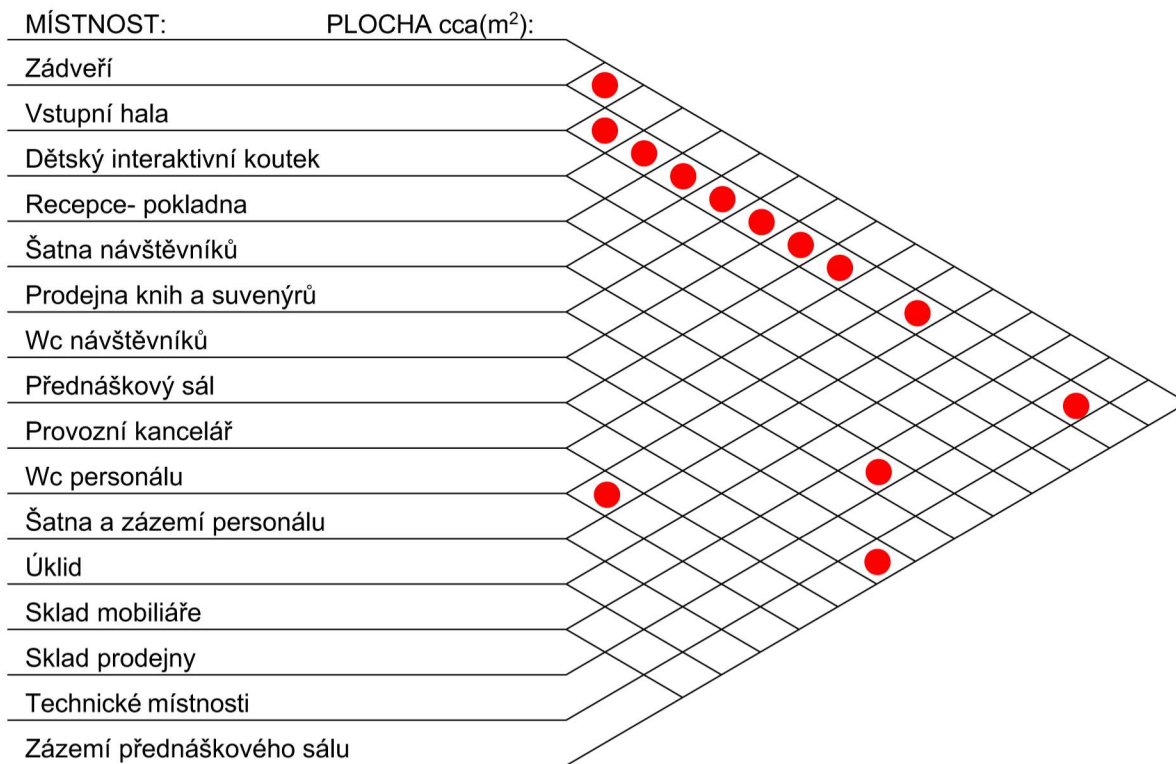
Promenáda

Ateliéry, restaurátorské dílny, kurzy designu

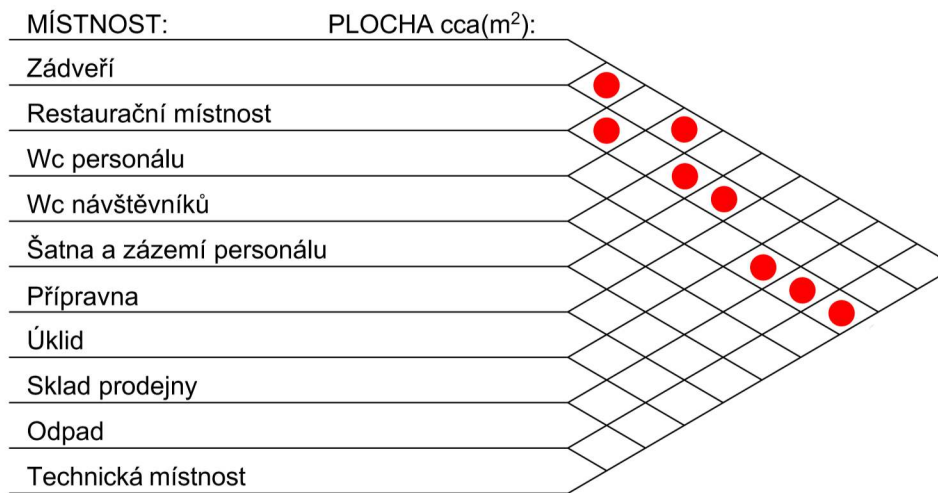
Podchod

DIAGRAM VZTAHŮ:

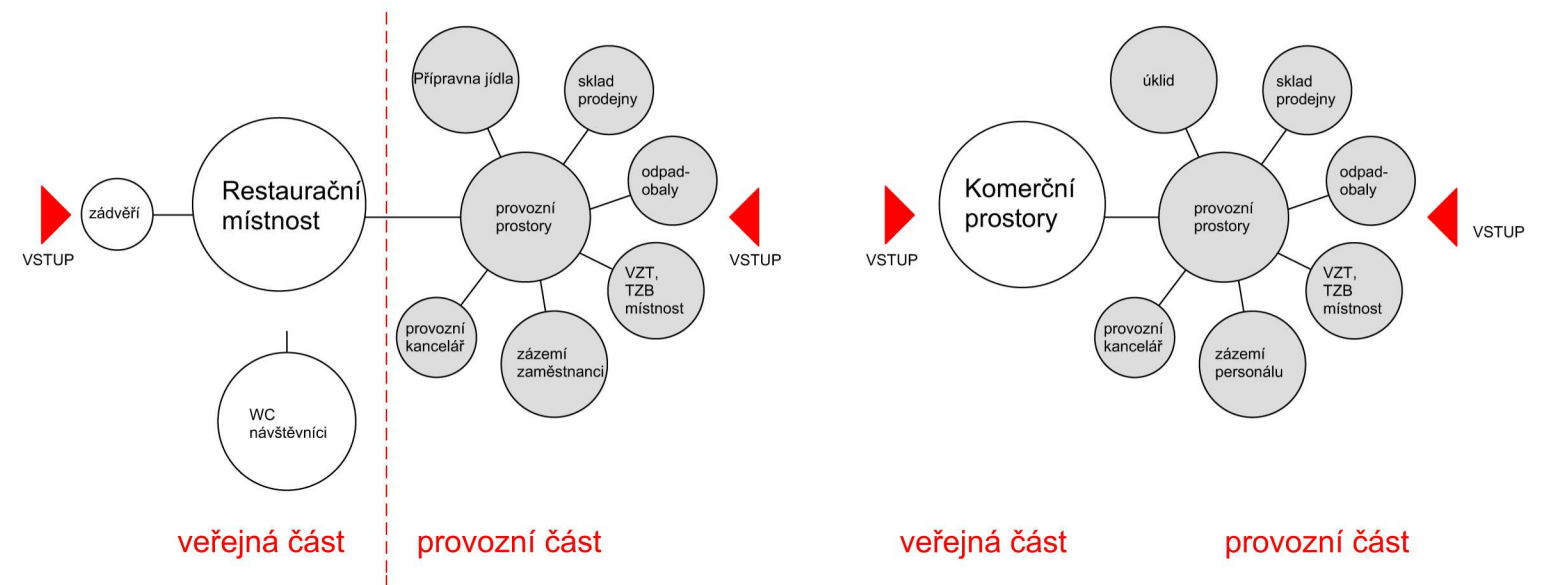
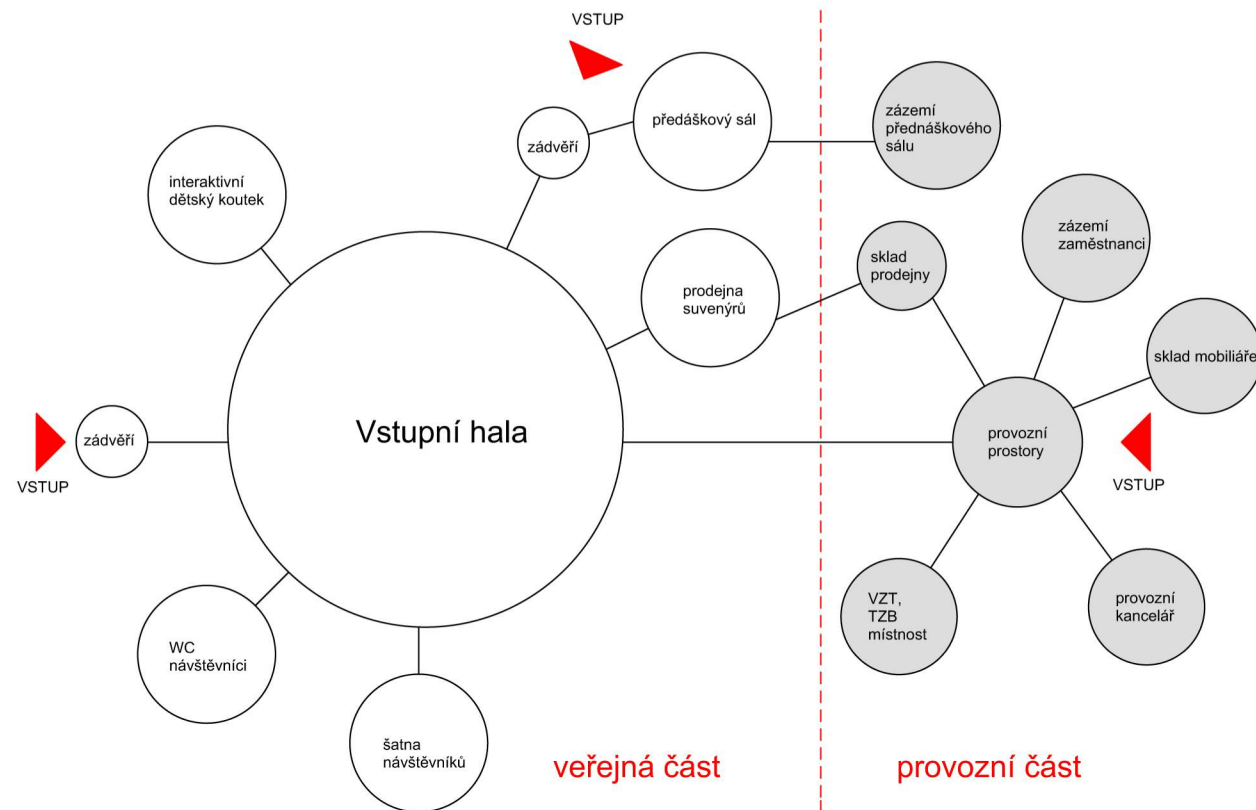
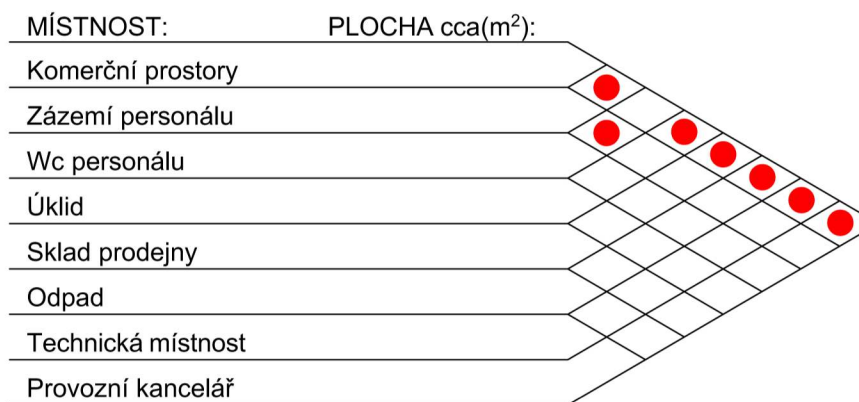
Vstupní podlaží - Galerie

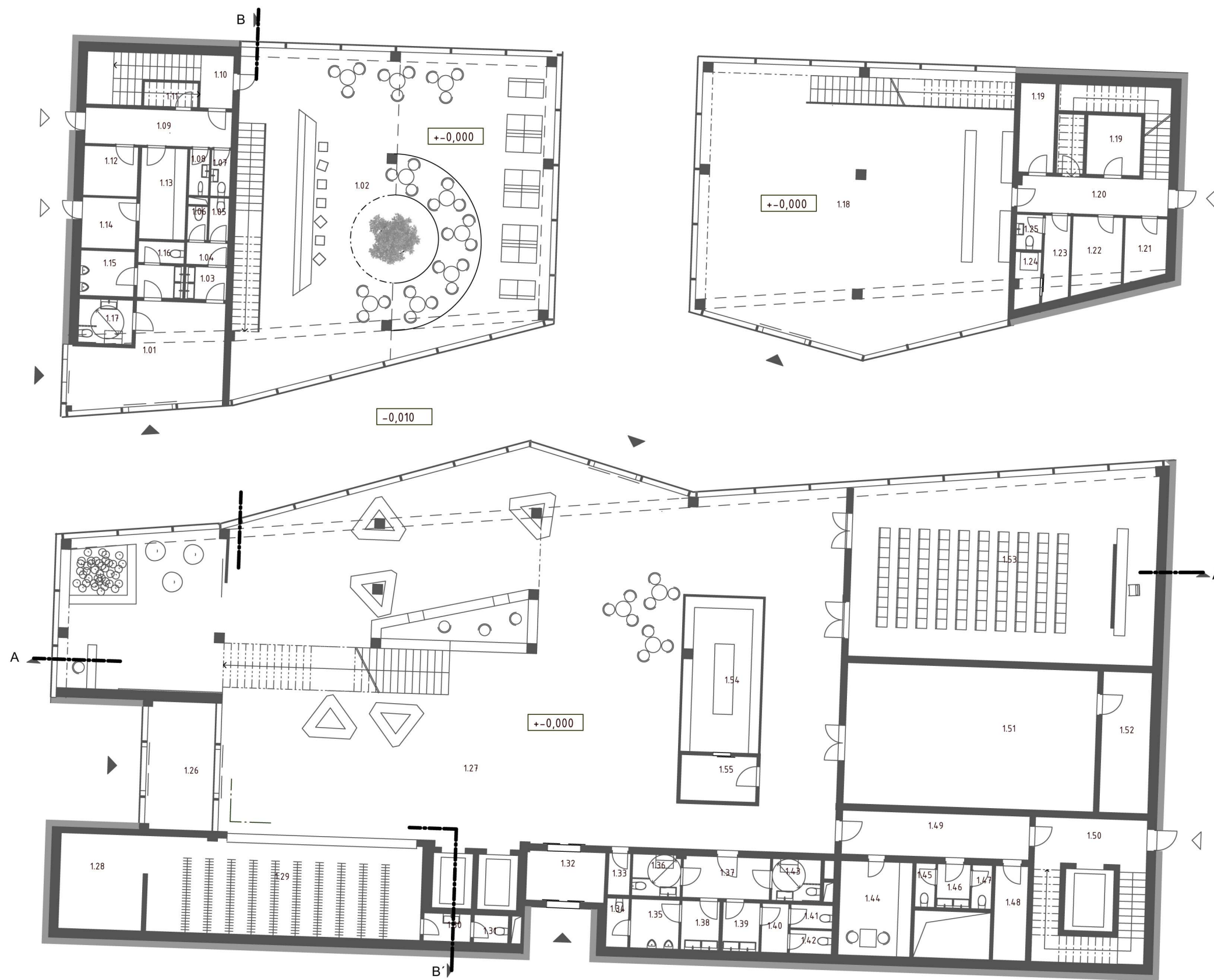


Vstupní podlaží - Kavárna



Vstupní podlaží - Komerční plochy



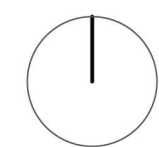


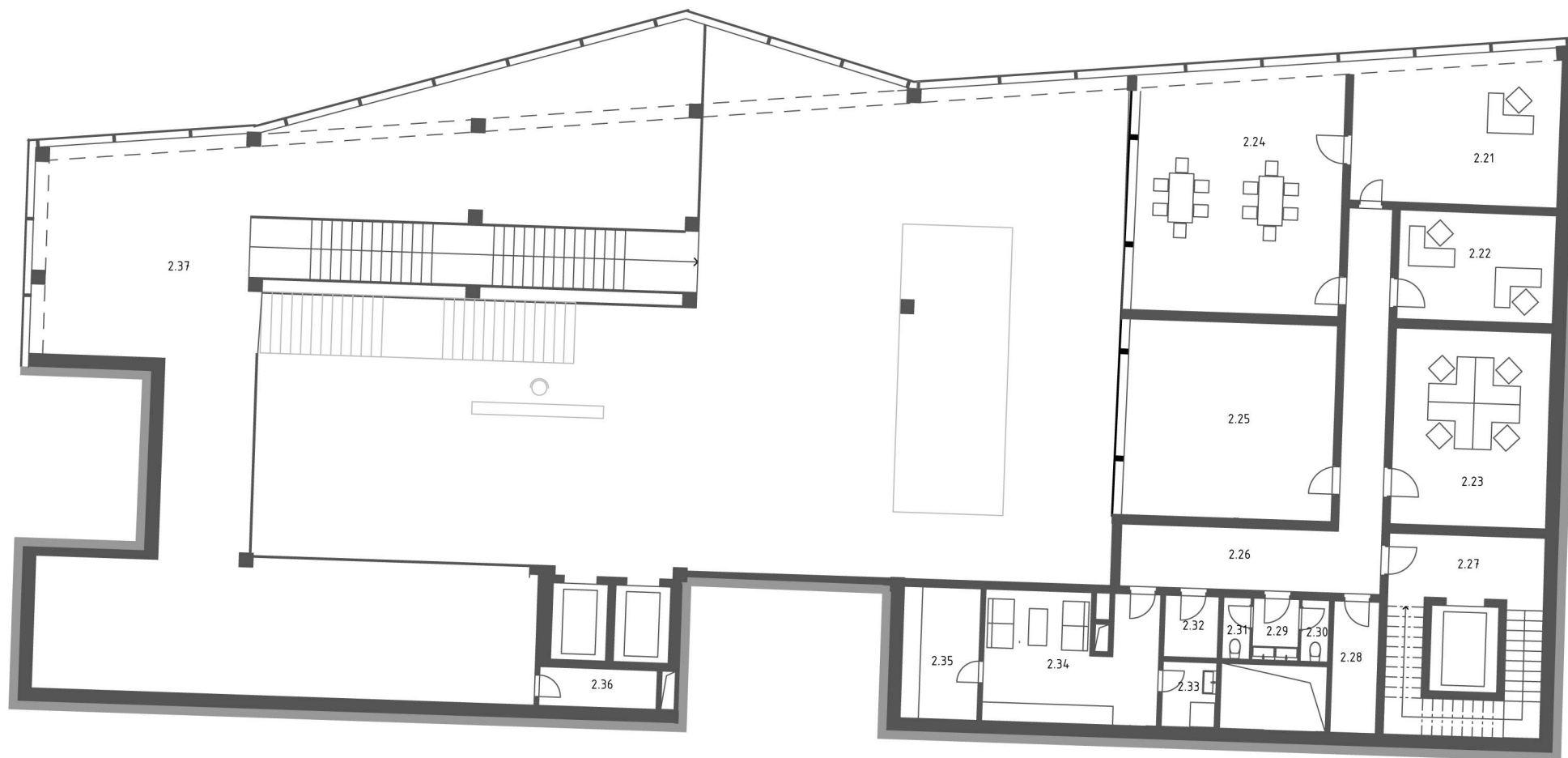
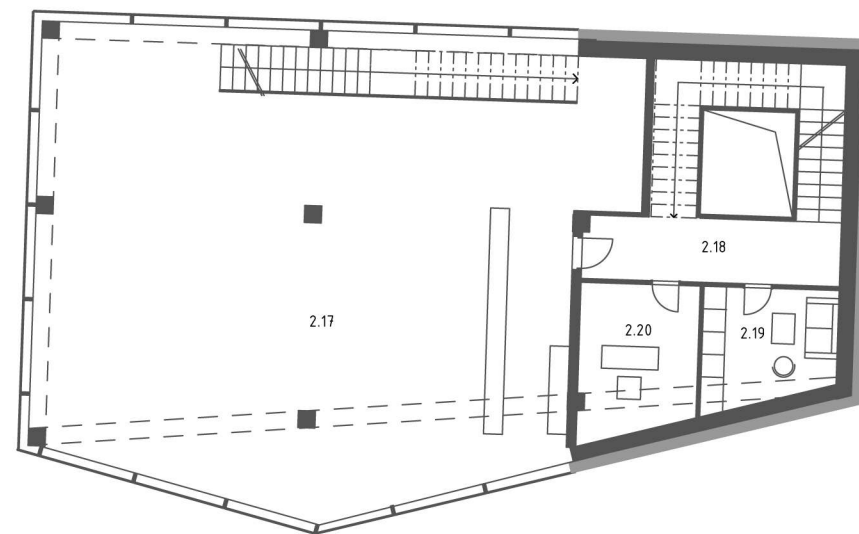
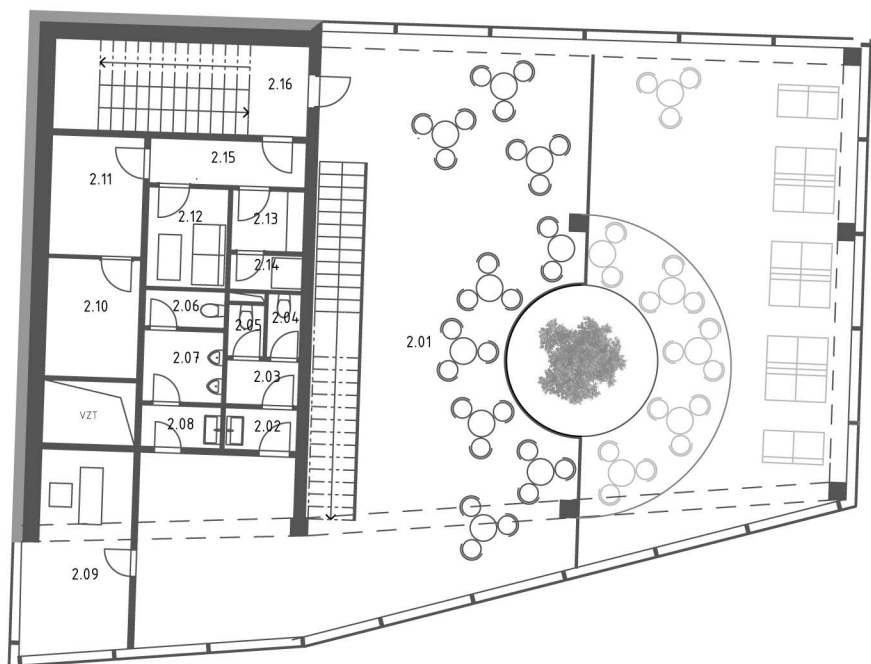
Č.	Název místnosti	Plocha(m2)
---	---	---
1.01	Zádveří	28,04
1.02	Kavárna	197,21
1.03	Záchodová předsíň	2,15
1.04	Záchodová předsíň	2,15
1.05	WC	1,99
1.06	WC	1,81
1.07	WC	2,74
1.08	WC	2,01
1.09	Chodba	10,98
1.10	Předsíň	4,29
1.11	Úklid	2,68
1.12	Sklad	8,05
1.13	Příprava	8,14
1.14	Odpad	5,43
1.15	WC-pisoáry	6,59
1.16	WC	1,79
1.17	WC	5,90
1.18	Obchod	167,70
1.19	Sklad	6,73
1.20	Chodba	23,30
1.21	Sklad	5,24
1.22	Sklad	6,69
1.23	Chodba	4,36
1.24	Sprcha	2,43
1.25	WC	1,76
1.27	Vstupní hala	468,91
1.28	Úschovna batohů	17,97
1.29	Šatna	56,45
1.30	Předsíň	3,10
1.31	WC	2,21
1.32	Zádveří	8,39
1.33	Úklid	2,17
1.34	WC	2,60
1.35	WC-pisoáry	5,44
1.36	WC	4,54
1.37	Předsíň	7,85
1.38	Předsíň	3,99
1.39	Předsíň	3,99
1.40	Předsíň	2,90
1.41	WC	2,15
1.42	WC	2,15
1.43	WC	4,35
1.44	Zázemí pro zaměstnance	16,06
1.45	WC	2,15
1.46	Předsíň	3,03
1.47	WC	2,07
1.48	Uklid	5,93
1.49	Chodba	18,58
1.50	Chodba	32,46
1.51	Malý výstavní sál	71,52
1.52	Zázemí sálu	15,54
1.53	Přednáškový sál	120,14
1.54	Bufet	24,71
1.55	Sklad	7,47
		1 428,98 m ²

KAVÁRNA

OBCHOD

GALERIE VÝTVARNÉHO UMĚNÍ



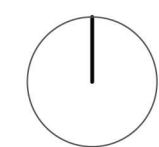
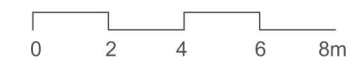


Tabulka místností 2.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
2.01	Kavárna	124,18
2.02	Předsíň	2,10
2.03	Předsíň	2,48
2.04	WC	1,50
2.05	WC	1,40
2.06	WC	1,91
2.07	WC-pisoáry	3,99
2.08	předsíň	2,33
2.09	Provozní kancelář	9,35
2.10	Provozní sklad	7,69
2.11	Provozní sklad	7,76
2.12	Zázemí pro zaměstnance	5,72
2.13	Šatna	3,06
2.14	Šatna	1,78
2.15	Chodba	4,92
2.16	Schodišťová předsíň	3,90
2.17	Obchod	162,58
2.18	Chodba	11,44
2.19	Zázemí pro zaměstnance	9,90
2.20	Provozní kancelář	11,61
2.21	Provozní kancelář	30,15
2.22	Administrativa	18,07
2.23	Administrativa	32,50
2.24	Zasedací místnost	49,66
2.25	Dramaturgie	42,81
2.26	Chodba	32,99
2.27	Chodba	10,61
2.28	Úklid	6,39
2.29	Předsíň	3,00
2.30	WC	1,81
2.31	WC	1,80
2.32	Sklad	3,53
2.33	Sprcha	3,76
2.34	Zázemí pro zaměstnance	23,93
2.35	Šatna	10,82
2.36	Úklid	4,84
2.37	Ochoz-dočasná výstava	196,55
		852,82 m²

KAVÁRNA

OBCHOD

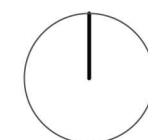
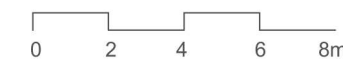
GALERIE VÝTVARNÉHO UMĚNÍ

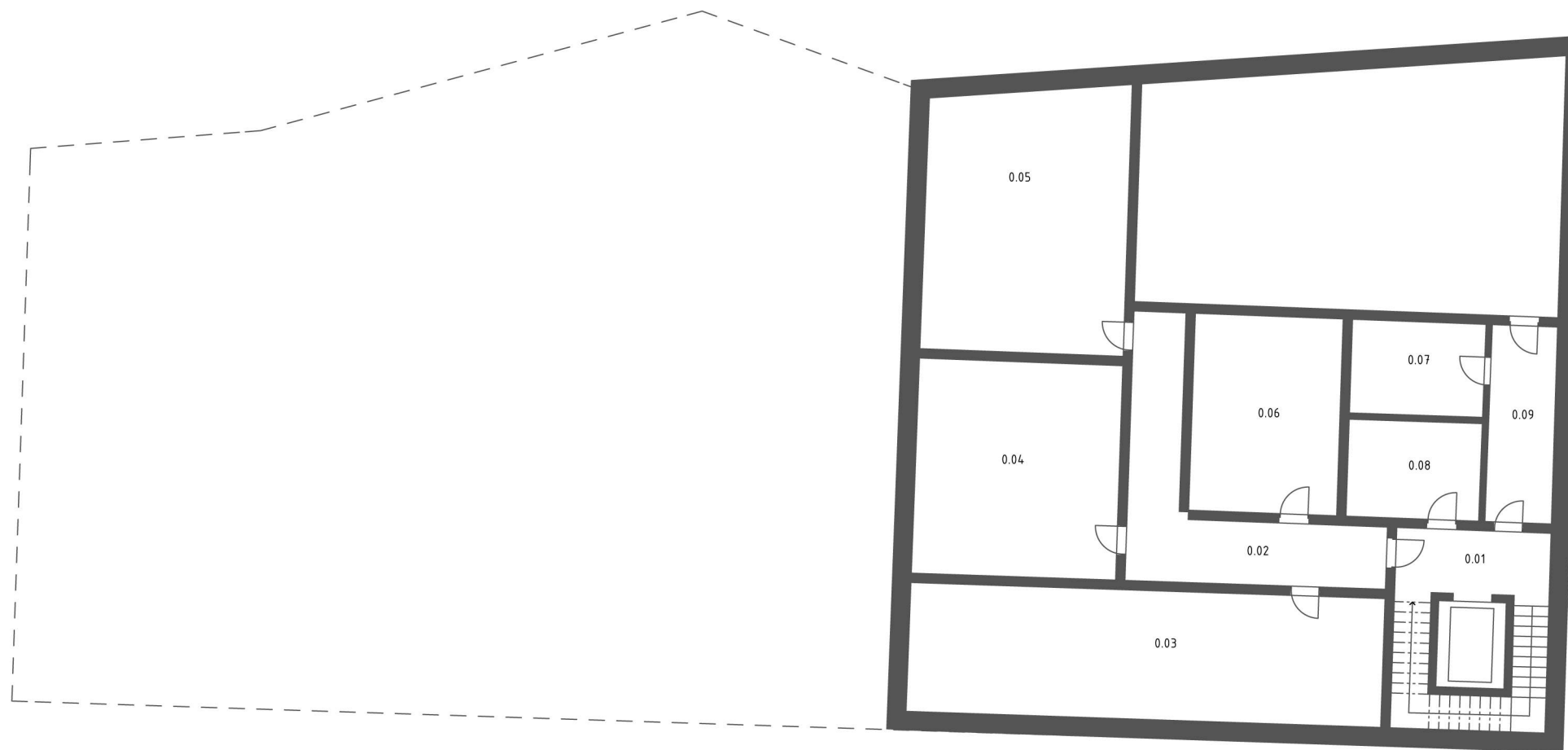
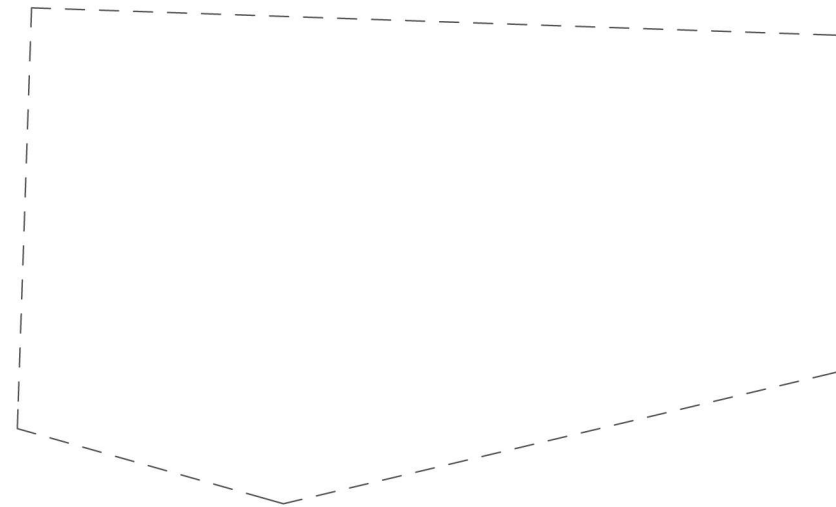
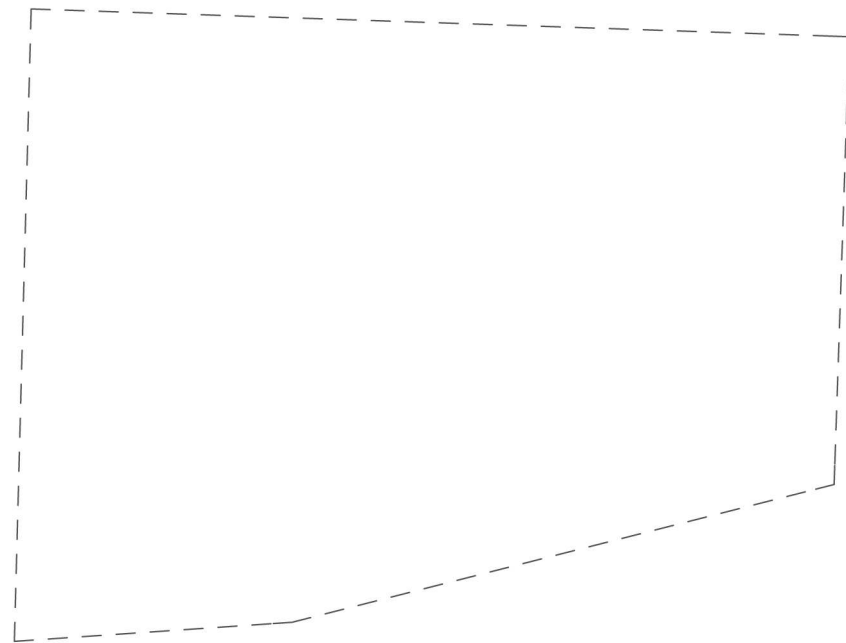




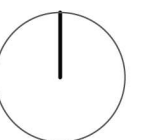
Tabulka místností

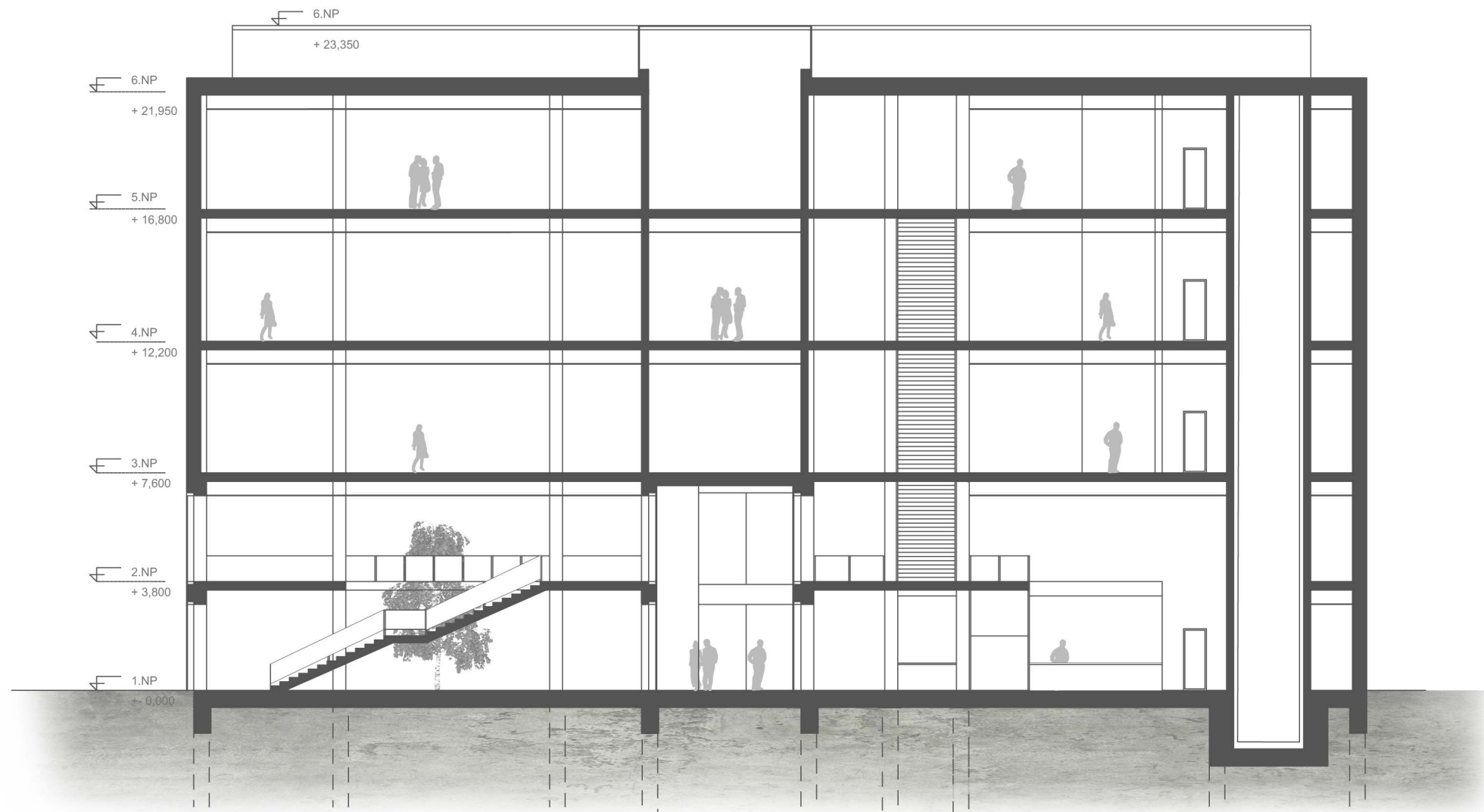
Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)
3.01	Výstavní prostor	249,45
3.02	Výstavní prostor	148,84
3.03	úklid	5,66
3.04	Chodba	11,54
3.05	Zázemí sálu	21,47
3.06	Výstavní prostor	298,53
3.07	Chodba	17,88
3.12	Předsíň	3,91
3.13	WC	4,22
3.14	Předsíň	5,97
3.15	Předsíň	1,90
3.16	WC	1,35
3.17	WC	1,37
3.18	WC-pisoáry	4,88
3.19	WC	2,04
3.20	WC	1,96
3.21	Předsíň	2,69
3.22	Buřet	30,51
3.23	Skład	10,60
3.24	Zázemí sálu	29,00
3.25	Malý výstavní sál s odpočink...	244,57
3.26	Odpočinkový prostor	415,56
3.27	Zázemí sálu	11,99
3.28	Zázemí sálu	9,25
3.29	Zázemí sálu	12,16

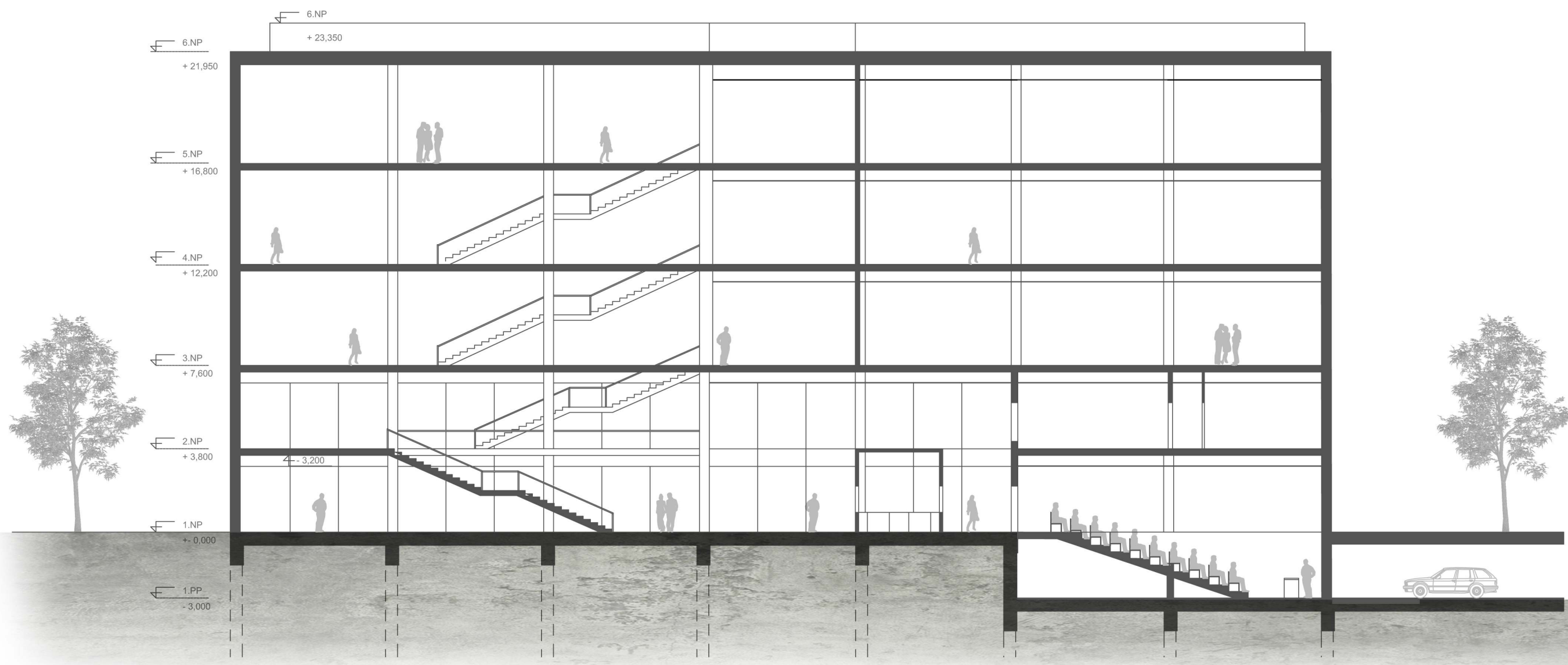




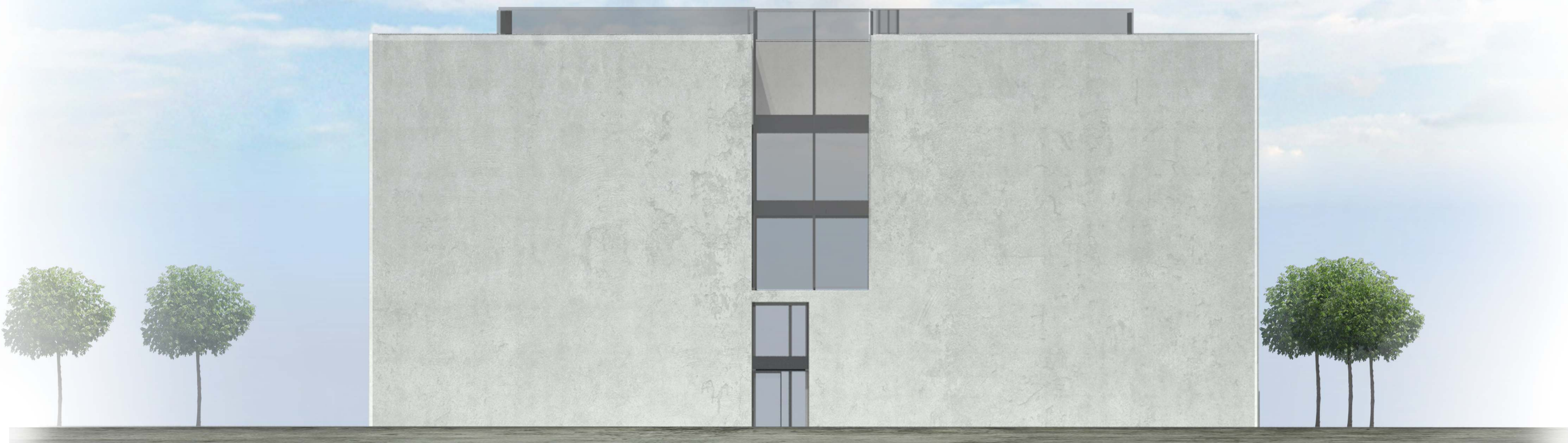
Tabulka místností		
Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)
0.01	Chodba	10,57
0.02	Chodba	29,06
0.03	Strojovna vzduchotechniky	64,80
0.04	Strojovna Kotelna	46,46
0.05	Sklad	56,19
0.06	Sklad	30,80
0.07	Zázemí přednáškového sálu	13,17
0.08	Sklad	13,68
0.09	Chodba	13,91





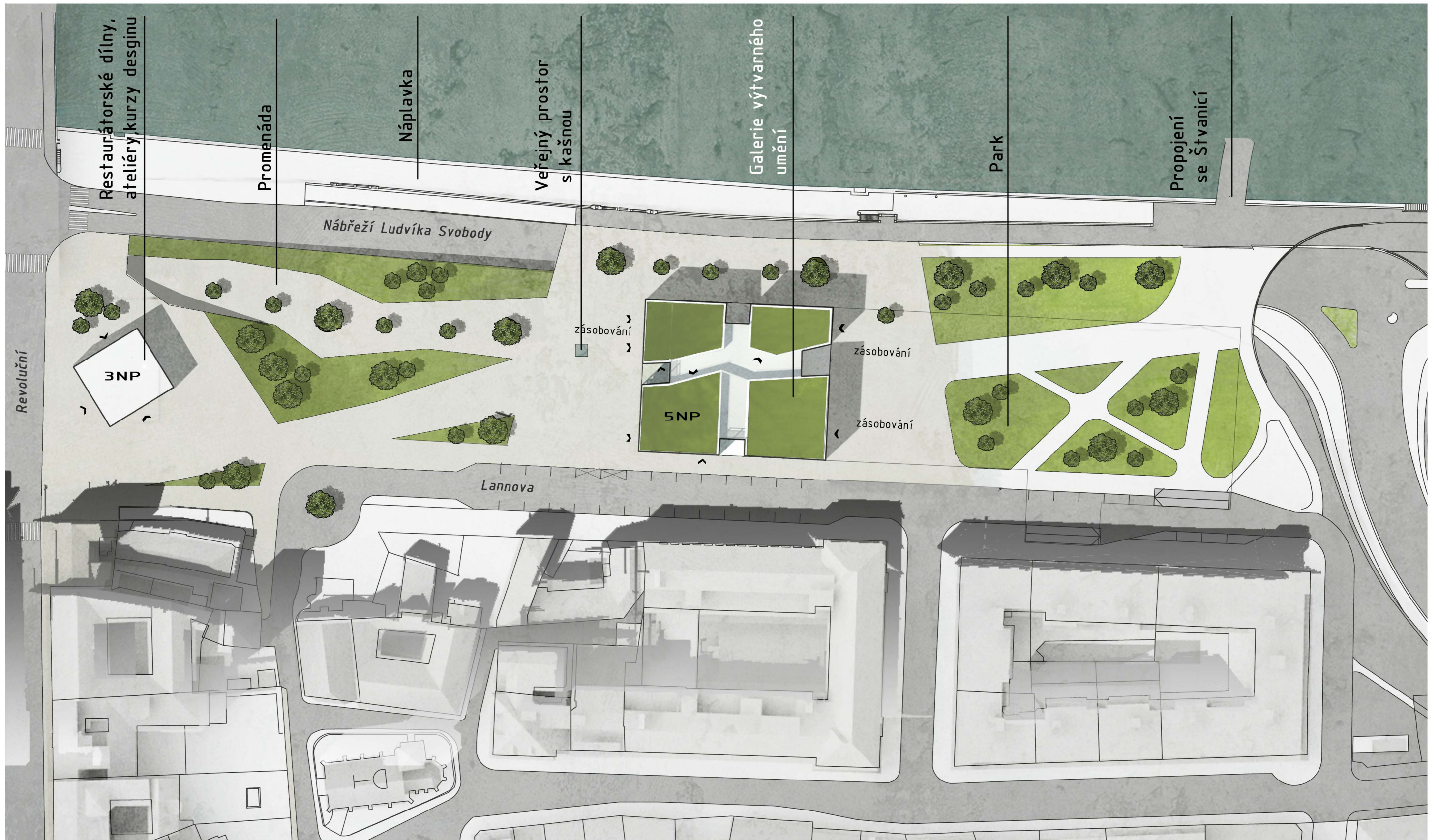












Rostlá zeleň



Vodní plocha



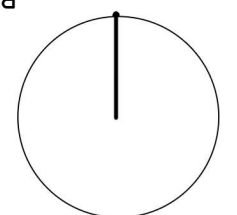
Komunikace



Pochozí plocha



Zástavba

















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 interiér 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.....*PAVLÍ*
Datum.....*18.5.2016*

podpis konzultanta.....*PAVLÍ*

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
- návrh interiér vstupní haly, recepce, kavárny,
- řešení parteru – vnitřního nádvoří (základní, drobná architektura, zeleň, osvětlení)

2. Část: STATICKÁ **objem v DP: 10%**

Konzultant: *PROUKLOVA*

katedra: *K 133*

Upřesnění úkolů:

- *předběžný statický výpočet v rozsahu ověření rozhodujících nosných*
- *prvotní výkres tvaru vybrané části*

Datum.....*28.4.2016*

podpis konzultanta.....*PROUKLOVA*

3. Část: TZB **objem v DP: 10%**

Konzultant: *ROŠEK*

katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- *koncept řešení VZT GALERIE*
-

Datum.....*26.4.16*

podpis konzultanta.....*ROŠEK*

Jméno a příjmení diplomanta: Kristýna Brabcová

Podpis vedoucího diplomové práce

Datum 2.2016

Kristýna Brabcová

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Galerie výtvarného umění Lannova
Druh stavby:	Novostavba občanské budovy
Místo stavby:	Nábřeží Ludvíka Svobody, park Lannova, CZ-17000 Praha 1
Číslo parcel:	2360/2, 2360/3
Katastrální území:	Nové město 727181
Charakteristika stavby:	Novostavba Galerie výtvarného umění. Zasazení objektu galerie do organismu historické zástavby Prahy – Starého města.
Vlastník pozemků:	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
Stavebník-investor:	ČVUT, Tháškova 9 160 00, Praha 6
Autor projektu:	Bc. Kristýna Brabcová
Stavební objekty:	S01 – Galerie výtvarného umění S02 – Budova ateliérů, restaurátorských dílen a kurzů designu

A.1.1 SPECIÁLNÍ PRŮZKUMY A STUDIE

STAVEBNĚ HISTORICKÝ PRŮZKUM: Státní ústav památkové péče v hl.m. Praze

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- výpis z katastru nemovitostí
- příslušné ČSN a související právní předpisy
- Archivní dokumentace Ústavu památkové péče hl.m. Prahy

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

A.3.1 ROZSAH ÚZEMÍ, DOSAVADNÍ VYUŽITÍ A ZASTAVĚNOST ÚZEMÍ

Novostavba S0 01 je situována na stavební parcele č.2360/3 v území Lannova Parku na Nábřeží Ludvíka Svobody v Praze – Novém městě. Toto území vymezují ulice Lannova, Nové Mlýny, Revoluční a Nábřeží Ludvíka Svobody. Terén je zde mírně svažité v severovýchodním směru, celkové převýšení činí cca 3,7m. Inkriminovaný pozemek má čtvercový půdorys, ve své západní části je dostatečně vyvýšen, do jeho zbývající plochy ale zasahuje záplavové území. V minulosti zde byl vybudován malý městský park, v současné době je jeho využívání minimální. Travnaté plochy spolu se zpevněnými místními komunikacemi pro pěší jsou vybaveny drobnými stavebními zásahy – opěrnými zídkami, terénním schodištěm, obrubníky.

Rozsah řešeného území:	18 294,99 m ²
Zastavěná plocha:	2 071,26 m ²
Obestavěný prostor:	45 464,15 m ³

A.3.2 ÚDAJE O OCHRANĚ ÚZEMÍ

Pozemek zasahuje do záplavového území (ve smyslu zákona č.254/2001.Sb)

A.3.3 ÚDAJE O SPLNĚNÍ PODMÍNEK REGULAČNÍHO PLÁNU, ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ, ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACE

Území je v územně plánovací dokumentaci označeno jako parková plocha. V rámci předchozím stupni projektové dokumentace došlo ke změně využití území.

A.3.4 INFORMACE O DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽITÍ ÚZEMÍ

Pozemky jsou ve vlastnictví hlavního města Prahy, v katastru nemovitostí jsou evidovány jako ostatní plochy, v zadání územního plánu specifikovány jako ZP – parky, historické zahrady a hřbitovy.

A.3.5 SEZNAM DOTČENÝCH POZEMKŮ A STAVEB

parc. č. 2360/2	15 550,99 m ²
parc. č. 2360/3	2 744 m ²
celková plocha	18 294,99 m ²

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

A.4.1 STAVBA, ÚČEL UŽÍVÁNÍ A ÚDAJE O OCHRANĚ

Navrhovaná novostavba na území Lannova parku představuje komplex dvou budov, kde se kombinuje provoz Galerie výtvarného umění, kavárny a komerční jednotky, přičemž Galérie se svými pomocnými provozy, pracovními soubory a technickým zázemím má prvoplánovaně dominantní postavení a je koncipována pro 400 návštěvníků. Základní výpočet počtu návštěvníků se odvíjel od předpokladu, že na jednoho návštěvníka připadá 8m² výstavní plochy.

Hlavní stavebním objektem (S01) na pozemku č.kat.2360/3 je šestipodlažní budova (1PP+5NP), která je ve svém 1.NP 2.NP rozdělena diagonální pěší zónou na tři samostatné provozy. Provozy umístěné v celoplošných poschodích 3.NP + 5.NP slouží výhradně účelům Galerie.

Dalším objektem (S02) je třípodlažní budova umístěna na stavebním pozemku č.kat. 2360/2, do které jsou situovány provozy restaurátorských dílen, ateliérů a kurzů designu. Stavba S02, která svou funkcí spadá pod zájmovou oblast Galerie, není řešena tímto projektem.

S02- Restaurátorské dílny, ateliéry, kurzy designu – pomocné a pracovní soubory Galérie
(objekt S02 není řešen tímto projektem)

A.4.2 INFORMACE O DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Projekt je vypracován v souladu s vyhláškou č. 26/1999 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu v hl. m. Praze a ostatními obecně platnými předpisy.

A.4.3 INFORMACE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ A SPRÁVCŮ SÍTÍ

Není předmětem tohoto projektu.

A.4.4 BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Objekt je koncipován jako bezbariérový, vertikální pohyb po budově lidí s omezenou schopností pohybu zajišťují výtahy, které mají díky záložnímu zdroji energie evakuační funkci.

A.4.5 STATISTICKÉ ÚDAJE

Celková výměra pozemku	18 294,99 m ²
Zastavěná plocha	2 071, 26 m ²
Obestavěný prostor	45 464,157 m ³
Podlahová plocha objektu	7 160,11 m ²
Kapacita galerie	400 diváků
Maximální výška objektu	21,950 m
Počet stání v podzemních garážích	120 míst
Počet stání u objektu	34
Počet podlaží	6 (5NP + 1 PP)

A.4.6 ČASOVÉ PŘEDPOKLADY, ETAPIZACE A NÁKLADY STAVBY

Není předmětem tohoto projektu.

A.5 ČLENĚNÍ NA OBJEKTY

S01 – Galerie výtvarného umění – hlavní budova Galérie s kavárnou a komerční jednotkou

B SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ

B.1.1 CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU

Stavební pozemky č.kat.2360/3 a 2360/2 se nacházejí v oblasti Lannova parku na Nábřeží Ludvíka Svobody. Toto území je jasně vymezeno hned několika dopravními komunikacemi. Jedná se o Revoluční třídu (západní část pozemku), Nábřeží Ludvíka Svobody (severní část pozemku), Nové mlýny (tato dopravní tepna rozděluje území na dva samostatné celky) a Lannova (jižní část pozemku). V důsledku husté automobilové dopravy není park, který se na pozemcích rozprostírá, v současné době plnohodnotně využíván.

Terén pozemku se mírně svažuje směrem k Revoluční, celkové převýšení činí cca 3,7m. V současné době je využíván jako městský park a nacházejí na něm drobné stavební úpravy – terénní schodiště spojující nejvyšší část pozemku na západní straně s výškovou rovinou Lannova parku, betonové opěrné zídky a dětské hřiště v nejvýchodnější části pozemku. Vegetace je představována několika vzrostlými stromy a parkově upravenými keři.

Daná parcela má do budoucna velký potenciál, který je bohužel v současné době utlumen stávajícím dopravním řešením, takže nemohou plně vyniknout její pozitivní aspekty:

- ideální poloha v samé blízkosti centra města,
- návaznost na náplavku a tím logické spojení s pravým břehem Vltavy,
- místo, které nabízí nepřeberné množství zajímavých výhledů (Letná nad protějším břehem Vltavy, Pražský hrad aj.)

B.1.2 VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ

B1.2. údaje o průzkumech a zapojovacích bodech technických sítí

Pro zjištění geologického složení podloží s ohledem na zakládání stavebních objektů bylo použito výsledků archivní geologické sondy. Z ní je patrné, že se na pozemku nacházejí nesoudržené, nesoudržné navážky a říční naplaveniny.

Přehled půdních vrstev (podle geologické sondy):

- 0,0 – 0,5m písčitohlinitý podsyp, dlažba
- 0,5 – 8,8m nehomogenní navážka, stavební odpad a hlinitopísčité výplň, písčité hlína od 6,5
- 8,8 – 11,2m rezavě šedý, středně a hrubě zrnitý písek, nesoudržný hlinitý jíla a křemeny (do 3cm, 10%)
- 11,2 – 12,0m tmavě šedý, hrubě zrnitý písek s jílovitou příměsí, polosoudržný
- 12,0 – 15,1m středně zrnitý písek se štěrkem
- 15,1 – 16,5m tmavě šedý štěrk s písčitou mez. výplní
- 16,5 – 19,5m zvětřalá prachovitá břidlice

B.1.3 VLIV NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY

Stavebními pracemi vyvolanými touto dokumentací nebudou ovlivňovat okolní pozemky a stavby, ani vlastní stavba a její provoz nebude mít negativní vliv na okolní budovy a pozemky.

B.1.4 ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY – NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Napojení objektu na elektrickou síť, STL plynovod a vodovodní řád bude řešeno přípojkami s napojovacími uzly v Lannově ulici na jižní straně pozemku. Kanalizační (splašková i dešťová) přípojka bude svedena do jednotné městské stoky v téže ulici.

Pro zásobování objektu je vyhrazen prostor na východní části pozemku, na který je možné se dostat z ulice Lannova.

Parkování osobních automobilů je řešeno podzemními garážemi na jižní části pozemku s dostatečnou dimenzí parkovacích míst. Podzemní garáže mají separátní provoz a nejsou řešeny jako součást navrhovaného objektu.

B.2 POPIS STAVBY

B.2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Koncepční řešení projektu novostavby Galérie vychází ze dvou základních myšlenek:

- sjednotit svou polohou a funkčním propojením pěších komunikací funkčně rozpolcené území,
- vytvořit důstojné a reprezentativní centrum výtvarného umění se všemi provozními a pomocnými soubory.

Tomu jsou podřízeny všechny prostory v hlavní budově Galérie (objekt S01). Nejen cílené návštěvníky – milovníky výtvarného umění a odbornou veřejnost, ale i relaxující a náhodné kolemjdoucí zavedou venkovní pěší koridory do přízemních prostorů na křižovatku ve středu budovy, odkud mohou vstoupit do galérie, posedět v kavárně nebo volit nákupní a komerční zónu. Všechny tyto tři samostatné sekce jsou vybaveny příslušnými provozními soubory pro návštěvníky a všemi technickými a pomocnými místnostmi včetně zázemí pro obsluhu.

Kavárna a komerční sekce jsou situovány v severní části budovy, využívají ke svému účelu dvou nadzemních podlaží, každá má své vlastní sociální, komunikační a provozní uzly. Logistika provozů (zaměstnanecká zóna, zavážení zboží, odpady apod.) se řeší odděleně mimo hlavní pěší promenádu.

Majoritní část přízemí patří galerii výtvarného umění. Rozsáhlá vstupní hala je otevřená přes dvě podlaží, foyer je umístěn na mezipatrovém ochozu. Podél jižní strany objektu jsou komunikační a provozní objekty, středový bufet opticky odděluje halu od dvou přednáškových sálů.

Do třetího, čtvrtého a pátého patra jsou soustředěny vlastní výstavní sály.

B.2.2 URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Pro umístění objektu Galérie na daný pozemek bylo nezbytně nutné provést dopravní zklidnění zdejší lokality a vizuálně otevřít území směrem k Vltavě. Největším problémem byla komunikace Nové Mlýny, která pozemek Lannova parku nekompromisně rozdělila na dvě samostatné části, navzájem neschopné spolu vizuálně a funkčně spolupůsobit.

Tento projekt navrhuje zrušení dopravní tepny Nové Mlýny, dopravní spojení s komunikací Revoluční bude nahrazeno napojením Nábřeží Ludvíka Svobody na Štefáníkův most. Dopravní koridor na Nábřeží Ludvíka Svobody vedoucí do Těšnovského tunelu bude částečně zastřešen, tím dojde k rozšíření stavebního pozemku směrem k Vltavě. Pro toto řešení bude nutné změnit sklon silnice, aby jejím zastřešením nebyla negativně ovlivněna průjezdná výška komunikace.

V předmětném území je kladen hlavní důraz na pěší zóny, kterým se celá plocha maximálně přizpůsobuje, a tím se naplní hlavní myšlenka projektu: sjednotit a navrátit tyto prostory lidem, vytvořit klidovou zónu, kde může docházet ke svobodnému pohybu, bez bariér a bez omezení vyvolaných automobilovým ruchem. I když dominantní stavbou zde bude budova Galérie, venkovní úpravy pozemků by měly lákat nejen její návštěvníky. Toto území by mělo být adresováno všem lidem, kteří chtějí využít jeho relaxační schopnost.

Novým návrhem vzniká hlavní komunikační osa pro pěší, která je nosnou kostrou celého řešeného území. Je vedena diagonálně od nárožního domu ulice Revoluční, směřuje až k hlavní budově Galerie, zařezává se do jejího půdorysu, v šikmém směru jí prochází a pak pokračuje k zadnímu parku směrem na Štvanici. Důležitým aspektem při samotném návrhu byl fakt, že je nutné zachovat průchodnost daným územím. Proto se samotná budova nenásilně stává součástí pěší zóny, a tím i součástí veřejného prostoru. Dalším výrazným prvkem v daném území je propojení náplavky s územím Lannova parku pěší promenádou, která začíná v části náplavky pod nově navrženou komunikací Nábřeží Ludvíka Svobody a ústí směrem k budově Galerie, kde se potkává s hlavní pěší zónou. Tím v celém území vznikají dvě výškově odlišné páteřní pěší komunikace, které umožňují volný pohyb lidem a propojují celé území v komplexní a funkční celek.

Nedílnou součástí venkovních prostor je také zeleň. Koncept návrhu zeleně spočívá v oddělení rušné části města a v plynulém navázání na poklidnější část pravého břehu Vltavy. Na západní straně má zeleň funkci liniového charakteru, doprovází pěší promenádu směrem ke Galerii, kde je centrální komunikační bod a vrcholí tam veřejný prostor. Za galerií se zeleň rozlévá do celé plochy území a nabývá tak funkci parku jako takového.

B.2.3 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Hlavní myšlenka architektonického záměru reagovala na přilehlou okolní zástavbu, která vychází z pravouhlých tvarů a respektuje uliční čáru. Hlavní objekt galerie je umístěn souběžně s ulicí a rozkládá se v centrální části pozemku. Má přísně hranatý tvar s fasádou, která kombinuje betonové a skleněné prvky.

Důležitou součástí návrhu bylo zachovat průchodnost celým územím, proto budovu v prvním nadzemním podlaží diagonálně protíná pěší zóna směřující ke Štvanici. Tato komunikace rozděluje budovu v jejím prvním a druhém nadzemním podlaží na tři samostatné části – Galerii výtvarného umění, kavárnu a komerční jednotku.

Návštěvníkovi či jen kolemjdoucímu se tak nabízí zážitek z návštěvy Galérie, příjemné posezení s občerstvením či prostor pro relaxaci. Tím se budova stává součástí veřejného prostoru.

Hlavním úkolem bylo najít způsob, jakou formu a podobu nově navržené budově dát, aby respektovala historickou část města, byla s ní v úzkém kontaktu a zároveň plně reprezentovala svůj účel. Objekt by neměl být dominantní s výstředním charakterem a okázalou fasádou. Naopak bude zapadat do parkového okolí, tvary a vnější provedení byly volena úmyslně ve strohém a zdánlivě skromném provedení tak, aby si návštěvník až uvnitř budovy uvědomil její pokoru k vystavovaným exponátům, tedy k jejímu hlavnímu účelu. Forma vnější obálky neměla přebýt to, co se odehrává uvnitř, proto byla volena čistá strohá hmota, která svými vnějšími tvary respektuje okolní palácové zástavby, ale uvnitř je členitá a odehrává se v ní vlastní příběh a příběh galerijních prvků. Oba dva tyto vnitřní příběhy by pak spolu měly tvořit harmonický dojem. Výtvarné umění je obecně velmi široká oblast, budova by svým exteriérem a interiérem neměla působit rušivě jak při výstavách artefaktů prehistorických, renesančních, gotických, tak při ukázkách současného moderního umění.

Konstrukčním systémem je železobetonový skelet, jehož modul sloupů je 7,1 x 9m. Vzhledem k asymetrii dispozičního řešení není tento rastr dodržen všude, základní šířka 7,1m však zůstává.

Celá budova galerie sahá do výšky 21,59 m nad okolní terén a je zastřešena vegetační nepochozí střechou s malou atikou. Tvar promenády, který v 1.NP a 2.NP rozřadí budovu na 3 celky, se promítá i do horních výstavních prostor a vytváří odpočinkové části, které jsou po bocích proskleny a pouští do interiéru přirozené světlo ze všech stran. Foyer slouží zároveň jako spojovací koridor mezi jednotlivými výstavními sály. Na střeše pak jejich tvar vystupuje nad úroveň vegetační střechy v podobě prosklené konstrukce s nosnými hliníkovými profily, a tak je i toto poslední podlaží částečně osvětleno přirozeným světlem.

Konstrukční výška v prvních dvou nadzemních podlažích je 3,8m, ve 3., 4. a 5. podlaží je pak zvýšena na 4,6 m. Důvodem zvýšení konstrukční výšky bylo velkorysejší chápání prostoru výstavních sálů. Každý vystavovaný exponát si nárokuje svůj prostor, který mu musí objekt poskytnout, aby tak mohly vyniknout všechny jeho aspekty. Velkorysý prostor je návštěvníkovi nabídnut i v prvních dvou podlažích. V objektu galerie je vstupní hala otevřena částečně přes dvě podlaží. Její součástí je malý bufet, dětský koutek, malý výstavní sál a přednášková místnost se spádovanou síní pro 100 posluchačů.

Objekt galerie má celkem tři vstupy pro návštěvníky a 1 vstup pro zaměstnance z východní strany objektu. V této části je potom řešeno i zázemí pro zaměstnance. Ve 2. NP jsou kanceláře administrativy, dramaturgie a zasedací místnost, vizuálně propojena pomocí prosklené stěny se vstupní halou. 3., 4. a 5. patro je určené expozicím.

Prostory uvnitř kavárny jsou rozděleny na dvě sekce. Jedna z nich je část pro návštěvníky (hlavní prostor kavárny), tato část je částečně řešena jako otevřený prostor přes dvě patra a část má druhé patro. Druhá sekce tvoří provozní část kavárny s přípravnou pokrmů, sklady potravin a obalů, hygienickým zázemím pro zaměstnance a schodišťovým prostorem. V druhém patře se nachází provozní kancelář, zázemí pro zaměstnance a provozní sklady. Část komerční jednotky je řešena obdobím způsobem jako kavárna. Z východní části jsou prostory určené zaměstnancům, provozní sklady a technické místnosti a hlavní obchodní plocha je dostatečně velkorysá a má dvě podlaží.

B.2.4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ S POPISEM POZEMNÍCH STAVEB, INŽENÝRSKÝCH STAVEB A ŘEŠENÍ VNĚJŠÍCH PLOCH

Budova Galérie (S01) a její pomocné, technické zázemí (S02) jsou novostavby využívající volného stavebního prostoru ve městské zástavbě. S výstavbou objektů úzce souvisí terénní úpravy přilehlých pozemků a nezbytný zásah do stávající dopravní infrastruktury. Nedílnou součástí jsou také podzemní garáže objemově dimenzované podle potřeby komplexu.

B.2.4.1 BOURACÍ PRÁCE A ÚPRAVY NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Kvůli předmětnému stavebnímu záměru nebude třeba uvolňovat prostor likvidací a bouráním stávajících objektů. Pouze v přilehlých okolních plochách dojde k vybourání opěrných terénních zídek a likvidaci stávajícího betonového venkovního schodiště.

B.2.4.2 VÝKOPY A ZEMNÍ PRÁCE

Výkopové rýhu a jámy pro základy obou objektů je třeba vést v souladu se statickým návrhem, v prostoru pod budoucími patkami se počítá s vrty pro pilotové zakládání. Největší objem odtěžené zeminy bude v místech budoucích suterénních prostor budovy S01 a potom v místech podzemního parkoviště. Vzhledem k nepříznivým podmínkám v zakládání (málo únosné a nesoudržné horní vrstvy) je nutno důsledně dodržovat svahování výkopových jam, dodržovat bezpečnostních opatření, případně provádět pažení stěn. Základová spára patek a pasů bude probíhat pod ustálenou hladinou spodní vody, navíc se stavba nachází v těsné blízkosti náplavky a samotného vodního koryta, je třeba počítat s umělým snižováním hladiny spodní vody (v určených místech mimo obrys budoucích staveb vyhloubit sběrné studně a během zakládání vodu nepřetržitě odčerpávat).

B.2.4.3 ZÁKLADY

Nosný skeletový systém objektů vyžaduje zakládání na základových patkách kombinovaných se základovými pasy. Již zmiňovaná nestabilita podloží vyžaduje vybavit patky hlubinnými piloty. Základovou spáru je třeba ošetřit dostatečně hutněnou štěrkopískovou vrstvou. Na bednění patek a pasů se doporučuje použít systémové bednicí prvky.

Snižování hladiny spodní vody během provádění základů musí být důsledné, betonářské práce musí probíhat kontinuálně a v rychlém sledu, aby nedocházelo k rozmáčení základové spáry.

Pod budoucí podzemní garáže se navrhuje celoplošná základové železobetonové deska.

B.2.4.4 HYDROIZOLACE SPODNÍ STAVBY

Aby nebylo nutné řešit tlakovou hydroizolaci proti zemní vodě, pomocí drenážního systému se provede trvalé snížení hladiny spodní vody – v obvodových a několika vnitřních rýhách ji budou štěrková jímací tělesa a sběrné drenážní hadice odčerpávat.

Materiál a způsob provedení hydroizolace odvislý od výsledku radonového průzkumu. Podle kategorizace radonového rizika bude zvoleno opatření, které bude vyhovovat jak proti vodě, tak proti radonu (souvrství živičných pásů s protiradonovou fólií – spojování natavováním, případně PE fólie tl.min 2 mm, spojování svařováním), nebo bude každá izolace samostatná (hydroizolace + odvětrávací protiradonová izolace).

B.2.4.5 SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Svislý nosný systém je představován sítí železobetonových sloupů v kombinaci s vybranými železobetonovými stěnami a příčkami. V obvodovém plášti mají tyto stěny význam ztužující, vnitřní železobetonové příčky vynášejí schodišťové konstrukce a související atypické stropní desky včetně jejich průvlaků.

B.2.4.6 VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné konstrukce – monolitické železobetonové desky armované v obou směrech navazují na modulovou síť svislých sloupů.

Tento způsob provedení umožňuje řešit zastropení atypických tvarů a řešení prostupů pro schodiště a výtahové šachty.

B.2.4.7 SCHODIŠTĚ

Vnitřní schodiště ve všech objektech jsou monolitická s kotvením nástupních a výstupních bodů do stropních konstrukcí, podélné zábradlí je nahrazeno betonovou celoplošnou zídkou. Bednění pohledových ploch musí být provedeno pomocí přesných a hladkých bednicích dílců, povrchy těchto ploch zůstanou totiž zakonzervované v „surovém“ stavu bez dodatečného omítání nebo obkladu. Nášlapná vrstva schodišťových stupňů bude broušená, všechny schody budou vybaveny protiskluzovými drážkami.

B.2.4.8 VÝTAHY

V objektech jsou navrženy nové výtahové šachty pro výtahy jak se strojovnou ve spodní, suterénní části. Kromě výtahů pro návštěvníky, které mají parametry i pro osoby se sníženou pohyblivostí, jsou do budov zakomponovány i výtahy nákladní a zásobovací.

B.2.4.9 STŘECHA, HYDROIZOLACE

Nepochozí plochá střecha s vegetačním povrchem je spádovaná ve sklonu 1,5% do středových střešních vpustí, po obvodě střechy bude zhotovena nízká atika. Spádování střešní plochy vznikne nabetonováním betonovou mazaninou, která vynáší vrstvu tepelné izolace EPS. Hydroizolační zábranu tvoří střešní PVC fólie spojovaná svařováním. Na ní budou instalovány vlastní vegetační vrstvy (drenážní štěrkové lože, substrát a travnatý koberec).

Prosklená nástavba nad středovou částí objektu, která slouží jako rozsáhlý světlovod pro vnitřní prostory, bude vybudována jako atypická zimní zahrada, výplně stěn a mírně spádované střechy tvoří izolační trojsklo, nosná konstrukce je tvořena hliníkovými systémovými profily.

B.2.4.10 OBVODOVÉ STĚNY

Obvodové železobetonové stěny mají ztužující funkci v rámci vodorovného zatížení budovy, jsou vyneseny vodorovnými nosnými konstrukcemi. Předpokládá se, že budou vystavěny monoliticky – bednění musí být z přesných bednicích dílců s hladkým povrchem, protože na vnitřních plochách je navržen pohledový beton bez dalších úprav. Z venkovní strany budou stěny poté vybaveny sendvičovou zateplovací konstrukcí.

Prosklení fasády v prvním a druhém nadzemním podlaží a prosklení stěny podél vnitřního pěšího koridoru budou zajišťovat bezpečnostní trojskla osazená do typizovaného nosného systému.

B.2.4.11 TEPELNÉ A ZVUKOVÉ IZOLACE

U betonových obvodových stěn a stropních konstrukcí se využívá jejich vysoká zvukově izolační schopnost, proto se nepředpokládá u těchto konstrukcí další dodatečná protihluková úprava.

Vodorovné konstrukce budou ve svém souvrství vybaveny klasickou kročejovou izolací.

Na úpravu dozvuku ve vnitřních prostorách budou mít pozitivní vliv „měkké“ sádrokartonové podhledy a vhodně rozmístěné interiérové vybavení (osvětlovací závěsná tělesa, nábytek, pohovky, závěsy....).

Tepelné izolace svislých obvodových stěn a střešní konstrukce se řeší klasickou sendvičovou vrstvou tepelně izolačního materiálu EPS a XPS umístěných na vnější straně konstrukcí. Tloušťky těchto vrstev se volí tak, aby tepelný odpor konstrukcí vyhovoval příslušným normám a doporučením.

Prosklená část fasády a střešní nástavba bude vybavena izolačním trojsklem (tl.6+6+4 mm, mezery 16+16 mm plněné argonem, $U_g=0,6 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$). Pro eliminaci tepelných zisků bude venkovní plocha prvního skla pokovena.

B.2.4.12 VNITŘNÍ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE, PODHLEDY

Nenosné dělicí příčky jsou navrženy z keramických příčkovek Porotherm na vápenocementovou zdící maltu.

Vnitřní ztužující a nosné stěny (vynesení schodišťových konstrukcí, výtahové šachty) budou betonové, monolitické.

Z důvodu zvýšení tuhosti závěsných podhledů se počítá se zdvojením sádrokartonových desek (2x12,5 mm), materiálové provedení odpovídá potřebám použití, v místnostech bez speciálních nároků postačují základní SD desky, v prostředí specifikovaném požární zprávou musí být namontovány desky s protipožární úpravou.

B.2.4.13 PODLAHY

Venkovní chodníky v centrální části přízemí jsou vybaveny pochůznou plochou z velkoformátových dlaždic s protiskluzovou úpravou.

U všech vnitřních společenských prostor se předpokládá nášlapná vrstva v litého betonu s broušeným povrchem. Sociální místnosti mají podlahu z teracové dlažby, pro provozní, skladovací a pomocné úseky je předepsaná litá anhydritová podlahová vrstva.

Betonové schodišťové stupně budou mít nášlapnou plochu upravenou broušením obdobně jako podlahy společenských interiérů.

Betonové podlahové povrchy, kde hrozí nebezpečí uklouznutí, je nutno vybavit protiskluzovými úpravami (schody, hrany podlah apod.).

B.2.4.14 VNĚJŠÍ POVRCHY

Na sendvičové konstrukci fasády bude natažena hrubá betonová stěrka. Aby byla tato vrstva správně ukotvena na sendvičovém podkladu stěny, je nutno použít vhodný spojovací a vynášecí podklad (spojovací můstek + tuhá sklolaminátová armovací mřížka).

Nedílnou součástí fasády jsou velkoplošné prosklené plochy, podrobněji specifikované v odstavci B.2.4.11. Protože prosklení probíhá přes dvě podlaží, v místech styku skla s vodorovnými stropními konstrukcemi bude skleněná fasáda v neprůhledné úpravě (tmavošedý až černý odstín).

Nepochozí plochá střecha bude mít vegetační povrch – viz odstavec B.2.4.9.

B.2.4.15 VNITŘNÍ POVRCHY

Na vnitřním povrchu obvodových stěn se nechá vyniknout „syrový“ betonový povrch bez dalších povrchových úprav, obdobným způsobem bude řešen povrch vnitřních monolitických stěn.

Nenosné a výplňové vnitřní příčky zděné budou vybaveny hrubou vápenocementovou omítkou jednovrstvou a opatřeny finálním nátěrem.

Sádrokartonové plochy podhledů je třeba natřít strukturovanou barvou.

Stěny sociálních místností budou obloženy omyvatelnými keramickými obklady do výšky 2,0 m. Formát, materiál a barva obkladaček bude vycházet z architektonického návrhu interiérů.

B.2.4.16 VÝPLNĚ OTVORŮ – OKNA, DVEŘE

Hlavní vchody do všech tří subjektů jsou osazeny prosklenými dvoukřídlovými stěnami posuvnými s automatickým provozem.

Ostatní vstupy mají jednokřídlové dveře celoplošně prosklené do hliníkových rámců, jsou vybaveny samouzavírací klapkou.

Vnitřní jednokřídlové a dvoukřídlové dveře mají masivní křídla plná do obložkových zárubní.

Místo okenních otvorů budou v prvním a druhém nadzemním podlaží instalovány prosklené fasádní prvky – viz odstavec B.2.4.11 a B.2.4.14.

Prosklená střešní nástavba je vybavena izolačním trojsklem, nosnou konstrukci tvoří hliníkové systémové profily, její tepelné a zvukově izolační parametry jsou identické se stěnovým prosklením.

B.2.4.17 KLEMPÍŘSKÉ KONSTRUKCE

Hranaté okapové žlaby a svody na zimní zahradě jsou systémové z aloxovaného hliníku.

Ze stejného materiálu bude provedeno oplechování atiky, taktéž ukončovací (startovací lišta sendvičové fasády).

B.2.4.18 ZÁMEČNICKÉ KONSTRUKCE

Všechny pomocné, fixační a doplňkové ocelové prvky, které nebudou zakryté jinými konstrukcemi (kotvicí body zábradlí apod.), musí být ošetřeny a opatřeny nátěrem v šedočerném matném odstínu.

B.2.4.19 KOMÍNY, ODKOUŘENÍ A ODVĚTRÁNÍ

V objektu se počítá s elektrickým topením a s elektrickým zdrojem tepla pro vzduchotechnický systém, neuvažuje se s využitím zemního plynu, proto nebude třeba žádných komínů od plynových kotlů nebo hořáků.

V místech vzduchotechnických šachet bude střešní konstrukcí procházet pozinkované potrubí v hranatém provedení a na střechou bude ukončené hlavicemi. Přírodní hlavice budou vybaveny protidešťovými žaluziemi, odsávací hlavice budou mít zajištěny odvod kondenzátu. Všechny nadešřešní pozinkované prvky musí být dostatečně stabilizovány proti povětrnostním vlivům a je třeba zajistit jejich napojení na bleskosvodnou síť budovy.

B.2.4.20 OSTATNÍ KONSTRUKCE A DOPLŇKY INTERIÉRU

Zábradlí na ochozech a vyvýšených plošinách bude představováno plochami čirého bezpečnostního skla.

Kliky a kování dveří se doporučují v provedení antická měď, dveřní štítky řešit odděleně pro kliky a zámky.

Nedílnou součástí interiéru vstupní haly je centrální osvětlovací těleso složené z drobných LED světel.

B.2.4.21 VENKOVNÍ PLOCHY

Zpevněné povrchy venkovních ploch i vnitřních koridorů v budově jsou navrženy z velkoformátové betonové dlažby a velkoformátových betonových dílců. Ostatní nezpevněné plochy jsou zatravněny a osázeny parkovými stromy a keři.

B.2.4.22 OSTATNÍ KONSTRUKCE A DOPLŇKY EXTERIÉRU, MĚSTSKÝ MOBILIÁŘ

Exteriér je maximálně přizpůsoben pěším, a tak je zde podle toho zvolen i vhodný mobiliář, který vytváří dostatečně reprezentativní veřejný prostor. Veřejný prostor zahrnuje množství laviček, fontánu, komunikace pro pěší a v neposlední řadě městskou zeleň, která místo osvěžuje a pozitivně působí na lidskou mysl. Chodníky jsou vybaveny nízkými stylovými pouličními svítilnami, v zelené ploše kolem budovy S01 budou umístěny nasvěcovací reflektory.

B.2.5 PROVOZNÍ ŘEŠENÍ A TECHNOLOGIE VÝROBY

Nejsou navržena žádná výrobní zařízení

B.2.6 BEZPEČNOST A BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Projekt je zpracován dle platných norem a právních předpisů. Budova je navržena tak, aby zatížení vyvolané její stavbou respektovalo složité poměry zakládání ve zdejší lokalitě, statickému a dynamickému zatížení v průběhu výstavby i při užívání objektu odpovídá volba a dimenze svislých a vodorovných nosných konstrukcí, které garantují celkovou stabilitu objektu. Během výstavby se bude dbát na maximální dodržování pravidel bezpečnosti práce.

Společenské prostory všech tří samostatných sekcí jsou navrženy v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů (o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb), minimálními výškovými rozdíly podlah přizpůsobují své prostory pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Všude je pamatováno na optimální rozměry chodbových sekcí, výtahových kabin a sociálních místností

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Jedná se o novostavbu Galerie výtvarného umění a jejího usazení do historické části města. Nosný systém objektu je tvořen železobetonovým skeletem (žb sloupy + žb vodorovné desky lokálně podepřené). Budova s pěti nadzemními podlažími je částečně podsklepená, má plochou nepochozí střechu s vegetační vrstvou, v jejímž středové části z ní vystupuje formou zimní zahrady prosklená centrální prosvětlovací buňka. Obvodový plášť tvoří betonové výplňové a ztužující panely kombinované s prosklenými stěnami. Veškeré spády střešní konstrukce jsou vedeny ve sklonu 2%. Odvodnění střechy je řešeno 4 vpustěmi, které jsou svedeny

v podhledu do instalační šachty. V oblasti prosklené střechy je dešťová voda svedena do okapních žlabů a následně vedena v podhledu rovněž do instalačních šachet.

B.2.8 MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Projekt je zpracován dle platných norem a právních předpisů. Stavba je navržena tak, aby zatížení na ní působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek zřícení stavby nebo její části nebo jakákoliv další poškození stavby v důsledku nepřijatelného přetvoření. Veškeré nosné konstrukce jsou ověřeny statickým výpočtem.

B.2.9 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Jednotlivá zařízení jako VZT jednotky, výtahy atd. jsou řešeny v další fázi projektu (tj. v prováděcí dokumentaci).

B.2.10 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Požárně bezpečnostní řešení stavby bude řešeno v samostatné části diplomové práce.

B.2.11 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

Hodnoty součinitelů prostupů tepla navržených konstrukcí a skladeb u nově navržených staveb vyhovují požadovaným resp. doporučeným hodnotám V ČSN 730540-2(2007). Skladby obalových konstrukcí byly posouzeny a jsou navrženy s platnými normami.

Stanovení celkové energetické spotřeby stavby je řešeno jako klasifikace obálkovou metodou, viz další část diplomové práce.

B.2.12 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBU A PROSTŘEDÍ

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí a odpovídá ustanovením zákona č. 17/1992 Sb. O životním prostředí, zákona č. 100/2001 Sb. O posuzování vlivů na životní prostředí, zákona č. 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny, i ostatním souvisejícím právním předpisům

B.2.13 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

V průběhu zpracování dokumentace byly dodrženy všechny známé skutečnosti omezující využití území, pozemku nebo samotného objektu (např. umístění v území se zvýšenou ochranou památek, přírody, krajiny, nerostných zdrojů, vliv a působnost ochranných pásem infrastrukturních, hygienických, požárně bezpečnostních apod.) Z hlediska geologických, geomorfologických či hydrogeologických charakteristik pozemku nevzniká potřeba provádět žádná zvláštní opatření.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Technická infrastruktura je k objektům dovedena z ulice Lannova. Městský vodovodní řád spolu se zemním elektrickým kabelem je tam veden v instalačním kolektoru pod terénem v nezámrazné hloubce. Od napojovacích bodů v tomto kolektoru povedou přípojky vody a elektro do 1. PP objektu, kde bude osazena elektroměrná

skříň spolu s hlavním rozvaděčem a hlavní uzávěr vody spolu s vodoměrnou soustavou. Splašková a dešťová kanalizace objektu svedena do jednotné městské stoky v ulici Lannova.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.4.1 POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ

Objekt Galerie výtvarného umění sousedí z jižní strany s komunikací Lannova, z které je veden přístup do podzemních garáží a taktéž je z ní umožněn vjezd pro zásobování daného objektu. Ze severní strany je současná komunikace Nábřeží Ludvíka Svobody svedena po úroveň terénu a částečně zastřešena a napojena na Těšňovský tunel. Z této komunikace není možný přímý vjezd do podzemních garáží. Celé území je převážně řešeno jako pěší zóna. Parter objektu je dále přístupný v případě krizových situací pro záchranné složky po zpevněném povrchu, kde jsou zachovány dostatečně široké průjezdy, např. pro hasičské vozidlo.

B.4.2 DOPRAVA V KLIDU

Nově navržené využití objektů musí obsahovat, dle vyhlášky č. 26/1999 Sb. Hl. m. Prahy, obecných technických požadavcích na výstavbu v hlavním městě Praze, potřebný počet parkovacích stání. Ukazatel základního počtu stání uvádí pro budovy pro kulturu 1 stání na 50 m² užité plochy.

Dle výpočtu a přepočtu podle tabulkových hodnot vychází následující požadavek na počet stání 130 parkovacích míst. Počet parkovacích míst je redukován dle zařazení území do zóny 1, dle mapového podkladu k vyhlášce o redukcii parkovacích stání vlivem regulace MHD v centrálních zónách města. Koeficient vlivu území Ku pro zónu 1 je 0,25. Z celkového počtu parkovacích míst jsou 2% stání vyhrazena pro osoby s omezenou schopností pohybu. Přibližná plocha podzemních garáží je zhruba 3000 m². Je uvažováno s plochou 25 m² na 1 parkovací stání. Veškerá parkovací stání pro objekt galerie, kavárny a komerční jednotky jsou řešena v podzemních garážích z důvodu původního záměru zredukovat automobilovou dopravu v daném území. Tyto podzemní garáže jsou navrženy separátně od objektu galerie.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE

B.5.1 SOUVISEJÍCÍ TERÉNNÍ ÚPRAVY

Na území v okolí budovy S01 je provedeno mnoho terénních úprav, které souvisejí s výškovým napojením na část Náplavky a napojením z druhé strany na výškovou úroveň ulice Revoluční. Celkové převýšení, které je nutno pomocí svahování vyrovnat, činí cca 3,7 m. V části komunikace Nábřeží Ludvíka Svobody budou provedeny zásadní změny, které ovlivní charakter daného území.

B.5.2 VEGETAČNÍ PRVKY A BIOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

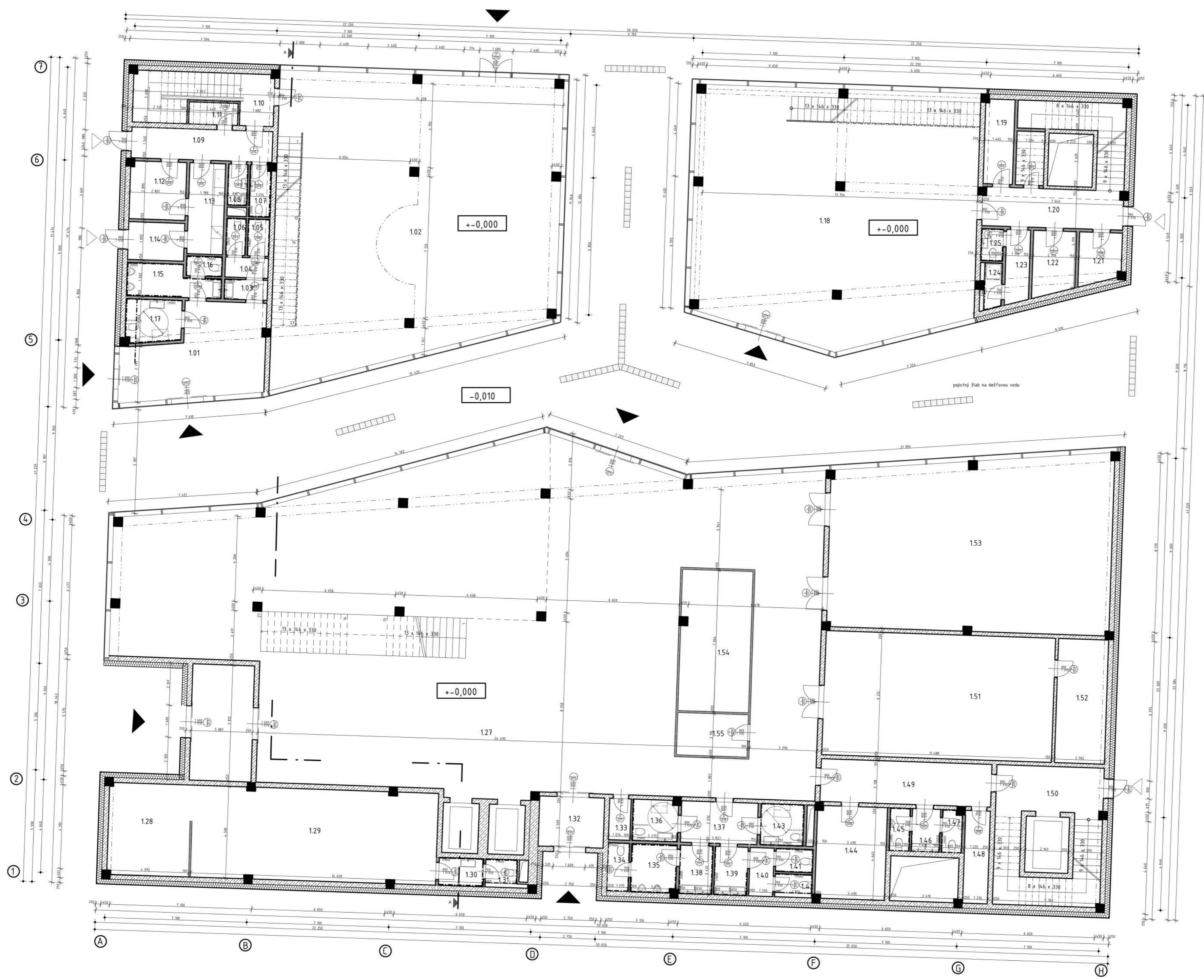
Veškerá zeleň včetně nových stromů bude provedena dle návrhu krajinářského architekta.

B.6 VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí a odpovídá ustanovením zákona č. 17/1992 Sb. O životním prostředí, zákona č. 100/2001 Sb. O posuzování vlivů na životní prostředí, zákona č. 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny, i ostatním souvisejícím právním předpisům. Podlimitní záměr nenaplnuje ustanovení § 4 odst. 1 písm. d) zákona č. 100/2001Sb. v platném znění, nepodléhá zjišťovacímu řízení a nevyžaduje posouzení dle tohoto zákona.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

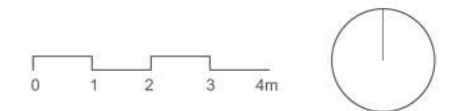
V objektu jsou splněny základní požadavky na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva. Během výstavby bude z bezpečnostních důvodů zabezpečeno staveniště (oplocením). Všichni pracovníci budou řádně proškoleni a budou dodržovat požadavky na bezpečnost práce stanovené normou.

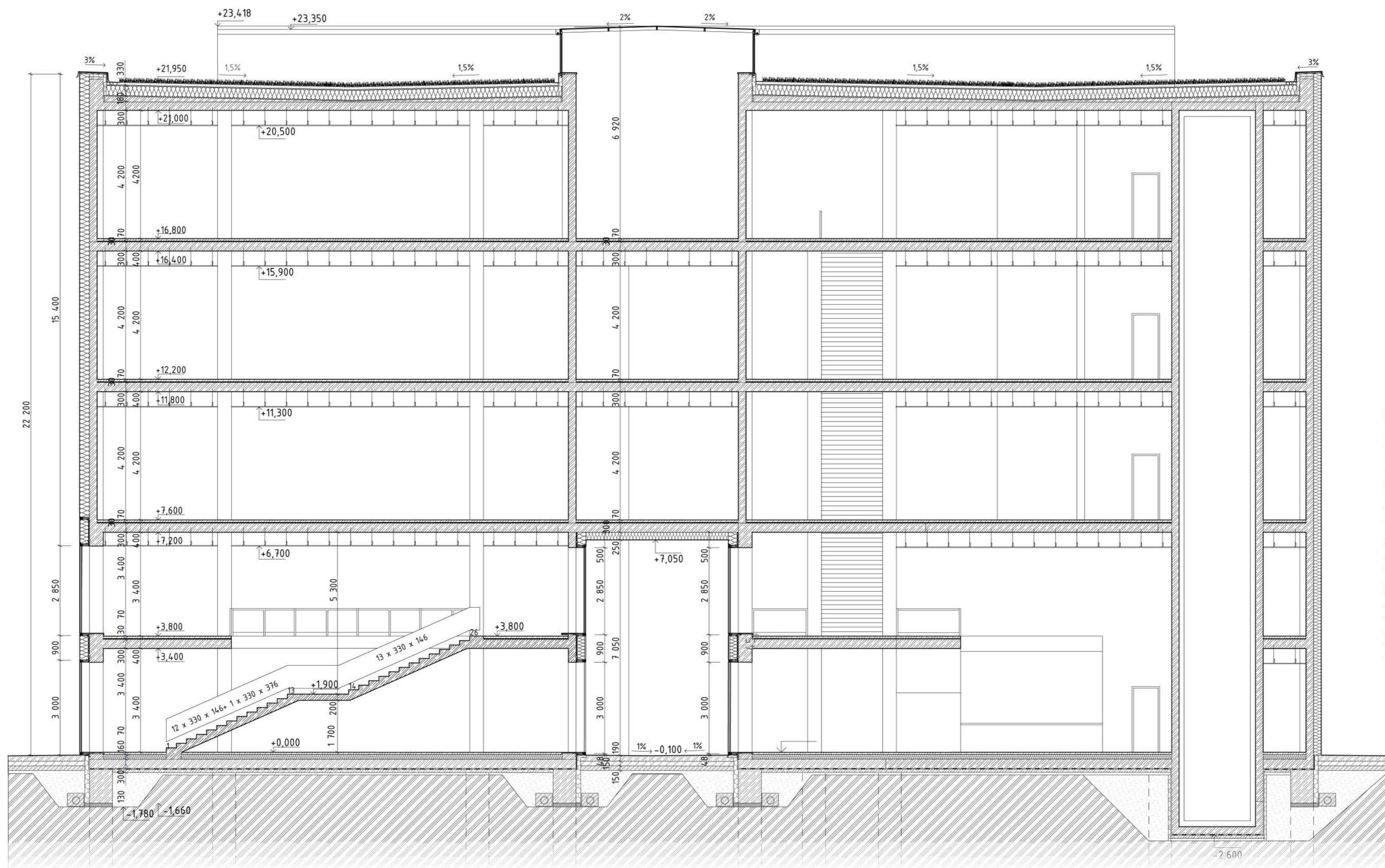


Č.	Název místnosti	Plocha(m ²)	Nákladná vrstva
1.01	Zádvěří	28,04	Broušený beton
1.02	Kavárna	197,21	Broušený beton
1.03	Záchodová předsíň	2,15	Teracová dlažba
1.04	Záchodová předsíň	2,15	Teracová dlažba
1.05	WC	1,99	Teracová dlažba
1.06	WC	1,81	Teracová dlažba
1.07	WC	2,74	Teracová dlažba
1.08	WC	2,01	Teracová dlažba
1.09	Chodba	10,98	Broušený beton
1.10	Předsíň	4,29	Broušený beton
1.11	Úklid	2,68	Anhydritová podlaha
1.12	Úklid	8,05	Anhydritová podlaha
1.13	Přípravná	8,14	Anhydritová podlaha
1.14	Odpad	5,43	Anhydritová podlaha
1.15	WC-pisoáry	6,59	Teracová dlažba
1.16	WC	1,79	Teracová dlažba
1.17	WC	5,90	Teracová dlažba
1.18	Obchod	167,70	Broušený beton
1.19	Úklid	6,73	Anhydritová podlaha
1.20	Chodba	23,30	Broušený beton
1.21	Úklid	5,24	Anhydritová podlaha
1.22	Úklid	6,69	Anhydritová podlaha
1.23	Chodba	4,36	Broušený beton
1.24	Sprcha	2,43	Teracová dlažba
1.25	WC	1,76	Teracová dlažba
1.27	Vstupní hala	468,91	Broušený beton
1.28	Úschovna batohů	17,97	Broušený beton
1.29	Šatna	56,45	Broušený beton
1.30	Předsíň	3,10	Teracová dlažba
1.31	WC	2,21	Teracová dlažba
1.32	Zádvěří	8,39	Broušený beton
1.33	Úklid	2,17	Anhydritová podlaha
1.34	WC	2,60	Teracová dlažba
1.35	WC-pisoáry	5,44	Teracová dlažba
1.36	WC	4,54	Teracová dlažba
1.37	Předsíň	7,85	Teracová dlažba
1.38	Předsíň	3,99	Teracová dlažba
1.39	Předsíň	3,99	Teracová dlažba
1.40	Předsíň	2,90	Teracová dlažba
1.41	WC	2,15	Teracová dlažba
1.42	WC	2,15	Teracová dlažba
1.43	WC	4,35	Teracová dlažba
1.44	Zázemí pro zaměstnance	16,06	Broušený beton
1.45	WC	2,15	Teracová dlažba
1.46	Předsíň	3,03	Teracová dlažba
1.47	WC	2,07	Teracová dlažba
1.48	Úklid	5,93	Anhydritová podlaha
1.49	Chodba	18,58	Broušený beton
1.50	Chodba	32,46	Broušený beton
1.51	Malý výstavní sál	71,52	Broušený beton
1.52	Zázemí sálu	15,54	Anhydritová podlaha
1.53	Přednáškový sál	120,14	Broušený beton
1.54	Bufet	24,71	Broušený beton
1.55	Úklid	7,47	Anhydritová podlaha
		1 428,98 m ²	

Legenda materiálů:

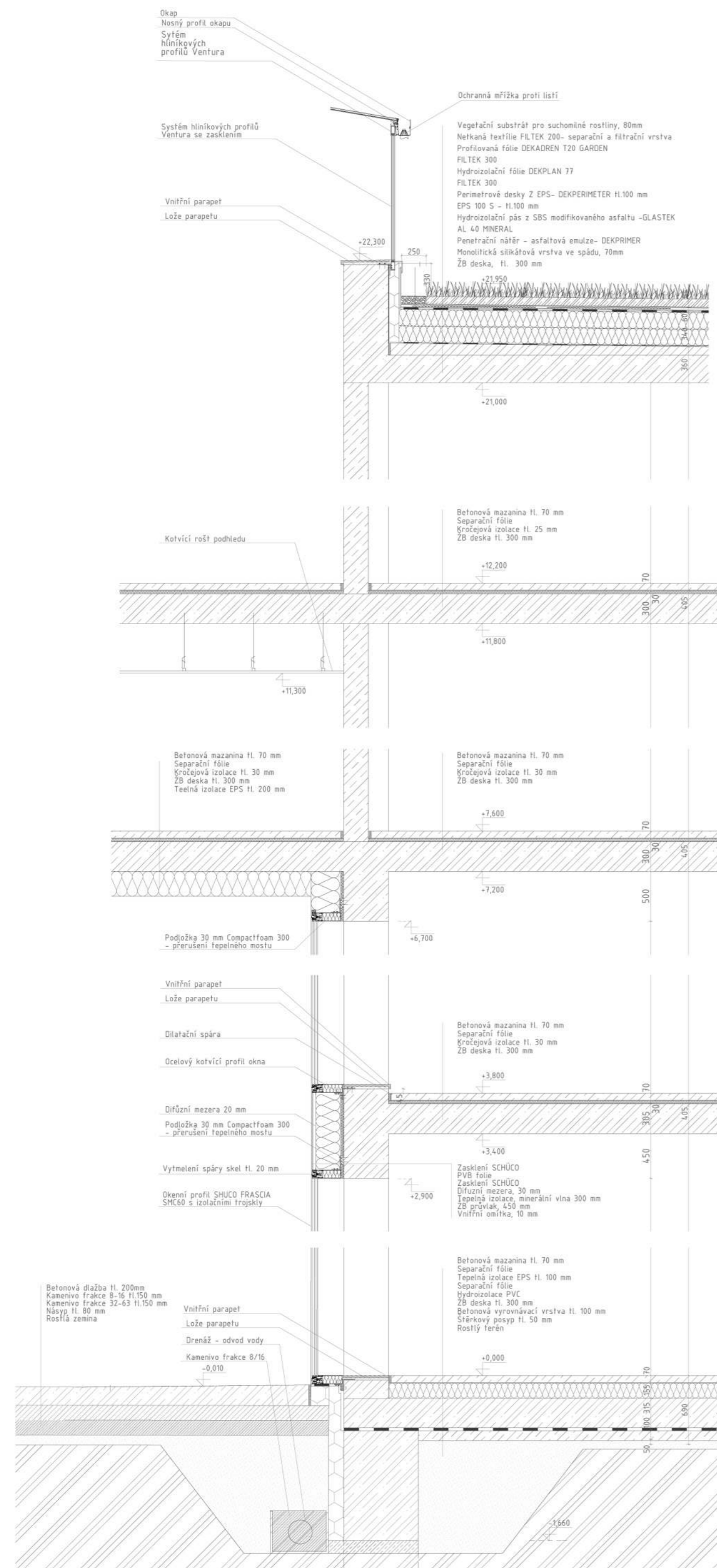
- Železobetonové stěny nosné a protihlukové
- Porotherm výplňové zdivo
- Železobetonové sloupy monolitické





LEGENDA:

-  Železobeton
-  Vegetační substrát
-  Betonová mazanina
-  EPS tepelná izolace
-  XPS tepelná izolace
-  Hydroizolace
-  Dilační podložka
-  Násyp
-  Kamenivo frakce 8/16
-  Kamenivo frakce 32-63
-  Rostlý terén



TECHNICKÁ ZPRÁVA KE STATICKÉ ČÁSTI PROJEKTU

1 POPIS STATICKÉHO ŘEŠENÍ

Nosný konstrukční systém daného objektu je navržen jako železobetonový skelet s lokálně podepřenými deskami. Po obvodu je tento skelet ztužen železobetonovými průvlaky a v každé části objektu následně ztužen instalačními jádry. Objekt je uložen na kombinaci železobetonových základových pasů a pilotů z důvodu nestabilního podlaží. Železobetonové sloupy a deska jsou navrženy z betonu typu C 30/37. Monolitické nenosné stěny jsou navrženy z betonu C 25/30.

2 STATICKÝ VÝPOČET

- LOKÁLNĚ PODEPŘENÉ DESKY – postup předběžného návrhu

Návrh tloušťky desky h

- empirický vzorec $h_d = \frac{1}{33} l = \frac{9000}{33} = 272,72 \text{ mm} \rightarrow$ zvoleno 300 mm.

Návrh tloušťky desky dle ohybové štíhlosti:

vzorec pro ohybovou štíhlost:

$$\lambda = \frac{\max.l}{d}$$

$$\lambda_d = k_1 * k_2 * k_3 * \lambda_{tab}$$

$$k_1 = 1$$

$$k_2 = 2$$

$$k_3 = \frac{500}{f_{y2}} * \frac{A_{spov}}{A_{sreq}} = 1,2 \sim 1,3 \text{ p } < 0,5\%$$

$$x = \frac{l}{d} \leq \lambda_d$$

- Výpočet tloušťky pomocí vzorců
- $\lambda_d = 1 * 1 * 1,2 * 26 = 31,2$
- $d_{min} = \frac{l}{\lambda_d} = \frac{9000}{31,2} = 288,46 \text{ mm}$
- Návrh desky: $h = d + c_{nom} + \frac{\emptyset}{2} = 288 + 5 + 25 = 318 \text{ mm}$
- Navrhují desku tl. 300 mm. \rightarrow Deska střešiny + deska stropů budou o stejné tloušťce 300 mm.

Výpočet zatížení:

- Deska běžného patra

Typ zatížení	charakteristická hodnota [kN]	γ_F	Návrhová hodnota [kN]
Stálé zatížení g		G	
Deska 0,3*25	7,5	1,35	10,125
Kročeiová izolace 0,03*1	0,03		0,0405
Betonová mazanina 0,07*23	1,61		2,173
Omítka 0,01 * 23	0,23		0,311
Celkem	9,37		12,65

Nahodilé zatížení q		Q	
Užitné	5	1,5	7,5

Zatížení celkem	14,37 kN/m²		20,149 kN/m²
------------------------	-------------------------------	--	--------------------------------

- Střešní deska

Typ zatížení	charakteristická hodnota [kN]	γ_F	Návrhová hodnota [kN]
Stálé zatížení g		G	
Deska 0,3*25	7,5	1,35	10,125
Střešní plášť	2,191		2,95
Omítka 0,01 * 23	0,23		0,310
Celkem	9,921		13,39

Nahodilé zatížení q		Q	
Zatížení od sněhu	1	1,5	1,5

Zatížení celkem	10,921 kN/m²		14,89 kN/m²
------------------------	--------------------------------	--	-------------------------------

Návrh průřezu sloupů

Ocel B500

Beton C30/37

- Návrhová pevnost betonu $\frac{f_{ck}}{\mu_M} = \frac{30}{1,5} = 20 \text{ MPa}$
- Návrhová pevnost oceli $\frac{f_{yk}}{\mu_M} = \frac{500}{1,15} = 434,78 \text{ MPa}$
- Vlastní tíha sloupů v 1.podlaží $\text{š} \cdot \text{š} \cdot \text{v} \cdot \text{počet pater} = 0,45 \cdot 0,45 \cdot 4,6 \cdot 3 + 0,45 \cdot 0,45 \cdot 7,6 = \underline{4,333 \text{ m}^3}$
 $4,333 \cdot 25 \cdot 1,35 = \underline{146,255 \text{ kN}}$
- $N_{ed} = (\text{zatížení ze sloupu} \cdot \text{zatěžovací šířka} \cdot \text{počet pater}) + (\text{zatížení ze střešní desky} \cdot \text{zatěžovací šířka}) + (\text{odhad vlastní síly sloupu} \cdot \text{počet pater})$

$$N_{ed} = 146,255 + (20,149 \cdot 63,9 \cdot 4) + (14,89 \cdot 63,9)$$

$$\underline{N_{ed} = 6\,247,8 \text{ kN}}$$

$$N_{rd0} = 0,8 \cdot b \cdot h \cdot f_{cd} + \Sigma A_s \cdot \alpha_s$$

$$N_{rd0} = b \cdot h \cdot (0,8 \cdot f_{cd} + \Sigma A_s / b \cdot h \cdot \alpha_s)$$

$$\underline{N_{rd0} \geq N_{ed}}$$

pozn. $\alpha_s = 400 \text{ MPa}$

$\Sigma A_s / b \cdot h =$ stupeň vyztužení uvažují 2%

$$b \cdot h \geq \frac{N_{ed}}{0,8 \cdot f_{cd} + A_s / b \cdot h \cdot \alpha_s}$$

$$b \cdot h \geq \frac{6,2478 \text{ MN}}{0,8 \cdot 20 + 0,02 \cdot 400} = 0,184 \text{ m}^2$$

předpoklad $b=h$

$$= b \geq 430 \text{ m}$$

SLOUP ZVOLEN 450 x 450 mm

Předběžné posouzení protlačení

- Ověření tloušťky desky s ohledem na protlačení

$$V_{ed,0} = \beta \cdot \frac{V_{ed}}{u_0 \cdot d} \leq v_{Rd,max}$$

$V_{ed,0}$ – návrhová hodnota posouvající síly

d – účinná výška průřezu

u_0 – délka kontrolovaného obvodu

β – součinitel vlivu ohybových momentů = 1,15 vnitřní sloup

$$d = h - c_{nom} - \phi/2 = 330 - 25 - 5 = 300 \text{ mm}$$

$$u_0 = 4 \cdot 0,450 = 1,8 \text{ m}$$

$$A_{zat} = 0,5 \cdot l_x \cdot 2 \cdot 0,6 \cdot l_y \cdot 2 = 0,5 \cdot 7,1 \cdot 2 \cdot 0,6 \cdot 9 \cdot 2 = 76,68 \text{ m}^2$$

$$V_{ed} = 20,149 \cdot 76,68 = 1\,545,025 \text{ kN} = 1,545 \text{ MN}$$

$$V_{ed,0} = 1,15 \cdot \frac{1,545}{1,8 \cdot 0,3} = 2,861 \text{ MN}$$

$$V_{rd} = 0,4 \cdot f_{cd} \cdot \gamma$$

$$\gamma = 0,6 \cdot \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right) = 0,6 \cdot \left(1 - \frac{30}{250}\right) = 0,528$$

$$V_{rd} = 0,4 \cdot 20 \cdot 0,528$$

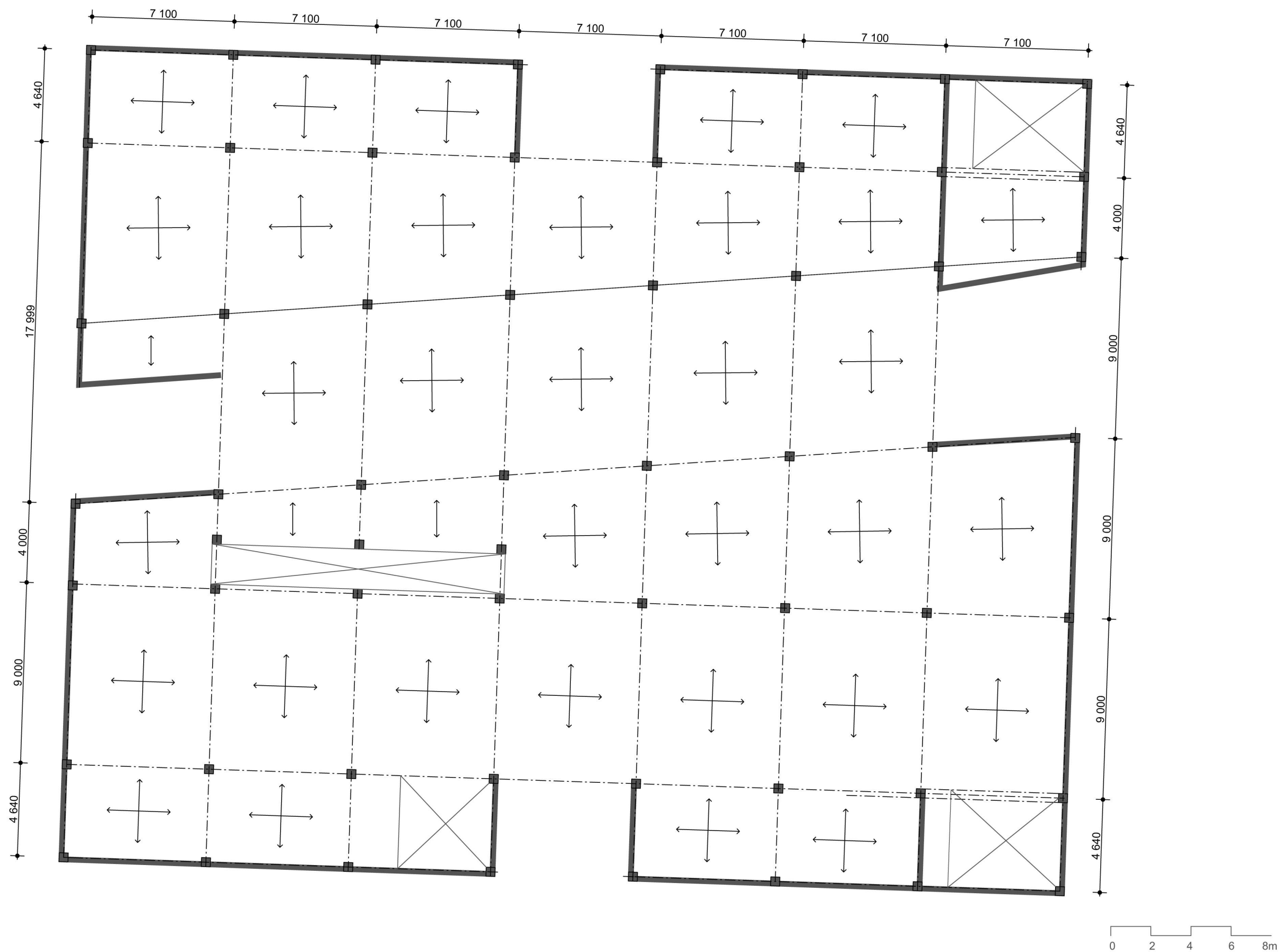
$$V_{rd} = 4,224 \text{ MN}$$

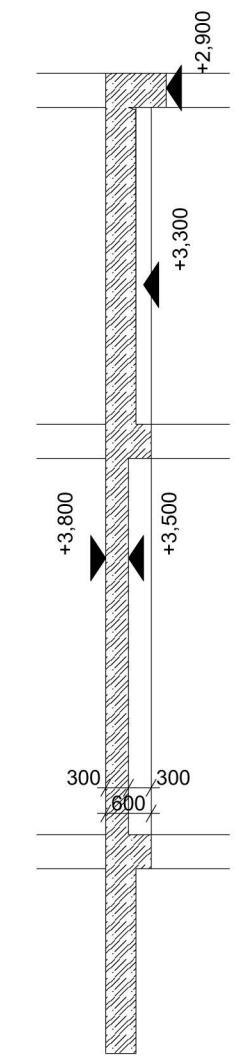
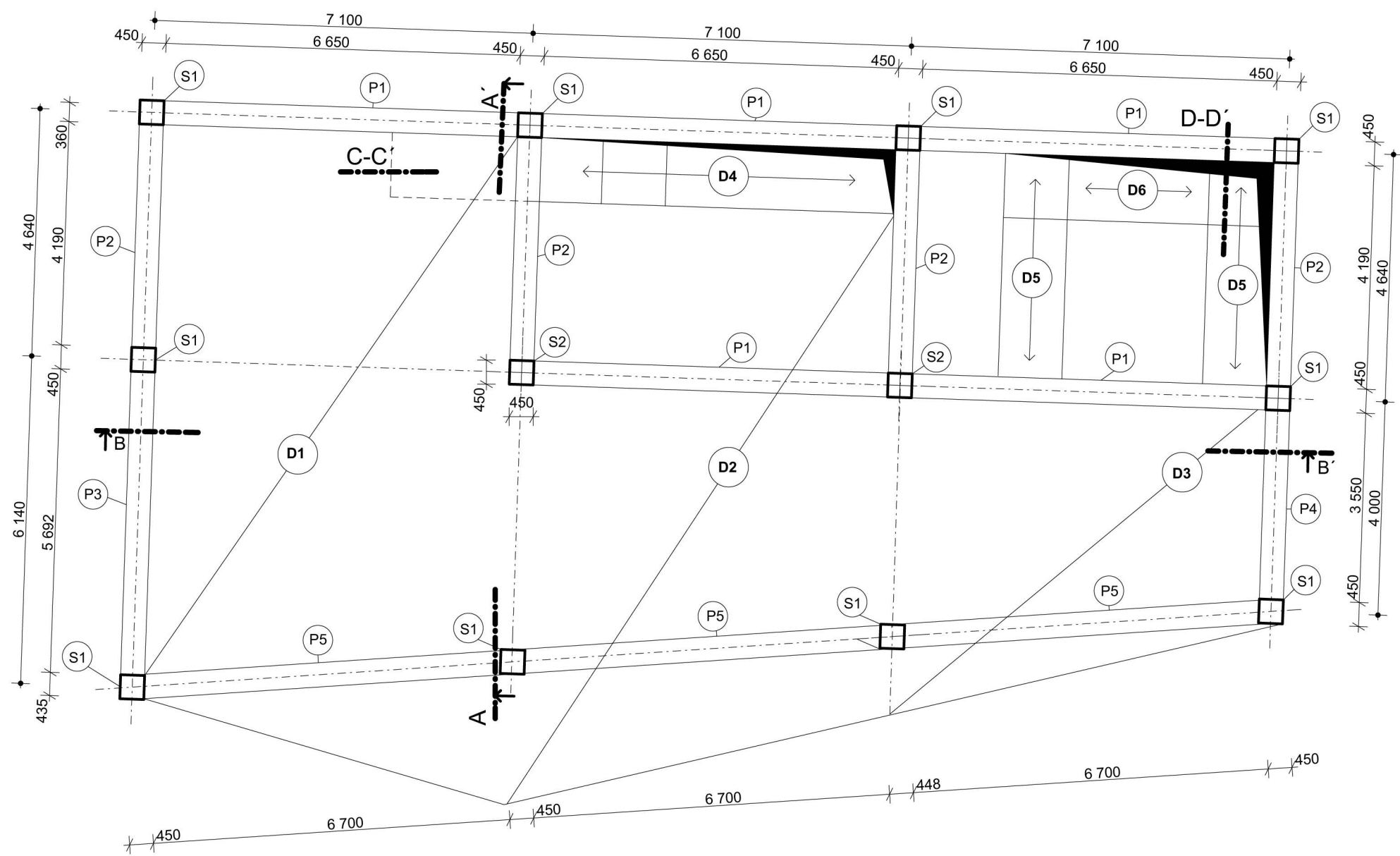
POSOUZENÍ PODMÍNKY SPOLEHLIVOSTI :

$$\underline{V_{ed,0} \leq V_{rd}}$$

$$\underline{2,861 \leq 4,224}$$

PODMÍNKA JE SPLNĚNA!





ŘEZ A-A'

Popis konstrukce

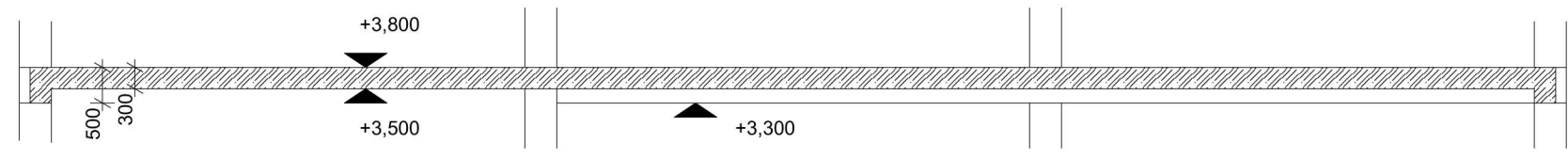
D1,D2,D3 -	ŽB deska	tL250 mm
D4 -	ŽB deska	1200 x 9500 x 250
D5 -	ŽB deska	1200 x 4200 x 150
D6 -	ŽB deska	1200 x 2640 x 150
P1 -	Průvlak	450 x 7100 x 500
P2 -	Průvlak	450 x 4640 x 500
P3 -	Průvlak	450 x 6140 x 500
P4 -	Průvlak	450 x 4000 x 500
P5 -	Průvlak	450 x 7150 x 500
S1 -	Stoup	450 x 450 x 3300

Beton ČSN EN 206-1
C20/25-XC1(CZ)-CI 0,2 - Dmax 16-S3

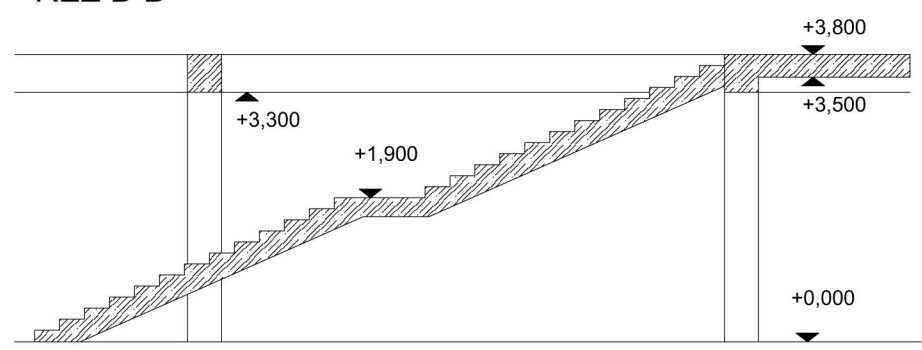
+0,000 = 327,89 mm Bpv

Pozn.: Konstrukční výška podlaží je 3,8 m

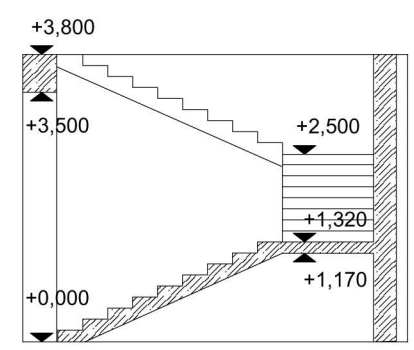
Legenda materiálů



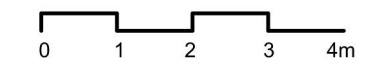
ŘEZ B-B'

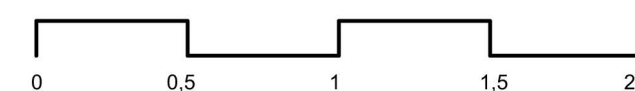
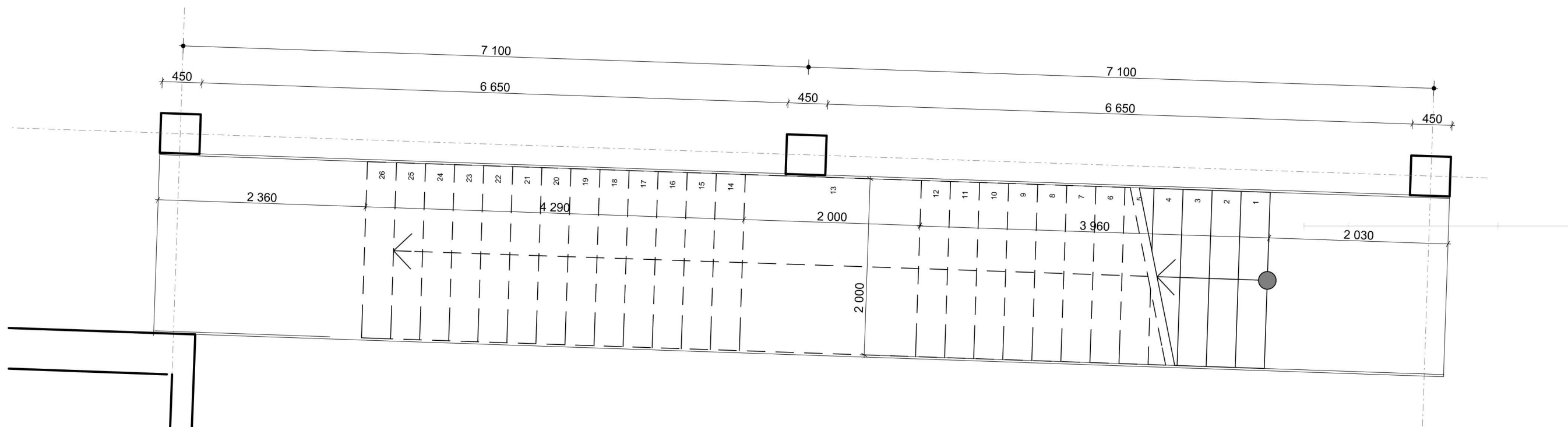
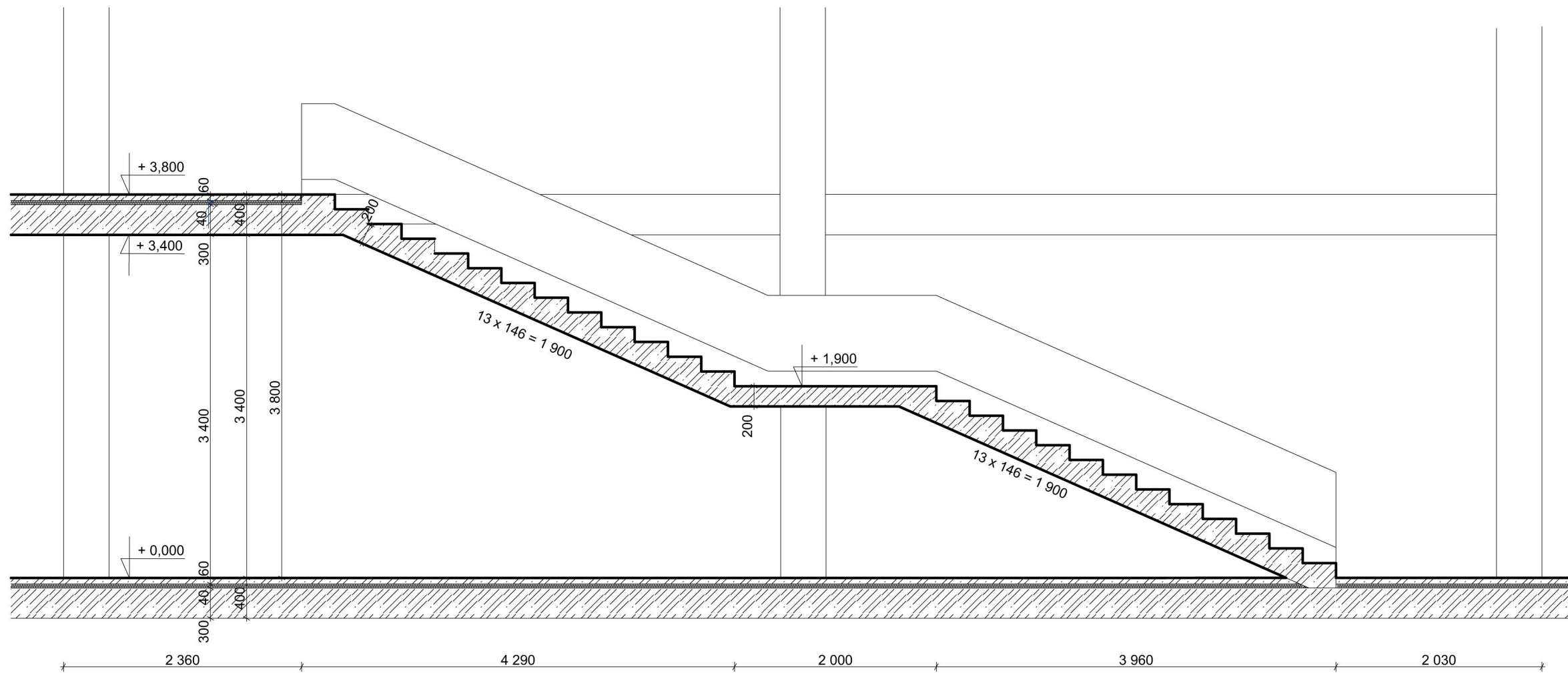


ŘEZ C-C'



ŘEZ D-D'





TECHNICKÁ ZPRÁVA TZB

1 POPIS OBJEKTU, KONCEPCE TZB

Navrhovaný objekt na území Lannova parku na parcele č.2360/3 kombinuje provoz Galerie výtvarného umění, kavárny a komerční jednotky. Jedná se o jeden 6-ti podlažní objekt (1PP+5NP), který je v 1.a v 2.NP rozdělen na tři samostatné provozy komunikací pro pěší, která vede diagonálně celým územím. Od 3.NP do 5.NP objekt výhradně slouží účelům galerie. Dalším objektem je 3-podlažní budova restaurátorských dílen, ateliérů a kurzů designu, která svou funkcí spadá pod zájmovou oblast Galerie a je umístěna na parcele č.2360/2. Budova ateliérů a restaurátorských dílen není předmětem diplomové práce a tudíž pro ni nebyla vypracována příslušná dokumentace. Objekt galerie je tvořen třemi provozními celky a dle toho je navrženo i individuální řešení jednotlivých systémů TZB tak, aby co nejvíce odpovídalo daným provozům a členění budov.

2 VODOVOD

2.1 ZÁSOBOVÁNÍ OBJEKTU VODOU

Objekt bude napojen na vodovodní řád v ulici Lannova.

2.2 PŘÍPOJKA

Vodovodní přípojka z plastového polyuretanového potrubí bude vedena v nezamrzlé hloubce pod chodníkem do technických místností v 1.PP, kde bude umístěna vodoměrná soustava.

2.3 VNITŘNÍ VODOVOD

Vnitřní rozvody vodovodního potrubí budou plastové, opatřené tepelnou izolací z polyuretanové pěny. Vedení ležatého potrubí je navrženo v podlaze podlaze, popřípadě v instalačních předstěnách. Svislé potrubí je vedené v instalačních předstěnách.

2.4 POŽÁRNÍ VODOVOD

V objektu je navržen samočinný stabilní hasicí systém (sprinklery) napojený na vodovodní řád, který je zavodněn a trvale pod tlakem. Sprinklerový systém v prostorách galerie v případě spuštění vytváří vodní mlhu, která nejméně poškozuje vystavené exponáty. Dále jsou v prostorách požárních únikových schodišť situovány nezavodněné rezervní suché požární vodovody, na které lze v přízemí v případě požárního zásahu napojit cisterny hasičských automobilů. Bližší specifikace a dimenze systému budou stanoveny v další fázi projektu.

3 KANALIZACE

3.1 ODVÁDĚNÍ ODPADNÍCH VOD Z OBJEKTU

Odkanalizování objektů bude provedeno odděleně. Dešťová voda bude odvedena společnou kanalizační přípojkou do veřejného kanalizačního řádu. Materiál potrubí kanalizace je PVC. Po 18 m ležatého potrubí bude vybudována revizní šachta z betonu společná pro dešťové i splaškové potrubí; vnitřní rozměry 1000 x 800 mm, poklop 600 x 600 mm, ve které je potrubí DN 250 opatřeno čistící tvarovkou.

3.2 VNITŘNÍ ROZVODY A DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Hygienická zařízení navrhovaná v jednotlivých objektech budou odvodněna svislými odpady vedenými v instalačních šachtách. Z objektu jsou jednotlivými hlavními svodnými potrubími napojena na kanalizaci kanalizační přípojkou DN 250 v ulici Lannova.

4 VYTÁPĚNÍ A ZDROJE TEPLA

4.1 VYTÁPĚNÍ GALERIE

Budova je vytápěna na 20°C kombinací teplovzdušného vytápění a podlahového topení. Vzduch je ohříván médii předehřátým v nástěnném kotli v suterénu. Vzduchové potrubí je rozvedeno do všech částí budovy. Stoupačí potrubí zajišťující rozvod předehřátého vzduchu vede v instalačním jádru, to je izolováno aby nedocházelo k teplotním ztrátám.

4.2 VYTÁPĚNÍ KAVÁRNY A KOMERČNÍ JEDNOTKY

Prostory kavárny a komerční jednotky jsou vytápěny pomocí podlahového topení. Doplňkové provozy jako jsou kanceláře, zázemí zaměstnanců zábavního parku a hygienické zázemí potom pomocí otopných těles.

4.3 OHŘEV TUV

Nepříliš kapacitní systém ohřevu TUV bude koncipován jako průtokový. Potřeba teplé užitkové vody bude minimální. TUV se využívá pouze na nezbytně nutných místech (úklidová komora, hygienické komory – sprchy a v zázemí doplňkových gastroprovozů – kavárna). Na splachování WC a umytí rukou je využívána pouze studená voda.

5 VĚTRÁNÍ, VZDUCHOTECHNIKA, CHLAZENÍ

Při dimenzování vzduchotechnické jednotky a vzduchovodního potrubí bylo uvažováno s takovou výměnou vzduchu, která odpovídá jednotlivým potřebám výměny vzduchu pro jednotlivé provozy. Výměna vzduchu pro výstavní prostory byla uvažována jako 2násobná za hodinu.

5.1 GALERIE

Prostory galerie budou vytápěny a větrány pomocí vzduchotechniky. V centrální vzduchotechnické jednotce, která bude umístěna v 1. PP bude upraveno pouze minimální hygienické množství čerstvého vzduchu, které bude dále rozváděno do jednotlivých zón. V každé zóně se tak bude nacházet lokální jednotka, která bude zajišťovat koncovou úpravu teploty vzduchu směšováním čerstvého vzduchu s cirkulačním.

5.2 KAVÁRNA

Prostory kavárny nemají svojí vlastní samostatnou strojovnu vzduchotechniky. Pro úpravu a distribuci vzduchu je navržena závěsná jednotka, která je instalována pod stropem nad provozními místnostmi v 2.NP. Bezpečný přístup k jednotce je zajištěn zavěšením VZT jednotky do podhledu. Její velikost je určena pomocí výpočtu v kapitole 6.

5.3 HYGIENICKÁ ZÁZEMÍ

V prostorách toalet a umývárén je navrženo podtlakové větrání. Množství odsávaného vzduchu bude navrženo podle zařizovacích předmětů nebo podle doporučené výměny vzduchu pro jednotlivé prostory. Odvod vzduchu bude zajištěn pomocí ventilátorů, které budou osazeny přímo ve větraných prostorách. Vzduch bude veden do svislého potrubí osazeného v instalačních šachtách. Výfukové potrubí bude ukončeno nad střechou výdechovou tvarovkou. Zařízení bude tepelně, hlukově a případně požárně izolované.

5.4 PODZEMNÍ PARKOVÁNÍ A MÍSTNOSTI TZB

Objekt nevytápěných podzemních garáží je větrán nuceně centrálně podtlakově. Průtok odváděného vzduchu musí být o 10 – 20 % vyšší než průtok přiváděného vzduchu. Na celou sekci podzemních garáží připadá 100 parkovacích stání. Vzduch je nasáván pod zemí a vyfukován do přilehlé zatravněné plochy na východě od budovy. Nasávací i vyfukovací hlavice musí být minimálně 600 mm nad terénem, chráněnou mřížkou. Strojovna vzduchotechniky je umístěna v suterénu. Materiál potrubí – pozink. Nároky na hluk jsou minimální – vzduch může proudit relativně vysokou rychlostí.

5.5 CHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY

Stávající objekty neumožňují navrhnutí přirozeného větrání, tyto prostory jsou řešeny požární vzduchotechnikou.

6 NÁVRH VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY

Veškeré výpočty potřebného množství větracího vzduchu vycházejí z tabulkových hodnot potřeb výměny vzduchu pro jednotlivé provozy. Výjimku tvoří hygienická zázemí, kde je počítáno s ohledem na počet zařizovacích předmětů.

Stanovení množství větracího vzduchu

Výpočet větracího vzduchu pro část **Galerie**

• Vstupní hala	-	12 198 m ³ /hod.
• WC, veřejné	-	800 m ³ /hod.
• WC, neveřejné	-	850 m ³ /hod.
• Šatna pro zaměstnance	-	438,83 m ³ /hod.
• Úklidová místnost	-	89,32 m ³ /hod.
• Chodba	-	506,44 m ³ /hod.
• Přednášková místnost	-	4 500 m ³ /hod.
• Malý výstavní sál	-	509,39 m ³ /hod.
• Zázemí sálu	-	99,05 m ³ /hod.
• Sklad	-	46,13 m ³ /hod.
• Administrativa kanceláře	-	2 424,66 m ³ /hod.
• Bufet	-	1 049,5 m ³ /hod.
• Zázemí výstavních sálů	-	865,16 m ³ /hod.
• Výstavní prostory	-	9 000,76 m ³ /hod.

Množství větracího vzduchu pro Galerii = **33 375,82 m³/hod.**

Provozní koeficient k= 0,8

- soudobost provozu (ne všechny místnosti budou ventilovány ve stejném čase)
- Přirozená infiltrace otvory
- Přirozená výměna vzduchu vstupními otvory během pohybu lidí

Množství větracího vzduchu po zohlednění koeficientu = **26 700,65 m³/hod.**

Stanovení průřezu vzduchovodu

Množství přiváděného vzduchu = Plocha průřezu x rychlost vzduchu

$$Q \text{ [m}^3\text{/s]} = A \text{ [m}^2\text{]} \times v \text{ [m/s]}$$

$$Q = 26\,700,65 / 3\,600 = 7,41 \text{ m/s}$$

$$V = 12 \text{ m/s}$$

$$A = 17,775 / 12 = \underline{\underline{0,618 \text{ m}^2}}$$

Pro objekt Galerie je zvolena vzduchotechnická jednotka, která svou dimenzí splní požadavky na výměnu větracího vzduchu za hodinu. Jedná se o vzduchotechnickou jednotku **Fine Air HIMOD 29** od společnosti Janka s množstvím přiváděného vzduchu až do 29 000m³/hod (viz.Příloha 3) Tato jednotka je umístěna v 1.PP ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání a odvod vzduchu je veden instalační šachtou nad střechu.

Výpočet větracího vzduchu pro část **Kavárny**

• Kavárna	-	12 959,7 m ³ /hod.
• WC, veřejné	-	450 m ³ /hod.
• WC, neveřejné	-	350 m ³ /hod.
• Chodba	-	90,51 m ³ /hod.
• Úklidová místnost	-	17,29 m ³ /hod.
• Přípravná jídel	-	509,775 m ³ /hod.
• Sklad	-	85,96 m ³ /hod.
• Kanceláře	-	216,3 m ³ /hod.
• Zázemí pro zaměstnance	-	61,46 m ³ /hod.
• Ostatní prostory	-	110,11 m ³ /hod.

Množství větracího vzduchu pro Kavárnu = **14 851 m³/hod.**

Množství větracího vzduchu po zohlednění koeficientu = **11 880,8 m³/hod.**

Stanovení průřezu vzduchovodu

Množství přiváděného vzduchu = Plocha průřezu x rychlost vzduchu

$$Q \text{ [m}^3\text{/s]} = A \text{ [m}^2\text{]} \times v \text{ [m/s]}$$

$$Q = 11\,880,8 / 3\,600 = 3,3 \text{ m/s}$$

$$V = 12 \text{ m/s}$$

$$A = 3,3 / 12 = \underline{\underline{0,27 \text{ m}^2}}$$

Pro objekt Kavárny jsou zvoleny dvě závěsné vzduchotechnické jednotky, které svou dimenzí splní požadavky na výměnu větracího vzduchu za hodinu. Jedná se o vzduchotechnické jednotky **Ventus VS40** s množstvím přiváděného vzduchu až do 6 700 m³/hod. (viz.Příloha 3). Nasávání a odvod vzduchu je veden instalační šachtou nad střechu.

Výpočet větracího vzduchu pro část **Obchodu**

• Obchod	-	8 596,56 m ³ /hod.
• WC, neveřejné	-	175 m ³ /hod.
• Chodba	-	81,69 m ³ /hod.
• Úklidová místnost	-	47,32 m ³ /hod.
• Sklad	-	157,99 m ³ /hod.

• Kanceláře	-	138,6 m ³ /hod.
• Zázemí pro zaměstnance	-	81,27 m ³ /hod.

Množství větracího vzduchu pro Obchod = **9 277,87 m³/hod.**

Množství větracího vzduchu po zohlednění koeficientu = **7 422,29 m³/hod.**

Stanovení průřezu vzduchovodu

Množství přiváděného vzduchu = Plocha průřezu x rychlost vzduchu

$$Q \text{ [m}^3\text{/s]} = A \text{ [m}^2\text{]} \times v \text{ [m/s]}$$

$$Q = 7\,422,29 / 3\,600 = 2,06 \text{ m/s}$$

$$V = 12 \text{ m/s}$$

$$A = 2,06 / 12 = \underline{\underline{0,171 \text{ m}^2}}$$

Pro objekt Obchodu jsou zvoleny také dvě závěsné vzduchotechnické jednotky, které svou dimenzí splní požadavky na výměnu větracího vzduchu za hodinu. Jedná se o vzduchotechnické jednotky **Ventus VS21** s množstvím přiváděného vzduchu až do 3 658 m³/hod. (viz.Příloha 3). Nasávání a odvod vzduchu je veden instalační šachtou nad střechu.

Volba závěsných jednotek vycházela z předpokladu, že maximální možná výška podhledu mohla být s ohledem na podchodnou výšku pouze 800mm. Z tohoto důvodu byly zvoleny vždy právě dvě jednotky, které svojí výškou odpovídají tomuto rozměru.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ:

[1] ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

[2] ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

[3] Pokorný Marek; Konstrukce pozemních staveb – Syllabus pro praktickou výuku; ČVUT; 2010

ZKRATKY POUŽÍVANÉ DÁLE V TEXTU:

PÚ = požární úsek; SPB = stupeň požární bezpečnosti; PO = požární odolnost; POP = požárně otevřená plocha;

PNP = požárně nebezpečný prostor; DHZ = doplňkové hasicí zařízení

1 POPIS OBJEKTU

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby Galerie výtvarného umění v oblasti Lannova parku na Nábřeží Ludvíka Svobody. Pozemek spadá do katastrálního území Praha – Nové město a rozkládá se na dvou parcelách viz. průvodní zpráva. K objektu je přístup zajištěn z jižní strany z ulice Lannova.

Navrhovaný objekt je funkčně rozdělen na tři provozní celky:

Objekt galerie má jedno podzemní podlaží (technické zázemí, strojovny a sklady) a 5 nadzemních podlaží s výstavními síněmi a kancelářemi. Celková výška objektu je $h_c = 21,950$ m. Mezi jednotlivými podlažími je řešeno jedno centrální schodiště, které neslouží jako CHÚC a dvě další, která jsou umístěna na krajích budovy a jsou v části provozní – jsou tedy určena převážně zaměstnancům, ale v případě požáru je s nimi uvažováno jako s chráněnou únikovou cestou. V objektu jsou dva evakuační výtahy, které splňují požadavky pro CHÚC dle čl. 8.10.3 ČSN 73 0802.

Část kavárny má 2 nadzemní podlaží a je součástí objektu Galerie. Má jedno centrální schodiště, které není řešeno jako samostatný požární úsek a jedno schodiště určené zaměstnancům, které v případě požáru je využito jako chráněná úniková cesta. Objekt Komerční jednotky je řešen stejným způsobem jako objekt Kavárny.

Vedle galerie jsou navrženy podzemní hromadné garáže s jedním podzemním podlažím.

1.1 VÝTAHY SPLŇUJÍ NÁSLEDUJÍCÍ PODMÍNKY

- Výtahové klece jsou určeny pro dopravu osob, jsou z nehořlavých nebo nesnadno hořlavých hmot a strojovna je umístěna na kabině výtahu nebo v samostatné strojovně v suterénu objektu.
- Konstrukce, které ohraničují prostor šachty (včetně uzávěru) jsou druhu DP1 nebo DP2.
- Výtahovou šachtu se doporučuje odvětrávat vně objektu v úrovni nebo nad úrovní nejvyšší polohy výtahové kabiny.
- V prostoru výtahové šachty se nesmí nacházet požární zatížení (např. olejové zásobníky hydraulických výtahů).

Ostatní výtahové šachty a další prostory (instalační šachty), které procházejí objektem, jsou řešeny jako samostatné požární úseky.

1.2 VODOROVNÉ A SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Stropy jsou navrženy jako spřažené železobetonové desky o tloušťce 300 mm lokálně podepřené železobetonovými sloupy. Svislé nosné konstrukce tvoří železobetonový skeletový systém se sloupy o rozměrech 450 x 450 mm. Příčky jsou navrženy z cihelných tvárnic Porotherm. Výtahové šachty jsou navrženy jako železobetonové samonosné o síle 250 mm.

1.3 OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodový plášť je tvořen částečně železobetonovými monolitickými zdmi anebo lehkým obvodovým pláštěm s izolačními trojskly od firmy SCHUCO. Tepelná izolace je volena EPS polystyren.

1.4 STŘECHA

Střešní konstrukci tvoří plochá nepochozí vegetační střecha.

1.5 SCHODIŠTĚ

Úniková schodiště jsou řešena jako železobetonová monolitická.

Objekt bude hodnocen jako konstrukční systém nehořlavý s konstrukcemi druhu DP1.

2 POŽÁRNÍ ÚSEKY, POŽÁRNÍ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Objekt je rozdělen do požárních úseků tak, že žádný nepřekračuje stanovené hodnoty. V převážně většině budovy je navrženo samočinné hasicí zařízení. V podzemním podlaží je z tohoto důvodu zřízena požární nádrž s trvalou zásobou vody pro požární zásah. Ovládání se nachází v 1.PP ve strojovně PBS. V 1.PP jsou umístěny strojovny vzduchotechniky, technické místnosti a sklady, která budou řešeny jako samostatný požární úsek. Samostatným požárním úsekem jsou i podzemní garáže. Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti nebyl v rámci diplomové práce podrobněji řešen.

3 STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ ODOLNOST

3.1 Požární pásy

Vodorovný požární pás s min. výškou 900 mm se zřídí na styku obvodové stěny s požárním stropem. V místě lehkého obvodového pláště bude požární pás speciálními profily a bezpečnostním protipožárním zasklením. Svislé nehořlavé požární pásy s min. šířkou 900 mm se zřídí na styku obvodové stěny s požární stěnou. V místě LOP budou opět instalovány speciálními profily a bezpečnostním protipožárním zasklením.

3.2 Požární uzávěry otvorů

Otvory v požárních stěnách a v požárních stropích (tj. mezi PÚ) musí být požárně uzavíratelné, tj. v případě požáru bezpečně uzavřeny. V podzemním podlaží jsou navrženy dveře z nehořlavých materiálů druhu DP1 (kromě šachetních výtahových dveří a uzávěrů instalačních šachet). V nadzemních podlažích budou řešeny jako DP1 i DP 2.

3.3 Nosné konstrukce

Nosné konstrukce musí vykazovat PO alespoň 30 min., pokud není požadováno více. To se nevztahuje na PÚ bez požárního rizika. Ocelové nosné konstrukce budou oplášťeny nehořlavým materiálem či opatřeny protipožárním nátěrem.

3.4 Schodiště

V CHÚC jsou schodiště navržena jako konstrukce typu DP1 – betonová monolitická.

3.5 Výtahové šachty

Šachta procházející přes více PÚ vytváří samostatný PÚ se dveřmi řešenými jako požární uzávěry. Odvětrání šachet je umístěno nad úrovní nejvyšší polohy výtahové kabiny

3.6 Těsnění instalací na hranici požárních úseků, vzduchotechnické rozvody

Instalační šachty jsou řešeny jako jeden PÚ, instalace prostupující požárním uzávěrem jsou požárně utěsněny. Z akustických důvodů jsou průběžné šachty doplněny přebetonávkami, které neslouží k protipožárnímu dotěsnění, mají pouze akustickou funkci.

4 ÚNIKOVÉ CESTY

V každém podlaží jsou navrženy právě 2 únikové cesty. Požární výška objektu nesáhá nad 22,5 m, a jsou tedy navrženy únikové cesty typu A bez větrané předsíně. Požárně dělící konstrukce tohoto úseku jsou tvořeny konstrukcemi DP1, požární uzávěry otvorů v těchto konstrukcích brání šíření požáru a jsou vybaveny samouzavíracím zařízením. V CHÚC nesmí být žádné požární zatížení, hořlavé materiály a rozvody technických zařízení, kromě případů, které splňují přesně stanovené podmínky. CHÚC jsou v podzemních patrech odvětrány nuceně v nadzemních podlažích taktéž nuceně. CHÚC mají únikové východy ven v prvním nadzemním podlaží. Výpočet a posouzení doby zakouření nebylo v rámci diplomové práce řešeno. Dveře se otevírají ve směru úniku. Na chráněné únikové cestě bude instalováno nouzové osvětlení a bude funkční v době požáru nejméně po dobu 15 min. V celém objektu budou viditelně označeny směry úniku pomocí fotoluminiscenčních tabulek se zásadou viditelnosti od značky ke značce.

5 ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

Příjezdy k objektu jsou zajištěny až ke vstupům do jednotlivých sekcí domu po místních komunikacích navržených v předdiplomním projektu. Budou vyhovovat pro příjezd vozidel HZS (max. vzdálenost od vstupu je do 20 m). Rozměry vyhrazeného místa na chodníku splňují podmínku 4m x 20 m. Chodník splňuje požadovanou nosnost (80

kN/ na jednu nápravu). NAP je řešena s podélným sklonem max. 8% a příčným sklonem max. 4%. Vnitřní zásahové cesty se nepožadují, přístup na střechu zajišťuje střešní výlez z CHÚC. V každém patře CHÚC bude umístěn hydrant.

V každém patře C HÚC bude umístěn nástěnný hydrant s průtokem vody $Q=0,3$ l/s a min. přetlakem 0,2 MPa (Zdroj – Syllabus str. 54). Pro návrh rozvodné vodovodní sítě se počítá se současným použitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí. Hydranty budou s hadicemi o jmenovité světlosti min. 25 mm v suterénu postačí hadice se jmenovitou světlostí 19 mm. Výška středu hydrantu nad podlahou bude 1,2 m. Vnější odběrné místo bude dle ČSN 73 0873 do 150 m od objektu. Požadované množství požární vody bude možno odebírat z nově osazeného nadzemního odběrného místa, které bude umístěno max. 5 m od objektu. V případě požáru je objekt napojen na záložní nezávislý zdroj elektrické energie. Přenosné hasicí přístroje budou v objektu umístěny na přístupných a dobře viditelných místech cca 1300 mm nad úrovní podlahy. Rozmístění PHP bude provedeno tak, aby jejich vzájemná poloha nebyla větší než 20m. Každý PU bude vybaven zařízením EPS a sprinklery, které jsou napojeny na požární nádrž v 1. PP.

6 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST GARÁŽÍ

V prvním podzemním podlaží separátně od daného objektu je volná hromadná garáž pro 100 automobilů, která je hodnocena dle ČSN 73 0804 jako hromadná garáž pro osobní vozidla – skupina 1. Není počítáno s parkováním s automobily na alternativní pohony (LPG a CNG v podzemní garáži). Do vjezdu do hromadné garáže bude umístěno dopravní značení zakazující vjezd vozidel s výše zmiňovaným palivem. Požární riziko a ekonomické riziko nebyly řešeny.

Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Galerie
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Praha 1, Lannova, 110 00
Katastrální území a katastrální číslo	Hl. m. Praha, č.kat. 2360/3
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	-
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	-
Adresa	-
Telefon / E-mail	- / -

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	44 367,5 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	6 292,3 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,14 m ² /m ³
Typ budovy Poměrná plocha průsvitných výplní otvorů obvodového pláště f_w (pro nebyt. budovy)	nebytová 0,50
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_m	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-12 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_{k,lk} + \sum \chi_j$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{N,rq}$ ($U_{N,rc}$) [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
S1: obvodová stěna	3 862,8	0,12	0,30 (0,20)	1,00	463,5
P2: podlaha nad suterénem	1 350,1	0,20	0,60 (0,40)	0,14	37,8
S2: stěna suterén	263,8	0,52	13,60 (9,20)	0,52	71,3
Z1: střecha	1 524,6	0,15	0,24 (0,16)	1,00	228,7
Z2: střecha	416,0	0,89	0,24 (0,16)	1,00	370,2
Prosklené plochy	1 613,8	0,89	1,27 (1,15)	1,00	1 436,3
			()		
			()		
			()		
			()		
Celkem	9 031,1				2 607,8

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

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	2 607,8
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0,41
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rc}$	W/(m ² ·K)	0,79
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,rq}$	W/(m²·K)	1,05
Průměrný součinitel prostupu tepla stavebního fondu $U_{em,s}$	W/(m ² ·K)	1,65

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A – B	$0,3 \cdot U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,31
B – C	$0,6 \cdot U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,63
(C1 – C2)	$(0,75 \cdot U_{em,rq})$	(W/(m ² ·K))	(0,79)
C – D	$U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	1,05
D – E	$0,5 \cdot (U_{em,rq} + U_{em,s})$	W/(m ² ·K)	1,35
E – F	$U_{em,s} = U_{em,rq} + 0,6$	W/(m ² ·K)	1,65
F – G	$1,5 \cdot U_{em,s}$	W/(m ² ·K)	2,47

Klasifikace: B - úsporná

Datum vystavení stavebně energetického štítku budovy: 8.5.2016

Zpracovatel stavebně energetického štítku budovy: Kristýna Brabcová

IČ: -

Zpracoval: -

Podpis:

Tento protokol a stavebně energetický štítek odpovídá směrnici 93/76/EWG z 13. září 1993, která byla vydána EU v rámci SAVE. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK

OBÁLKY BUDOVY

(Typ budovy, místní označení)		Hodnocení obálky budovy					
(Adresa budovy)		stávající	doporučení				
<p>CI VELMI ÚSPORNÁ</p> <p>MIMOŘÁDNĚ NEHOSPODÁRNÁ</p>		0,39					
Průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště budovy $U_{em} = H_T / A$, ve $W/(m^2 \cdot K)$		0,41					
CI	0,30	0,60	(0,75)	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,31	0,63	(0,79)	1,05	1,35	1,65	2,47
Platnost štítku		8.5.2021					
Štítek vypracoval		Kristýna Brabcová					