

DIPLOMNÍ PROJEKT

AKADEMICKÝ ROK:

2015 – 2016 LS

JMÉNO A PŘIJMENÍ DIPLOMANTA:

STANISLAVA ŠULCOVÁ



PODPIS:

E-MAIL:
SULCOSTAN@GMAIL.COM

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

VEDOUCÍ DIPLOMNÍ PRÁCE:

PROF. AKAD. ARCH.

MIKULÁŠ HULEC

NÁZEV DIPLOMNÍ PRÁCE:

GALERIE U VLTAVY – LANNOVA/REVOLUČNÍ
VLTAVA GALLERY – LANNOVA/REVOLUCNI

MÍSTO
PRO NALEPENÍ PEČETI
PŘI ODEVZDÁNÍ
BAKALÁŘSKÉ
PRÁCE
(OD NÁZVU PRÁCE
K DOLNÍMU OKRAJI
TITULNÍHO LISTU
MUSÍ ZBÝVAT
PRO NALEPENÍ PEČETI
MINIMÁLNĚ
9 CM

GALERIE U VLTAVY_GALERIE 21. STOLETÍ



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

studijní program: Architektura a stavitelství
studijní obor: Architektura a stavitelství
akademický rok: 2015 / 16

Jméno a příjmení diplomanta: Bc. Stanislava Šulcová
Zadávající katedra: Katedra architektury
Vedoucí diplomové práce: prof. akad. arch. Mikuláš Hulec
Název diplomové práce: Galerie u Vltavy - Lannova/Revoluční
Název diplomové práce v anglickém jazyce: Vltava Gallery - Lannova/Revolucni

Rámcový obsah diplomové práce: _____
Návrh novostavby galerie a řešení předpolí Štefánikova mostu v lokalitě Lannova/Revoluční v Praze 1

Datum zadání diplomové práce: 22.2.2016 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  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)



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

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

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

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce: prof. akad. arch. Mikuláš Hulec

Konzultant za katedru KPS: Hauzgalova
Datum: 21.3.2016 podpis konzultanta: Hauzgalova

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
- komplexní detaily řešení střechy/střešní terasy vč. zeleně
- řešení parteru – vnitřního nádvoří (zádlažby, drobná architektura, zeleň, osvětlení)

2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%

Konzultant: NOVAK katedra: K133 - KATEDRA

Upřesnění úkolů:
• předběžný statický výpočet v rozsahu PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH ZÁKLADNÍK
• TRUKU VĚTNE NÁVRHU KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU VTEBANE ČÁSTI

Datum: 24.3.2016 podpis konzultanta: NOVAK

3. Část: TZB objem v DP: 10%

Konzultant: Doc. Letinek katedra TZB

Upřesnění úkolů:
• koncept řešení koncept zdroje tepla, mikroklíma ve výstavních sálech
• a příslušný techn. popis a půdorysné schéma

Datum: 21.3 podpis konzultanta: _____

Jméno a příjmení diplomanta: STANISLAVA ŠULCOVÁ

Podpis vedoucího diplomové práce  Datum 22.2.2016



KATEDRA
ARCHITEKTURY
FAKULTY
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE

K 129 • THÁKUROVA 7 • 166 29 PRAHA 6 • TEL.: 224354717 • E-MAIL: k129@fsv.cvut.cz •

STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 2

INFORMACE

- Diplomové práce budou zadány v průběhu prvního výukového týdne letního semestru.
 - Konzultace s vedoucím diplomu se bude konat každé¹⁵.....od^{14:00}.....do^{16:00}..... hod., požadují se min. čtyři konzultace z toho povinná závěrečná pro všechny v 11. výukovém týdnu. Při této konzultaci vedoucí práce zhodnotí dosažené výsledky.
 - Konzultanti jednotlivých vybraných specializací budou uvedeni na katedrové vývěsce v průběhu druhého výukového týdne.
 - Rozsah práce je uveden v ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE a v příloze 1. Jedná se o komplexně pojatý projekt, jednotně je rozsah a detail zpracování určen jako NÁVRH STAVBY (STS). Vybrané části (jeden půdorys a řez) budou zpracovány v rozsahu stavební část projektu stavby pro stavební řízení (DSP). Požadovaná dílčí řešení jsou specifikována v zadání diplomní práce, příloha 1. Viz též článek 5 – státní závěrečná zkouška, Vnitřních předpisů Fakulty stavební ČVUT.
DP bude odevzdán v následující podobě:
 - 4.1. Dvě označená vyhotovení A3. Tisk na šířku, nejlépe oboustranný, svázané. Vyhotovení č.1 zůstane v archivu ČVUT, druhé bude po obhajobách diplomantům vráceno jako základ osobního archivu prací.
- Titulní strana** – ve svislém pruhu šíře 70mm na pravé straně budou jednotně uvedené základní informační údaje- jméno diplomanta, fotografie, podpis, telefon, e-mail, název diplomní úlohy česky a anglicky, vedoucí práce, konzultanti, dole na výšku 90mm volný prostor pro potvrzení převzetí práce. Grafický vzor titulní strany je na stránkách katedry.
- Úvodní strany** - základní údaje - jméno diplomanta, název diplomní úlohy česky a anglicky, vedoucí práce, konzultanti, celkový obsah s čísly stránek včetně příloh. Formulář ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE včetně přílohy. Abstrakt – název a krátký výstižný popis řešené problematiky (cca 10 vět) v češtině a angličtině, doplněno klíčovými slovy. Prohlášení o samostatném zpracování práce a úplnosti citací použitých pramenů.
- Výchozí materiál** - předdiplomní projekt, průvodní zpráva a čitelné zmenšeniny jednotlivých výkresů, fotografie modelu. Tento materiál není přímou součástí diplomu, má charakter pouze informativní, musí být proto **zřetelně označen** (např. barvou papíru).
- Průvodní zpráva DP** – v běžné struktuře tzv. souhrnné technické zprávy s akcentem na úvodní rozbor zadané problematiky, vysvětlení ideje řešení. Součástí bude též jednoduchý koncept požární zprávy a energetický štítek budovy (obálky). Dále odkazy na přílohy a použitou literaturu a závěrečné zhodnocení výsledků.
- Výkresová část** - čitelné zmenšeniny jednotlivých výkresů. Fotografie reálného či digitálního modelu (mohou být doplněny až těsně před obhajobou), legenda materiálů atd.. Jeden výkres může být eventuelně prezentován z důvodu čitelnosti i na několika listech A3, či podélně nebo příčně složený. V případě použití nestandardních měřítek bude na výkresu zobrazeno poměrové měřítko (příklad označení v rozpisce MĚŘÍTKO 1:100, Tisk 1:175 + zobrazené poměrové měřítko). Nastavené tloušťky čar nesmí omezit čitelnost.
- Části statická a TZB** diplomové práce vč. výkresové dokumentace v kompletní podobě (na jednu str. A3 mohou být zmenšené i kopie 4 stran textu A4).
- Přílohy** - kopie katalogových listů nestandardních či firemních řešení atd.. Výkresy zpracováváné v digitální podobě budou vypáleny na CD ve formátu .pdf, adresy shodné s označením výkresů. Výkresy převádějte do .pdf na originálním softwaru – je k dispozici v naší PC učebně. Disketa bude popsána a upevněna na zadní straně desek s připojeným obsahem - adresářem v archivním vyhotovení č.1.
- 4.2. Dále - výkresy pro obhajobu před komisí - výkresy v požadovaném měřítku, neskádané, uložené v deskách či v tubusu. Jejich počet vychází z potřeb pro úspěšnou prezentaci (cca 2 – 4 ?), doporučená velikost 700/1000, provedení ani barevnost není určena. Tyto výkresy je možno z důvodu optimálního využití školního plotru odevzdat po dohodě s vedoucím diplomu v pozdějším termínu. Další přílohou je model.
 - Odevzdání diplomové práce a její převzetí vedoucím je v **pátek 20.5.2016 od 10:30 do 12:00 hod.** v pracovně vedoucího diplomu. **Termín je nutně bezpodmínečně dodržet!** Práce bude obratem předána oponentovi k vyjádření. Jeho posudek obdrží diplomant nejpozději pět dní před obhajobou na elektronickou adresu, v originále si jej může vyzvednout u vedoucího diplomu či tajemníka komise.
 - O organizaci obhajob diplomových prací a státních závěrečných zkoušek budete průběžně informováni.

02/2016_MH_PŠ_JD

RÁMCOVÝ STAVEBNÍ PROGRAM GALERIE

- Vstupní prostory**
 - Vestibul (dostatečně dimenzovaný prostor, umožňující orientaci návštěvníka)
- Neplacený prostor**
 - Šatna
 - Kavárna / restaurace – nutné zázemí – kapacita cca 100 míst
 - Přednášková místnost (kinosál, zázemí) – kapacita cca 100 míst
 - Kurzy pro děti
 - Prodejny knih, suvenýrů, ...
 - Hygienické zázemí
- Výstavní prostory**
 - Foyer
- Placený prostor**
 - Výstavní sál pro příležitostné výstavy cca 300 m²
 - Výstavní sály – stálé expozice
 - Odpočinkové kouty
 - Bufet
 - Lektoři
 - Prostory pro badatele
 - Hygienické zařízení
- Vstup pro personál**
- Administrativa**
 - Vedení galerie
 - Dramaturgie
 - Zasedací místnost
 - Administrativa
 - Čajová kuchyňka
 - Hygienické zázemí
- Servisní plochy**
 - Šatny personálu s hygienickým zázemím
 - Sklad fundusu výstavního sálu s návazností na výstavní sál a nakládací rampu
 - Restaurátorská dílna
 - Hygienické zázemí
- Ubytování pro hosty**
- Parkování**

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a že jsem uvedla veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

.....

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucímu diplomové práce prof. akad. arch. Mikulášovi Hulcovi za cenné rady, připomínky a metodické vedení práce.

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Jméno a příjmení: : Stanislava Šulcová
Telefon : +420 608 783 315
E-mail : sulcostan@gmail.com
Název práce CS : Galerie u Vltavy - Lannova/Revoluční
Název práce EN : Vltava Gallery - Lannova/Revoluční
Vedoucí práce : prof. akad. arch. Mikuláš Hulec
Konzultant za katedru KPS : Ing. Lenka Hanzalová, Ph.D.
Konzultant za katedru ODK : Ing. Karel Mikeš, Ph.D.
Konzultant za katedru TZB : Doc. Ing. Vladimír Jelínek, CSc.
Konzultant za katedru BZK : prof. Ing. Václav Novák, DrSc.

Podpis :

ANOTACE

Navrhovaná galerie se nachází ve hlavním městě České republiky, v Praze u pravého břehu Vltavy na křižení ulic Revoluční / Lannova. Pozemek, na němž je stavba umístěna, je v památkové rezervaci a sousedí s několika významnými budovami. Objekty nové galerie jsou citlivě zasazeny do kontextu a panoramatu Prahy. Půdorysy jednotlivých objektů galerie sledují uliční čáru ulice Lannova a proporčně vycházejí z proporcí blízké okolní zástavby. Směrem ke křižení ulic Revoluční / Lannova je umístěna občanská vybavenost (*kavárna, infocentrum, atd.*), směrem k Ministerstvu dopravy parter postupně přechází do parkové úpravy s návazností na stezku a nábřeží kolem Vltavy. Pro větší turistickou atraktivnost je v průsečíku os náplavky a ulice U Nemocenské pojišťovny umístěna galerijní rozhledna.

KLÍČOVÁ SLOVA

GALERIE, GALERIE 21. STOLETÍ, GALERIE REVOLUČNÍ/LANNOVA, GALERIE PRAHA, STAVBA PRO KULTURU, PRAHA

ANNOTATION

The proposed gallery is located in the Czech capital – Prague, on the right bank of the Vltava River at the intersection of Revoluční and Lannova streets. The property where the building is situated, locates in a conservation area and several important buildings stand alongside. The objects of the new gallery are sensitively set into the context and panorama of Prague. Floor plans of individual objects of the gallery follows the street line of Lannova Street and are proportionally based on the dimensions of the nearby surroundings. Towards the crossing of Revoluční and Lannova streets the amenities is located (cafe, information center, etc.). In direction of the Department of Transportation the parterre gradually flows into the park and links to the pavement and embankment along the Vltava River. For greater tourist attractiveness there is a gallery's viewing tower located in the intersection of embankment and U Nemocenské pojišťovny street.

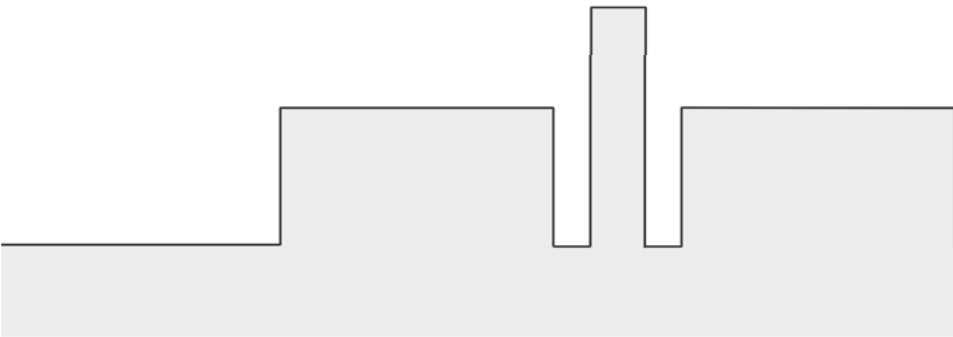
KEYWORDS

GALLERY, GALLERY OF THE 21ST CENTURY, GALLERY REVOLUČNÍ / LANNOVA, PRAGUE GALLERY, BUILDING FOR CULTURE, PRAGUE

OBSAH

Výchozí materiál – Předdiplom	07 – 20
Rozbor území	10 – 11
Varianta 1	12 – 15
Varianta 2	16 – 17
Fotografie současného stavu a modelu	18 – 19
Průvodní zpráva	21 – 32
Průvodní a souhrnná technická zpráva	22 – 27
Požárně bezpečnostní řešení	28 – 31
Část výkresová	33 – 72
Situace	34 – 35
Půdorysy	36 – 49
Řezy	50 – 53
Pohledy	54 – 57
Panorama	58 – 59
Koncepce řešení nárožního domu	60
Řešení parteru	61
Vizualizace	62 – 66
Galerie - půdorys – 3NP	67
Galerie -řez A-A	69
Galerie – komplexní řez	71
Část statická	73 – 84
Betonové konstrukce	74 – 82
Ocelové konstrukce	83
Část technického zařízení budov	85 – 92
Přílohy	93 – 94

VÝCHOZÍ MATERIÁL



Řešené území

Revoluční / Lannova





Problémová a limitní mapa



Rozbor území



CHODCI_CYKLISTÉ

DO ŘEŠENÉ LOKALITY VEDOU PŘEDEVŠÍM TYTO Hlavní PĚŠÍ TAHY: OD METRA "NÁMĚSTÍ REPUBLIKY", OD AUTOBUSOVÉ ZASTÁVKY "PETRSKÉ NÁMĚSTÍ", OD ANEŽSKÉHO KLÁŠTERA A OD NÁPLAVKY, NA KTERÉ VEDE I CYKLOSTEZKA.



REKREACE

Hlavními REKREAČNÍMI CENTRY V BLÍZKOSTI ŘEŠENÉ LOKALITY JSOU OSTROV ŠTVANICE A LETENSKÉ SADY. TAKÉ ZA REKREACI LZE POVAŽOVAT NÁPLAVKU, KDE SE LIDÉ RÁDI PROCHÁZÍ ČI PROJÍždĚJÍ NA KOLE.



INDIVIDUÁLNÍ_DOPRAVA

STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ SITUACE ÚZEMÍ JE NEVhodNĚ ŘEŠENA. SKRZ LOKALITU VEDE RUŠNÁ SILNICE, KTERÁ NÁSLEDNĚ NAVAZUJE NA MIMOÚROVŇOVOU KŘÍŽOVATKU NA ŠTEFÁNIKOVĚ MOSTĚ.



MHD

V BLÍZKÉM OKOLÍ ŘEŠENÉ LOKALITY SE NENACHÁZÍ ŽÁDNÁ ZASTÁVKA MHD - MĚSTSKÉ HROMADNÉ DOPRAVY, KTERÁ BY TURISTY PŘIBLIŽILA K TOMUTO ATRAKTIVNÍMU MÍSTU. (NEJBLIŽŠÍ JE 300M VZDÁLENÁ TRAMVAJOVÁ ZASTÁVKA).



NÁVRH_CHODCI_CYKLISTÉ

NOVĚ JE V TOMTO ÚZEMÍ NAVRŽENA LÁVKA PRO CHODCE A CYKLISTY, KTERÁ VEDE NA OSTROV ŠTVANICE A TAK UMOŽŇUJE PROPOJENÍ ŘEŠENÉ LOKALITY SE ŠTVANICÍ A BEZPROBLÉMOVĚ NAPOJENÍ NA NAVAZUJÍCÍ CYKLOSTEZKU.



NÁVRH_REKREACE

NA LINII LÁVKY NAVAZUJE DOPROVODNÉ STROMOŘADÍ, KTERÉ NAVEDE LIDI DO ÚZEMÍ. PRO LEPŠÍ PRŮCHODNOST JE NAVRŽENO ZASTŘEŠENÍ KŘÍŽOVATKY U TĚŠNOVSKÉHO TUNELU.



NÁVRH_INDIVIDUÁLNÍ_DOPRAVA

NOVĚ SE ZAVÁDÍ ÚROVŇOVÁ KŘÍŽOVATKA NA ŠTEFÁNIKOVĚ MOSTĚ. V ÚZEMÍ SE MĚNÍ KATEGORIE SILNICE LANNOVA NA „D - ZKLIDNĚNÁ“, KTERÁ BUDE VE STEJNÉ NIVELITĚ JAKO PŘÍLEHLÉ CHODNÍKY.

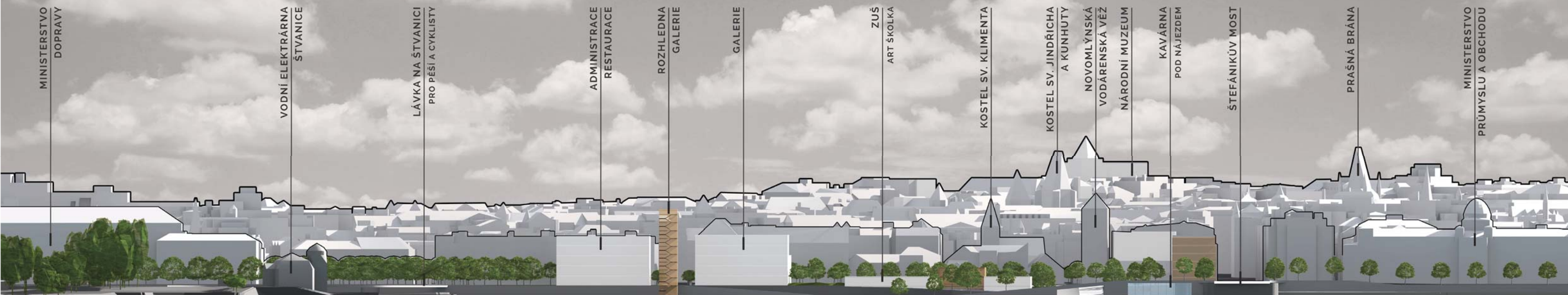


NÁVRH_MHD

STÁVAJÍCÍ TRAMVAJOVÁ ZASTÁVKA „DLOUHÁ TRÍDA“ SE NOVĚ POSUNULA NA NÁROŽÍ ULIC REVOLUČNÍ/LANNOVA, DO PŘEDPOKLÁDANÉHO CENTRA TĚTO TURISTICKY ATRAKTIVNÍ LOKALITY.



Panorama varianta_1



CÍLEM PŘEDDIPLOMNÍHO PROJEKTU JE **URBANISTICKO-ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ** LOKALITY REVOLUČNÍ-LANNOVÁ A **NÁVRH NOVÉ GALERIE**, KTERÁ BUDE CITLIVĚ ZASAZENA DO KONTEXTU A PANORAMATA HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY. ŘEŠENÉ ÚZEMÍ SE NACHÁZÍ NA PRAVÉM BŘEHU VLTAVY. JEDNÁ SE O VELMI CENNOU LOKALITU, KDE JE NYNÍ **NEVHODNÉ DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ** A ČÁST NEVYUŽÍVANÉHO PARKU LANNOVA. BLÍZKO ŘEŠENÉ LOKALITY SE NACHÁZÍ HISTORICKÁ NOVOMLÝNSKÁ VODÁRENSKÁ VĚŽ, POŠTOVNÍ MUZEUM A DALŠÍ CENNÉ OBJEKTY. AČKOLIV JE V LOKALITĚ **MNOHO KULTURNÍCH LÁKADEL**, JEDNÁ SE O ÚZEMÍ, O KTERÉ NENÍ PŘILÍŠ VELKÝ TURISTICKÝ ZÁJEM. V RÁMCI URBANISTICKÉHO ŘEŠENÍ SE **NÁVRH ZAMĚŘUJE PŘEDEVŠÍM NA DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ**. NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ **RUŠÍ MIMOÚROVŇOVOU KŘÍŽOVATKU U ŠTEFÁNIKOVA MOSTU** A **NOVĚ ZAVÁDÍ TRAMVAJOVOU ZASTÁVKU** NA NÁROŽÍ REVOLUČNÍ A LANNOVÉ. DÁLE JE TAKÉ ŘEŠEN PROSTOR NÁPLAVKY, NA KTEROU JE BEZBARIÉROVÝ PŘÍSTUP Z ŘEŠENÉ LOKALITY SKRZ PODCHOD POD RUŠNOU ULICI NÁBŘEŽÍ LUDVÍKA SVOBODY. A PRO VĚTŠÍ TURISTICKOU ATRAKTIVNOST JE V PRŮSEČÍKU OS NÁPLAVKY A ULICE U NEMOCENSKÉ POJIŠTOVNY **UMÍSTĚNA GALERIJNÍ ROZHLEDNA**. PRO NÁVRH SAMOTNÉ GALERIE JE VYUŽITA PLOCHA MEZI ULICEMI NÁBŘEŽÍ LUDVÍKA SVOBODY A LANNOVÁ. **PŮDORYS** NAVRŽENÉ GALERIE **SLEDUJE ULIČNÍ ČÁRU ULICE LANNOVÉ** A PROPORČNĚ VYCHÁZÍ Z PROPORCÍ BLÍZKÉ OKOLNÍ ZÁSTAVBY A TĚŽ **Z PROPORCÍ TYPICKÉ PRO GALERIE**. SMĚREM NA NÁROŽÍ JE UMÍSTĚNA OBČANSKÁ VYBAVENOST (KAVÁRNA, OBCHODY, INFOCENTRUM ATD.), SMĚREM K MINISTERSTVU DOPRAVY PARTER POSTUPNĚ PŘECHÁZÍ DO PARKOVÉ ÚPRAVY S NÁVAZNOSTÍ NA STEZKU KOLEM VLTAVY.

Koncept varianta_1



1. KROK_PROPORCE_PRŮCHOD

PRVOTNĚ SE NA DANÉ LOKALITĚ VYZNAČILI **PROROCE** BLÍZKÉ K PROPORCÍM **OKOLNÍ ZÁSTAVBY** (MINISTERSTEV) A TAKÉ PROPORCÍM TYPICKÉ PRO GALERIE. NÁSLEDNĚ SE VYMEZILI **HLAVNÍ PĚŠÍ TAH** K NÁPLAVCE. VÝSLEDKEM BYLO ROZDĚLENÍ ŘEŠENÉ LOKALITY DO TŘÍ SAMOSTATNÝCH HMOT - A-B-C-.



2. KROK_CENTRUM_SMĚR

V NÁSLEDUJÍCÍM KROKU SE VYZNAČILO HLAVNÍ **CENTRUM**, KDE SE OČEKÁVÁ **NEJVĚTŠÍ POHYB** OBYVATEL / TURISTŮ A TAKÉ SE VYZNAČIL **SEKUNDÁRNÍ PĚŠÍ TAH** OD PETRSKÉHO NÁMĚSTÍ. TÍMTO KROKEM DOŠLO K ÚBYTKU HMOT -A-B- A POSUNUTÍ STŘEDOVÉ ČÁSTI U HMOTY -C- SMĚREM K NÁPLAVCE.



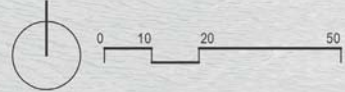
3. KROK_BARIÉRA SILNICE_LINIE

VYZNAČENÍM HLAVNÍ **BAIRÉRY** RUŠNÉ **SILNICE** -NÁBŘEŽÍ LUDVÍKA SVOBODY- A TAKÉ VYZNAČENÍM **LINIE**, KTERÁ JE ROVNOBĚŽNÁ S ULICÍ LANNOVA DOŠLO K ÚBYTKU HMOTY -B-C-. TÍM NA NÁPLAVCE VZNIKL SOLITÉR **-ROZHLEDNA-**, KTERÝ UZAVÍRÁ OSU NÁPLAVKY A SEKUNDÁRNÍHO PĚŠÍHO TAHU.

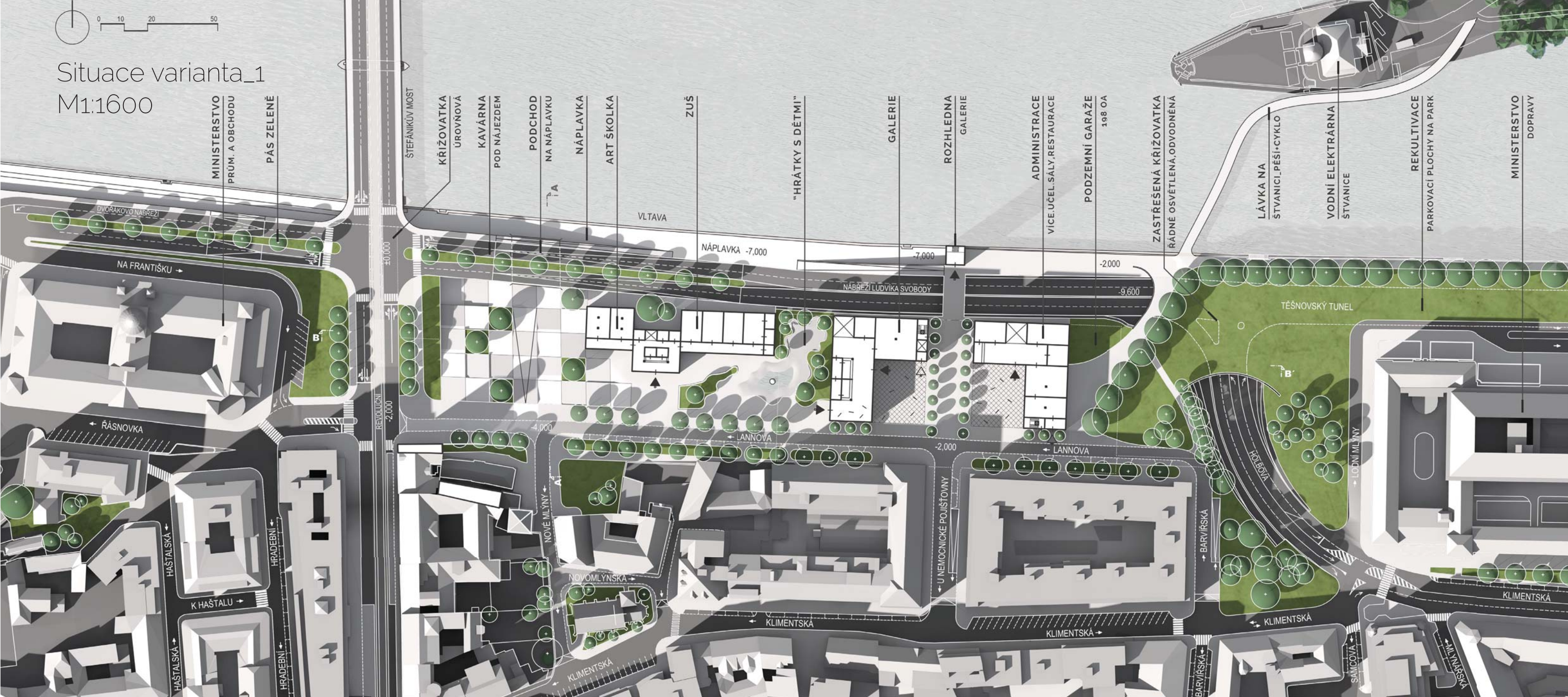


4. KROK_POSUNY

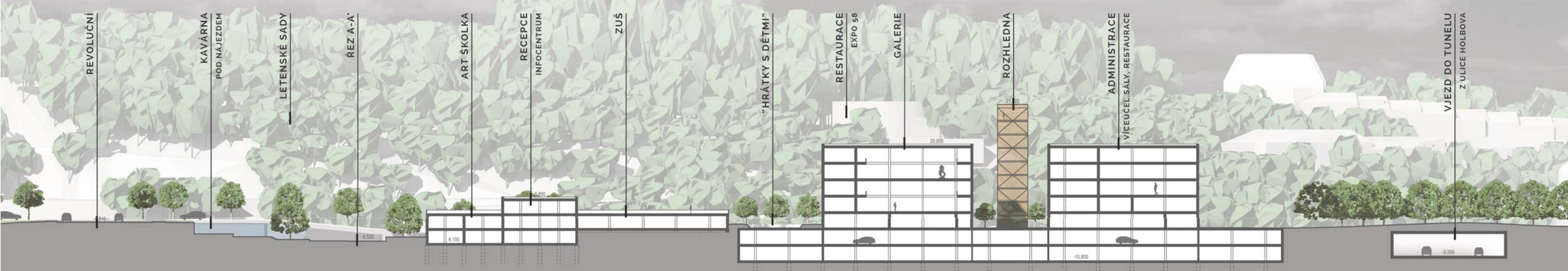
POSLEDNÍM KROKEM JE POSUN HMOT -A-B- TAK, ABY MEZI NIMI **VZNIKL PŘÍJEMNÝ CENTRÁLNÍ PROSTOR**, PRO POBYT OBYVATEL ČI TURISTŮ. ZÁROVĚŇ TYTO POSUNY PŘÍSPĚLI K PŘECHODU Z KOMPAKTNÍCH HMOT DO ROZTOUŠENÝCH, COŽ SI MŮŽEME VŠIMNOUT I V STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBĚ, BLÍZKÉ U ŘEŠENÉ LOKALITY.



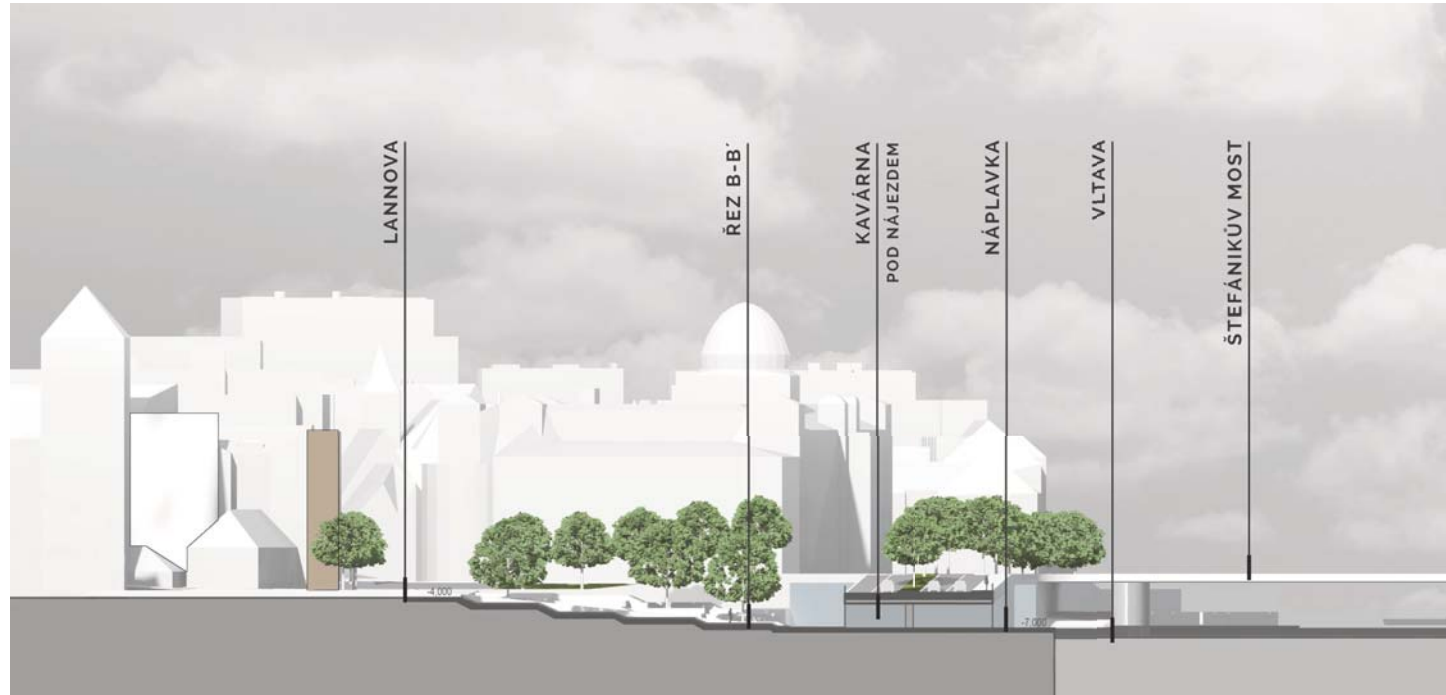
Situace varianta_1
M1:1600



Řez B-B' varianta_1 M1:1000



Varianta_1



Řez A-A_varianta_1

Řez je veden průchodem k náplavce a vltavě. Pod mostem se nachází restaurace/kavárna, která bude zpřístupněna jak z náplavky, tak i z protilehlé strany. K průchodu vedou kaskádové terasy a rampa.



Pohled z nároží Revoluční/Lannova_varianta_1

Z tohoto pohledu si lze prohlédnout již zmíněné kaskádové terasy, u kterých se bude střídát materiál pochozí vrstvy. Tyto terasy budou sloužit k odpočinku, ale také jako výstavní plochy pro expozice galerie.



Pohled ze Štefánikova mostu_varianta_1

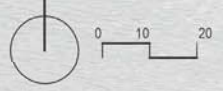
Pohled ze Štefánikova mostu zobrazuje pohled na prosklení restaurace / kavárny pod nájezdem na Štefánikův most. Také zachycuje galerijní rozhlednu vztyčenou na náplavce. Rozhledna výškově koresponduje s vodárenskou věží.



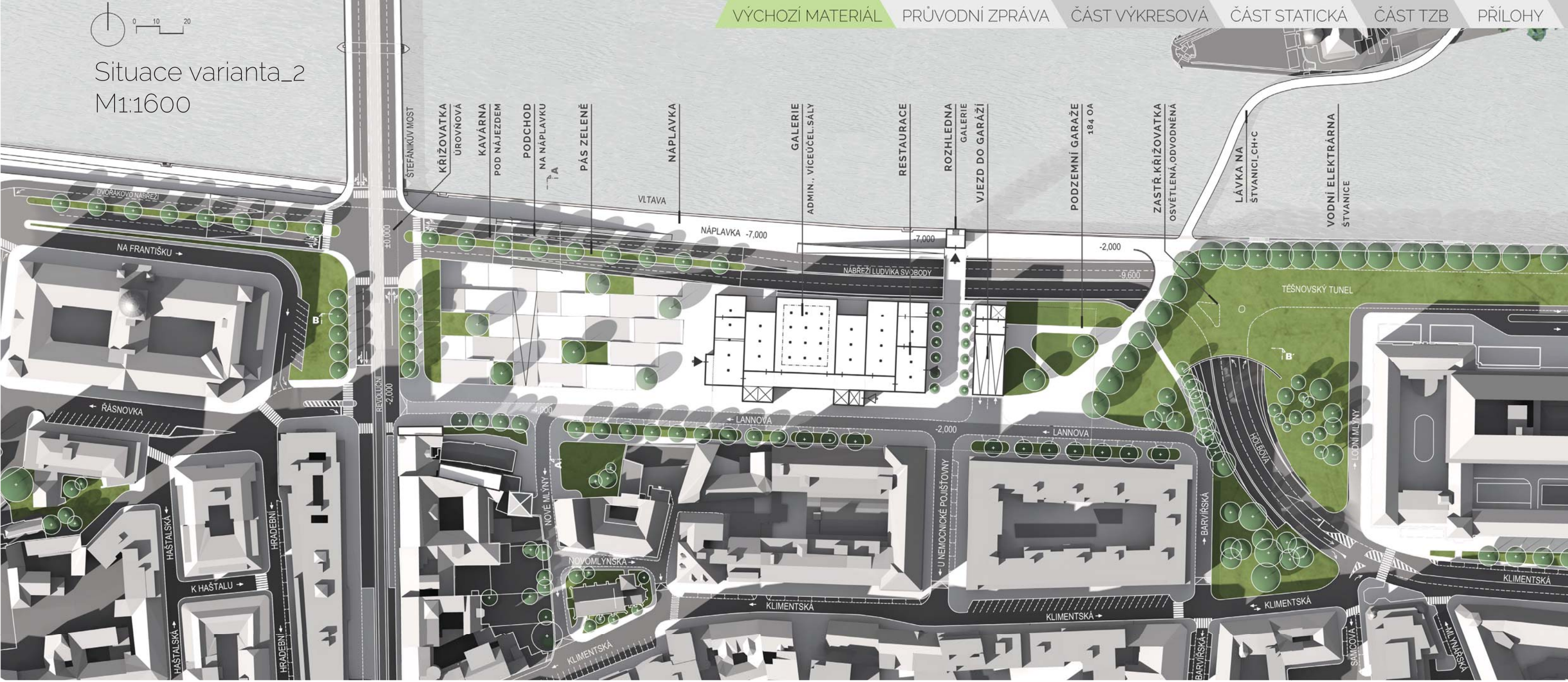
Pohled z ulice U Nemocnické pojišťovny_varianta_1

Dominantou tohoto pohledu je galerijní rozhledna, ke které vede doprovodné stromořadí. Objekt vlevo je samotná galerie a objekt vpravo administrativní budova galerie. V pozadí na Letné si lze všimnout restaurace EXPO 58.



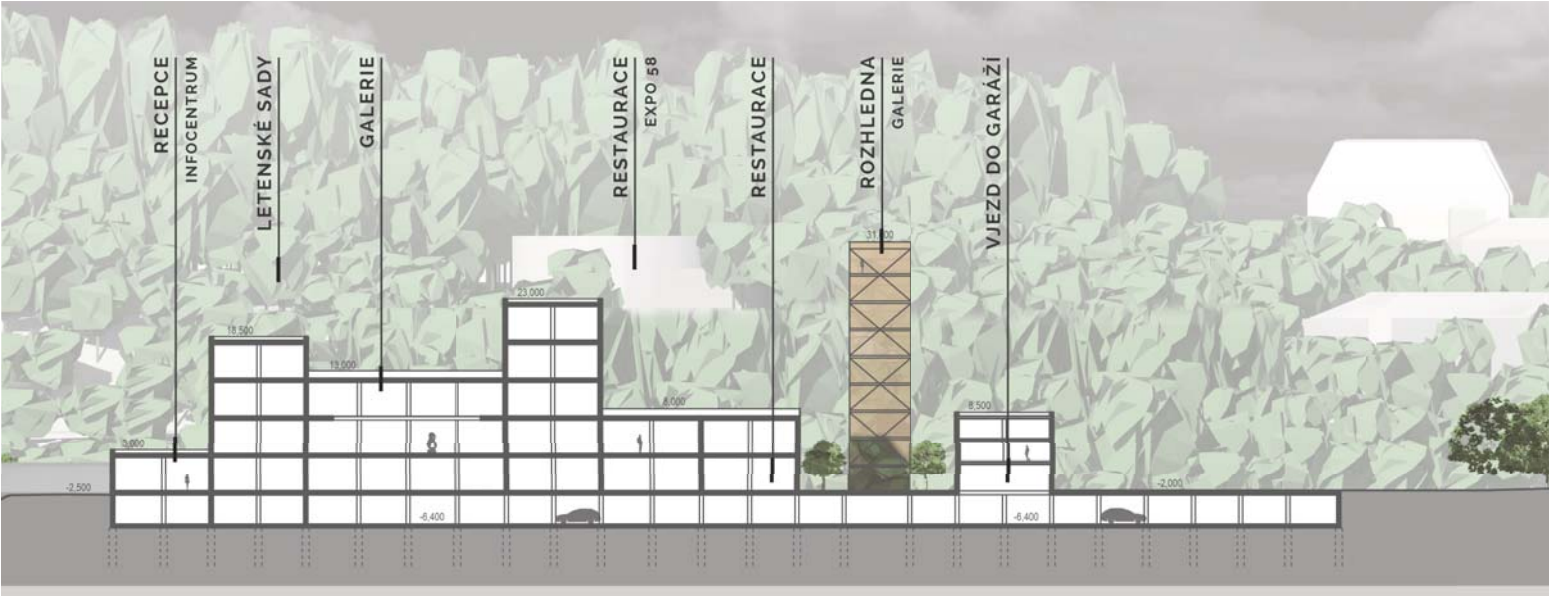


Situace varianta_2
M1:1600



Řez B-B' varianta_2 M1:1000

Pohled z nároží Revoluční/Lannova varianta_2



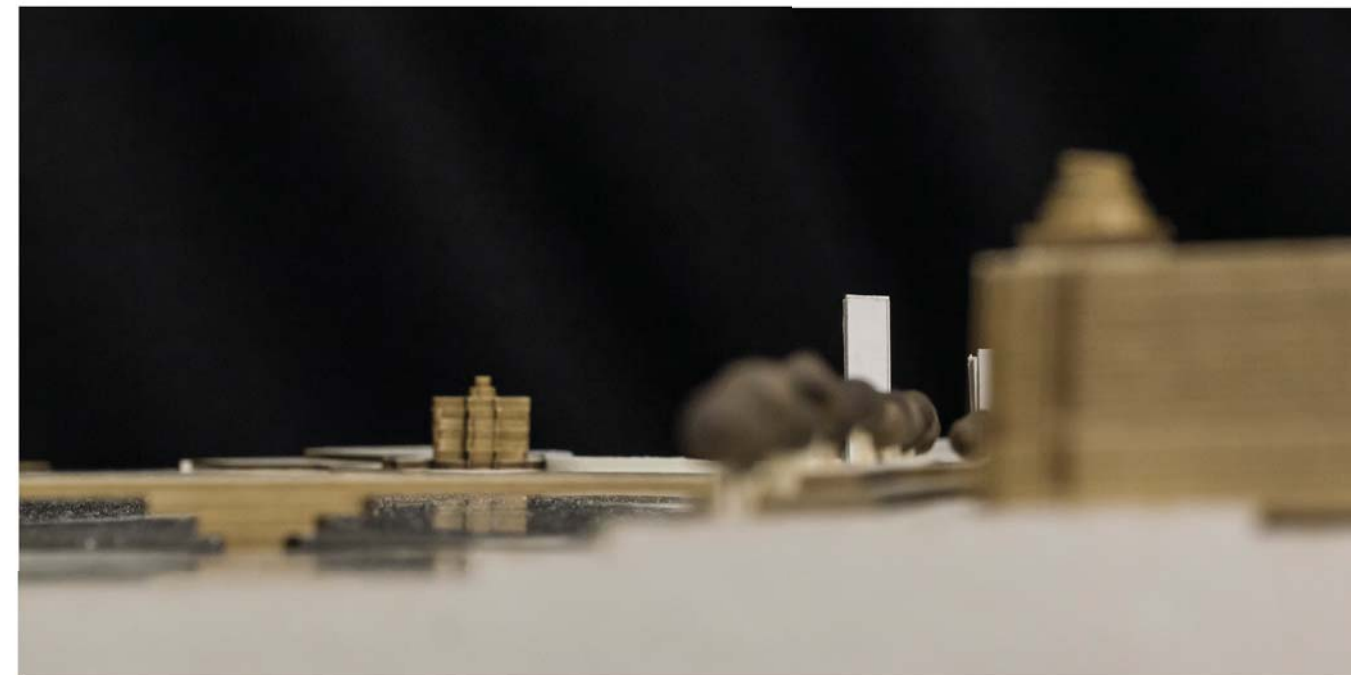
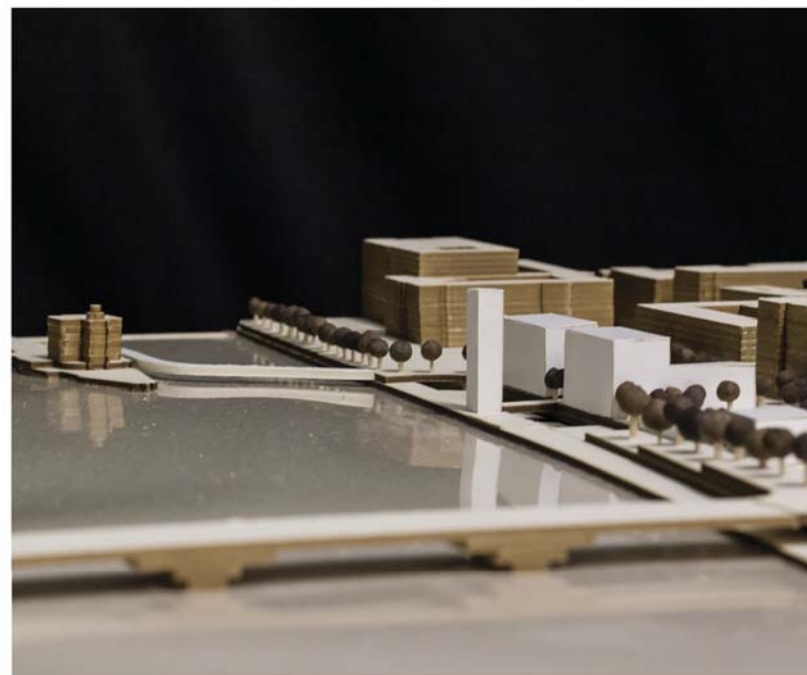
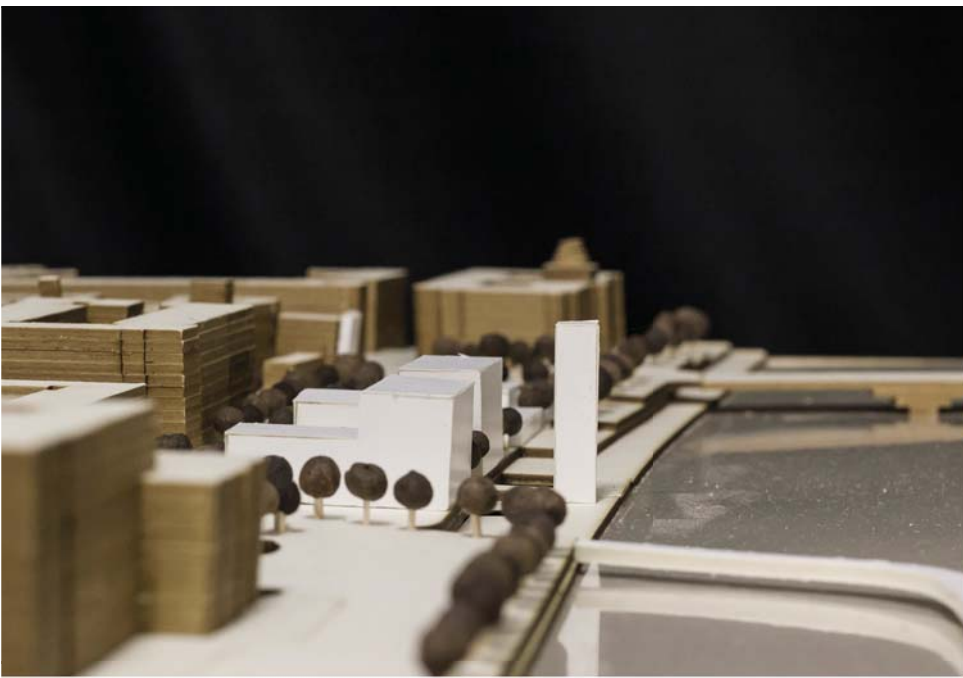
Fotografie - současný stav



POPISY K FOTOGRAFIÍM

- 1) POHLED Z LETNÉ NA ZÁPADNÍ ČÁST ŘEŠENÉ LOKALITY, MINISTERSTVO DOPRAVY A VODNÍ ELEKTRÁRNU NA ŠTVANICI
- 2) POHLED Z NÁBŘEŽÍ NA NEVHODNĚ ŘEŠENÉ PARKOVIŠTĚ PŘED MINISTERSTVEM DOPRAVY
- 3) POHLED Z NÁBŘEŽÍ NA RUŠNOU ULICI NÁBŘEŽÍ LUDVÍKA SVOBODY
- 4) POHLED Z LETNÉ NA LOKALITU, VODÁRENSKOU VĚŽ, NA NÁROŽÍ REVOLUČNÍ / LANNOVA,
- 5) POHLED Z NÁBŘEŽÍ NA VODNÍ ELEKTRÁRNU NA ŠTVANICI A NA RESTAURACI EXPO 58 NA LETNÉ





PRŮVODNÍ ZPRÁVA

PRŮVODNÍ A SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby	:	Galerie u Vltavy – Lannova / Revoluční
Místo stavby	:	p.p.č.k. 2360/3 a p.p.č.k. 2360/2 k.ú. Nové Město
Obec	:	Praha 1
Kraj	:	HL město Praha
Charakter stavby	:	Novostavba
Datum	:	5/2016
Stupeň dokumentace	:	Dokumentace ke stavebnímu povolení

1.2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVEBNÍKA

Investor	:	Fakulta stavební ČVUT v Praze
Adresa sídla	:	Thákurova 7/2077 166 29 Praha 6 Dejvice
IČO	:	6840 7700
DIČ	:	CZ6840 7700

1.3 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZPRACOVATELE PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projektant	:	Bc. Stanislava Šulcová
Místo podnikání	:	Mikulášovice 760 407 79 Mikulášovice
IČO	:	8828 4573
Hlavní projektant	:	neuveдено
Projektanti jednotlivých částí	:	neuveдено

2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Výškopis a polohopis řešené lokality včetně blízkého okolí
- Katastrální mapa
- Ortofoto mapa

3. ÚDAJE O ÚZEMÍ

3.1 ROZSAH ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Projekt řeší novostavbu Galerie v Praze (č.p. 2360/3, k.ú. Nové Město). Z jižní, západní a ze severní strany k dané lokalitě přiléhá městská komunikace.

3.2 DOSAVADNÍ VYUŽITÍ ÚZEMÍ

Na daném území se v současné době nenachází žádný objekt. Území, na němž mají stát objekty galerie, nyní slouží jako park (Park Lannova).

3.3 ÚDAJE O OCHRANĚ ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Objekty galerie se nachází v památkové rezervaci hlavního města Prahy. Oblast byla v roce 202 zasažena povodní. V rámci protipovodňových opatření jsou v této lokalitě navrženy protipovodňové mobilní stěny.

3.4 ÚDAJE O ODTOKOVÝCH POMĚRECH

Odtokové poměry nebudou nijak narušeny ani změněny.

3.5 ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ, S CÍLI A ÚKOLY ÚZEMNÍHO PLÁNOVÁNÍ

Není předmětem diplomové práce

3.6 ÚDAJE O DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽITÍ ÚZEMÍ

Objekty galerie jsou navrženy tak, aby vyhověly obecným technickým požadavkům na výstavbu a příslušným navazujícím zákonem citovaným normám a předpisům. Návrh splňuje obecné požadavky na využívání území.

3.7 ÚDAJE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ

Není předmětem diplomové práce

3.8 SEZNAM VÝJIMEK A ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ

V době přípravy dokumentace nejsou známy žádné výjimky a úlevová řešení.

3.9 SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH A PODMIŇUJÍCÍCH INVESTIC

Součástí projektu nejsou žádné jiné podmiňující investice.

3.10 SEZNAM POZEMKŮ A STAVEB DOTČENÝCH PROVÁDĚNÍM STAVBY (DLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ)

- p.p.č.k. 2366, k.ú. Nové Město (okres Hlavní město Praha)
 - HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
- p.p.č.k. 2360/1, k.ú. Nové Město (okres Hlavní město Praha)
 - HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
- p.p.č.k. 2361, k.ú. Nové Město (okres Hlavní město Praha)
 - HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
- p.p.č.k. 2362, k.ú. Nové Město (okres Hlavní město Praha)
 - HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
- p.p.č.k. 2371, k.ú. Nové Město (okres Hlavní město Praha)
 - HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
- p.p.č.k. 330, k.ú. Nové Město (okres Hlavní město Praha)
 - HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
- p.p.č.k. 2358/3, k.ú. Nové Město (okres Hlavní město Praha)
 - HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
- p.p.č.k. 328, k.ú. Nové Město (okres Hlavní město Praha)
 - Brobosu Properties s.r.o., Revoluční 1502/30, Nové Město, 11000 Praha 1

4. ÚDAJE O STAVBĚ

4.1 NOVÁ STAVBA NEBO ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY

Projekt řeší novostavbu galerie a doprovodných budov (kavárna, art škola, administrativní budova, ubytovna a rozhledna – dále jen objekty galerie) s ohledem na požadavky investora.

4.2 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavby lze užívat jen k účelu vymezenému v kolaudačním rozhodnutí / kolaudačním souhlasu.

4.3 TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA

Jedná se o trvalou stavbu.

4.4 ÚDAJE O OCHRANĚ STAVBY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Nevyskytuje se jiná ochrana stavby podle jiných právních předpisů.

4.5 ÚDAJE O DODRŽENÍ TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBY A OBCENÝCH TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ ZABEZPEČUJÍCÍCH BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVEB

Objekty jsou navrženy tak, aby vyhověly obecným technickým požadavkům na výstavbu a příslušným navazujícím zákonem citovaným normám a předpisům.

V projektu novostaveb objektů galerie je zohledněn pohyb osob se sníženou pohyblivostí dle vyhlášky MMR 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

4.6 ÚDAJE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ A POŽADAVKŮ VYPLÝVAJÍCÍCH Z JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Není předmětem diplomové práce

4.7 SEZNAM VÝJIMEK A ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ

V době přípravy dokumentace nejsou známy žádné výjimky a úlevová řešení.

4.8 NAVRHOVANÉ KAPACITY STAVBY

Zastavěná plocha celkem	:	5 442 m ²
Obestavěný prostor	:	39 221 m ³

4.9 ZÁKLADNÍ BILANCE STAVBY

Není předmětem diplomové práce

4.10 ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY VÝSTAVBY

Stavba může být provedena v jedné etapě. Ale je možnost ji rozdělit od více etap po jednotlivých samostatných objektech s výjimkou samotné galerie a administrativní budovy, které mají v podzemních podlažích společné hromadné garáže.

Časové údaje o realizaci stavby - Není předmětem diplomové práce

4.11 ORIENTAČNÍ NÁKLADY STAVBY

Orientační cena stavby se uvažuje jako objem * cena za m³

Orientační cena za m³ obestavěného prostoru dle stavebních standardů: JKSO 801.4 Budovy občanské výstavby – Bodovy pro vědu, kulturu a osvětlu – průměr 23 045 Kč/m³ a JKSO 801.64 Budovy občanské výstavby – Budovy administrativní - průměr 8 621 Kč/m³

Objekt galerie: 34 830 * 23 045 = 802,7 mil Kč

Objekt administrativní budovy: 34 830 * 8 621 = 300,3 mil Kč

5. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Členění objektu je provedeno po jednotlivých objektech – kavárna, art škola, administrativní

budova, ubytovna a rozhledna. Stavbu neovlivní jakákoli technická nebo technologická zařízení.

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

1.1 CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU

Projektem řešený pozemky p.p.č.k. 2360/3 a p.p.č.k. 2360/2 v k.ú. Nové Město (okres Hlavní město Praha) se nachází v Praze 1 u křížení ulic Lannova / Revoluční. Okolní zástavba: ze severní strany pozemky lemuje rušná silnice Nábřeží Ludvíka Svobody a rekreačně oblíbená náplavka Vltavy; na východní straně od pozemku se nachází Ministerstvo dopravy a sjezd do Těšnovského tunelu; z jižní strany je městská zástavba výšky přibližně 20 m a ze západní strany je pozemek ukončen Ministerstvem průmyslu a obchodu.

Řešený pozemek je rovinatý až mírně svažité (se spádem na západní stranu) a jeho výměra činí 15 221 m². Nadmořská výška pozemku se pohybuje v rozmezí 195,2 – 189,4 m.n.m. Přístupný je v současnosti po ulici Lannova a částečně z Nábřeží Ludvíka Svobody. S výstavbou objektů galerie se pro parcelu a ostatní přilehlé parcely vybuduje, ze současné ulice Lannova, příjezdová komunikace kategorie D. Také se zruší průjezd pozemku od Nábřeží Ludvíka Svobody. Místo mimoúrovňové křižovatky u Štefáníkova mostu se nově zavede úrovnňová křižovatka. Na straně k Ministerstvu dopravy je navrženo zastřešení křižovatky před Těšnovským tunelem. Dojde pak k lepší průchodnosti a nevázanosti pozemku na nábřeží.

1.2 VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ

Není předmětem diplomové práce.

1.3 STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA

Galerie je umístěná v památkové rezervaci. Ochranná pásma inženýrských sítí budou upřesněna ve vyjádření jednotlivých správců sítí.

1.4 POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ APOD.

Řešená lokalita se nachází v záplavovém území povodí Vltavy.

1.5 VLIV STAVBY NA OKOLÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY ÚZEMÍ

Při provádění stavby nesmí docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod. Činnosti, které by mohli obtěžovat okolí hlukem, budou prováděny v denních hodinách pracovních dnů. Odpad ze stavby bude tříděn a likvidován ve smyslu ustanovení zákona O odpadech.

Stavba během svého užívání nebude mít negativní vliv na své okolí a nebudou narušeny stávající odtokové poměry daného území.

1.6 POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

Na řešené lokalitě není potřeba asanace ani demolice – bez požadavků

Na pozemku je potřeba pokácet a zplanýrovat náletové dřeviny. Vzrostlé stromy při jižním kraji u ulice Lannova doporučujeme zachovat.

1.7 POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA (DOČASNÉ/TRVALÉ)

Nejsou vyžadovány zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

1.8 ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY

Lokalita je momentálně obsluhována po ulici Lannova. Při výstavbě se tato komunikace změní na komunikaci kategorie D. Technická infrastruktura je momentálně zajištěna těmito inženýrskými sítěmi: vodovod, plynovod, kanalizace splašková a dešťová, síť elektrického vedení NN, telekomunikační síť. Objekty budou napojeny na tyto stávající sítě.

1.9 VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY, PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

V době zpracování projektové dokumentace není stavba podmíněna jinými investicemi.

2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK

Účel stavby	:	Galerie
Počet nadzemních pater	:	5
Počet podzemních pater	:	2
Účel stavby	:	Administrační objekt
Počet nadzemních pater	:	5
Počet podzemních pater	:	2

2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) Urbanistické řešení

Řešené území se nachází v Praze na pravém břehu Vltavy na křížení ulic Revoluční / Lannova. Jedná se o velmi cenou lokalitu, kde je nyní nevhodné dopravní řešení. Blízko řešené lokality se nachází historická Novomlýnská vodárenská věž, poštovní muzeum a další cenné objekty. V okolí řešeného území se nacházejí zejména městská zástavba, náplavka a samotná Vltava. Navržené řešení vychází ze stávajících urbanistických vazeb (přístupu a návaznosti).

b) Architektonické řešení

Návrhy samotných objektů galerie jsou citlivě zasazeny do kontextu a panoramatu města.

Předmětem projektu je Galerie s půdorysem ve tvaru „L“ a s plochou střechou, s pěti nadzemními a dvěma podzemními podlažími. Maximální půdorysné rozměry objektu jsou 41,16 x 45,66 m, nejvyšší bod se nachází 20,8 m nad úroveň okolního terénu. Konstrukční výška nadzemních a podzemních podlaží je 4 m. V podzemních podlažích jsou situovány hromadné garáže a zázemí pro galerii (*depozitáře, restaurátorské dílny, atd.*). V rámci podzemních podlaží je stavba galerie propojena se sousední stavbou „L“ – s Administrací budovou galerie. V nadzemních podlažích galerie se nachází samotná galerie s výstavními sály s příslušným zázemím. Ve vedlejší administrativní budově se nachází restaurace, přednáškový sál, studovny, zázemí pro lektory, badatelný, interní knihovna a samotné ředitelství galerie.

Objekt Art školy má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. Tento objekt je zasazen do mírného svahu, tudíž ze západní strany je možné vejít do podzemního podlaží, kde se nachází výstavní sál, který je určen pro výstavu studentských prací. V nadzemním podlaží se ve východním křídle objektu nachází dvě kmenové umělecké třídy, které mají společné zázemí – šatnu, umývárnu a sklad studentských prací a materiálů. V západním křídle je umístěno zázemí pro lektory – sborovna a ředitelství.

Dalším řešeným objektem je galerijní rozhledna, která je vztyčena na náplavce u Vltavy. Rozhledna má celkovou výšku 40 m, se kterou koresponduje Novomlýnská vodárenská věž. Její půdorysné rozměry jsou 8x8 m a konstrukční výška pater je rovna 4 m.

Posledním objektem, který se v řešené lokalitě nachází je restaurace / kavárna, která je umístěna pod nájezdem na Štefánikův most. Tato kavárna bude přístupná nejen z dané lokality, ale také z náplavky.

2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Přístup a příjezd k objektům bude zajištěn od východu přes jednosměrnou ulici Barvířská, která dále následuje jako ulice Lannova. Lannova ulice je navržena jako komunikace kategorie D a také se jedná o jednosměrnou ulici. Výjezd z dané lokality je napojen na ulici Klimentůvská.

Objekt galerie má pět nadzemních a dvě podzemní podlaží, ve kterých se nachází: 2.PP – Technické zázemí pro chod galerie – technické místnosti, sklady, strojovny vzduchotechniky, místnost pro náhradní zdroj energie, místnost pro TČ atd.

1.PP – Zázemí pro galerii – depozitáře, restaurátorské dílny, sklady a hygienické zázemí pro

zaměstnance.

1.NP – Neplacená galerie, vestibul s recepcí a šatnou, hygienické zázemí pro návštěvníky a zázemí pro zaměstnance, komunikační jádro, které tvoří jak reprezentativní schodiště, tak i výtah a CHÚC.

2.NP – Audio-video sál, placená galerie, hygienické zázemí pro návštěvníky.

3.NP – Dva sály placené galerie.

4. NP – Z tohoto podlaží, lze vstoupit na terasu, kde lze umístit venkovní expozice galerie. Ve východním křídle je opět placená galerie, která je otevřena do dalšího podlaží. Zde je také umístěno hygienické zázemí pro návštěvníky.

5.NP – Ochoz placené galerie ze 4.NP, místnost pro bezpečnost – security a velin.

Administrační budova má pět nadzemních a dvě podzemní podlaží, ve kterých se nachází: 2.PP – Technické zázemí pro hromadné garáže – technické místnosti, sklady, strojovna vzduchotechniky a pronajimatelné sklady pro rezidenty.

1.PP – Technické zázemí pro chod budovy – technické místnosti, servrovna, místnost pro TČ a strojovny vzduchotechniky.

1.NP – Restaurace, vestibul s recepcí a šatnou.

2.NP – Přednáškový sál a individuální studovny.

3.NP – Badatelný s interní knihovnou a zázemí pro lektory.

4. NP – Z tohoto podlaží, lze vstoupit na terasu. Na terasu navazuje podlaží určené k relaxu – je zde umístěna kuchyň s jídelnou a s relax zónou.

5.NP – Ředitelství galerie – ředitel, sekretářka, jednotlivá pracovní místa, konferenční místnost a kuchyňka.

Mezi budovami galerie a administrativní budovou se nacházejí hromadné garáže, které jsou určeny pro celou lokalitu. Parkovací stání v 2.PP jsou určeny pro rezidenty okolí a parkovací stání v 1.NP jsou pro návštěvníky galerie a dané lokality.

Objekt rozhledny bude sloužit jako další prostory pro expozice galerie.

Restaurace s kavárnou je určen pro širokou veřejnost a jiné provozy se v ní nevyskytují.

2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Jednotlivé vstupy do objektu jsou řešeny bezbariérově. V objektu galerie, administrativní budově a v art škole jsou navrženy bezbariérové výtahy a bezbariérová WC pro ženy a muže.

Navržené stavby jsou v souladu s ustanovením vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a s nařízením č. 11/2014 Sb. hl. města Prahy.

2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevzniklo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození (např. Pádem, nárazem, uklouznutím,...)

Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

a) Stavební řešení

Stavba je založená na hlubinných pilotech, které budou využity i jako energetické a využívané jako zdroj tepla. Poněvadž je lokalita v blízkosti záplavové oblasti tak je zde navržena i bílá vana tl. 400 mm. Nosná konstrukce galerie je navržena s ohledem na jednotnost technologie ze železobetonu (C40/50, B500B), jako kombinovaný nosný systém – stěny tl. 280 mm a sloupy 600/600. Nenosné příčky jsou navrženy z Porothermu tl. 140 mm a 250 mm. Veškeré navržené konstrukce splňují tepelné technické požadavky na součinitel prostupu tepla. V objektech se nachází podhled z SDK a z tahokovu.

b) Konstrukční a materiálové řešení

ZÁKLADY

Novostavba galerie bude založena na hlubinných pilotách, na kterých je navržena bílá vana kvůli blízkosti záplavové oblasti. Bílá vana bude zateplena extrudovaným polystyrénem.

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

SVISLÉ STĚNY

ŽB obvodové nosné stěny jsou monolitické tl. 280 mm a vnitřní tl. 250 mm jsou navrženy jako železobetonové stěny z betonu C40/50-XF2-CL0.2-Dmax22-S3. Překlady nad okenními a dveřními otvory jsou navrženy též ze stejného stavebního materiálu. Polohy otvorů ve stěnách jsou dány výkresem tvaru.

SLOUPY

V každém podlaží jsou navrženy vnitřní sloupy jako železobetonové o rozměrech 650/650 mm z betonu C40/50-XF2-CL0.2-Dmax22-S3 a s betonářskou ocelí B500B. Tyto sloupy převádějí zatížení od lokálně podepřených desek do základových konstrukcí - pilot. V jižním obvodovém plášti se nacházejí 3 železobetonové sloupy o rozměrech 400/400 mm, které budou provedeny ze stejného materiálu jako vnitřní sloupy.

Vyztužení ŽB prvků bude zajištěno betonářskou výztuží B500B v souladu s podrobným statickým výpočtem.

SVISLÉ NENOSNÉ ZDIVO

Příčky v celém objektu jsou navrženy z Porothermu, jedná se především o tloušťky 140 mm a 250 mm.

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Veškeré stropní konstrukce v objektu jsou navrženy jako monolitické železobetonové tl. 280 mm z betonu C40/50-XF2-CL0.2-Dmax22-S3 a betonářské oceli B500B. Desky jsou navrženy jako obousměrně pnuté lokálně podepřené desky, které mají maximální rozpon 9 m.

VERTIKÁLNÍ KOMINIKACE

Hlavní schodiště budovy je monolitické železobetonové deskové trojramenné. Schodiště CHÚC je ze stejného materiálu, ale jen dvojramenné (*dále jen schodiště*). Jednotlivé desky schodiště jsou řešeny jako jednosměrně pnuté. Tloušťky podest a mezipodest budou shodné s tloušťkou stropních desek nadzemních podlaží (280 mm). Schodišťové stupně budou betonovány současně s deskou, jejich výška bude 154 mm a šířka 364 mm. Napojení schodišťových desek do nosných stěn bude provedeno za pomoci prvků Schöck Tronsole® typu Z.

KONSTRUKCE ZASTŘEŠENÍ

Konstrukce zastřešení je shodná s konstrukcí stropních desek, tudíž se jedná o lokálně podřenu železobetonovou desku tl. 280 mm, na kterou jsou dále kladeny jednotlivé souvrství střechy. Poslední vrstvu v severní vyšší části tvoří betonová dlažba na podložkách a u terasy ne navrhnut železobetonová dilatována mazanina.

HYDROIZOLACE

Jako hydroizolace proti zemní vlhkosti v konstrukcích podlah na terénu je navržena bílá vana ze železobetonu s krystalickou příměsí.

TEPELNÁ IZOLACE

Bílá vana bude po obvodě zateplena tepelnou izolací XPS tl. 120 mm. Skladba podlahy bude obsahovat 100 mm EPS ve dvou vůči sobě přesazených vrstvách, aby se eliminovali tepelné mosty ve stykách desek. Obvodové stěny budou zatepleny tepelnou izolací EPS tl. 220 mm.

PODLAHY

Ve výstavních sálech je navržena těžká podlaha, kde pochozí vrstvu tvoří broušená betonová mazanina tl. 100 mm, která je více odolná mechanickému poškození.

V ostatních provozech, jako jsou zázemí pro zaměstnance, individuální studovny, badatelný, atd. je pochozí vrstva navržena z epoxidové pryskyřice.

V místnostech hygienického zázemí, bude položena velkoformátová keramická dlažba.

Všechny přechody podlah na keramickou dlažbu budou řešeny přechodovou lištou. Přechod bude

umístěn v ose dveřního křídla.

VÝPLNĚ OTVORŮ

V celém objektu jsou navržena okna s izolačním trojsklem.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Není předmětem diplomové práce

2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

a) Technické řešení

Objekt bude napojen na distribuční síť nízkého napětí. Pitnou vodou bude objekt zásoben z veřejného vodovodu. Likvidace splaškových vod bude řešena napojením na veřejnou splaškovou kanalizaci a likvidace dešťových vod napojením na dešťovou kanalizaci. Objekt bude vytápěn TČ, která jsou napojena na energetické piloty. Teplá voda bude zajištěna za pomoci zásobníku na TUV, který je umístěn v podzemním podlaží. Detailnější popis jednotlivých sítí viz. část TZB.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Viz. část TZB.

2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Objekt galerie tvoří několik požárních úseků – rozdělení je k nahlédnutí v části požárně bezpečnostního řešení (PBR).

b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Viz. PBR

c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární bezpečnosti stavebních konstrukcí

Není předmětem diplomové práce

d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Viz. PBR

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Není předmětem diplomové práce

f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Není předmětem diplomové práce

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

Není předmětem diplomové práce

h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby

Není předmětem diplomové práce

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V galerii a v administračním objektu je navrženo samočinné stabilní hasicí zařízení – sprinklery. Detailněji viz. PBR

j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Viz. PBR

2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

a) Kritéria tepelně technického posouzení

Stavby jsou v souladu s předpisy a normami týkajícími se úspor energií a ochrany tepla. Tepelně technické posouzení je k nahlédnutí v příloze.

Komplexní energetické posouzení je nahrazeno energetickým štítem obálky budovy – Viz PENB

b) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Není předmětem diplomové práce

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

Větrání je navrženo za pomoci VZT s rekuperací tepla a je navrženo v rámci celého objektu galerie a administrační budovy. S ohledem na rozdílné nároky na mikroklima je vzduchotechnika rozčleněna na několik samostatných zón. Skrz celý objekt galerie prochází 2 instalační šachty. Ve větraných prostorech je zajištěno větrání automatickou regulací, která ovládá a reguluje jednotlivá vzduchotechnická zařízení a současně zabezpečuje i maximální hospodárnost provozu. Čerstvý vzduch bude přiváděn z fasády a okolních prostorů. Potrubní rozvody vzduchotechniky budou respektovat dělení na požární úseky.

Denní osvětlení a proslunění je zajištěno navrženými prosklenými plochami.

2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Měření indexu radonového rizika nebylo provedeno.

b) Ochrana před bludnými proudy

Korozní průzkum a monitoring bludných proudů nebyl proveden, ale významné namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Namáhání technickou seizmicitou (*např. třacími pracemi, dopravou, průmyslovou činností apod.*) se v okolí stavby nepředpokládá, není nutno objekty speciálně chránit.

d) Ochrana před hlukem

Vzhledem k umístění stavby v blízkosti rušné ulice Nábřeží Ludvíka Svobody jsou obvodové konstrukce včetně otvorových výplní dostatečně navrženy před hlukem.

Při realizaci stavby bude dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací vzduchotechnickým zařízením. Potrubní rozvody budou na ventilátory napojeny pomocí tlumících manžet, potrubní rozvody budou zavěšeny pomocí závěsů s pryží, tak aby nedocházelo k přenosu hluku a vibrací do konstrukce stavby. Prostupy potrubí stavebními konstrukcemi budou řádně utěsněny.

e) Protipovodňová opatření

Řešené objekty se nachází v povodňové oblasti Vltavy. Protipovodňová opatření budou využívat současné protipovodňové opatření – mobilní stěny. Části objektů, které jsou pod úrovní terénu, budou zhotoveny ze železobetonové bílé vany s krystalickou příměsí.

f) Ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)

Objekty se nenachází na poddolovaném území, ani zde nedochází k výskytu metanu a jiných účinků.

3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

3.1 NAPOJOVACÍ MÍSTA TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

Objekty budou napojeny na stávající technickou infrastrukturu – veřejný vodovod a zemní vedení elektro – budou napojeny z jižní strany z ulice Lannova a na veřejnou splaškovou a dešťovou kanalizaci ze severní strany z ulice Nábřeží Ludvíka Svobody.

3.2 PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY, VÝKONOVÉ KAPACITY A DÉLKY

Není předmětem diplomové práce

4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

4.1 POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ

Řešené území se nachází na pravém břehu Vltavy. Jedná se o velmi cennou lokalitu, kde je nyní nevhodné dopravní řešení a část nevyužívaného parku Lannova. Nově se zavádí na Štefánikově mostě místo mimoúrovňové křižovatky úrovně. V území se mění kategorie silnice Lannova na „D – zklidněná“, která bude ve stejné nivelitě jako přilehlé chodníky.

Pro lepší průchodnost je nově navrženo zastřešení křižovatky u Těšnovského tunelu.

4.2 NAPOJENÍ ÚZEMÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU

Přístup a příjezd k objektům bude zajištěn v rámci ulice Lannova. Jedná se o jednosměrnou ulici, která bude ústít skrz ulici Nové Mlýny do ulice Klimentská. Z ulice Barvířská je navrhnout vjezd do hromadných garáží a výjezd je situován do ulice U Nemocnické pojišťovny.

4.3 DOPRAVA V KLIDU

Parkování je zajištěno v podzemních hromadných garážích mezi objektem galerie a administračním objektem, ale také je navrženo na povrchu – podélné stání v ulici Lannova.

Stanovení základní počtu stání se řídí dle nového Nařízení 11/2014 MHMP. Navrhování napojení na dopravní infrastrukturu a výpočet dopravy klidu řeší Hlava V. § 31-§33 a příloha 2 této vyhlášky.

Dle přílohy 2 bylo stanoveno:

Galerii	Pz1=2429,67/120	= 20,25	vázaná 4 + návštěvnická 17
Obchodní jednotky	Pz2=260/70	= 3,7	vázaná 1 + návštěvnická 3
Administrativa	Pz3=648/50	= 12,96	vázaná 12 + návštěvnická 1
Restaurace	Pz4=478,52/40	= 11,96	vázaná 2 + návštěvnická 10
Přednáškový sál	Pz5=310,62/60	= 5,18	vázaná 1 + návštěvnická 5
Art škola	Pz6=1038,22/250	= 4,15	vázaná 4 + návštěvnická 1
Ubyt. krátkodobé	Pz7=850/100	= 8,5	vázaná 8 + návštěvnická 1

Přepočteno pro zónu 00

Návštěvnických stání minimálně 0 % a maximálně 15 %

Vázaných stání minimálně 50%

Z toho vyplývá:

Vázaná stání pro bydlení se v navrhovaných objektech neuvažuje.

Pro ostatní funkce minimálně 70 . 0 = 0 stání

maximálně 70 . 0,15 = 10,5 stání

Zároveň jsou splněny požadavky vyhlášky 398/2009 Sb.

V hromadných garážích je navrhnout větší počet stání – 124 stání, než je požadovaný. Přebytná stání budou využívána okolními rezidenty. Z toho je 16 stání určena pro zdravotně postižené.

4.4 PĚŠÍ A CYKLISTICKÉ STEZKY

Vstupní prostory jsou napojeny na přístupovou komunikaci D – ulice Lannova.

V blízkosti řešené lokality se nachází stezka pro chodce a cyklisty. Nově se v tomto území zavádí lávka pro chodce a cyklisty, která vede a ostrov Štvanice a tak je umožněno propojení řešené lokality se Štvanicí a bezproblémové napojení na navazující cyklostezku.

5. ŘEŠENÉ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

5.1 TERÉNNÍ ÚPRAVY

U navržených objektů bude potřeba vyhloubit stavební jámu pro založení podzemních podlaží. Vytěžená zemina bude použita na terénní úpravy na daném pozemku a přebytek zeminy bude odvezen na rekultivační skládku.

5.2 POUŽITÉ VEGETAČNÍ PRVKY

Nově vzniklé zelené plochy budou ohumusovány a nově zatravněny a provede se výsadba stromů dle architektonického návrhu.

5.3 BIOTECHNICKÁ OPATŘENÍ

Dešťová voda ze střechy bude svedena svislými svody do dešťové kanalizace v ulici Nábřeží Ludvíka Svobody.

6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

6.1 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Činnosti, které by mohli obtěžovat okolí hlukem, budou prováděny v denních pracovních dnech. Stavba svým provozem nijak negativně neovlivní životní prostředí v okolí.

6.2 VLIV NA PŘÍRODU A KRAJINU

Záměr se nedotýká zájmu ochrany dřevin, památných stromů ani rostlin a živočichů. Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

6.3 VLIV NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000

V dosahu stavby se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000. Tudiž stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

6.4 NÁVRH ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZE ZÁVĚRU ZJIŠŤOVACÍHO ŘÍZENÍ NEBO STANOVISKA EIA

Není předmětem diplomové práce

6.5 NAVRHOVANÁ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA, ROZSAH OMEZENÍ A PODMÍNKY OCHRANY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Návrhem nedojde ke vzniku nového ochranného ani bezpečnostního pásma.

7. OCHRANA OBYVATELSTVA

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

Základní požadavek z hlediska plnění úkolu ochrany obyvatelstva nebude ovlivněn.

8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

8.1 POTŘEBY A SPOTŘEBY ROZHODUJÍCÍCH MÉDIÍ A HMOT, JEJICH ZAJIŠTĚNÍ

Není předmětem diplomové práce

8.2 ODVODNĚNÍ STAVENIŠTĚ

Není předmětem diplomové práce

8.3 NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Napojení staveniště bude provedeno z ulic Barviřská a Lannova.

8.4 VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLÍ STAVBY A POZEMKY

Při realizaci stavby je potřeba minimalizovat dopady na okolí staveniště z hlediska hluku, vibrací a

prašnosti.

8.5 OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ A POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

Na pozemku je potřeba pokácet a zplanýrovat náletové dřeviny. Vzrostlé stromy při jižním kraji u ulice Lannova doporučujeme zachovat.

8.6 MAXIMÁLNÍ ZÁBORY PRO STAVENIŠTĚ

Trvalý zábor staveniště je vymezen vnějšími hranicemi stavebního pozemku. Bude-li to nutné, vzniknou dočasné zábory na přilehlých okolních pozemcích po domluvě s vlastníkem pozemků.

8.7 MAXIMÁLNÍ PRODUKOVANÉ MNOŽSTVÍ A DRUHY ODPADŮ A EMISÍ PŘI VÝSTAVBĚ, JEJICH LIKVIDACE

Není předmětem diplomové práce

8.8 BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ, POŽADAVKY NA PŘÍSUN NEBO DEPONIE ZEMIN

Není předmětem diplomové práce

8.9 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ

Při provádění stavby se musí brát v úvahu okolní prostředí. Je nutné dodržovat všechny předpisy a vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí a dále předpisy o bezpečnosti práce.

8.10 ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI, POSOUZENÍ POTŘEBY KOORDINÁTORA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Není předmětem diplomové práce

8.11 ÚPRAVA PRO BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ VÝSTAVBOU DOTČENÝCH STAVEB

Není předmětem diplomové práce

8.12 ZÁSADY PRO DOPRAVNÍ INŽENÝRSKÁ OPATŘENÍ

Není předmětem diplomové práce

8.13 STANOVENÍ SPECIÁLNÍCH PODMÍNEK PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Není předmětem diplomové práce

8.14 POSTUP VÝSTAVBY, ROZHODUJÍCÍ DÍLČÍ TERMÍNY

Není předmětem diplomové práce

V Praze 13. 5. 2016

Vypracovala: Bc. Stanislava Šulcová

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

1. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

- [1] POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku. Praha : ČVUT v Praze, 2014. 124 s. ISBN 978-80-01-05456-7.
- [2] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- [3] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- [4] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2009), změna Z1 (2013)
- [5] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2009), změna Z1 (2012), změna Z2 (2013), změna Z3 (2013)
- [6] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami (1997), změna Z1 (2002)

2. ZKRATKY POUŽÍVANÉ V TEXTU

PÚ = požární úsek, SPB = stupeň požární bezpečnosti, PBZ = požárně bezpečnostní zařízení, ÚC = úniková cesta, CHÚC = chráněná úniková cesta, NÚC = nechráněná úniková cesta, KM = kritické místo, OA = osobní automobil

3. POPIS OBJEKTU

3.1. URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Předmětem projektu je novostavba – Galerie s půdorysem ve tvaru „L“ a s plochou střechou, s 5 nadzemními a 2 podzemními podlažími. Maximální půdorysné rozměry nosné konstrukce objektu jsou 40,66 x 44,88 m, nejvyšší bod nosné konstrukce se nachází 20,5 m nad úroveň okolního terénu. Konstrukční výška nadzemních podlaží je 4 m, konstrukční výška podzemního podlaží je též 4 m. V podzemních podlažích jsou situovány hromadné garáže, zázemí pro galerii. V rámci podzemního podlaží je stavba galerie propojena se sousední stavbou „L“ – Administrační budova galerie. V nadzemních podlažích se nachází samotná galerie s výstavními sály s příslušným zázemím. Přístupové komunikace a parkovací stání jsou navrženy ze zámkové dlažby. Vjezd do podzemních garáží je navržen ze železobetonu. V místě pojezdové zámkové dlažby, je souvrství navrženo, tak aby vyhovovalo trvalému pojezdění OA. Stavba bude dopravně obslužná z přilehlé asfaltové komunikace - z ulice Lannova.

3.2. DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Objekt galerie má v severní části 5 nadzemních a v jižní části 3 nadzemní podlaží. Pod celým objektem se nachází dvě podzemní podlaží. Nadzemní podlaží slouží jako galerie s výstavními prostory a v podzemních podlažích se nacházejí pronajimatelné sklady a všechno technické zázemí určené pro chod galerie.

Objekt administrace je výškově shodný s objektem galerie. Nadzemní podlaží slouží pro ředitelství galerie, lektory, badatele a studenty, ve 3NP nachází interní knihovna, ve 2NP přednáškový – víceúčelový sál. V podzemních podlažích se nachází všechno technické zázemí určené pro chod objektu a pronajimatelné sklady.

V podzemních podlažích se mezi těmito dvěma budovy nachází hromadné garáže. 1PP jsou parkovací stání určené pro návštěvníky galerie a návštěvu rezidentů a 2PP je parkovací stání určené pro místní rezidenty společně s pronajimatelnými sklady.

3.3. KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Nosný systém navržené budovy je kombinovaný – převážně stěnový systém doplněný o vnitřní sloupy. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové – lokálně podepřené. Hlavní schodiště a schodiště CHÚC jsou řešeny jako železobetonové deskové monolitické tří a dvouramenné.

Ztužení objektu je zajištěno železobetonovým jádrem v kombinaci s obvodovými stěnami. Nosnou konstrukci střechy tvoří stropní deska posledního nadzemního podlaží, tepelná izolace a hydroizolace z asfaltových pásů. Obvodové stěny jsou zatepleny tepelnou izolací tl. 150 mm. Vnitřní dělicí příčky tvoří příčky systému Porotherm tl. 140 mm a 250 mm.

3.4. POŽÁRNĚ TECHNICKÉ ÚDAJE O STAVBĚ

Požární výška objektu (h) h = 16,0 m
Počet nadzemních podlaží NP = 5 NP
Počet podzemních podlaží PP = 2 PP
Druhy konstrukcí z požárního hlediska DP1
Druh konstrukčního systému nehořlavý
Využití objektu: Galerie – Výstavní sály a zázemí

4. POŽÁRNÍ ÚSEKY, POŽÁRNÍ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Objekt je rozdělen do požárních úseků. Každý výstavní sál galerie tvoří samostatný PÚ. Samostatný PÚ tvoří také instalační a výtahové šachty, hromadné garáže, sklepní kóje, kotelna, chodby a prostor schodiště. – Rozdělení objektu do PÚ je k nahlédnutí v příloženém výkrese – Rozdělení do PÚ typického 3.NP.

4.1. PODROBNÝ VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA – GALERIE

S = 460,87 m², sv.v. = h_s = 3,0 m, betonová podlaha, dveře DP1

p_n – nahodilé požární zatížení p_n = 15 kg/m²

a_n – součinitel pro nahodilé požární zatížení a_n = 1,1 [-]

p_s – stálé požární zatížení p_s = ps,dveře + ps,okna + ps,podlaha = 0 + 2 + 3 = 5 kg/m²

a_s – součinitel pro stálé požární zatížení a_s = 0,9 [-]

a = součinitel vyjadřující rychlost odhořívání věcí

$$a = \frac{p_n a_n + p_s a_s}{p_n + p_s} = \frac{15 \cdot 1,1 + 5 \cdot 0,9}{15 + 5} = 1,05$$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = \frac{0,018}{0,005 \cdot \sqrt{3,0}} = 2,08$$

n = 0,005 ... k = 0,018 ... pro PÚ nepřímo větrané

0,5 ≤ b ≤ 1,7

0,5 ≤ 2,08 ≤ 1,7 ... hodnota součinitele je mimo interval, uvažuje se krajní hodnota b = 1,7

c = součinitel vyjadřující vliv PBZ c = 0,5

p_v = a · b · c · (p_n + p_s) = 1,05 · 1,7 · 0,5 · (15 + 5) = 17,85 kg/m²

Konstrukční systém nehořlavý ... výpočtové požární zatížení 17,85 kg/m²
výška h = 16 m ... III. SPB

4.2. PODROBNÝ VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA – ADMINISTRACE

S = 460,87 m², sv.v. = h_s = 3,0 m, betonová podlaha, dveře DP1

p_n – nahodilé požární zatížení p_n = 60,56 kg/m²

a_n – součinitel pro nahodilé požární zatížení a_n = 0,86 [-]

p_s – stálé požární zatížení p_s = ps,dveře + ps,okna + ps,podlaha = 0 + 2 + 3 = 5 kg/m²

a_s – součinitel pro stálé požární zatížení a_s = 0,9 [-]

a = součinitel vyjadřující rychlost odhořívání věci

$$a = \frac{p_n a_n + p_s a_s}{p_n + p_s} = \frac{60,56 \cdot 0,86 + 5 \cdot 0,9}{60,56 + 5} = 0,863$$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = \frac{0,018}{0,005 \cdot \sqrt{3,0}} = 2,08$$

n = 0,005 ... k = 0,018 ... pro PÚ nepřímo větrané

$$0,5 \leq b \leq 1,7$$

0,5 ≤ 2,08 ≤ 1,7 ... hodnota součinitele je mimo interval, uvažuje se krajní hodnota b= 1,7

c = součinitel vyjadřující vliv PBZ c = 0,5

$$p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_n + p_s) = 1,05 \cdot 1,7 \cdot 0,5 \cdot (60,56 + 5) = 58,51 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém nehořlavý ... výpočtové požární zatížení 58,51 kg/m²
výška h = 16 m ... IV. SPB

4.3. URČENÍ POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ A SPB

Není předmětem diplomové práce.

5. STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ ODOLNOST

5.1. POSOUZENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

Není předmětem diplomové práce.

5.2. POŽADAVKY NA VYBRANÉ STAVEBNÍ VÝROBKY A KONSTRUKCE

Obvodové ŽB stěny jsou zatepleny tepelnou izolací tl. 200 mm, která je nehořlavá. Proto není třeba vytvářet požární pásy mezi jednotlivými požárními úseky. Instalační a výtahové šachty jsou řešeny jako šachty průběžné. Vytváří po výšce samostatný PÚ. Požární uzávěry v šachtách jsou požárně odolná revizní dvířka, nebo požárně odolné výtahové dveře. Instalační potrubí je na hranici požárních úseků utěsněno požární ucpávkou, která vykazuje stejnou PO jako je PO konstrukce, ve které se ucpávka nachází.

6. ÚNIKOVÉ CESTY

6.1. OBSAZENÍ OBJEKTU OSOBNAMI

Objekt galerie bude obsazen max. 446 osobami.

Objekt administrace bude obsazen max. 597 osobami.

6.2. POČET A TYP ÚNIKOVÝCH CEST

V každém nadzemním podlaží jsou navrženy dvě chráněné únikové cesty (CHÚC - B). Na základě splněné podmínky pro mezní délku NÚC jsou navrženy 2 směry NÚC.

Dvě ÚC jsou též navrženy i pro garáž. Hromadné garáže splňují požadovaný max. počet stání.

$$N_{\max} = N \cdot x \cdot y \cdot z \geq \text{skutečný počet stání (6z)}$$

$$N = 190 \text{ (dle tabulky I.2. - Příloha 25 - Syllabus)}$$

$$x = 0,25; y = 2,5; z = 1$$

$$N_{\max} = 190 \cdot 0,25 \cdot 2,5 \cdot 1$$

$$N_{\max} = 118 \text{ aut v PÚ}$$

Skrz celý objekt jsou navrženy CHÚC typu B a to z důvodu, že objekt má více než 1 podzemní podlaží.

6.3. NECHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY

6.3.1. MEZNÍ DÉLKY

Pro budovy galerie, kde je pouze jeden směr úniku, smí být mezní délka NÚC vedoucí do CHÚC max. 22,5 m s PBZ lze prodloužit až na 33,75 m. Kde jsou dva směry úniku, smí být mezní délka NÚC vedoucí do CHÚC max. 37,5 m s PBZ lze prodloužit až na 56,25 m.

Pro garáže se za vyhovující NÚC považují NÚC délky 45m z míst se 2 směry úniku a délky 30m z míst s 1 směrem úniku.

6.3.2. MEZNÍ ŠÍŘKY

Nejmenší šířka NÚC pro budovy = 1 únikový pruh = 550mm

Nejmenší šířka NÚC pro hromadné garáže = 1,5 únikový pruh = 825mm

Výpočet nejmenší požadované šířky ÚC a posouzení se skutečností je provedeno v kritických místech - viz přiložený výkres.

6.3.3. DOBA EVAKUACE A DOBA ZAKOUŘENÍ

Není předmětem diplomové práce.

6.4. CHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY

6.4.1. POŽÁRNÍ VĚTRÁNÍ CHRÁNĚNÝCH ÚNIKOVÝCH CEST

V posuzovaných objektech v galerii a v administraci jsou navrženy dvě CHÚC typu B (celkem tedy 4), tři bez předsíně a jedna s předsíní. ÚC je komunikačně oddělená od ostatních PÚ požárními uzávěry a se samozavíracími dveřmi zabraňující průnik kouře na schodiště - typ „C-S“. Přetlakové větrání schodiště i předsíně a odvod splodin CHÚC B zajišťuje navrhnutá instalace VZT.

6.4.2. MEZNÍ DÉLKY

Mezní délka se u CHÚC typu B neposuzuje.

6.4.3. MEZNÍ ŠÍŘKY

Nejmenší šířka pro CHÚC = 1,5 únikové pruhu = 1,5 x 550mm = 825mm (dveře šíře 800mm jsou uvažovány jako vyhovující).

6.5. TECHNICKÉ VYBAVENÍ ÚC

6.5.1. MATERIÁLY A PŘÍPUSTNÉ POŽÁRNÍ ZATÍŽENÍ

Není předmětem diplomové práce

6.5.2. DVEŘE NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH

Dveře, jimiž prochází ÚC, nesmí mít prahy s výjimkou dveří, u kterých ÚC začíná. Podlaha na obou stranách dveří musí být ve stejné výškové úrovni do vzdálenosti otevřeného dveřního křídla. CHÚC typu B, jsou odděleny samozavíracími dveřmi zabraňujícími průnik kouře - typ „C-S“.

6.5.3. NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

ÚC budou osvětleny denním a umělým světlem alespoň po dobu provozu v budově. NÚC bude mít elektrické osvětlení všude tam, kde jsou elektrické rozvody; CHÚC bude mít všude elektrické osvětlení.

Nouzová svítidla jsou vybavena svou vlastní baterií pro případ výpadku elektřiny (autonomní svítidla).

Nouzové osvětlení musí být funkční po dobu 15min. na NÚC a na CHÚC typu B a 45min.

6.5.4. ZNAČENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

V posuzovaném objektu budou zřetelně označené směry úniku se zásadou „viditelnost od značky ke značce“ Označení ÚC bude provedeno za použití fotoluminiscenčních tabulek (svítí i bez zdroje elektřiny díky absorpci světla).

1.1.1. VÝTAHY

V objektu se nachází běžný výtah – při výpadku elektrické energie sjede do nejbližší stanice a s otevřenými dveřmi zůstane stát bez možnosti dalšího ovládní.

Vedle běžného výtahu je také navrhnut nákladní výtah, který bude fungovat stejně jako běžný výtah.

Evakuační nebo požární výtah se v objektu vykytuje - při evakuaci ho řídí proškolená osoba.

7. ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI

Není předmětem diplomové práce.

8. ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

8.1. PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE, NÁSTUPNÍ PLOCHY

Přístupová komunikace musí být nejméně jednopruhová silniční komunikace o min. šířce 3 m, která umožňuje příjezd vozidel alespoň 20 m od všech vchodů navazujících na zásahové cesty nebo alespoň 20 m od všech vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení požárního zásahu.

8.2. ZÁSAHOVÉ CESTY

Vnitřní zásahové cesty jsou tvořeny CHÚC typu B, jejich požárními předsíněmi a prostory bez požárního rizika (chodby). Šířka vnitřní zásahové cesty je min. 1,5 násobek únikového pruhu. Vnitřní zásahová cesta je vybavena požárním vodovodem a jsou z ní přístupná místa k „hlavnímu ovládní budovy“.

8.3. TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

8.3.1. ZÁSOBOVÁNÍ VODOU – VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

Budou zřízeny podzemní požární hydranty na vodovodním řádu.

8.3.2. ZÁSOBOVÁNÍ VODOU – VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

V objektu jsou instalovány sprinklery, které jsou napojené na vnitřní požární vodovod. Akumulační nádrže pro sprinklery se nachází v 2.PP.

8.3.3. PŘENOSNÉ HASICÍ PŘÍSTROJE

Není předmětem diplomové práce

8.3.4. AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU

Objekt bude vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru.

9. KABELOVÉ ROZVODY A DODÁVKA ELEKTRICKÉ ENERGIE

Musí být zajištěna dodávka elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Přepnutí mezi zdroji musí být samočinné. Zdroj elektrické energie pro objekt je veřejná rozvodná síť. Zdroj nepřerušené

dodávky elektrické energie UPS napáji vybraná elektrická a technologická zařízení (ovládání uzávěrů, otvírání otvorů pro požární větrání). UPS kompenzuje nežádoucí prodlevu při výpadku proudu po dobu startu náhradního zdroje. Dále jsou PBZ napojeny na záložní zdroj. Jedná se o diesel agregát, určený prostor pro něj bude samostatný PÚ.

Pro napájení jsou používány kabelové trasy s funkční integritou, které jsou schopny odolávat účinku požáru po stanovenou dobu. Kabely jsou vedeny po povrchu a mají oranžový plášť. Nešíří oheň po svém povrchu.

10. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST GARÁŽÍ

10.1. ZATŘÍDĚNÍ GARÁŽE

dle druhu vozidel – skupina 1dle seskupení odstavných stání – hromadné garáže

dle druhu paliva – kapalná paliva nebo elektrické zdroje

dle umístění – volně stojící garáže

dle konstrukčního systému objektu – nehořlavé

dle uskladnění vozidel – bez zakladačového systému

dle možnosti odvětrání – uzavřené

10.2. POŽÁRNÍ RIZIKO

Není předmětem diplomové práce.

10.3. EKONOMICKÉ RIZIKO

Není předmětem diplomové práce.

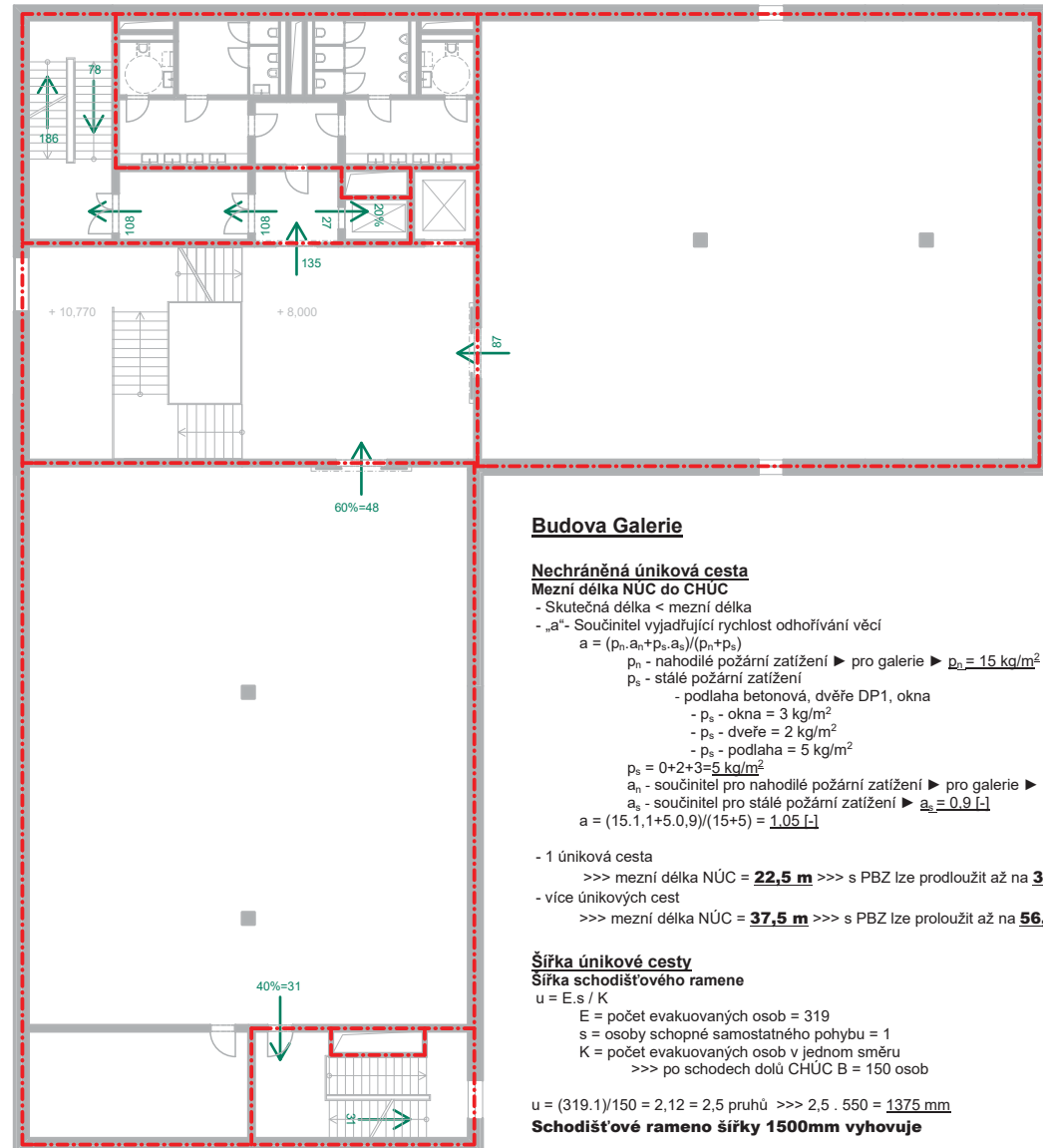
10.4. OSTATNÍ POŽADAVKY

Nejsou vyžadovány jiné požadavky.

11. PŘÍLOHY

- Rozdělení typického 3.NP do PÚ.

Rozdělení 3.NP do PÚ



Budova Galerie

Nechráněná úniková cesta

Mezní délka NUC do CHUC

- Skutečná délka < mezní délka

- „a“ - Součinitel vyjadřující rychlost odhořívání věcí

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$

p_n - náhodilé požární zatížení ► pro galerie ► $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$

p_s - stálé požární zatížení

- podlaha betonová, dvěře DP1, okna

- p_s - okna = 3 kg/m^2

- p_s - dveře = 2 kg/m^2

- p_s - podlaha = 5 kg/m^2

$$p_s = 0 + 2 + 3 = 5 \text{ kg/m}^2$$

a_n - součinitel pro náhodilé požární zatížení ► pro galerie ► $a_n = 1,1 [-]$

a_s - součinitel pro stálé požární zatížení ► $a_s = 0,9 [-]$

$$a = (15 \cdot 1,1 + 5 \cdot 0,9) / (15 + 5) = 1,05 [-]$$

- 1 úniková cesta

>>> mezní délka NUC = **22,5 m** >>> s PBZ lze prodloužit až na **33,75 m**

- více únikových cest

>>> mezní délka NUC = **37,5 m** >>> s PBZ lze prodloužit až na **56,25 m**

Šířka únikové cesty

Šířka schodišťového ramene

$$u = E \cdot s / K$$

E = počet evakuovaných osob = 319

s = osoby schopné samostatného pohybu = 1

K = počet evakuovaných osob v jednom směru

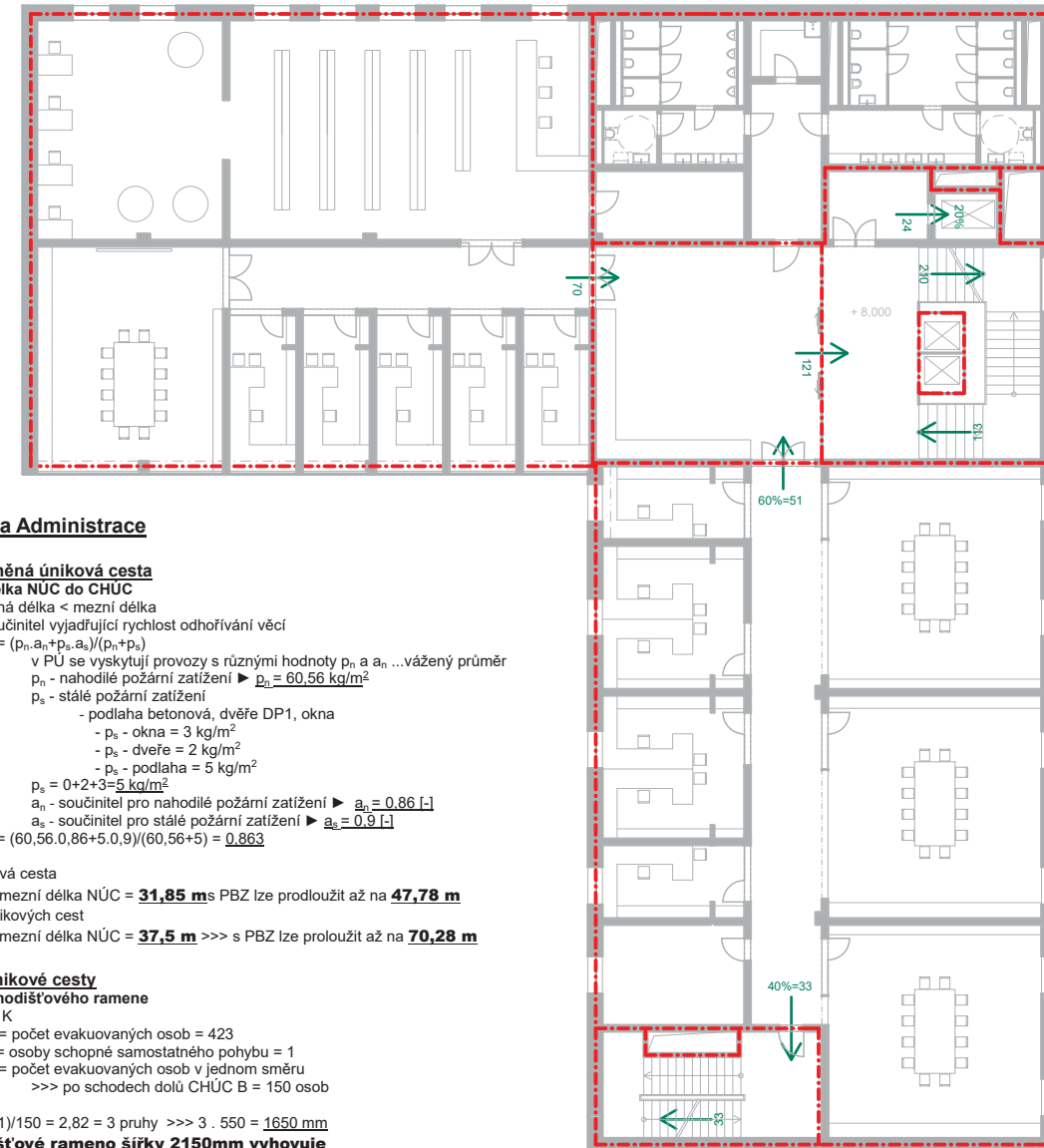
>>> po schodech dolů CHUC B = 150 osob

$$u = (319 \cdot 1) / 150 = 2,12 = 2,5 \text{ pruhů} \ggg 2,5 \cdot 550 = 1375 \text{ mm}$$

Schodišťové rameno šířky 1500mm vyhovuje

LEGENDA

- - - - - POŽÁRNÍ ÚSEK
- SMĚR ÚNIKU S POČTEM OSOB



Budova Administrace

Nechráněná úniková cesta

Mezní délka NUC do CHUC

- Skutečná délka < mezní délka

- „a“ - Součinitel vyjadřující rychlost odhořívání věcí

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$

v PÚ se vyskytují provozy s různými hodnoty p_n a a_n ...vážený průměr

p_n - náhodilé požární zatížení ► $p_n = 60,56 \text{ kg/m}^2$

p_s - stálé požární zatížení

- podlaha betonová, dvěře DP1, okna

- p_s - okna = 3 kg/m^2

- p_s - dveře = 2 kg/m^2

- p_s - podlaha = 5 kg/m^2

$$p_s = 0 + 2 + 3 = 5 \text{ kg/m}^2$$

a_n - součinitel pro náhodilé požární zatížení ► $a_n = 0,86 [-]$

a_s - součinitel pro stálé požární zatížení ► $a_s = 0,9 [-]$

$$a = (60,56 \cdot 0,86 + 5 \cdot 0,9) / (60,56 + 5) = 0,863$$

- 1 úniková cesta

>>> mezní délka NUC = **31,85 m** s PBZ lze prodloužit až na **47,78 m**

- více únikových cest

>>> mezní délka NUC = **37,5 m** >>> s PBZ lze prodloužit až na **70,28 m**

Šířka únikové cesty

Šířka schodišťového ramene

$$u = E \cdot s / K$$

E = počet evakuovaných osob = 423

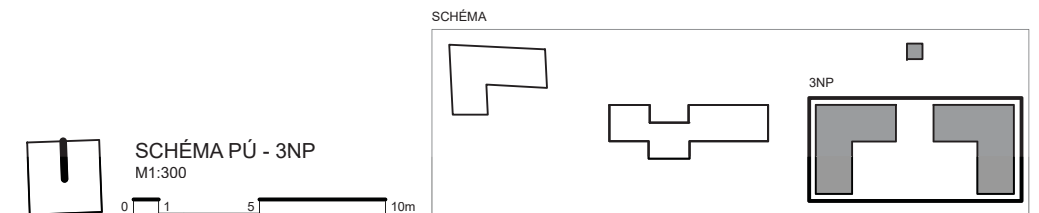
s = osoby schopné samostatného pohybu = 1

K = počet evakuovaných osob v jednom směru

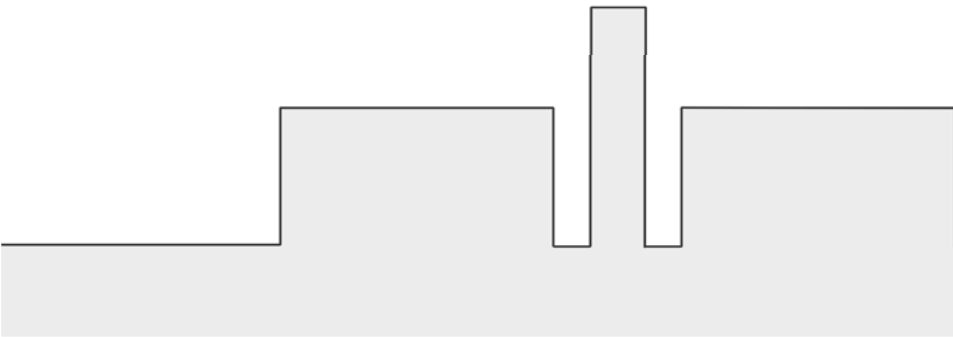
>>> po schodech dolů CHUC B = 150 osob

$$u = (423 \cdot 1) / 150 = 2,82 = 3 \text{ pruhů} \ggg 3 \cdot 550 = 1650 \text{ mm}$$

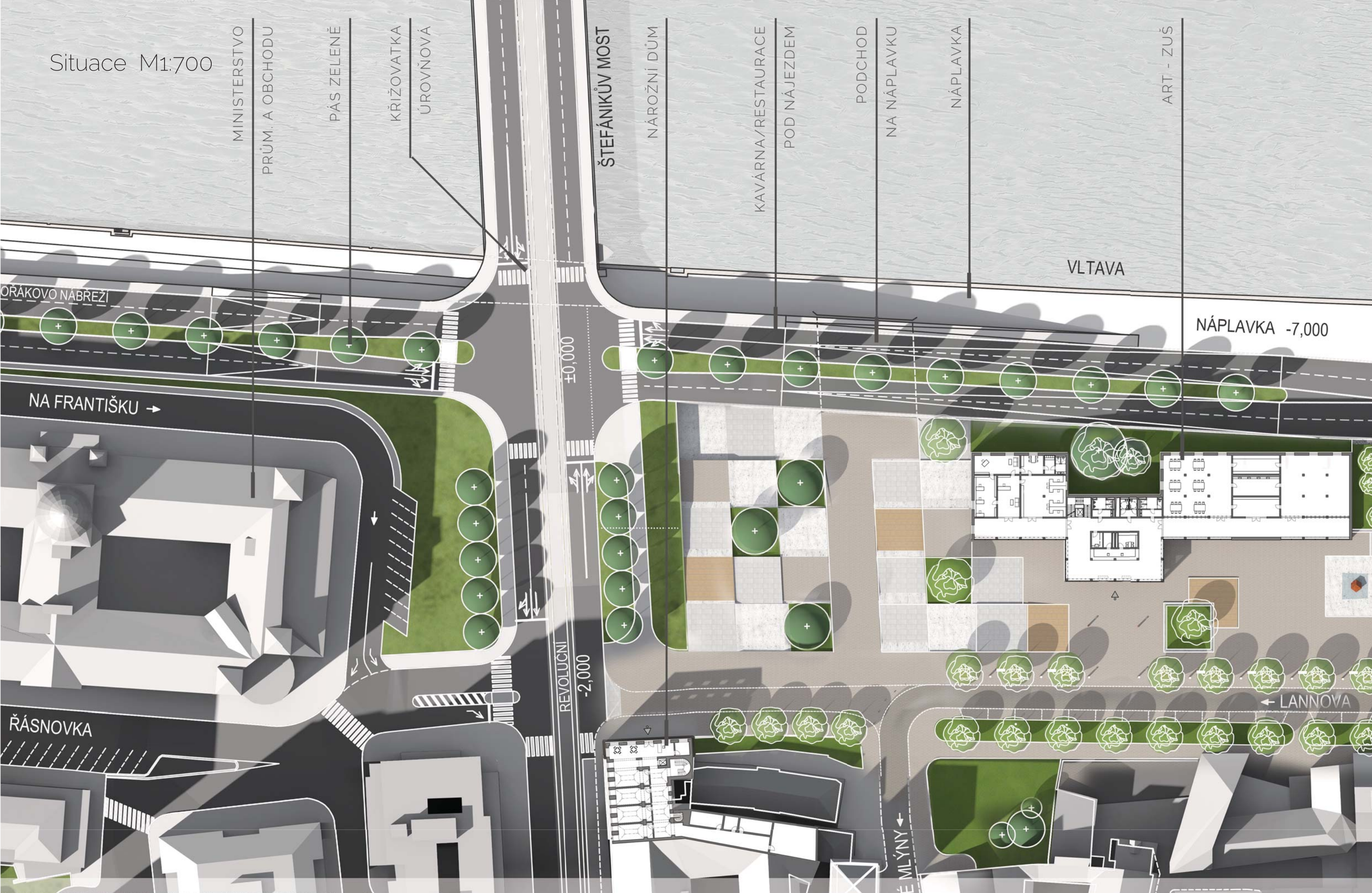
Schodišťové rameno šířky 2150mm vyhovuje



ČÁST VÝKRESOVÁ



Situace M1:700



MINISTERSTVO
PRŮM. A OBCHODU
PÁS ZELENĚ
KŘÍŽOVATKA
ÚROVŇOVÁ

ŠTEFÁNIKŮV MOST
NÁROŽNÍ DŮM
KAVÁRNA/RESTAURACE
POD NÁJEZDEM
PODCHOD
NA NÁPLAVKU
NÁPLAVKA

VLTAVA

ART - ZUŠ

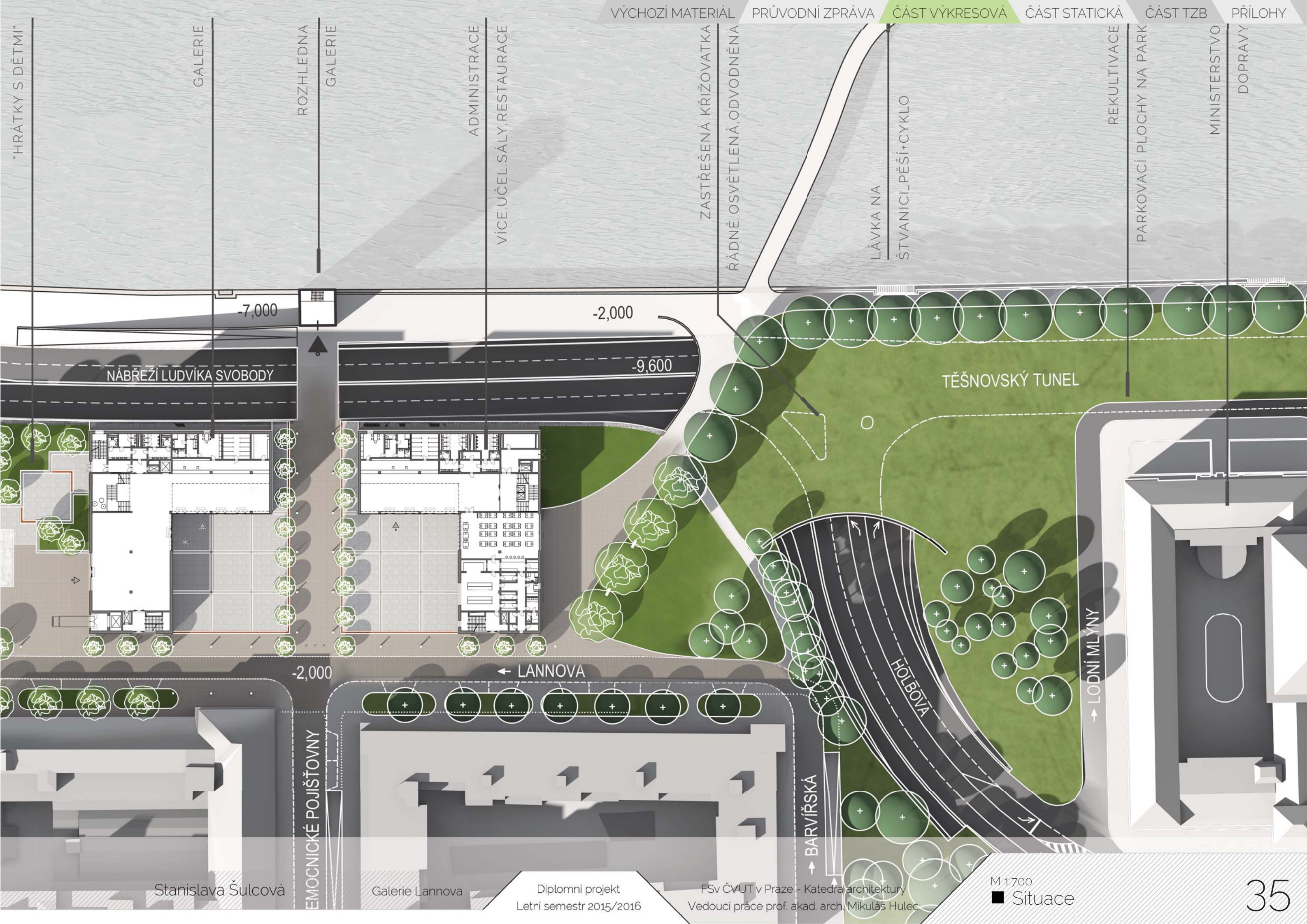
NÁPLAVKA -7,000

NA FRANTIŠKU →

ŘÁSNOVKA

← LANŽOVSKÁ

NOVÉ MLÝNY ←



"HRÁTKY S DĚTMI"

GALERIE

ROZHLEDNA

GALERIE

ADMINISTRACE

VÍCE.ÚČEL.SÁLKY,RESTAURACE

ZASTŘEŠENÁ KŘÍŽOVATKA

ŘÁDNĚ OSVĚTLENÁ,ODVODNĚNÁ

LÁVKA NA

ŠTVANICI_PĚŠÍ+CYKLO

REKULTIVACE

PARKOVACÍ PLOCHY NA PARK

MINISTERSTVO

DOPRAVY

-7,000

-2,000

-9,600

NÁBŘEŽÍ LUDVÍKA SVOBODY

TĚŠNOVSKÝ TUNEL

-2,000

← LANNOVA

HOLBOVA

→ LODNÍ MLÝNY

→ BARVÍŘSKÁ

Stanislava Šulcová

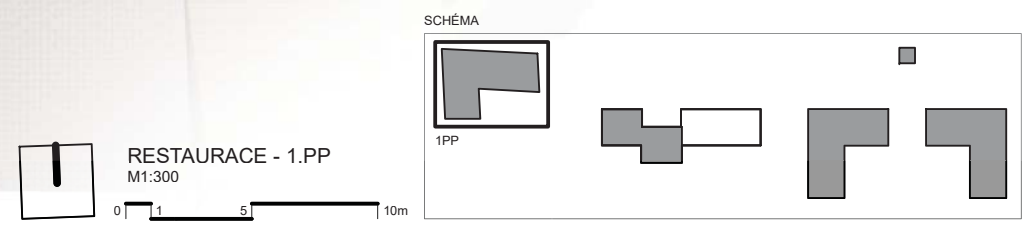
Galerie Lannova

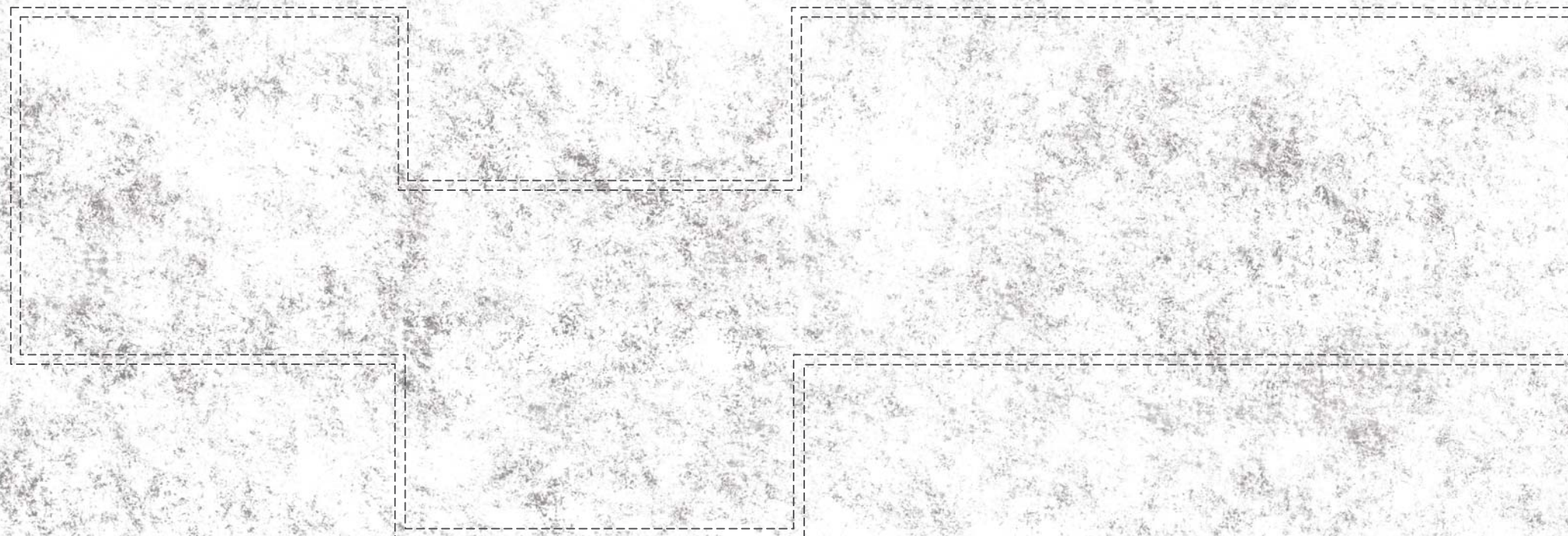
Diplomní projekt
Letní semestr 2015/2016

FSv ČVUT v Praze - Katedra architektury
Vedoucí práce prof. akad. arch. Mikuláš Hulec

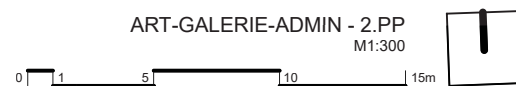
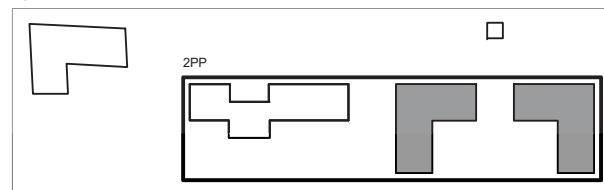
M 1:700
■ Situace

Restaurace - půdorys 1.PP M1:300



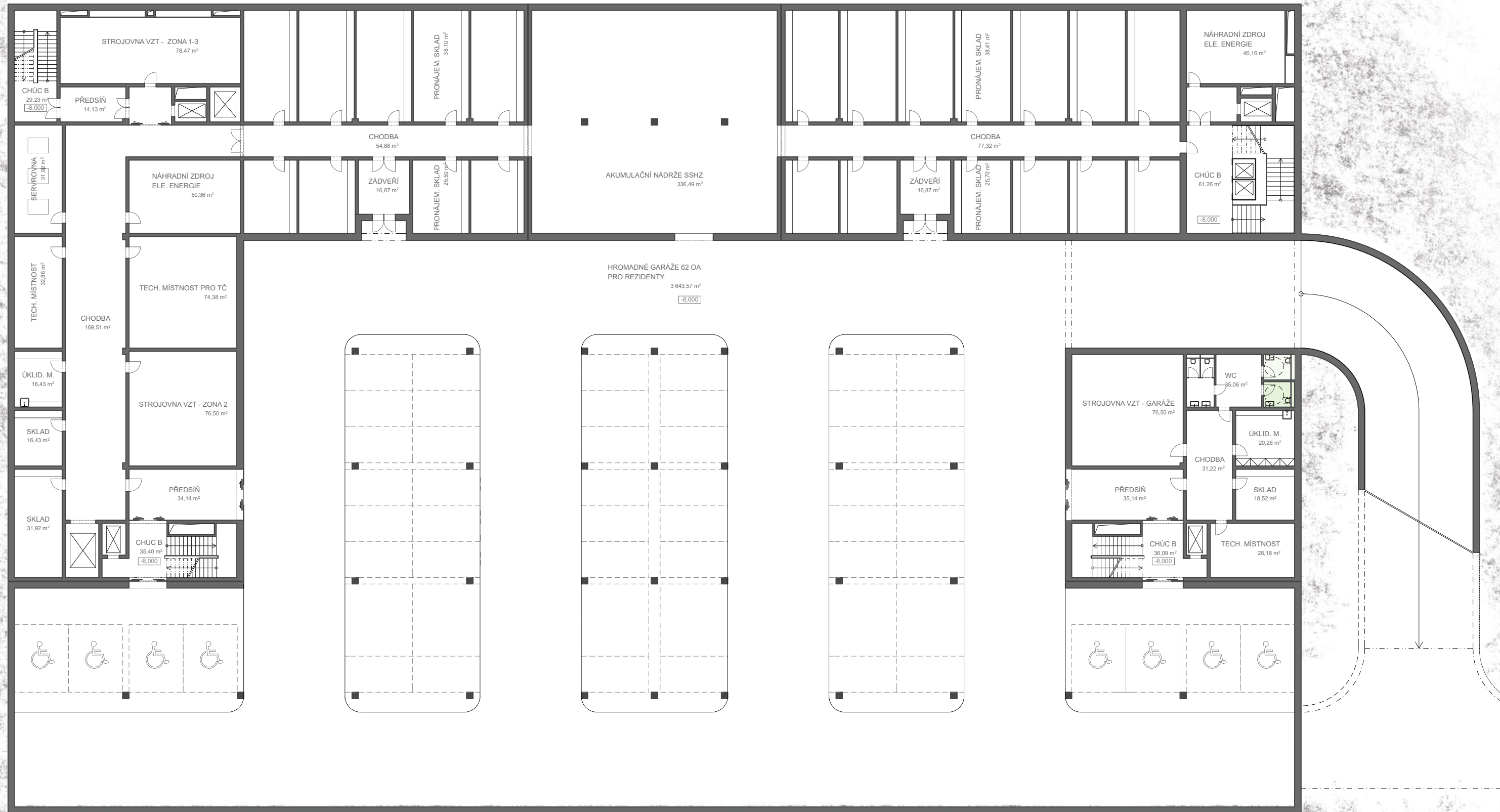


SCHÉMA



ART-GALERIE-ADMIN - 2.PP
M1:300

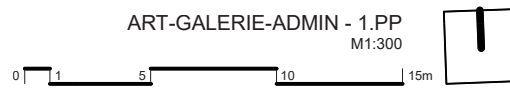
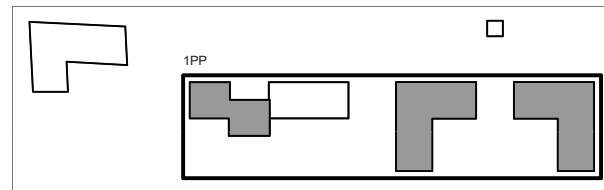
Galerie-Admin. - půdorys 2.PP M1:300



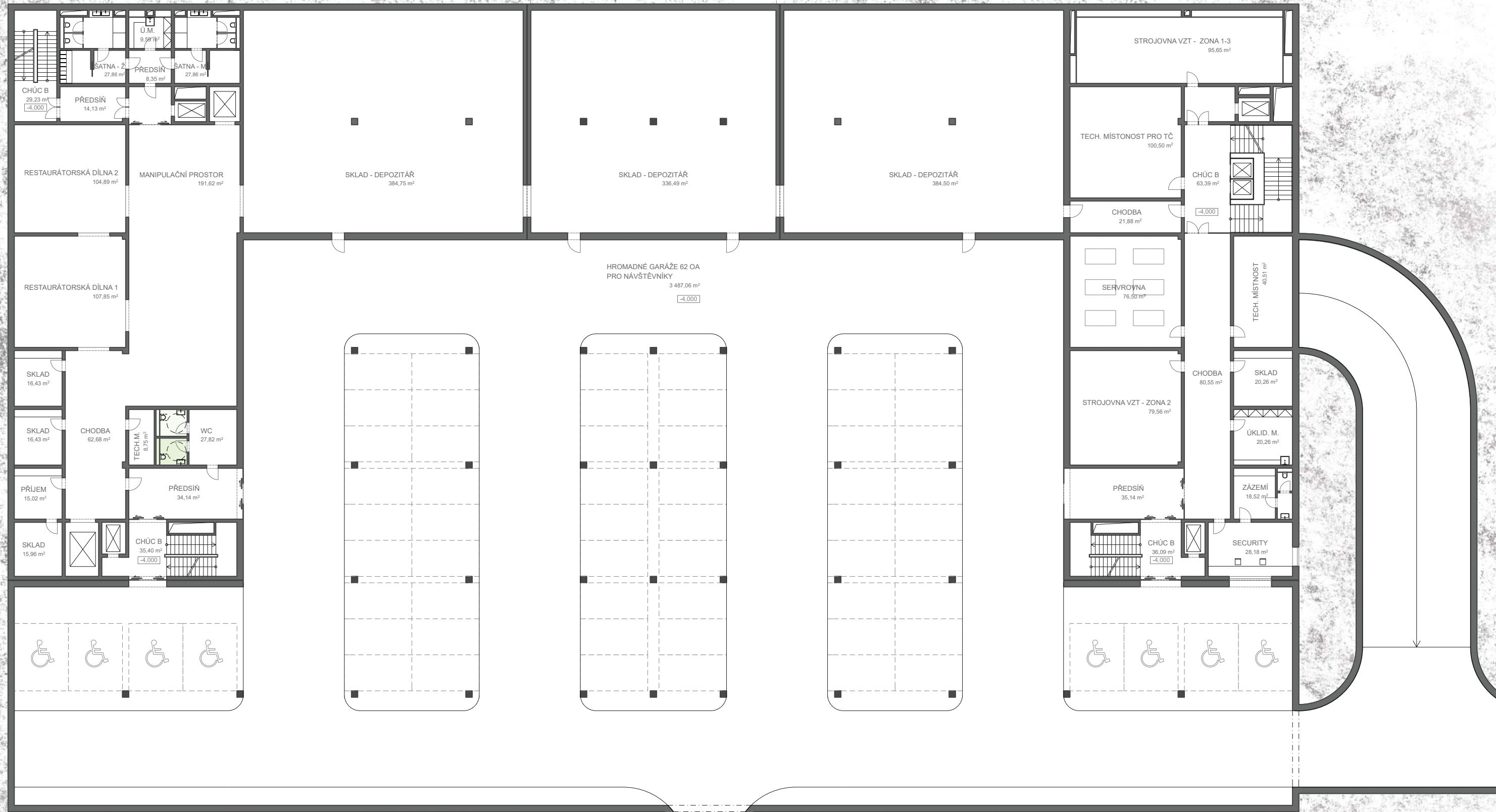
Art - půdorys 1.PP M1:300



SCHÉMA

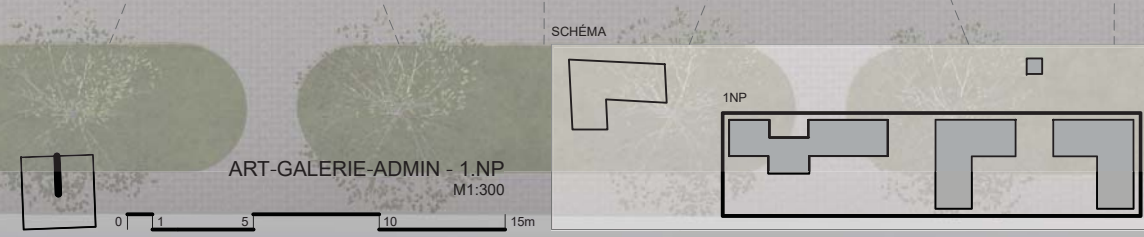


Galerie-Admin. - půdorys 1.PP M1:300



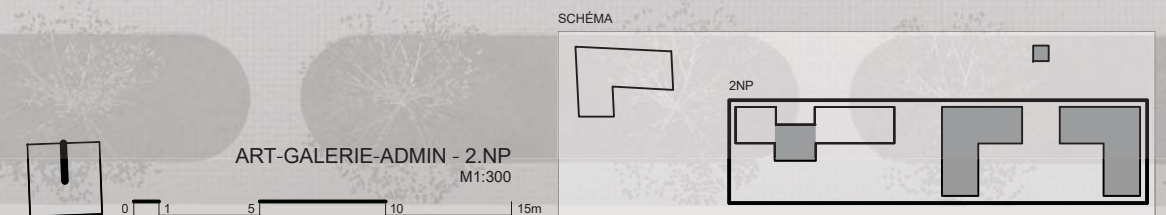
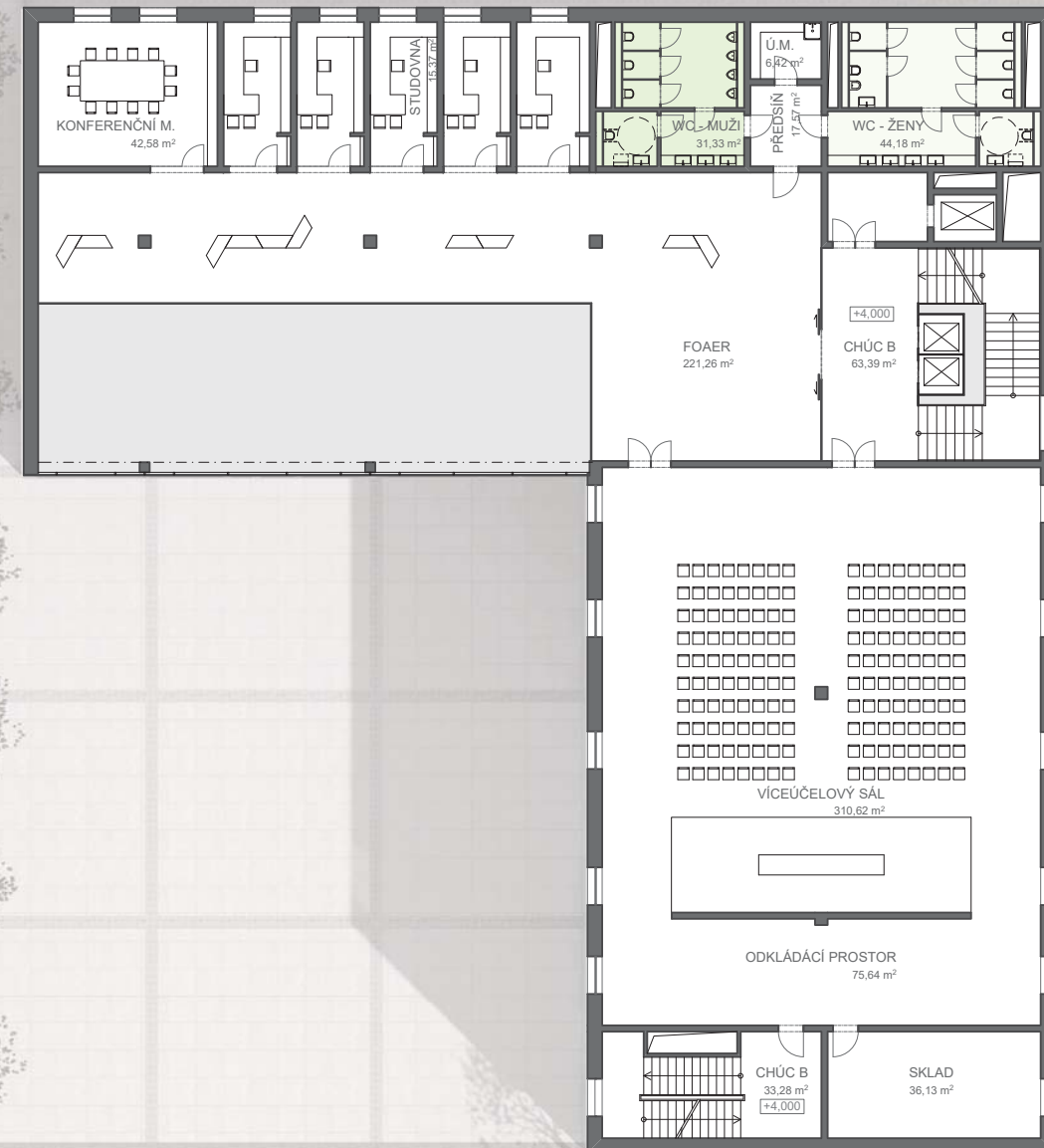


Galerie-Admin. - půdorys 1.NP M1:300





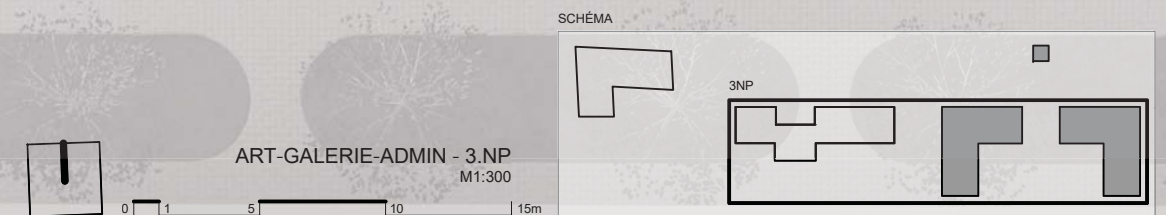
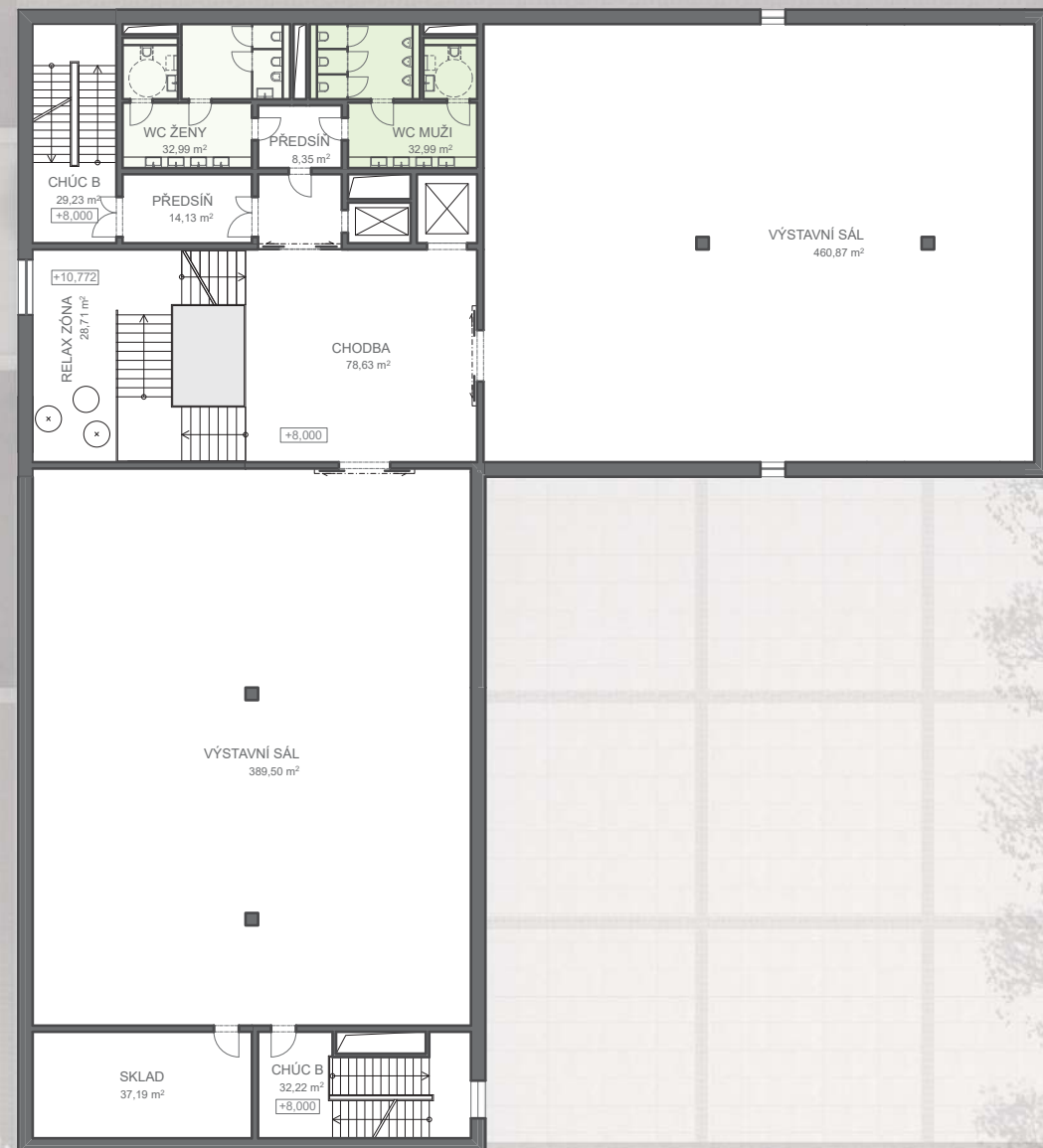
Galerie-Admin. - půdorys 2.NP M1:300



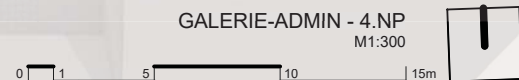
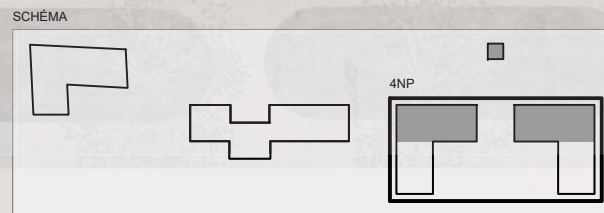
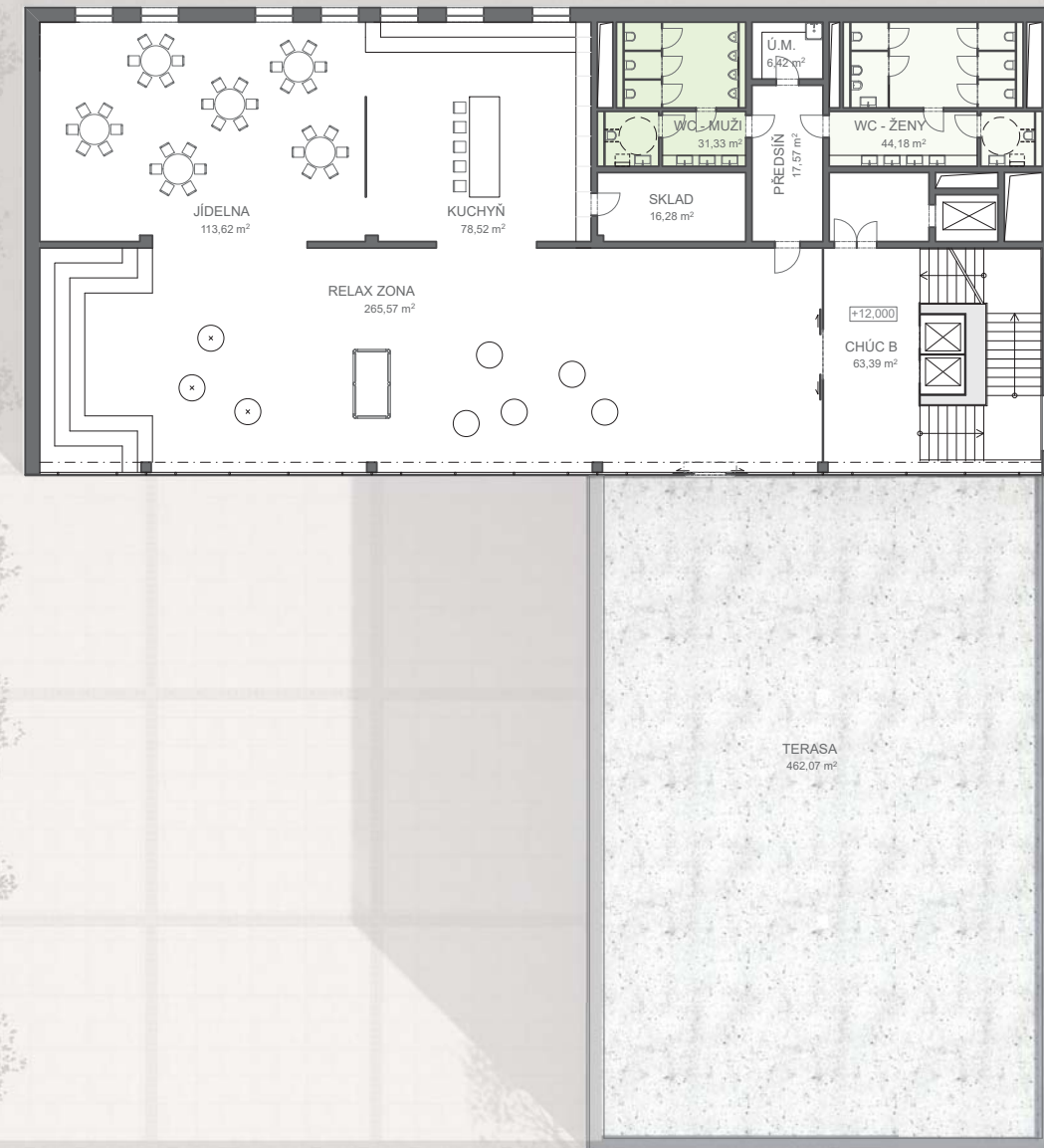
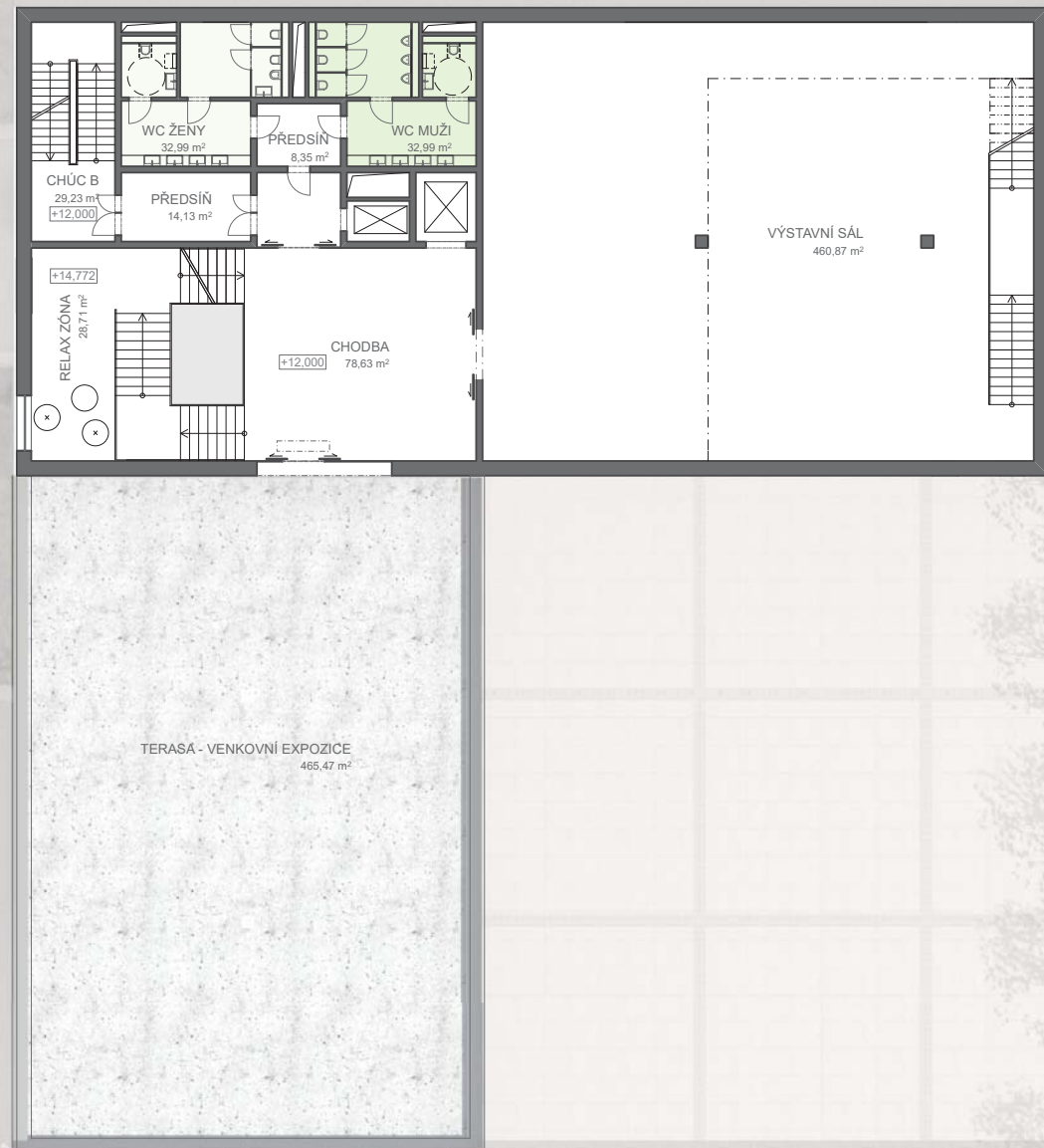
Art - půdorys 3.NP M1:300



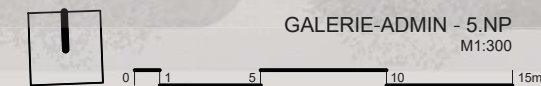
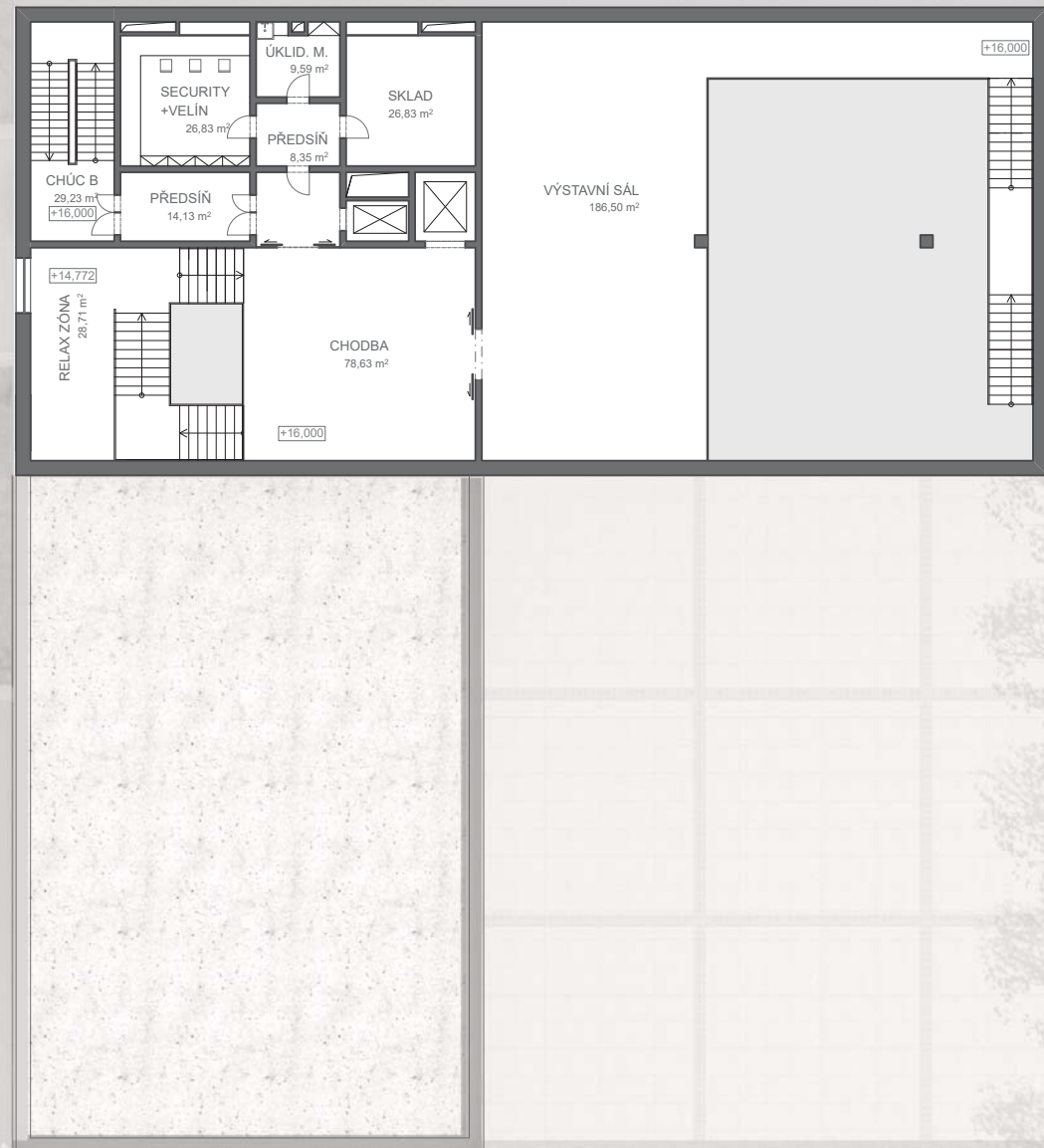
Galerie-Admin. - půdorys 3.NP M1:300



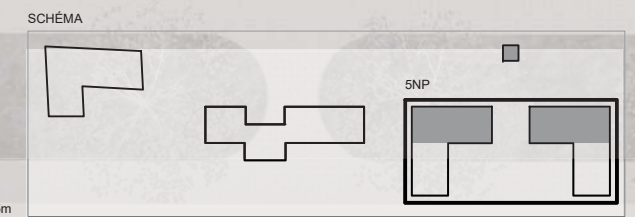
Galerie-Admin. - půdorys 4.NP M1:300



Galerie-Admin. - půdorys 5.NP M1:300

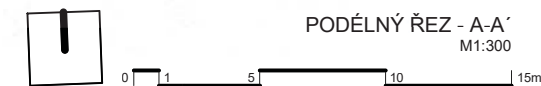


GALERIE-ADMIN - 5.NP
M1:300

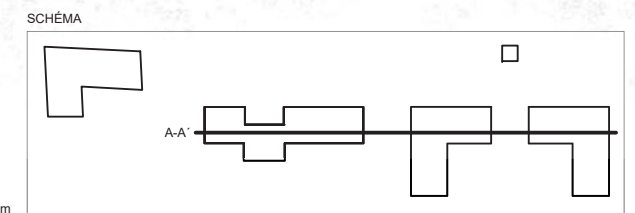


Podélný řez A-A' M1:300

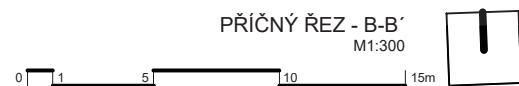
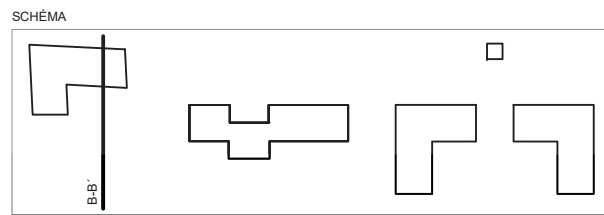




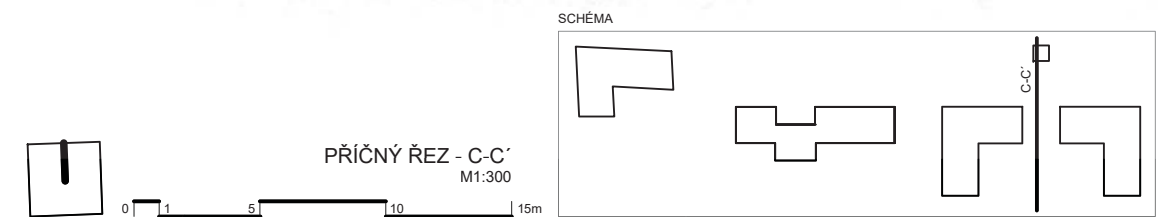
PODÉLNÝ ŘEZ - A-A'
M1:300



Příčný řez B-B' M1:300

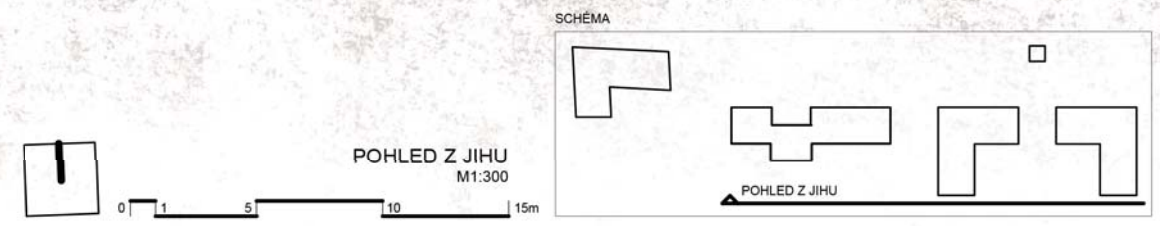


Příčný řez C-C' M1:300

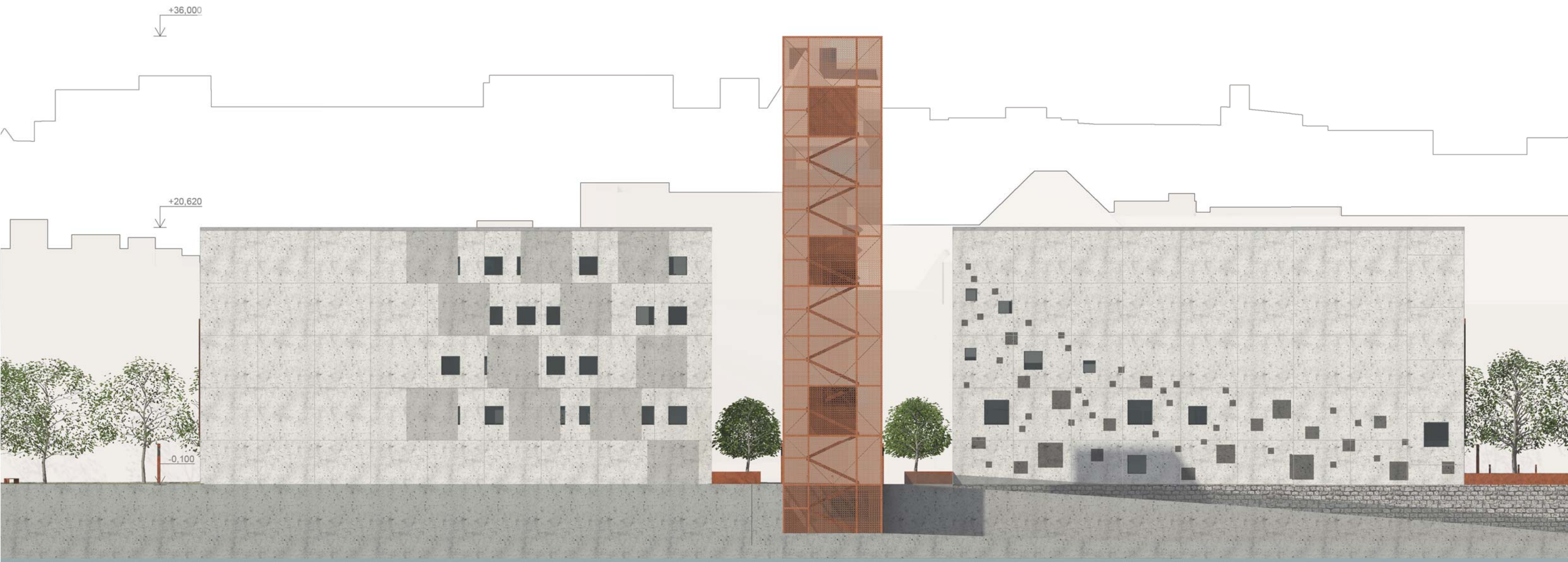


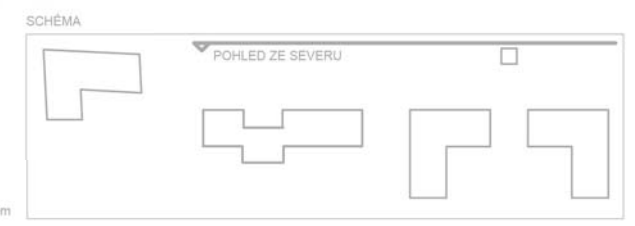
Pohled z jihu - směr Letná M1:300



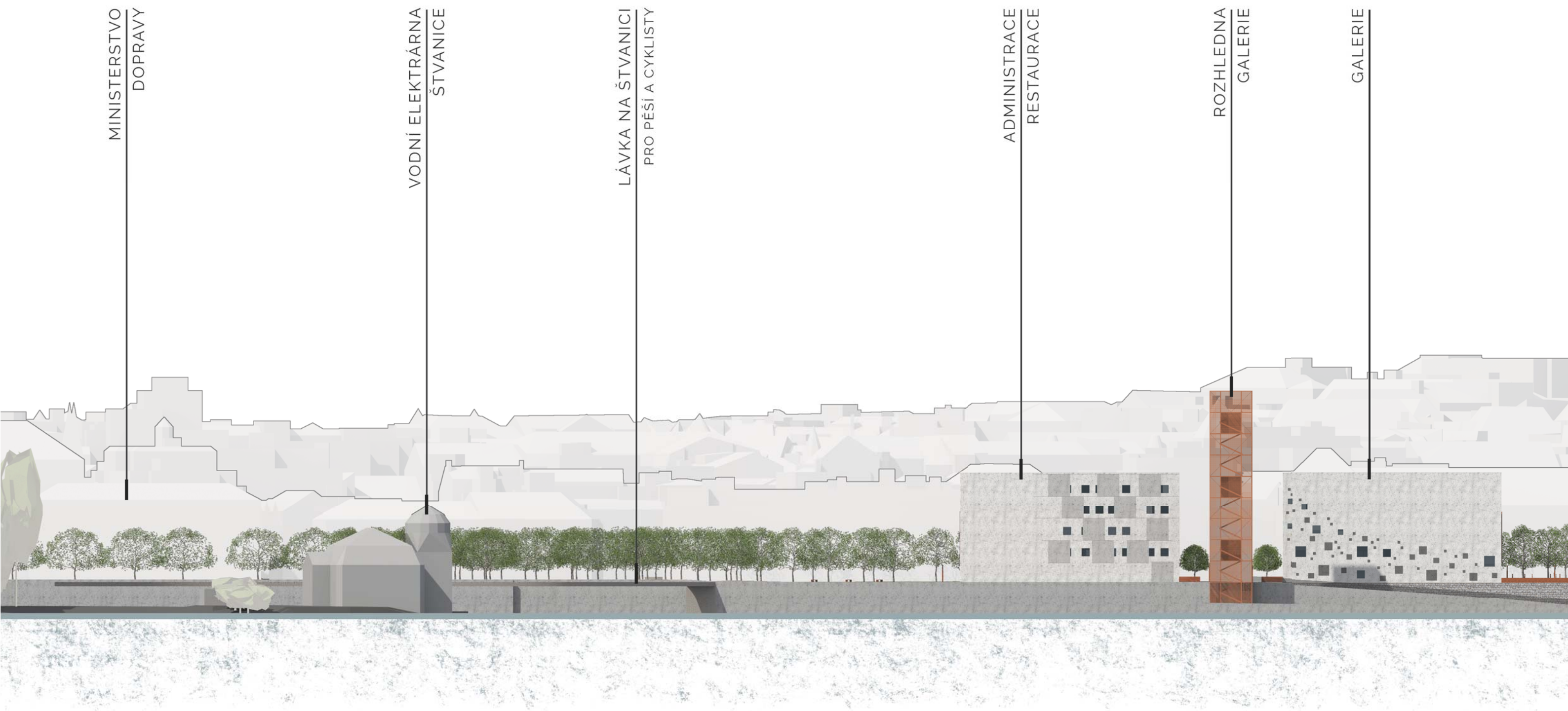


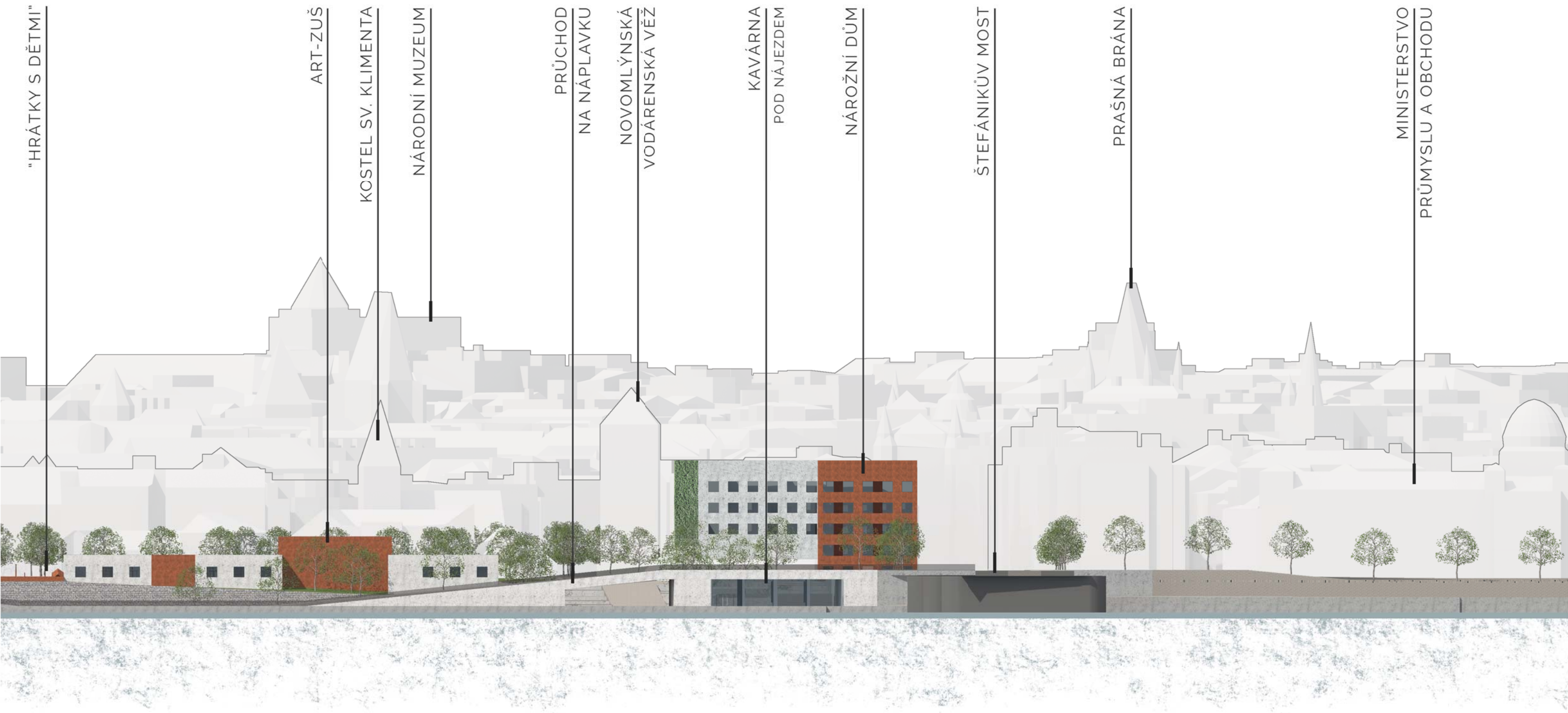
Pohled ze severu - směr Lannova M1:300





Panorama M1:700





Koncepce řešení nárožního domu M1:300

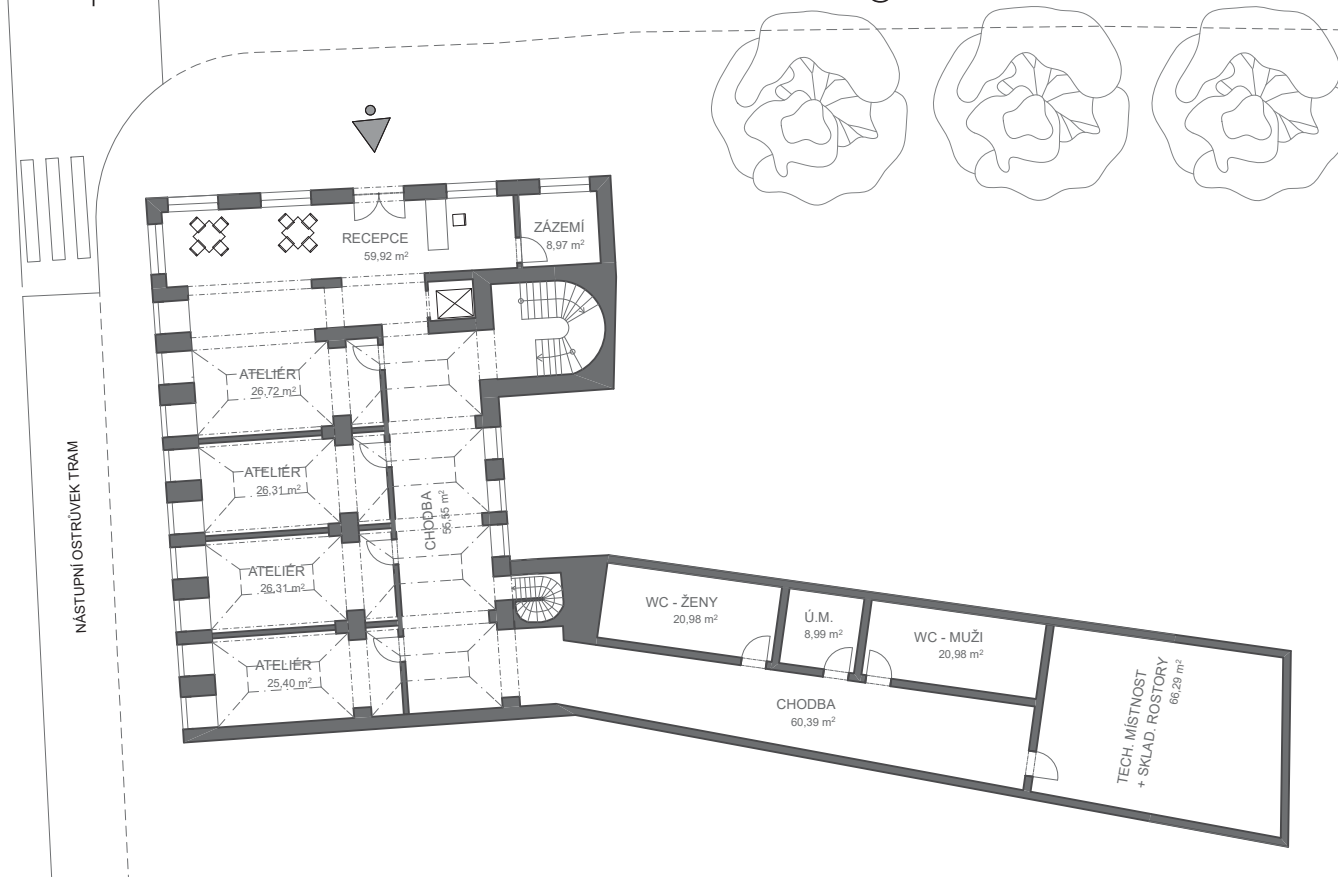


Schéma půdorysu 1NP

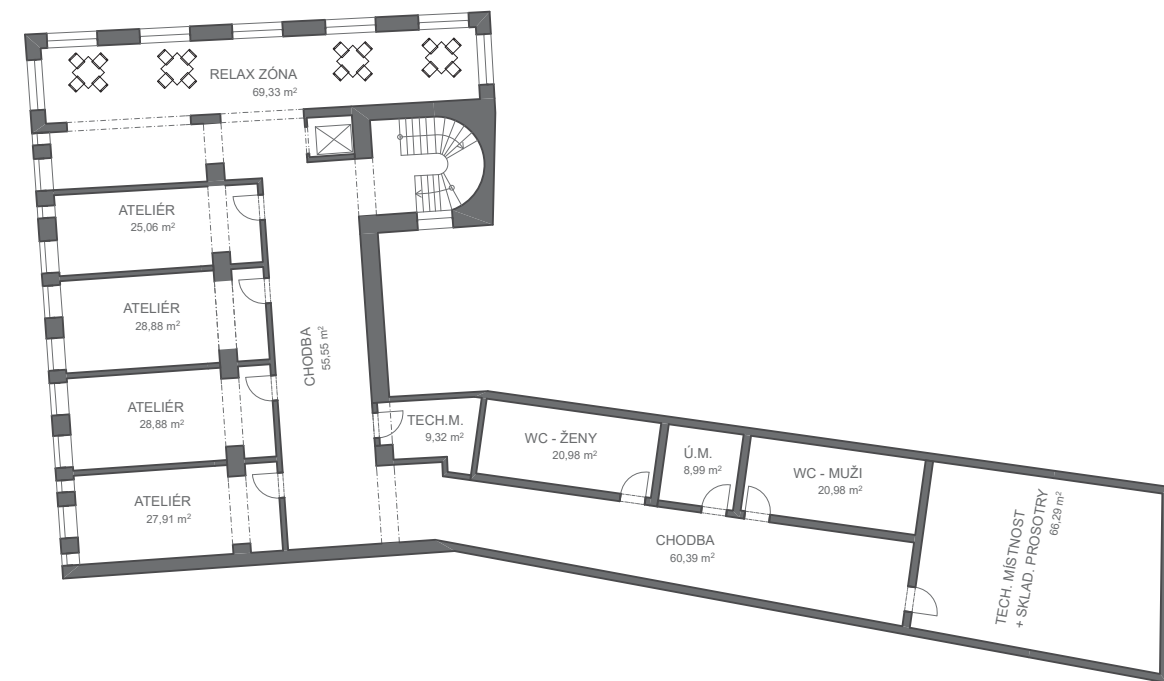


Schéma půdorysu 2NP

Koncepce řeší dostavbu nárožního domu, na rohu Revoluční a Lannovi ulice, stojící naproti Štefánikovu mostu a zároveň se jedná o významné ukončení bulváru. Objekt se nachází v blízkosti hranolové šestipodlažní vodárenské věže (postavená v roce 1660), která byla prohlášena za kulturní památku v roce 1958. Významně se pohledově uplatňuje v panoramatu vltavského nábřeží. V blízkosti nároží a věže se také nachází městský dům, který je prohlášený též za kulturní památku (od 1958). Jedná se o Atypický barokní dům, který je završen vysokou mansardovou valbou. Úroveň dvorku dokumentuje stav terénu před regulací nábřeží.

Koncepce pracuje se stávajícím objektem a lemuje z jižní strany malý barokní městský dům, který stojí vpravo před objektem. Na severní stranu je navržena přístavba, skrz kterou se bude vcházet do celého objektu a ve všech podlaží se v ní nachází relaxační zóna s výhledem na Letnou a navržené objekty galerie.

V 1NP se tedy nachází hlavní vstup do objektu a čtyři pronajimatelné ateliéry či kanceláře, které mají v své hygienické zázemí.

V 2NP se též nacházejí čtyři pronajimatelné prostory pro ateliérovou činnost a relaxační zóna.

Ve 3NP-5NP se bude nacházet ubytování pro hostující lektory, vystavovatele, atd. Bude se tedy jednat o ubytovnu pro potřeby galerie, ale není vyloučená možnost ubytování pro turisty. V jednom podlaží se nachází sedm pokojů, které budou mít své hygienické zázemí.

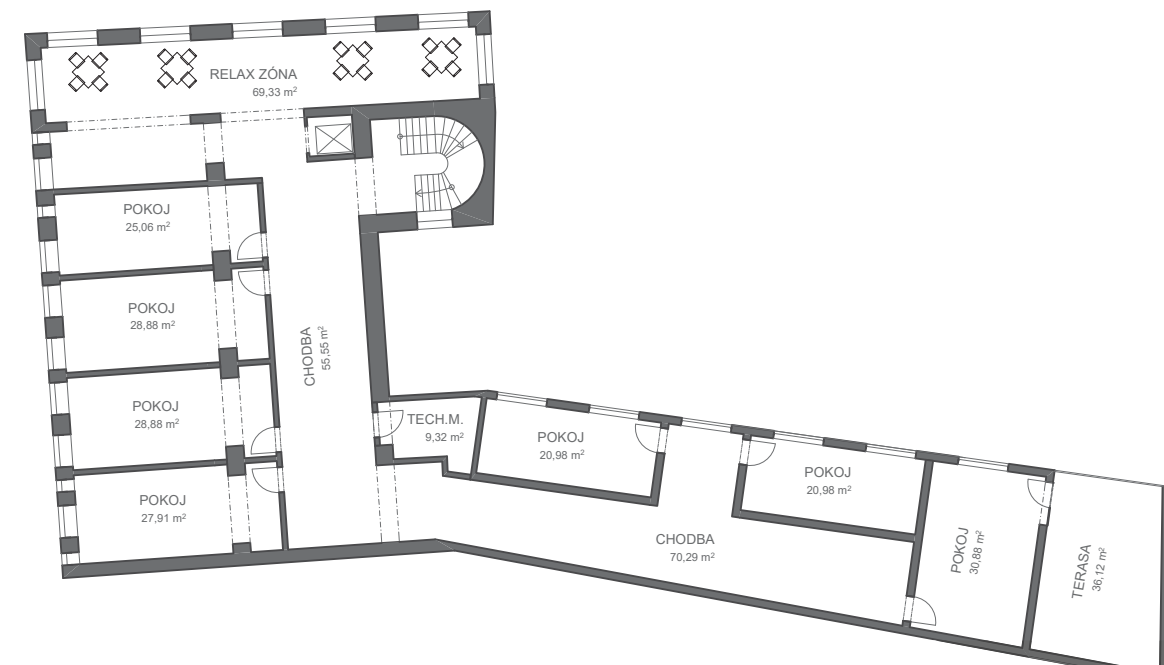
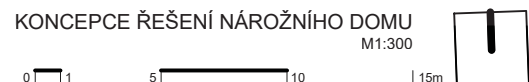
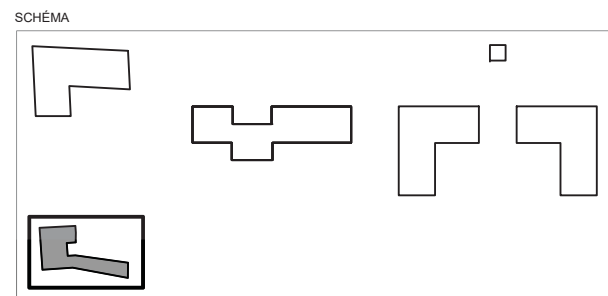


Schéma půdorysu 3NP-5NP



Řešení parteru

GALERIE 5NP.



MATERIALOVÉ ŘEŠENÍ PARTERU

PATNÍK_MODEL

PATNÍK_POHLEDY

-  DLAŽBA Z KAMENNÝCH KOSTEK
-  VELKOFORMÁTOVÁ BETONOVÁ DLAŽBA
-  CORTEN
-  PERFOROVANÝ CORTEN



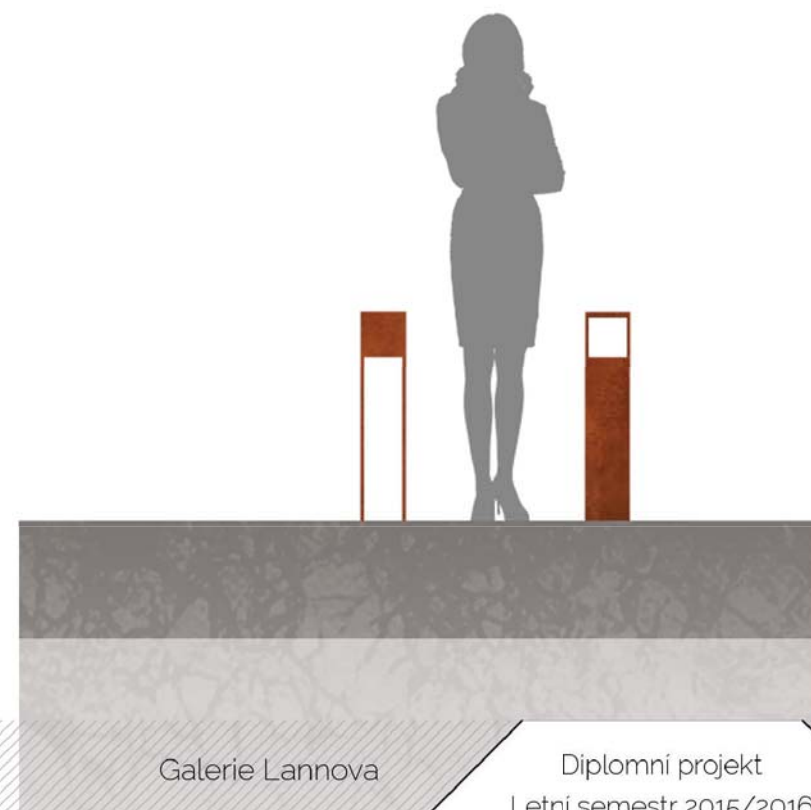
MŘÍŽ KE STROMŮM



NÁVRH VENKOVNÍHO OSVĚTLENÍ

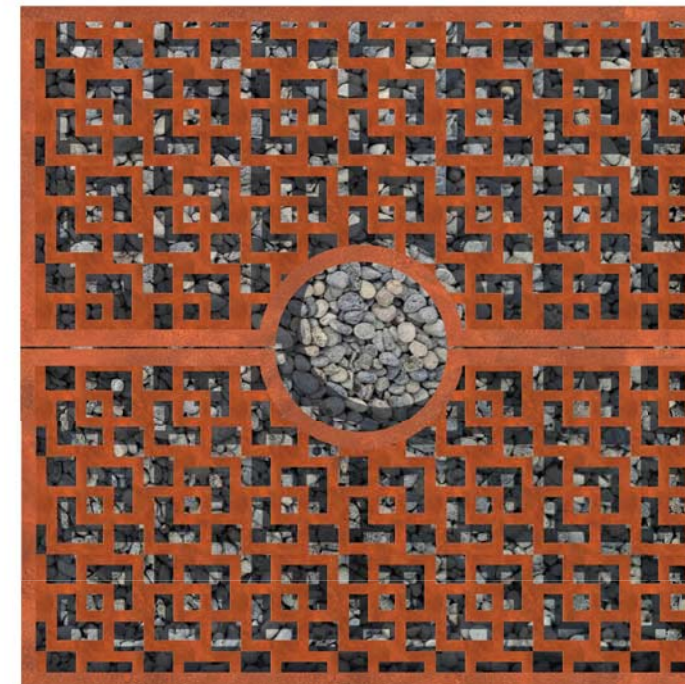


Stanislava Šulcová

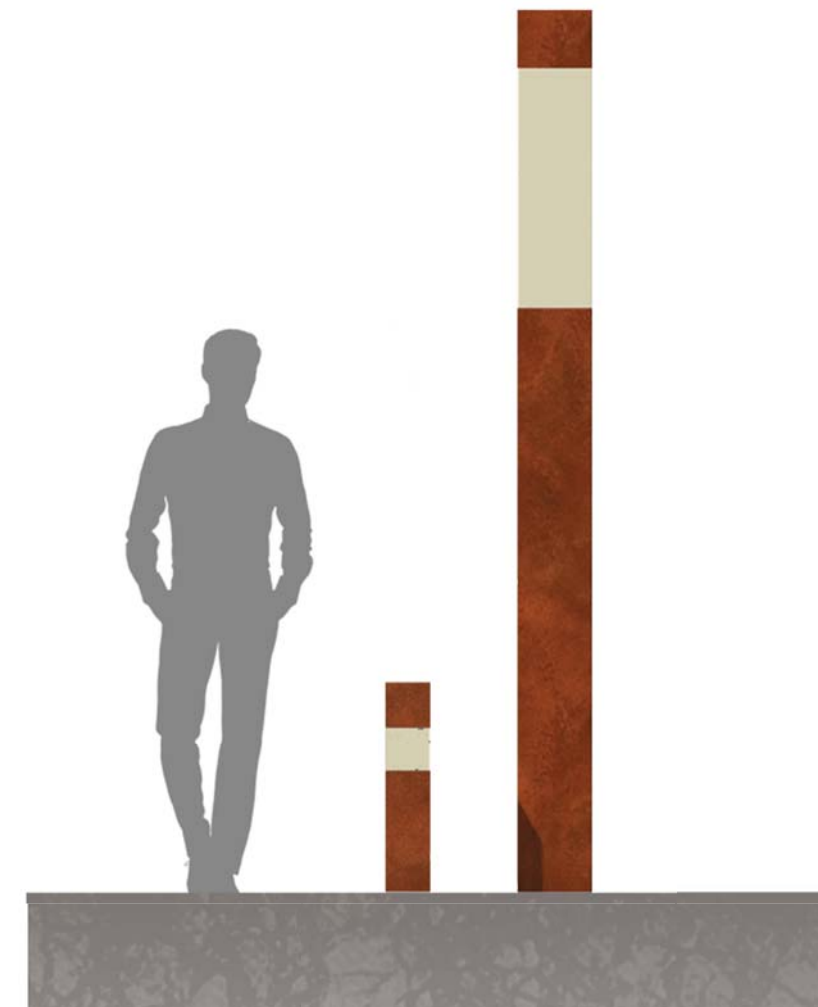


Galerie Lannova

Diplomní projekt
Letní semestr 2015/2016



FSv ČVUT v Praze - Katedra architektury
Vedoucí práce prof. akad. arch. Mikuláš Hulec



■ Řešení parteru



Vizualizace 02



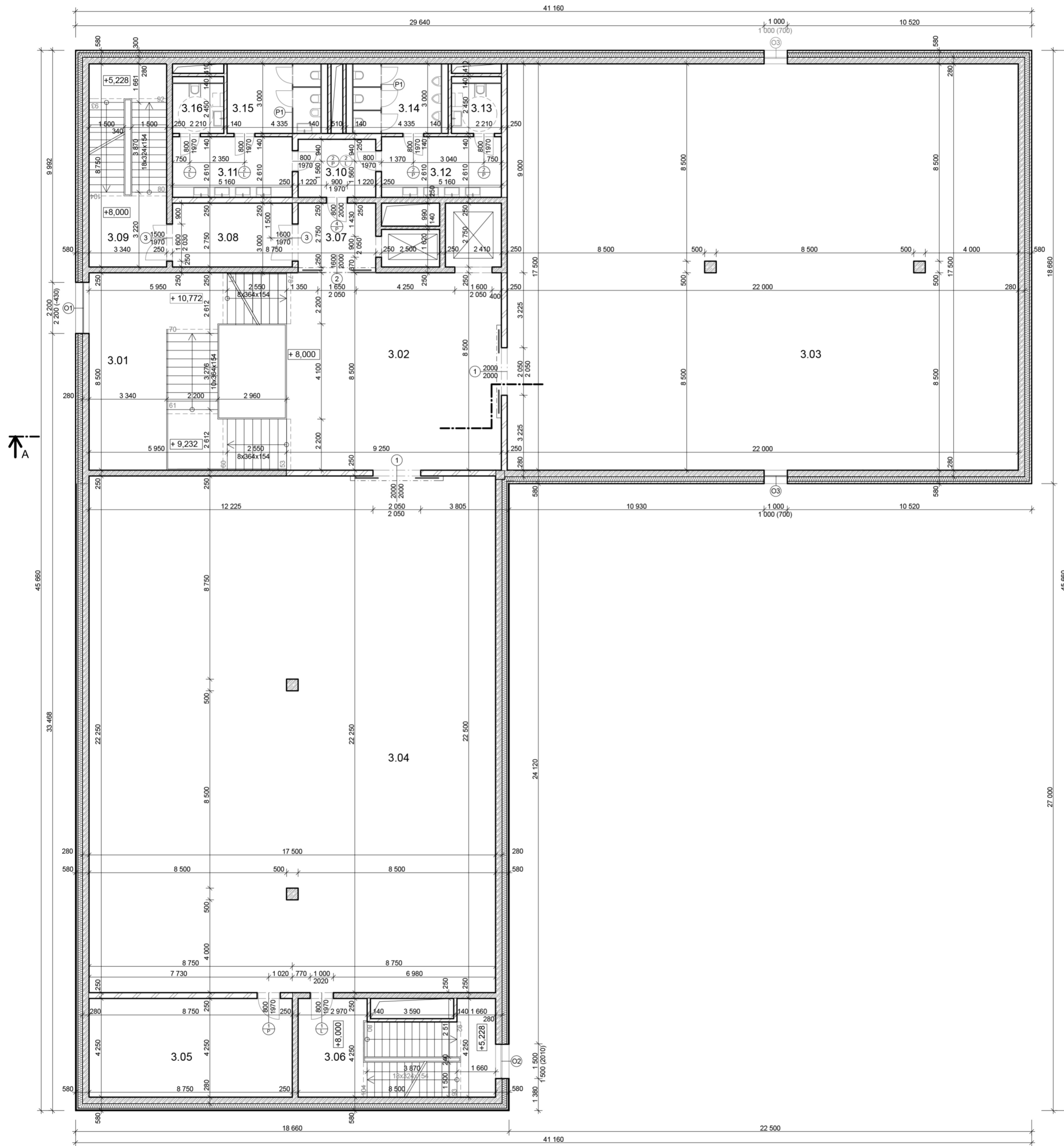


Vizualizace 04





Galerie - Půdorys 3.NP M1:150



TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.	JMÉNO	PLOCHA	PODLAHA
3.01	SCHODIŠTĚ S RELAX ZÓNOU	72,25 m ²	LEŠTĚNÁ BETON. MAZANINA
3.02	CHODBA	78,63 m ²	LEŠTĚNÁ BETON. MAZANINA
3.03	GALERIE	460,87 m ²	LEŠTĚNÁ BETON. MAZANINA
3.04	GALERIE	389,50 m ²	LEŠTĚNÁ BETON. MAZANINA
3.05	SKLAD/TECHNICKÁ MÍSTNOST	37,19 m ²	LEŠTĚNÁ BETON. MAZANINA
3.06	CHŮC B	32,22 m ²	LEŠTĚNÁ BETON. MAZANINA
3.07	CHODBA	9,94 m ²	LEŠTĚNÁ BETON. MAZANINA
3.08	PŘEDSÍŇ CHŮC B	14,13 m ²	LEŠTĚNÁ BETON. MAZANINA
3.09	CHŮC B	29,23 m ²	LEŠTĚNÁ BETON. MAZANINA
3.10	PŘEDSÍŇ	8,35 m ²	VELKOFORMÁTOVÁ DLAŽBA
3.11	UMYVÁRNÝ - ŽENY	13,47 m ²	VELKOFORMÁTOVÁ DLAŽBA
3.12	UMYVÁRNÝ - MUŽI	13,47 m ²	VELKOFORMÁTOVÁ DLAŽBA
3.13	WC - INVALIDA - MUŽI	4,65 m ²	VELKOFORMÁTOVÁ DLAŽBA
3.14	WC - MUŽI	11,38 m ²	VELKOFORMÁTOVÁ DLAŽBA
3.15	WC - ŽENY	12,01 m ²	VELKOFORMÁTOVÁ DLAŽBA
3.16	WC - INVALIDA - ŽENY	4,75 m ²	VELKOFORMÁTOVÁ DLAŽBA

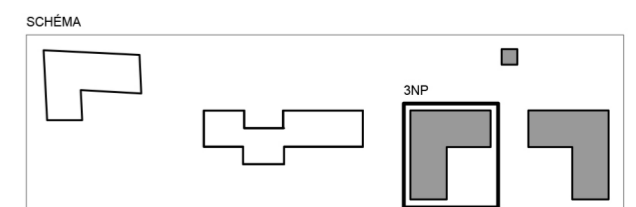
POZNÁMKY

P1 - Systém montovaných WC kabin - Materiálové provedení kabin z vysokotlakého laminátu HPL tl.12 mm v kombinaci s nerezovými doplňky.

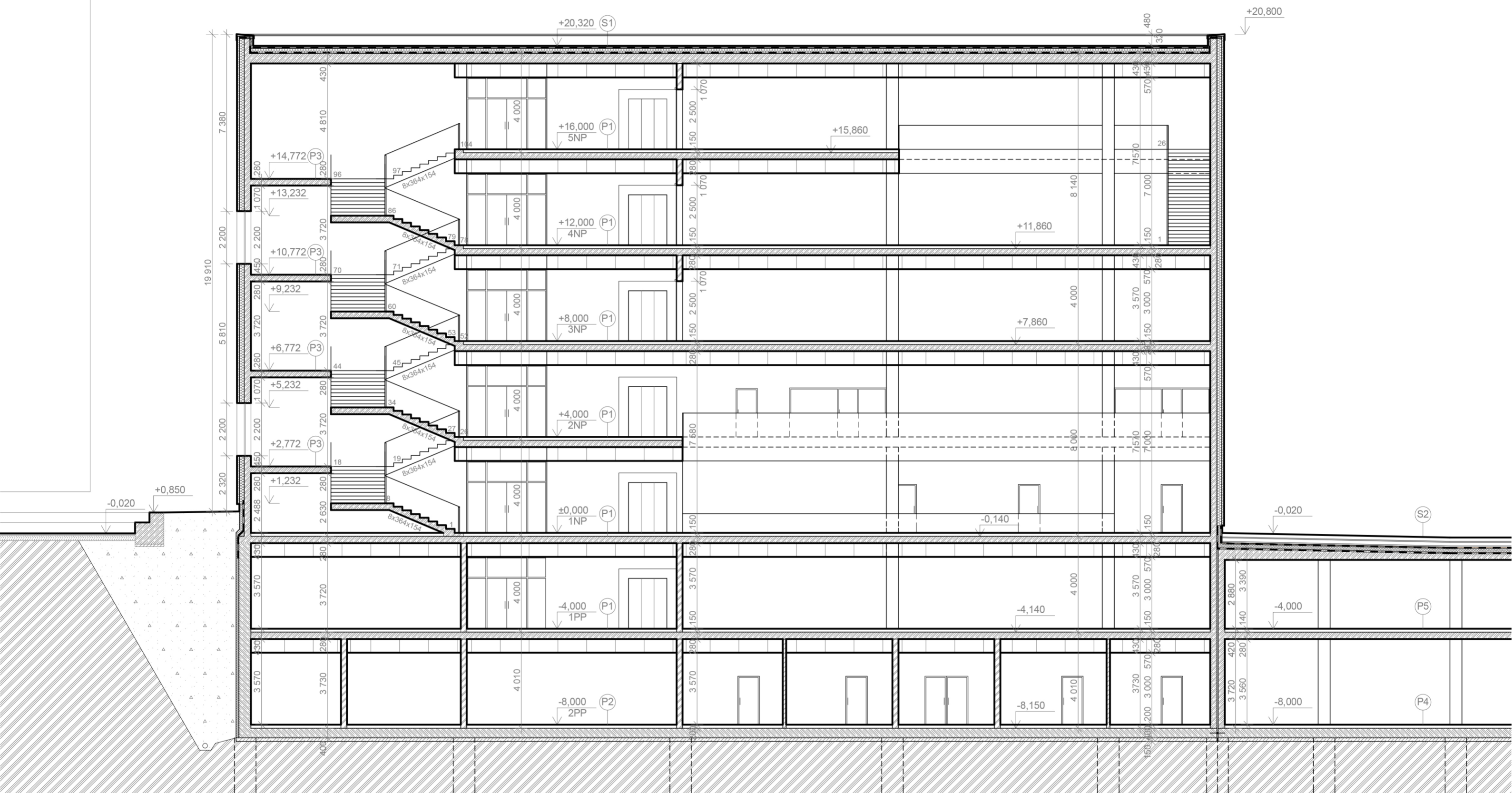
LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON C40/50, OCEL B500B
	POHLEDOVÝ BETON C25/30
	POROTHERM 14 tl. 140 mm
	POROTHERM 25 tl. 250 mm
	TEPELNÁ IZOLACE EPS

PŮDORYS - 3.NP
M1:150
0 1 3 5m



Galerie - Podélný řez A-A' M1:150



LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON C40/50, OCEL B500B
	ŽELEZOBETON S KRYSAL. PŘÍMĚSÍ C30/37, OCEL B500B
	PODKLADNÍ PROSTÝ BETON C12/15
	POROTHERM 14 tl. 140 mm
	POROTHERM 25 tl. 250 mm
	TEPELNÁ IZOLACE EPS tl. 200 mm
	TEPELNÁ IZOLACE XPS tl. 120 mm
	PŮVODNÍ ZEMINA
	NÁSYP

SKLADBY

S1

- DLAŽBA NA PODLOŽKÁCH - BEST 50 mm
- VÝŠKOVÉ NASTAVITELNÉ PODLOŽKY - Ø203 mm
- ČTYRCE POD PODLOŽKY - Z PÁSU SBS MODIF. ASFALTU - ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR
- PÁS Z SBS MODIF. ASFALTU - ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR
- SAMOLEPÍCÍ PÁS Z SBS MODIF. ASFALTU - GLASTEK 40 STIKER ULTRA
- EPS TEPELNÁ IZOLACE ROKWOOL + SPÁDOVÉ KLÍNY - 150 mm
- PLYURETANOVÉ LEPIDLO - PUK
- PÁS Z SBS MODIF. ASFALTU - GLASTEK AL 40 MINERAL
- PŘÍPRAVNÝ NÁTĚR PODKLADU - DEKPRIMER
- NOSNÁ VRSTVA - STROPNÍ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA - 280 mm
- VZDUCHOVÁ MEZERA - 560 mm
- PODHLED Z TAHOKOVU - VÝŠKA PROFILU - 15 mm

S2

- VELKOFORMÁTOVÁ DVOUVRSTVÁ DLAŽBA BEST - 160 mm
- ŠTĚRKOVÉ LOŽE - 40 mm
- PODKLADNÍ VRSTVA - ŽELEZOBETONOVÁ DESKA - 150 mm
- BETONOVÁ MAZANINA - OCHRANA SPODNÍCH VRSTEV - 50 mm
- SEPARAČNÍ TEXTILIE ZE 100% PP - FILTEK 500
- DRENÁŽNÍ VRSTVA Z PROSTOROVÉ ROHOŽE Z PE VLÁKEN - DEKDREN P900
- OCHRANNÁ A SEPARAČNÍ LDPE FÓLIE - PENEFOK 750 - 0,8 mm
- DVOJITÝ KONTROLOVATELNÝ HYDROIZOLAČNÍ SYSTÉM - DUALDEK - 12 mm
- SEPARAČNÍ FÓLIE ZE 100% PP - FILTEK 500
- TEPELNÉ IZOLAČNÍ DESKY Z XPS - 200 mm
- PÁS Z SBS MODIFIK. ASFALTU S AL VLOŽKOU - GLASTEK AL 40 MINERAL - 4 mm
- PENETRAČNÍ EMULZE - DEKPRIMER
- NOSNÁ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA VE SPÁDU - min 280 mm

P1

- BROUŠENÁ BETONOVÁ MAZANINA - 100 mm
- SEPARAČNÍ PE FÓLIE
- IZOLAČNÍ VRSTVA - KROČEJOVÁ IZOLACE STROCK ND - 50 mm
- NOSNÁ VRSTVA - STROPNÍ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA - 280 mm
- VZDUCHOVÁ MEZERA - 560 mm
- PODHLED Z TAHOKOVU - VÝŠKA PROFILU - 15 mm

P2

- BROUŠENÁ BETONOVÁ MAZANINA - 100 mm
- SEPARAČNÍ PE FÓLIE
- IZOLAČNÍ VRSTVA - IZOLACE EPS - 100 mm
- NOSNÁ VRSTVA - TZV. BILÁ VANA ZE ŽELEZOBETONU S KRYSAL. PŘÍMĚSÍ - 400 mm
- PODKLADNÍ BETON - 150 mm
- PŮVODNÍ ZEMINA

P3

- POVRCHOVÁ EPOXIDOVÁ ŠTĚRKA
- NOSNÁ VRSTVA - ŽELEZOBETONOVÁ DESKA - 280 mm

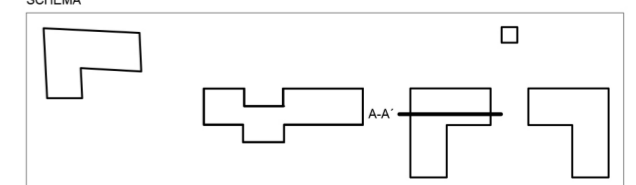
P4

- EPOXIDOVÁ PLASTBETONOVÁ ŠTĚRKA
- BETONOVÁ MAZANINA - 100 mm
- SEPARAČNÍ PE FÓLIE
- IZOLAČNÍ VRSTVA - IZOLACE EPS - 100 mm
- NOSNÁ VRSTVA - TZV. BILÁ VANA ZE ŽELEZOBETONU S KRYSAL. PŘÍMĚSÍ - 400 mm
- PODKLADNÍ BETON - 150 mm
- PŮVODNÍ ZEMINA

P5

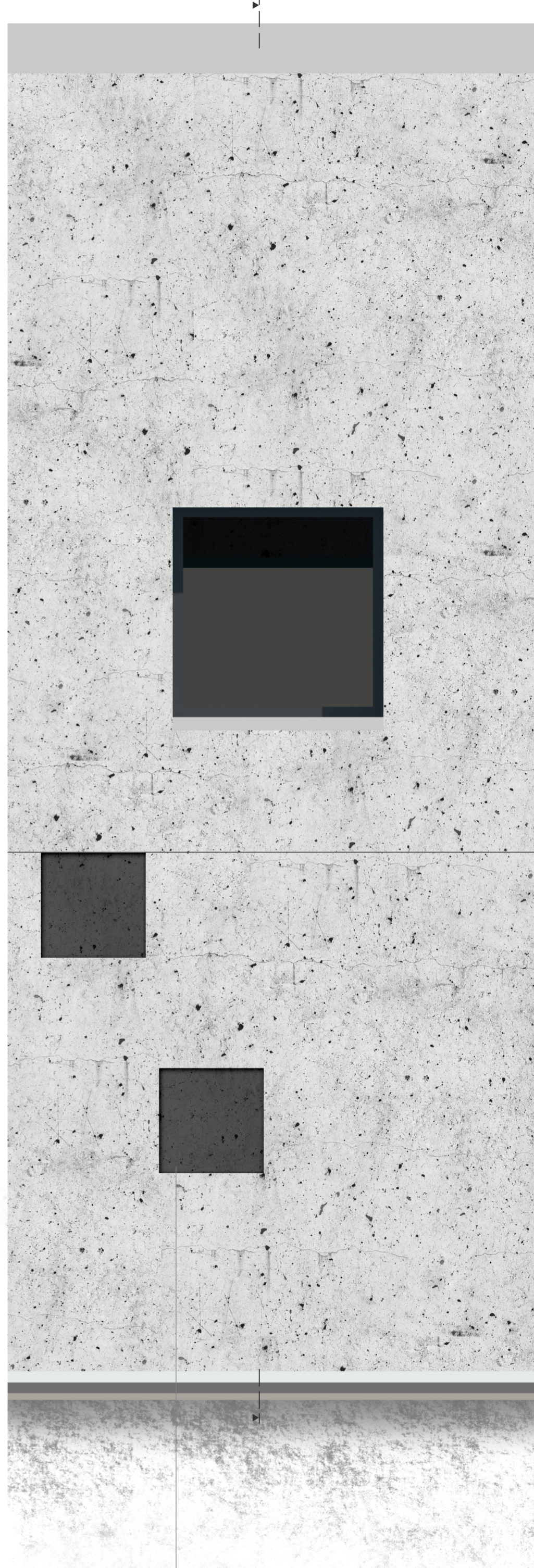
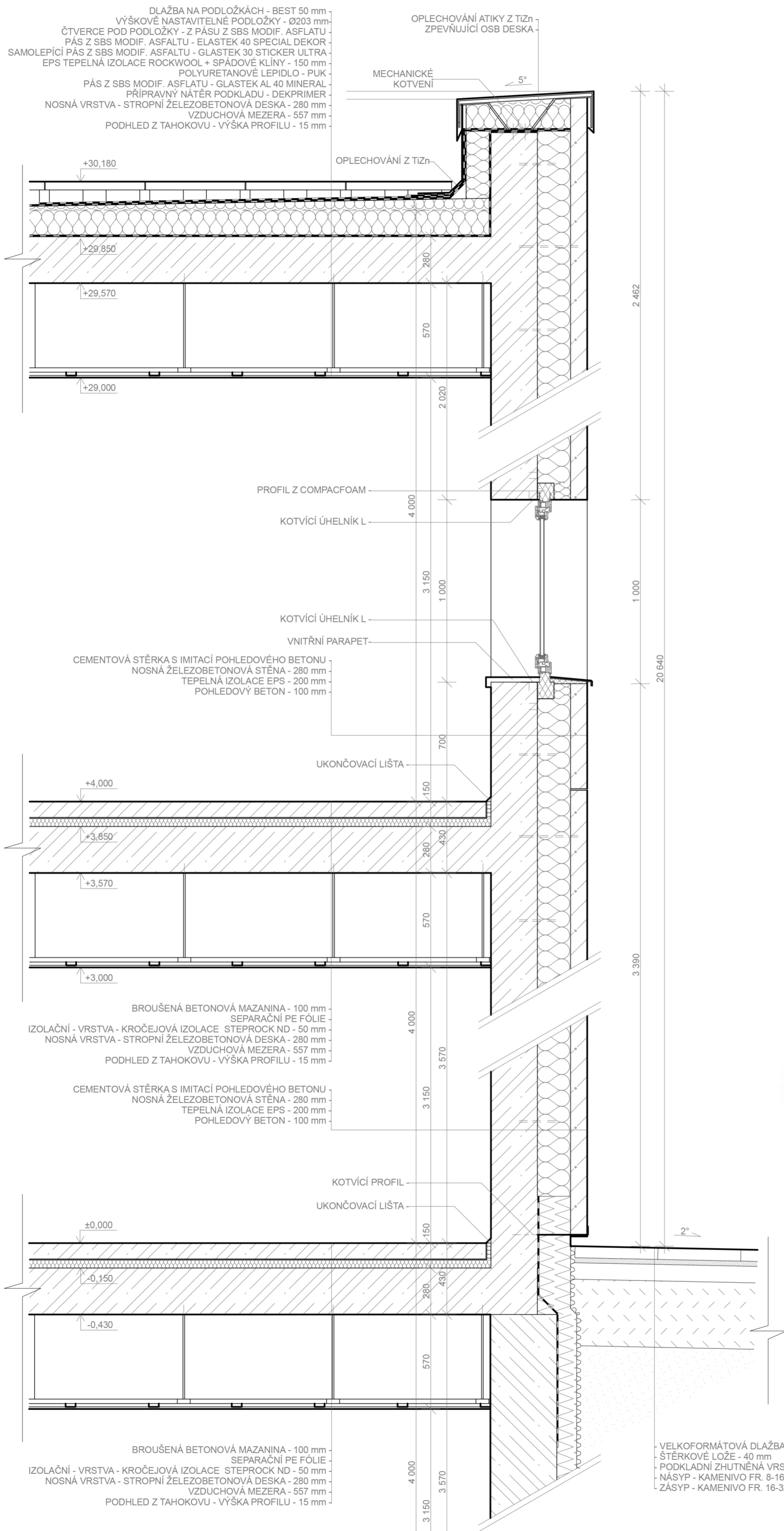
- EPOXIDOVÁ PLASTBETONOVÁ ŠTĚRKA
- BETONOVÁ MAZANINA - 100 mm
- SEPARAČNÍ PE FÓLIE
- IZOLAČNÍ VRSTVA - KROČEJOVÁ IZOLACE STROCK ND - 100 mm
- NOSNÁ VRSTVA - STROPNÍ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA - 280 mm

SCHEMA

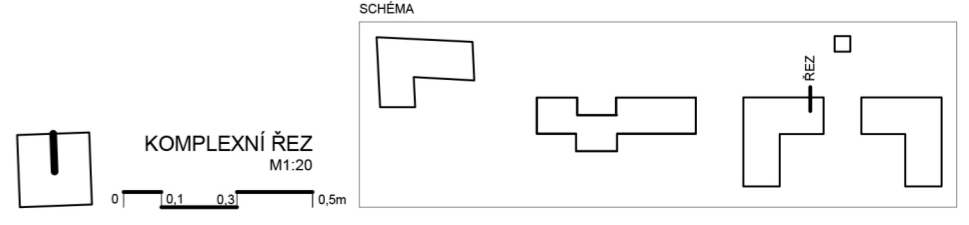


PODÉLNÝ ŘEZ A-A'
M1:150
0 1 3 5m

Galerie - Komplexní řez M1:20



GRAFICKÝ BETON - aplikovace zpomalovače tuhnutí na speciální membránu, která se přenesla na povrch betonu a vytvořila na něm grafický vzor



ČÁST STATICKÁ



BETONOVÉ KONSTRUKCE

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROJEKTU

1.1. OBECNÝ POPIS STAVBY

Předmětem projektu je novostavba Galerie s doprovodnými budovami, která se nachází v Praze – Revoluční/Lannova. Půdorys objektu je do tvaru „L“, severní část má 5 NP a jižní část má 3 NP. Pod celým objektem se nachází 2 PP. Objekty budou napojeny na inženýrské sítě, které budou vedeny v přilehlé komunikaci v ulici Lannova. Stavbou nebudou dotčeny žádné stávající objekty.

1.2. PODKLADY

- ČSN ISO 2394 Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

1.3. POUŽITÝ SOFTWARE

Pro předběžný návrh jednotlivých ŽB prvků nebyl použit žádný software.

2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ

2.1. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Předmětem projektu je občanská stavba – Galerie s půdorysem ve tvaru „L“ a s plochou střechou, s pěti nadzemními a dvěma podzemními podlažími. Maximální půdorysné rozměry nosné konstrukce objektu jsou 40,66 x 44,88 m, nejvyšší bod nosné konstrukce se nachází 20,5 m nad úrovní okolního terénu. Konstrukční výška nadzemních podlaží je 4 m, konstrukční výška podzemního podlaží je též 4 m. V podzemních podlaží jsou situovány hromadné garáže, zázemí pro galerii. V rámci podzemních podlaží je stavba galerie propojena se sousední stavbou „L“ – Administrační budova galerie. V nadzemních podlažích se nachází samotná galerie s výstavními sály s příslušným zázemím a v administrační budově se nachází restaurace, přednáškový sál, lektoři, badatelny a samotné ředitelství galerie.

2.2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Objekt je založen na hlubinných železobetonových pilotách. Nosný systém navržené budovy je kombinovaný – převážně stěnový systém doplněný o vnitřní sloupy. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové – lokálně podepřené. Hlavní schodiště a schodiště CHÚC jsou řešeny jako železobetonové deskové monolitické tři a dvouramenné. Ztužení objektu je zajištěno železobetonovým jádrem v kombinaci s obvodovými stěnami.

2.3. MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Konstrukce je navržena ze železobetonu.

- Piloty a suterénní ŽB stěny: železobetonové, beton C40/50–XF2–CL0.2–Dmax22–S3, ocel B500B
- Nosné stěny, sloupy, schodiště: železobetonové, beton C40/50–XF2–CL0.2–Dmax22–S3, ocel B500B

3. ZATÍŽENÍ

Uvedeny jsou charakteristické hodnoty zatížení. Pro získání hodnot navrhovaných je nutné provést přenásobení příslušným dílčím součinitelem bezpečnosti, který byl uvažován hodnotou 1,35 pro stálá a 1,5 pro proměnná zatížení.

3.1. STÁLÁ ZATÍŽENÍ

Objemová tíha železobetonových konstrukcí je uvažována hodnotou 25 kN/m³

Objemové tíhy jednotlivých podlah jsou rozepsány ve statickém výpočtu.

Suterénní stěny budou zatíženy zemním tlakem od zásypu provedeného z nezamrzavé zeminy.

3.2. UŽITNÁ ZATÍŽENÍ

V prostorech pro galerii je uvažováno zatížení 5 kN/m², pro chodby = 2 kN/m², pro kancelářské plochy 2,5 kN/m²

Střecha – zde je uvažováno zatížení sněhem.

3.3. ZATÍŽENÍ SNĚHEM

Objekt se nachází v Praze (sněhová oblast II), má plochou střechu a je situován v terénu s normální topografií, kde nebude docházet k významným přesunům sněhu vlivem větru. Stanoveno bylo charakteristické zatížení sněhem $S_k = 0,7$ kPa.

3.4. ZATÍŽENÍ VĚTREM

Objekt galerie se nachází v II. větrné oblasti v ČR a ve IV. kategorii terénu, která charakterizuje městské oblasti s 15% zastavěním s výškou nad 15 m. Výchozí základní rychlost větru $v_{bo} = 25$ m/s.

Vliv větru je pro předběžný návrh prvků zanedbán.

3.5. DALŠÍ ZATÍŽENÍ

Pro danou konstrukci nebyly uvažovány žádné další druhy zatížení.

4. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

4.1. VÝSLEDKY INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU

Není předmětem diplomové práce.

4.2. ZEMNÍ PRÁCE

Není předmětem diplomové práce.

4.3. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

ŽB sloupy budou založeny na hlubinných pilotách. Stěny budou nabojeny na základovou bilou vanutl. 400 mm. V místě dojezdu výtahu bude základová spára snižena v rozsahu daném požadavky použitého výtahu. Do všech základových konstrukcí je nutno osadit stykové výztuž pro ŽB sloupy a stěny.

5. NOSNÝ SYSTÉM

5.1. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

5.1.1. SVISLÉ STĚNY

ŽB obvodové nosné stěny jsou monolitické tl. 280 mm a vnitřní tl. 250 mm jsou navrženy jako železobetonové stěny z betonu C40/50–XF2–CL0.2–Dmax22–S3. Překlady nad okenními a dveřními otvory jsou navrženy též ze stejného stavebního materiálu. Polohy otvorů ve stěnách jsou dány výkresem tvaru. Vyztužení ŽB prvků bude zajištěno betonářskou výztuží B500B v souladu s podrobným statickým výpočtem, který bude proveden v následující fázi projektové dokumentace. Stěny budou opatřeny dostatečným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou min. 25 mm.

5.1.2. SLOUPY

V každém podlaží jsou navrženy vnitřní sloupy jako železobetonové o rozměrech 650/650 mm z betonu C40/50–XF2–CL0.2–Dmax22–S3 a s betonářskou ocelí B500B. Tyto sloupy převádějí zatížení od lokálně podepřených desek do základových konstrukcí – pilot.

V jižním obvodovém plášti se nacházejí 3 železobetonové sloupy o rozměrech 400/400 mm, které budou provedeny ze stejného materiálu jako vnitřní sloupy.

Sloupy budou opatřeny dostatečným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou min. 25 mm.

5.2. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Veškeré stropní konstrukce v objektu jsou navrženy jako monolitické železobetonové tl. 280 mm z betonu C40/50–XF2–CL0.2–Dmax22–S3 a betonářské oceli B500B jsou zde uvažovány pruty $\varnothing 12$ mm s krytím výztuže min. 25 mm. Desky jsou navrženy jako obousměrně pnuté lokálně podepřené desky, které mají maximální rozpon 9 m.

Ve všech stropních konstrukcích se budou nacházet prostupy pro rozvody vody, kanalizace a vzduchotechniky. Polohy otvorů ve vodorovných konstrukcích jsou dány výkresem tvaru.

5.3. SVISLÉ KOMUNIKAČNÍ PRVKY

Hlavní schodiště budovy je monolitické železobetonové deskové trojramenné. Schodiště CHÚC je ze stejného materiálu, ale jen dvojramenné (dále jen schodiště). Jednotlivé desky schodiště jsou řešeny jako jednosměrně pnuté. Tloušťky podest a mezipodest budou shodné s tloušťkou stropních desek nadzemních podlaží (280 mm). Schodišťové stupně budou betonovány současně s deskou, jejich výška bude 154 mm a šířka 364 mm. Napojení schodišťových desek do nosných stěn bude provedeno za pomoci prvků Schöck Tronsole® typu Z.

5.4. ZAJIŠTĚNÍ VODOROVNÉHO ZTUŽENÍ

Nosný systém objektu je tvořen kombinací ŽB sten a ŽB sloupů se železobetonovými stropními deskami. Všechny podlaží prochází ŽB jádro. S ohledem na malou výšku budovy nebyla prostorová tuhost ověřována podrobným výpočtem.

5.5. DILATACE

Dilatační spárami je rozdělena konstrukce budovy galerie a administrace od hromadných garáží na jednotlivé části -menší celky- z důvodu zamezení přenosu účinku rozdílného sedání z jedné části do druhé a umožňuje nezávislé sedání všech třech částí.

Dilatační spáry jsou umístěny do míst, kde jsou vhodné z hlediska statického působení konstrukce a kde nenarušují dispoziční a architektonické řešení objektu. Dilatace se nacházejí v podzemních podlažích a lemují budovy galerie a administrace. Dilatace je zde provedena za pomoci kombinace zdvojené konstrukce a vložených polí.

6. OCHRANA NOSNÝCH KONSTRUKCÍ PROTI NEPŘÍZNIVÝM VLIVŮM

6.1. OCHRANA PROTI POŽÁRU

Požární odolnost železobetonových konstrukcí je v objektu zajištěna dostatečnými rozměry konstrukčních prvků a dále dostatečným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou (min. 25 mm).

6.2. OCHRANA PROTI KOROZI

Protikorozi odolnost železobetonových konstrukcí je zajištěna dostatečným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou (min. 25 mm).

7. TECHNOLOGIE A PROVÁDĚNÍ STAVBY

Není předmětem diplomové práce.

8. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

Všechny části stavby budou navrženy v souladu s předpisy platnými v České republice.

Během provozu stavby je nutno dodržovat všechny články platných ČSN a předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví, zejména vyhláškou č.48/1982 Sb. A nařízení vlády č.591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Před započítím prací musí být všichni pracovníci seznámeni se všemi souvisejícími bezpečnostními předpisy a nařízeními. Pracovníci musí být vybaveni všemi potřebnými ochrannými pomůckami a prostředky. Všechny otvory a zvýšené plošiny musí být opatřeny ochrannými zábradlími. Jednotlivé přístupové cesty musí být zřetelně označeny. Při práci ve výškách musí být pracovníci speciálně proškoleni. Stavbyvedoucí musí před započítím prací vypracovat technologický postup prací, který musí být v souladu s platnými vyhláškami a předpisy.

Při provádění stavebních prací i během provozu stavby je nutno dodržovat všechny závazné články platných ČSN a předpisů BOZ.

9. STATICKÁ ČÁST

Ve statické části je řešeno:

- Konstrukční schéma - 1. varianta - Sloupový KČNÍ systém
- Konstrukční schéma - 2. varianta - Stěnový KČNÍ systém
- Konstrukční schéma - 3. varianta - Kombinovaný KČNÍ systém - zvolená varianta
- Předběžný návrh základních prvků
- Výkres tvaru M1:150

1. Varianta KČNÍHO systému M 1:550

• SLOUPOVÝ KČNÍ SYTÉM

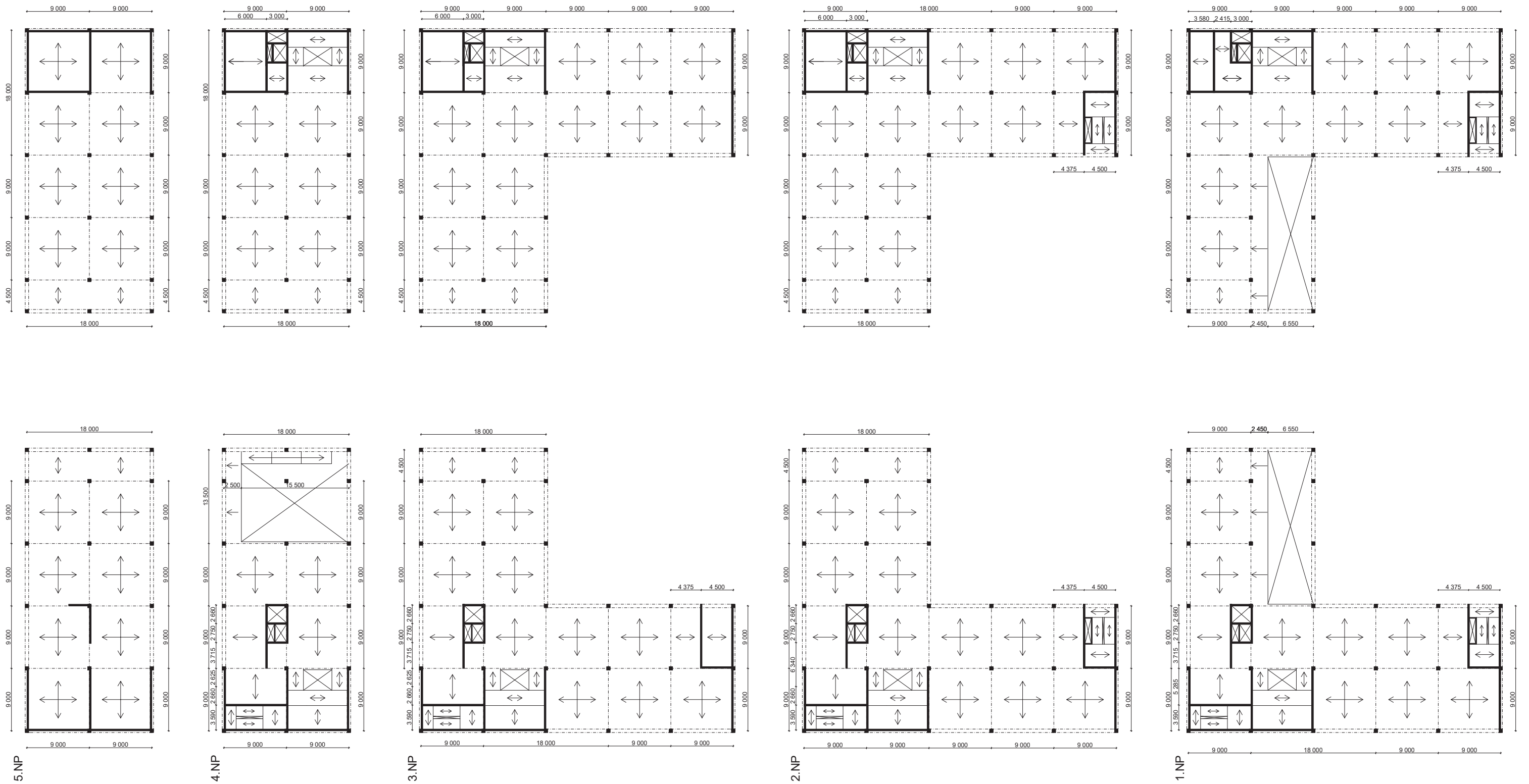
- SLOUPY + ZTUŽUJÍCÍ STĚNY
- PŘEVÁŽNĚ OBOUSMĚRNĚ PNUTÁ DESKA
- LOKÁLNĚ PODEPŘENÁ DESKA

- NEVÝHODY

- MENŠÍ TUHOST

+ VÝHODY

- + VĚZŠÍ VARIABILITA UMÍSTĚNÍ A VELIKOSTI OTVORŮ



2. Varianta KČNÍHO systému M 1:550

- STĚNOVÝ KČNÍ SYTÉM
- NOSNÉ STĚNY
- PŘEDPJATÉ DESKY

- NEVÝHODY
- VĚTŠÍ ROZPON = VELKÁ TLOUŠTKA DESKY

- + VÝHODY
- + VOLNÉ DISPOZICE - VĚTŠÍ VARIABILITA
- + ABSENCE VNITŘNÍCH SLOUPŮ



3. Varianta KČNÍHO systému M 1:550 - zvolená

• KOMBINOVANÝ KČNÍ SYTÉM

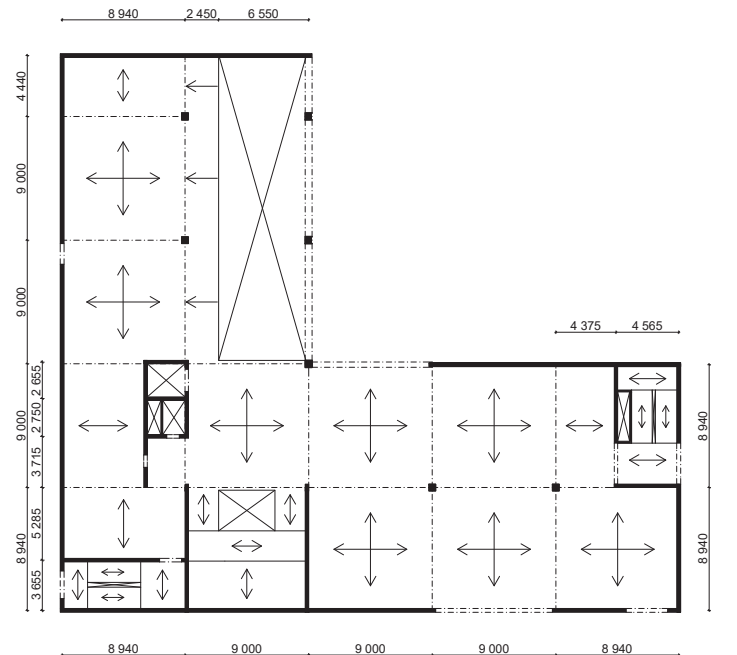
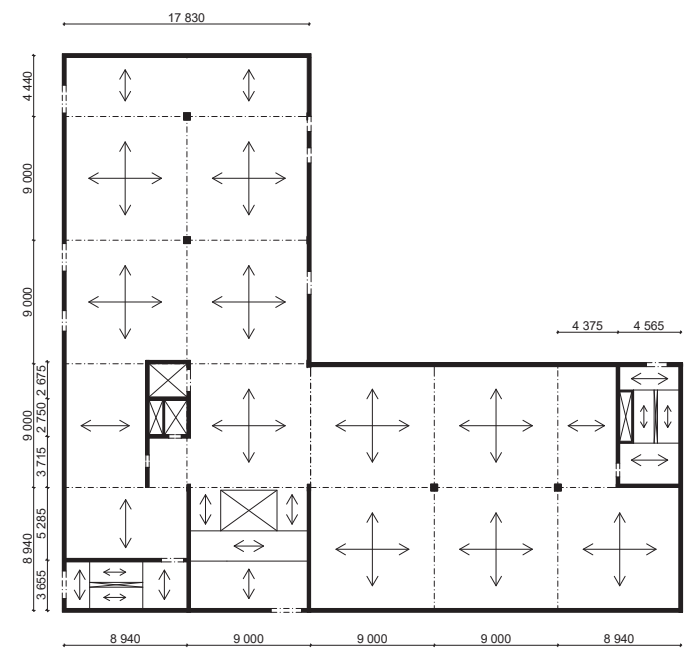
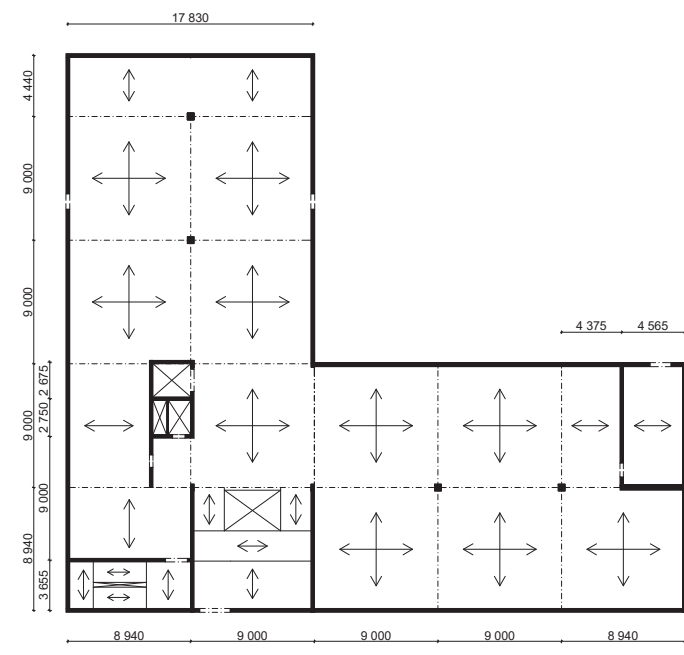
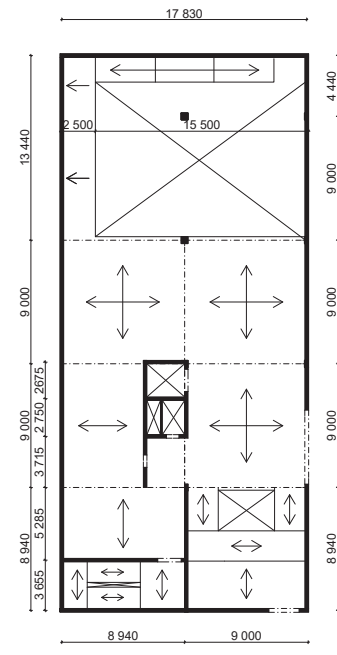
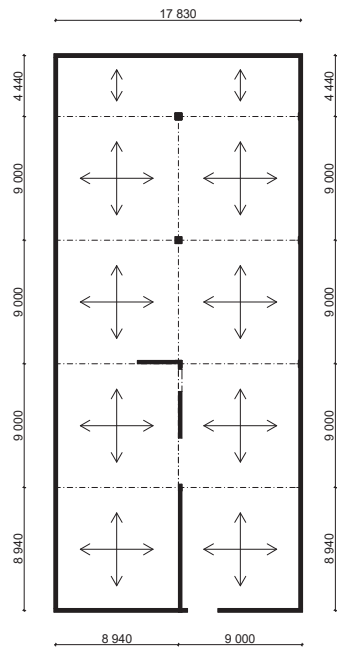
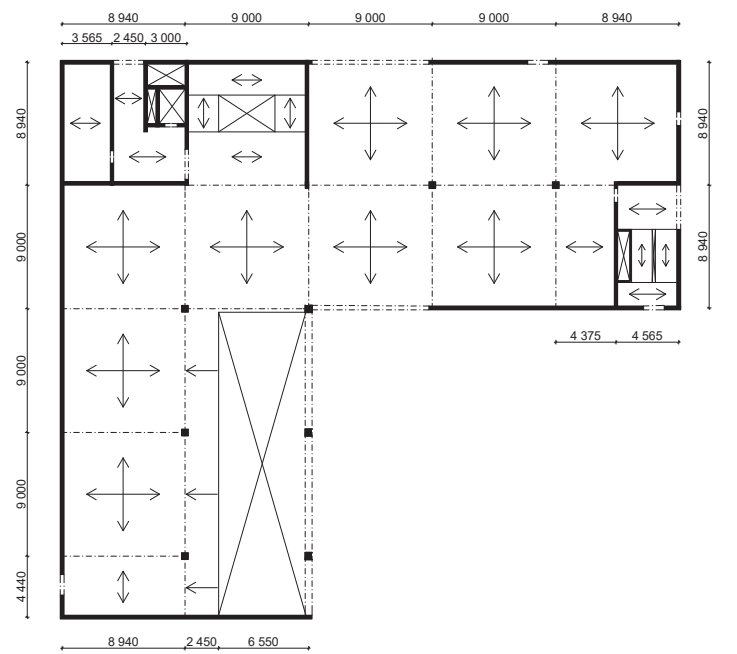
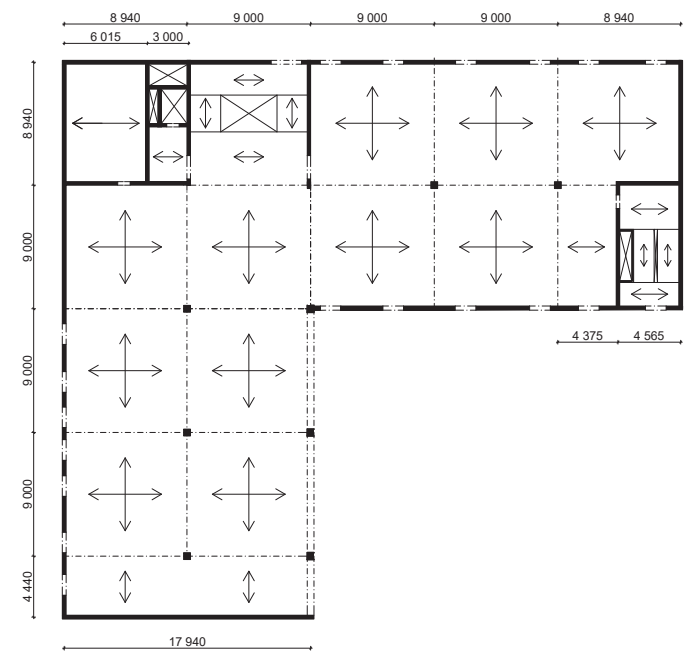
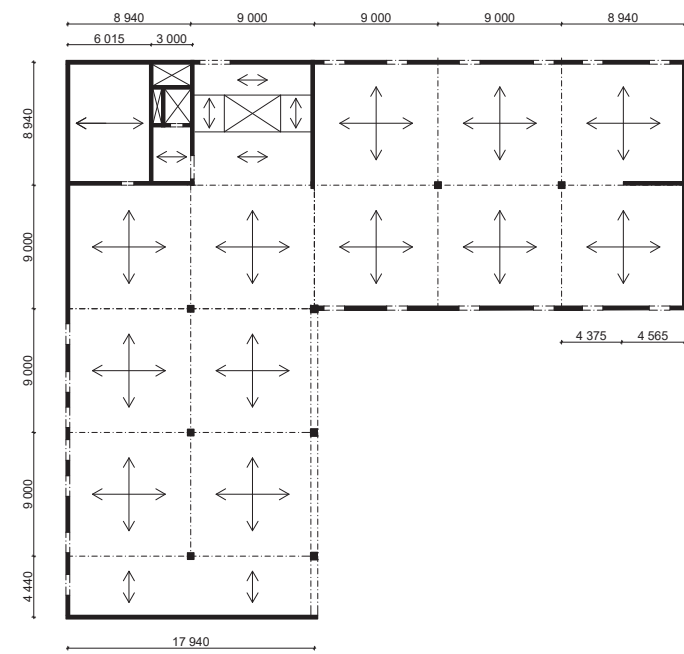
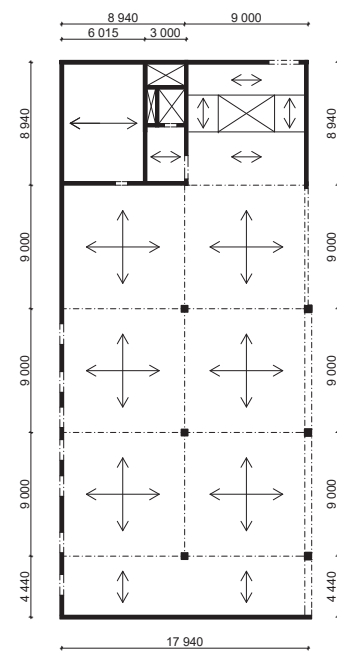
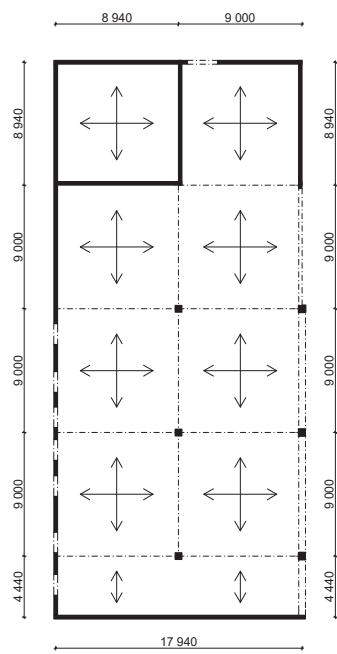
- SLOUPY + NOSNÉ STĚNY
- PŘEVÁŽNĚ OBOUSMĚRNĚ PNUTÁ DESKA
- LOKÁLNĚ PODEPŘENÁ DESKA

- NEVÝHODY

- OMEZENÍ VELIKOSTI OTVORŮ V NOSNÝCH ŽB STĚNÁCH

+ VÝHODY

- + VĚTŠÍ TUHUST KCE



5.NP

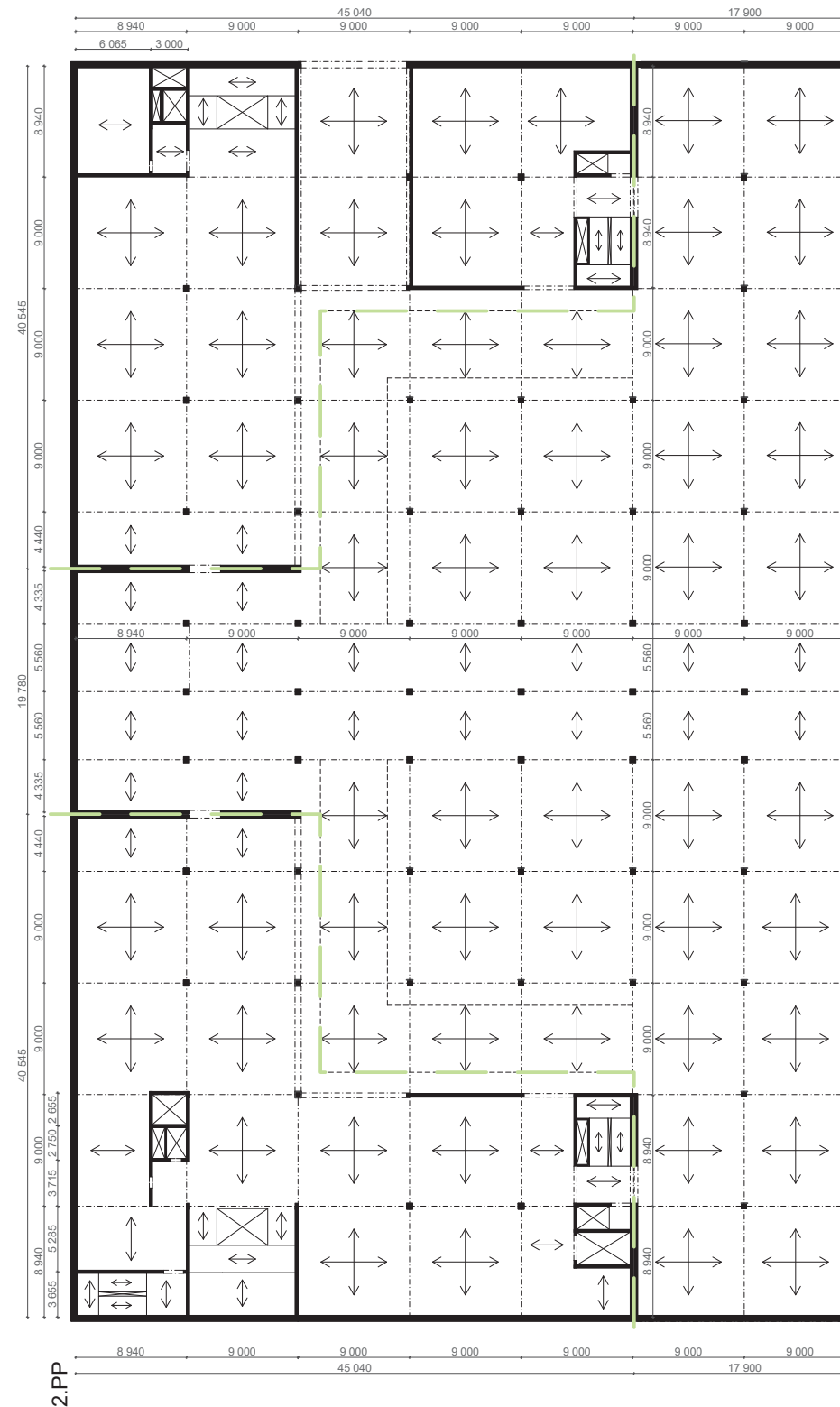
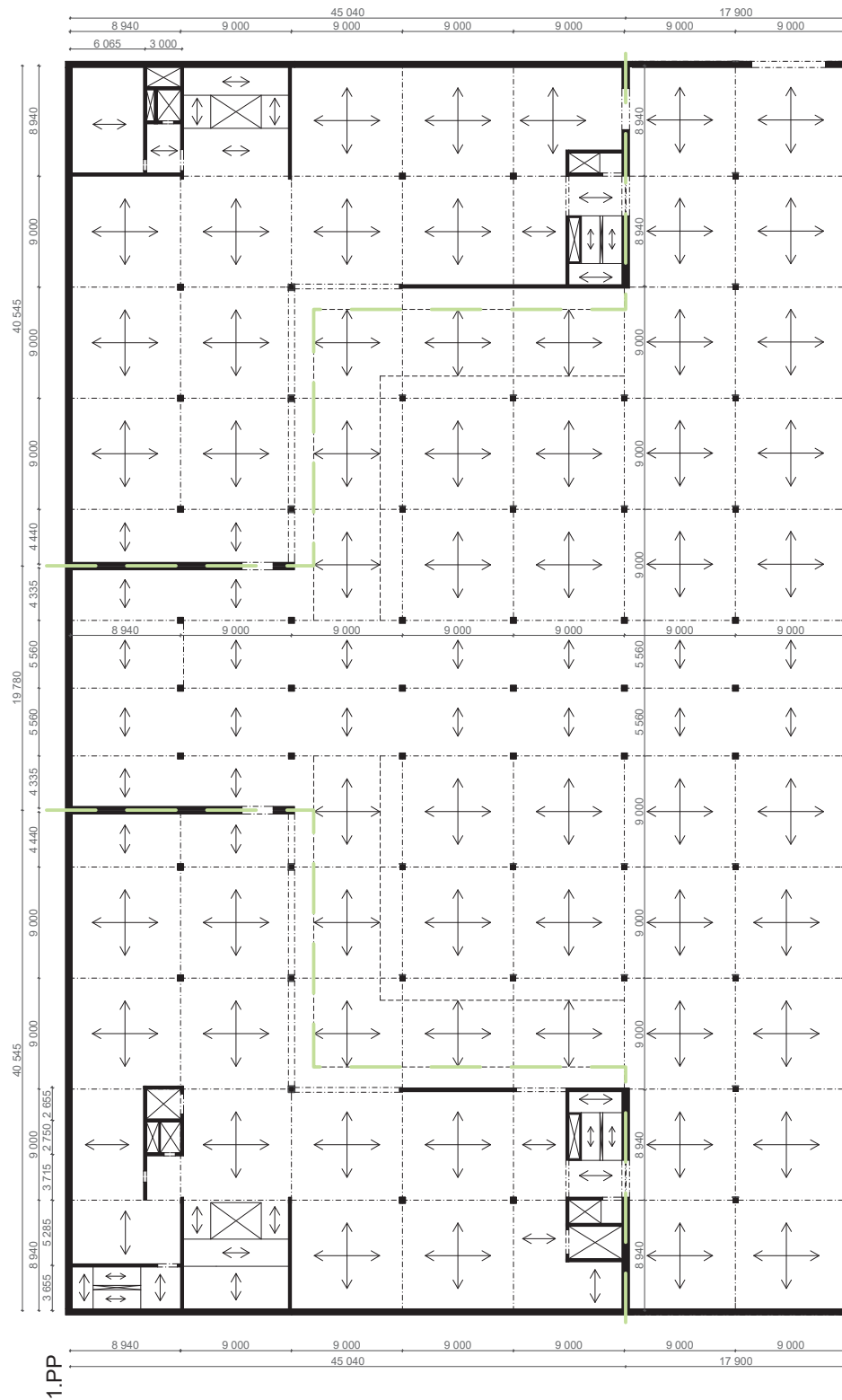
4.NP

3.NP

2.NP

1.NP

3. Varianta KČNÍHO systému M 1:550 - zvolená



ZÁKLADNÍ INFORMACE:

- KONSTRUKČNÍ VÝŠKA: 4,0 m
- ÚČEL VYUŽITÍ PODLAŽÍ:
 - OBJEKT GALERIE:
 - 1.NP: VESTIBUL, NEPLACENÁ GALERIE
 - 2.NP - 5.NP: GALERIE - VÝSTAVNÍ SÁLY
 - 1.PP - 2.PP: ZÁZEMÍ GALERIE, TECHNICKÉ ZÁZEMÍ, HROMADNÉ GARÁŽE
 - OBJEKT ADMINISTRACE:
 - 1.NP: VESTIBUL, RESTAURACE
 - 2.NP: PŘEDNÁŠKOVÝ SÁL, STUDOVNY
 - 3.NP: BADATELNY, LEKTORŮ
 - 4.NP: RELAX ZÓNA
 - 5.NP: ŘEDITELSTVÍ GALERIE
 - 1.PP - 2.PP: TECHNICKÉ ZÁZEMÍ, PRONAJÍMATELNÉ SKLADY, HROMADNÉ GARÁŽE
- VODOROVNÉ KCE: ŽB M. LOKÁLNĚ POD. DESKY
- SVISLÉ NOSNÉ KCE: ŽB STĚNY A ŽB SLOUPY
- SCHODIŠTĚ:
 - HLAVNÍ: 3RAMENNÉ, ŽB MONOLITICKÉ
 - CHŮC: 2RAMENNÉ, ŽB MONOLITICKÉ
- DILATACE: DILATACE ELIMINACE ROZDÍLNÉHO SEDÁNÍ JSOU PROVEDENY ZA POMOCI KOMBINACE ZDVOJENÉ KONSTRUKCE A VLOŽENÝCH POLÍ.

--- DILATACE

Statický výpočet

Předběžný návrh prvků

Materiály:
 Beton C40/50 $f_{ck}=40$ MPa
 $f_{cd}=f_{ck}/\gamma_c$
 $f_{cd}=40/1.15$
 $f_{cd}=26.67$ MPa
 Ocel B500B
 $\lambda_{d,tab} \dots \rho = 0.5\%$
 ... pro lokálně podepřenou desku

Schéma pro sloupy

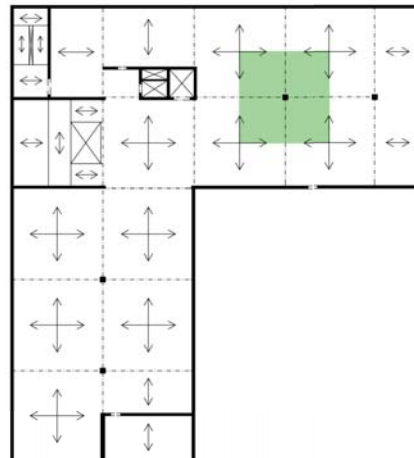
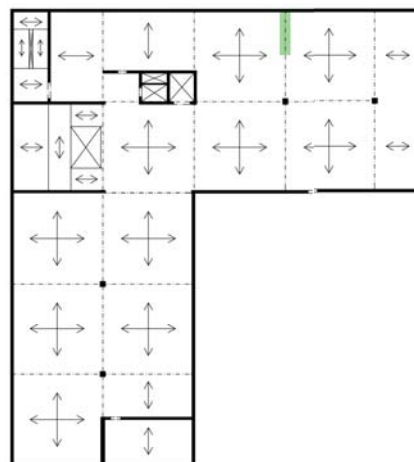


Schéma pro stěnu



1) Tloušťka desky - s ohledem na vymezenou ohybovou štíhlost

$$\lambda \leq \lambda_{d, \max} / d \leq \gamma_{c1} \cdot \gamma_{c2} \cdot \gamma_{c3} \cdot \lambda_{d, tab}$$

$$\gamma_{c1} = 1$$

$$\gamma_{c2} = 1$$

$$\gamma_{c3} = 1.2$$

$$\lambda_{d, tab} = 30.9$$

$$9000/d \leq 1.1 \cdot 1.2 \cdot 30.9$$

$$d \geq 243 \text{ mm}$$

$$h = 242.7 + 12/2 + 25$$

$$h = 273.7 \text{ mm}$$

Navrhují $h = 280 \text{ mm}$

2) Tloušťka konzoly - s ohledem na vymezenou ohybovou štíhlost

$$\lambda \leq \lambda_{d, \max} / d \leq \gamma_{c1} \cdot \gamma_{c2} \cdot \gamma_{c3} \cdot \lambda_{d, tab}$$

$$\gamma_{c1} = 1$$

$$\gamma_{c2} = 1$$

$$\gamma_{c3} = 1.2$$

$$\lambda_{d, tab} \dots \rho = 0.5\%$$

$$\dots \text{ pro lokálně podepřenou desku}$$

$$\lambda_{d, tab} = 10.3$$

$$2500/d \leq 1.1 \cdot 1.2 \cdot 30.9$$

$$d \geq 202 \text{ mm}$$

$$h = 202.3 + 12/2 + 25$$

$$h = 233.3 \text{ mm}$$

Navrhují $h = 240 \text{ mm}$

3) Zatížení na 1m² půdorysu [kN/m²]

STÁLÉ - střecha	char.	γ	návrh.
Dlažba na podložkách			
Ochranná textilie - Filtek 500	0,05 · 25	1,25	
Pás z SBS - Elastek 40 Special		0,005	
Samolepicí pás SBS - Glastek 30		0,048	
Spádové klíny EPS 150 S		0,037	
Pás z SBS - Glastek AL 40 Mineral	0,23 · 0,25	0,058	
Vlastní tíha desky	0,28 · 25	7,00	
Podhled	0,0125 · 7,5	0,094	
Celkem	8,534	1,35	11,521 kN/m²

PROMĚNNÉ - střecha	char.	γ	návrh.
Zatížení sněhem	0,8 · 1,1 · 0,7	0,56	
Celkem	0,56	1,5	0,840 kN/m²
CELKEM - STŘECHA			12,361 kN/m²

STÁLÉ - patro	char.	γ	návrh.
Leštěná betonová mazanina	0,100 · 23	2,3	
Separace - Deksepar		0,0016	
Kročejová izolace	0,05 · 0,15	0,0075	
Vlastní tíha desky			

Podhled	0,28 · 25	7,00		
	0,0125 · 7,5	0,094		
Celkem	9,403	1,35	12,694 kN/m²	

PROMĚNNÉ - patro	char.	γ	návrh.
užitné zatížení - galerie		5	
Celkem	5	1,5	7,500 kN/m²

CELKEM - PATRO 20,194 kN/m²

4) Návrh sloupu

ZATÍŽENÍ NA SLOUP

5NP - 1 sloup x zatížením od střechy x zatěžovací plocha
 $1 \cdot 12,361 \cdot 9 \cdot 9 = 1001 \text{ kN}$
 4NP - 1 sloup x zatížením od patra x zatěžovací plocha
 $1 \cdot 20,194 \cdot 9 \cdot 4,5 = 817,9 \text{ kN}$
 2NP+3NP - 2 sloupy x zatížením od patra x zatěžovací plocha
 $2 \cdot 20,194 \cdot 9 \cdot 9 = 3271 \text{ kN}$
 1NP - 1 sloup x zatížením od patra x zatěžovací plocha
 $1 \cdot 20,194 \cdot 9 \cdot 6,95 = 1263 \text{ kN}$
 2PP+1PP - 2 sloupy x zatížením od patra x zatěžovací plocha
 $2 \cdot 20,194 \cdot 9 \cdot 9 = 3271 \text{ kN}$
 Vlastní tíha sloupů - 7 sloupů
 $7 \cdot 0,60 \cdot 0,60 \cdot 3,57 \cdot 25 \cdot 1,35 = 303,6 \text{ kN}$

CELKEM $N_{\max} = 9929 \text{ kN}$

NAVRŽENÍ ROMÉRŮ

$$N_{\max} \leq N_{rd}$$

$$N_{rd} = 0,8 \cdot b \cdot h \cdot f_{cd} + A_s \cdot \sigma_s$$

$$N_{rd} = b \cdot h \cdot (0,8 \cdot f_{cd} + (A_s/b \cdot h) \cdot \sigma_s)$$

$$(A_s/b \cdot h) \dots \text{Volím } \rho = 2\%$$

$$\sigma_s = 400 \cdot 10^6$$

$$f_{cd} = 26,67 \text{ Mpa}$$

$$b \cdot h = (9516,22 \cdot 10^3) / (0,8 \cdot 26,67 \cdot 10^6 + 0,02 \cdot 400 \cdot 10^6)$$

$$b \cdot h = 0,338 \text{ m}^2$$

$$b = h = 0,324^{1/2}$$

$$b = h = 0,582 \text{ m}$$

Navrhují $b = h = 600 \text{ mm}$

5) Návrh stěny

ZATÍŽENÍ NA STĚNU

1 stěna x zatížením od střechy x zatěžovací šířka
 $1 \cdot 12,361 \cdot 4,5 = 55,62 \text{ kN/m}$
 6 stěn x zatížením od patra x zatěžovací šířka
 $6 \cdot 20,194 \cdot 4,5 = 545,2 \text{ kN/m}$
 Vlastní tíha stěn - 7 stěn
 $7 \cdot 0,280 \cdot 3,87 \cdot 25 = 189,6 \text{ kN/m}$

CELKEM $N_{\max} = 790,5 \text{ kN/m}$

NAVRŽENÍ ROMÉRŮ

$$N_{\max} \leq N_{rd}$$

$$N_{rd} = 0,8 \cdot b \cdot h \cdot f_{cd} + A_s \cdot \sigma_s$$

$$N_{rd} = b \cdot h \cdot (0,8 \cdot f_{cd} + (A_s/b \cdot h) \cdot \sigma_s)$$

$$(A_s/b \cdot h) \dots \text{Volím } \rho = 2\%$$

$$\sigma_s = 400 \cdot 10^6$$

$$f_{cd} = 26,67 \text{ Mpa}$$

$$1 \cdot h = (683,157 \cdot 10^3) / (0,8 \cdot 26,67 \cdot 10^6 + 0,02 \cdot 400 \cdot 10^6)$$

$$1 \cdot h = 0,027 \text{ m}^2$$

$$h = 232 \text{ mm}$$

Navrhují $h = 280 \text{ mm}$

* Zvoleno kvůli vyvazování vyztuže v napojení deska / stěna.

Deska a stěna mají stejnou tloušťku.

Statický výpočet

Předběžný návrh prvků s použitím U-Boot tvarovkami

Materiály:
 Beton C40/50 $f_{ck}=40$ MPa
 $f_{cd}=f_{ck}/\gamma_c$
 $f_{cd} = 40/1,15$
 $f_{cd} = 26,67$ MPa
 Ocel B500B
 Vylehčující tvarovky U-Boot beton



single

	H cm	24
Working dimensions	cm	52 x 52
Height H	cm	24
Foot height p	cm	0-5-6-7-8-9-10
Spacer height d	cm	0,8
Weight per piece	Kg.	1,730
Piece volume	m³	0,047
Pallet dimensions	cm	110x110x250
Pallet pieces	pcs./PAL	440
Pallet weight	Kg./PAL	860
Composed of U-Boot UP	cm	
Composed of U-Boot DOWN	cm	

1) Tloušťka desky - katalogová tabulka U-Boot

pro rozpon 9 m: H U-Boot 24
 tl. betonové vrstvy nad tvarovkou = 50 mm
 výška samotné tvarovky = 240 mm
 tl. betonové vrstvy pod tvarovkou = 50 mm
 340 mm

úspora hmotnosti = 30 %

Navrhují h = 340 mm

2) Tloušťka konzoly - s ohledem na vymezenou ohybovou štíhlost

$\lambda \leq \lambda_d$
 $\max l / d \leq \gamma_{c1} \cdot \gamma_{c2} \cdot \gamma_{c3} \cdot \lambda_{d,tab}$
 $\gamma_{c1} = 1$
 $\gamma_{c2} = 1$
 $\gamma_{c3} = 1,2$
 $\lambda_{d,tab} \dots \rho = 0,5\%$
 \dots pro lokálně podepřenou desku
 $\lambda_{d,tab} = 10,3$

$$2500/d \leq 1 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 30,9$$

$$d \geq 202 \text{ mm}$$

$$h = 202,3 + 12/2 + 25$$

$$h = 233,3 \text{ mm}$$

Navrhují h = 280 mm

3) Zatížení na 1m² půdorysu [kN/m²]

STALE - střecha	char.	γ	návrh.
Dlažba na podložkách			
Ochranná textilie - Filtek 500	0,05 . 25	1,25	
Pás z SBS - Elastek 40 Special		0,005	
Samolepicí pás SBS - Glastek 30		0,048	
Spádové klíny EPS 150 S		0,037	
Pás z SBS - Glastek AL 40 Mineral	0,23 . 0,25	0,058	
Vlastní tíha desky		0,043	
Podhled	0,34 . 25 . 0,7	5,95	
	0,0125 . 7,5	0,094	
Celkem	7,484	1,35	10,103 kN/m²

PROMĚNNE - střecha	char.	γ	návrh.
Zatížení sněhem	0,8 . 1 . 1 . 0,7	0,56	
Celkem	0,56	1,5	0,840 kN/m²

CELKEM - STŘECHA 10,943 kN/m²

STALE - patro	char.	γ	návrh.
Leštěná betonová mazanina	0,100 . 23	2,3	
Separace - Deksepar		0,0016	
Kročejová izolace	0,05 . 0,15	0,0075	
Vlastní tíha desky	0,34 . 25 . 0,7	5,95	
Podhled	0,0125 . 7,5	0,094	
Celkem	8,353	1,35	11,276 kN/m²

PROMĚNNE - patro	char.	γ	návrh.
užitné zatížení - galerie		5	
Celkem	5	1,5	7,500 kN/m²

CELKEM - PATRO 18,776 kN/m²

4) Návrh sloupu

ZATÍŽENÍ NA SLOUP
 5NP - 1 sloup x zatížením od střechy x zatěžovací plocha
 $1 \cdot 10,943 \cdot 9 \cdot 9 = 886,4$ kN
 4NP - 1 sloup x zatížením od patra x zatěžovací plocha
 $1 \cdot 18,776 \cdot 9 \cdot 4,5 = 760,4$ kN
 2NP+3NP - 2 sloupy x zatížením od patra x zatěžovací plocha
 $2 \cdot 18,776 \cdot 9 \cdot 9 = 3042$ kN
 1NP - 1 sloup x zatížením od patra x zatěžovací plocha
 $1 \cdot 18,776 \cdot 9 \cdot 6,95 = 1174$ kN
 2PP+1PP - 2 sloupy x zatížením od patra x zatěžovací plocha
 $2 \cdot 18,766 \cdot 9 \cdot 9 = 3042$ kN
 Vlastní tíha sloupů - 7 sloupů
 $7 \cdot 0,60 \cdot 0,60 \cdot 3,57 \cdot 25 \cdot 1,35 = 303,6$ kN

CELKEM N_{max} = 9208 kN

NAVRŽENÍ ROMÉRŮ

$N_{max} \leq N_{rd}$
 $N_{rd} = 0,8 \cdot b \cdot h \cdot f_{cd} + A_s \cdot \sigma_s$
 $N_{rd} = b \cdot h \cdot (0,8 \cdot f_{cd} + (A_s/b \cdot h) \cdot \sigma_s)$
 $(A_s/b \cdot h) \dots$ Volím $\rho = 2\%$
 $\sigma_s = 400 \cdot 10^6$
 $f_{cd} = 26,67$ Mpa
 $b \cdot h = (10447 \cdot 10^3) / (0,8 \cdot 26,67 \cdot 10^6 + 0,02 \cdot 400 \cdot 10^6)$
 $b \cdot h = 0,313897$ m²
 $b = h = 0,324^{1/2}$
 $b = h = 0,560$ m

Navrhují b = h = 600 mm

5) Návrh stěny

ZATÍŽENÍ NA STĚNU
 1 stěna x zatížením od střechy x zatěžovací šířka
 $1 \cdot 10,943 \cdot 4,5 = 49,24$ kN/m
 6 stěn x zatížením od patra x zatěžovací šířka
 $6 \cdot 18,776 \cdot 4,5 = 507$ kN/m
 Vlastní tíha stěn - 7 stěn
 $6 \cdot 0,280 \cdot 3,87 \cdot 25 = 162,5$ kN/m

CELKEM N_{max} = 718,7 kN/m

NAVRŽENÍ ROMÉRŮ

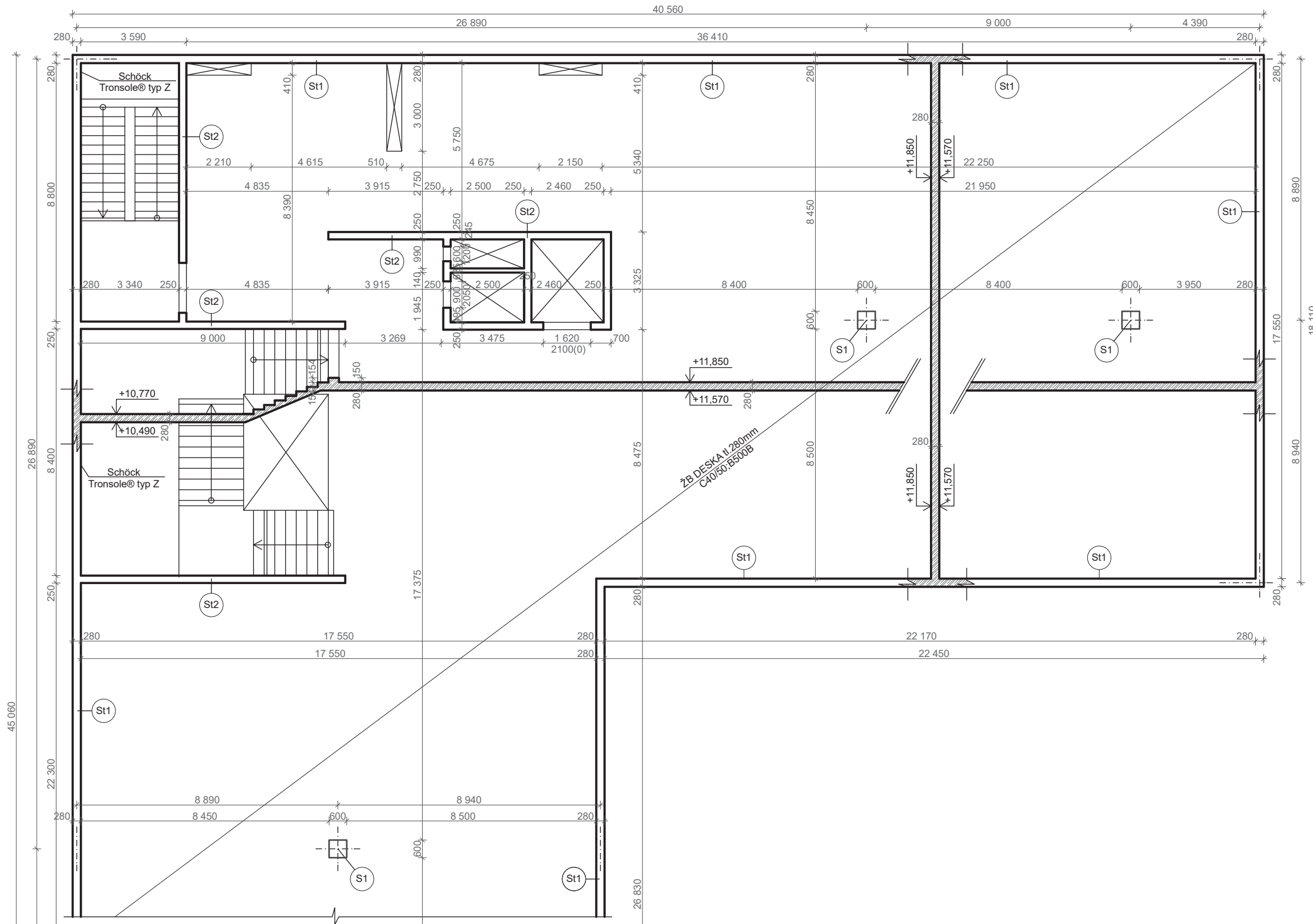
$N_{max} \leq N_{rd}$
 $N_{rd} = 0,8 \cdot b \cdot h \cdot f_{cd} + A_s \cdot \sigma_s$
 $N_{rd} = b \cdot h \cdot (0,8 \cdot f_{cd} + (A_s/b \cdot h) \cdot \sigma_s)$
 $(A_s/b \cdot h) \dots$ Volím $\rho = 2\%$
 $\sigma_s = 400 \cdot 10^6$
 $f_{cd} = 26,67$ Mpa
 $1 \cdot h = (683,157 \cdot 10^3) / (0,8 \cdot 26,67 \cdot 10^6 + 0,02 \cdot 400 \cdot 10^6)$
 $1 \cdot h = 0,0245$ m²
 $h = 232$ mm

Navrhují h = 280 mm

* Zvoleno kvůli vyvazování výztuže v napojení deska / stěna.
 Deska a stěna mají stejnou tloušťku.

Závěr: Z ekonomického a technologického hlediska, náchylnosti tvarovek na lokální zatížení a větší tloušťku stropní desky se tvarovky U-Boot s porovnáním s nevylehčenou stropní deskou nevyplácí. Rozměry vnitřních sloupů jsou totiž v obou případech shodné.

Výkres tvaru M 1:150



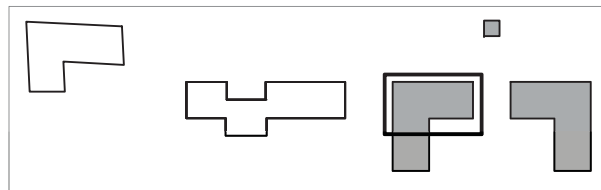
VÝPIS PRVKŮ

- P1...MONOLITICKÝ ŽB PRŮVLAK 400/750MM; DÉLKA 9000MM
- P2...MONOLITICKÝ ŽB PRŮVLAK 400/750MM; DÉLKA 4390MM
- P3...MONOLITICKÝ ŽB PRŮVLAK 280/560MM; DÉLKA 8880MM
- S1...MONOLITICKÝ ŽB SLOUP 650/650MM; VÝŠKA 3570MM
- S2...MONOLITICKÝ ŽB SLOUP 400/400MM; VÝŠKA 3570MM
- St1...MONOLITICKÁ ŽB STĚNA TL. 280MM; VÝŠKA 3570MM
- St2...MONOLITICKÁ ŽB STĚNA TL. 250MM; VÝŠKA 3570MM

LEGENDA

- ŽELEZOBETON - BETON C40/50, OCEĽ B500B

SCHÉMA

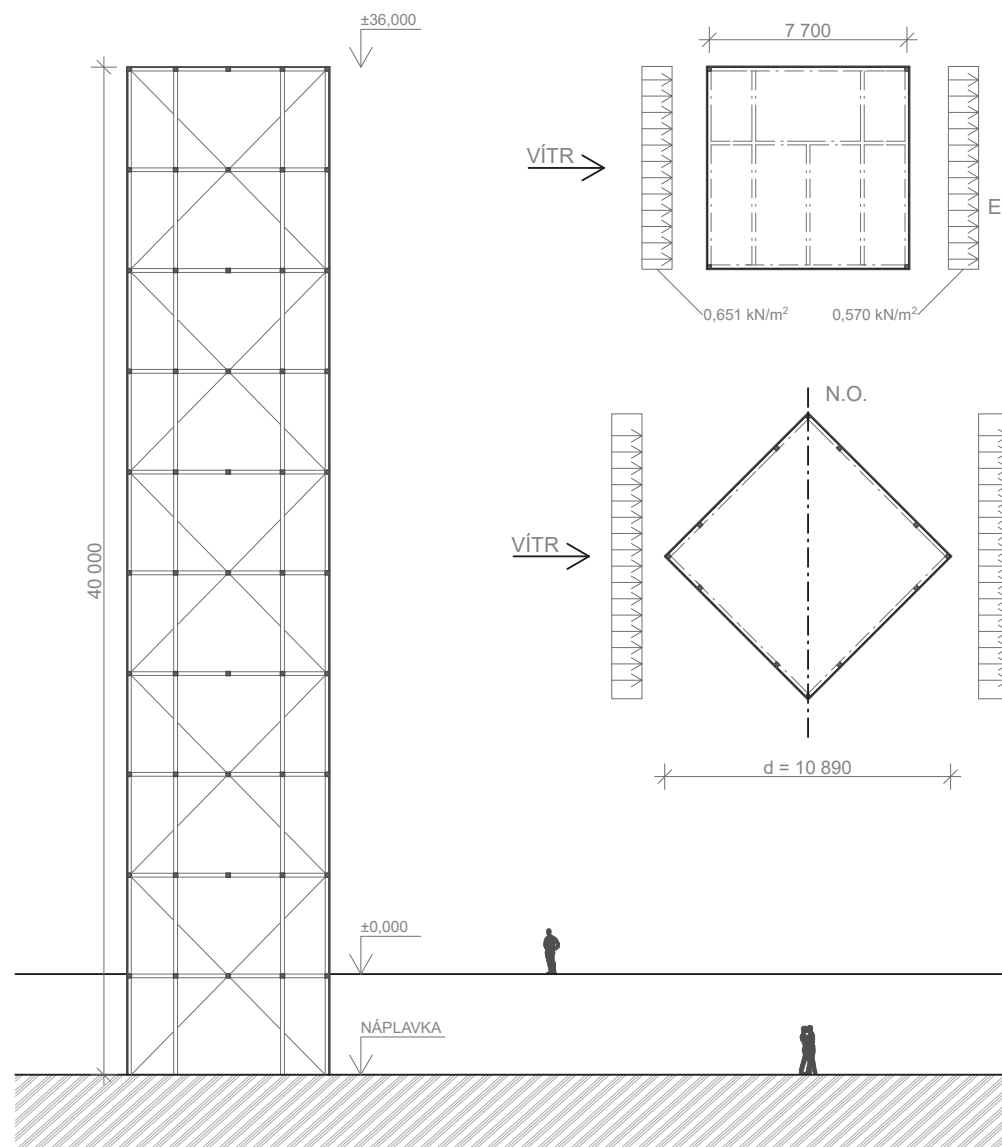


VÝKRES TVARU
M1:150

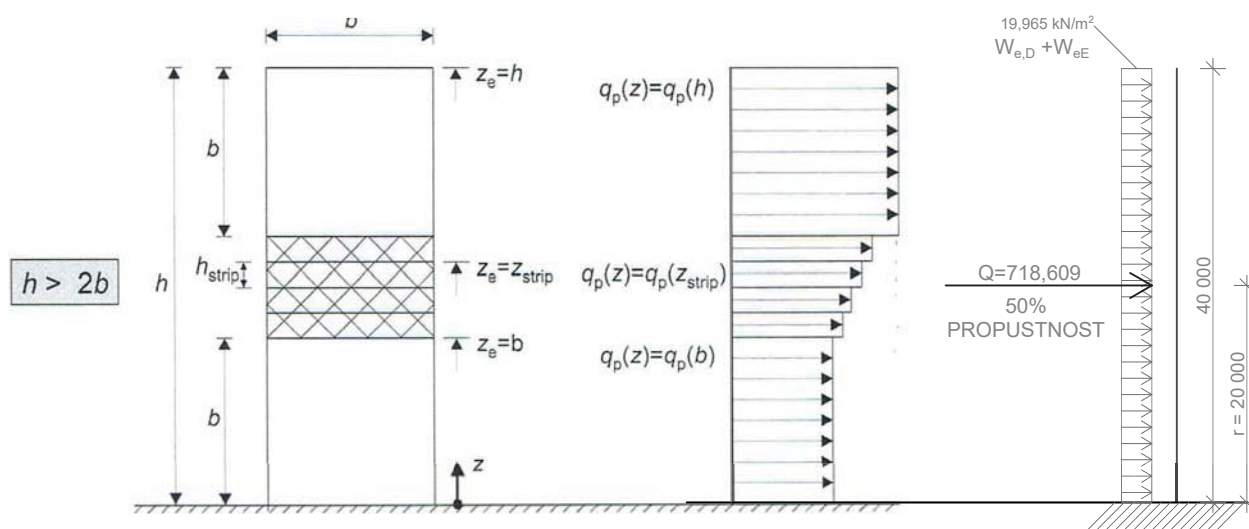
0 1 3 5m



OCELOVÉ KONSTRUKCE



POZNÁMKA: V PŘEDBĚŽNÉM NÁVRHU JE UVAŽOVÁN KONSTANTNÍ DYNAMICKÝ TLAK PO CELÉ VÝŠCE OBJEKTU



Předběžný návrh sloupu na účinky zatížení větrem

Vstupní údaje:

- Větrná oblast: oblast II ... $V_{b,0} = 25 \text{ m/s}$
- Kategorie terénu: městská oblast s 15% zastavěni s výškou 15 m ... IV kategorie terénu
 - $Z_0 = 1,0 \text{ m}; Z_{\min} = 10 \text{ m}; Z_{\max} = 200 \text{ m}$
 - Výška rozhledny ... $Z = 40 \text{ m}$
 - $Z_{\min} \leq Z \leq Z_{\max}$... Vyhovuje
- $h/d = 40/7,7 = 5,2$ $D = C_{pe,10,D} = +0,8$ $E = C_{pe,10,E} = -0,7$

Maximální dynamický tlak:

$$q_{b(z)} = C_{e(z)} \cdot q_b$$

$$C_{e(z)} = [1 + 7 \cdot I_{v(z)}] \cdot (v_{m(z)} / v_b)^2$$

$$q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot v_b^2$$

$$\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$$

$$I_{v(z)} = k_1 / [C_{o(z)} \cdot \ln(z/z_0)]$$

$$k_1 = 1 \text{ ... vliv turbulence}$$

$$C_{o(z)} = 1,0 \text{ ... součinitel orografie}$$

$$I_{v(z)} = 1 / [1 \cdot \ln(40/1)] = 0,271$$

$$v_{m(z)} = C_{r(z)} \cdot C_{o(z)} \cdot v_b$$

$$C_{r(z)} = K_r \cdot \ln(z/z_0) \text{ ... součinitel drsnosti}$$

$$K_r = 0,19 \cdot (z_0 / z_{oll})^{0,07} \text{ ... } z_{oll} = 0,05$$

$$K_r = 0,19 \cdot (1/0,05)^{0,07} = 0,23 \text{ ... součinitel terénu}$$

$$C_{r(z)} = 0,23 \cdot \ln(40/1) = 0,848$$

$$v_{m(z)} = 0,848 \cdot 1,0 \cdot 25 = 21,2 \text{ m/s}$$

$$C_{e(z)} = [1 + 7 \cdot 0,271] \cdot (21,2/25)^2 = 2,083$$

$$q_b = 0,5 \cdot 1,25 \cdot 25^2 = 390,625 \text{ N/m}^2$$

$$q_{b(z)} = 2,083 \cdot 390,625 = 813,671 \text{ N/m}^2 = 0,814 \text{ kN/m}^2$$

Tlak větru:

Sání: $W_{e,E} = q_{p(z)} \cdot C_{pe,10,E} = 0,814 \cdot -0,7 = -0,570 \text{ kN/m}^2$

Tlak: $W_{e,D} = q_{p(z)} \cdot C_{pe,10,D} = 0,814 \cdot 0,8 = 0,651 \text{ kN/m}^2$

$W_e = W_{e,E} + W_{e,D} = 0,571 + 0,651 = 1,222 \text{ kN/m}^2$

Spojité zatížení: $f = W_e \cdot Z\check{S} \cdot 1,35 = 1,222 \cdot 10,89 \cdot 1,35 = 17,965 \text{ kN/m}$

Moment: $M = Q \cdot r = 718,609 \cdot 0,5 \cdot 20 = 7186,093 \text{ kNm}$

... uvažuje se 50% propustnost = perforované corten desky

Síla F:

$F = M/d = 7186,093/10,89 = 659,88 \text{ kN}$

Návrh sloupu:

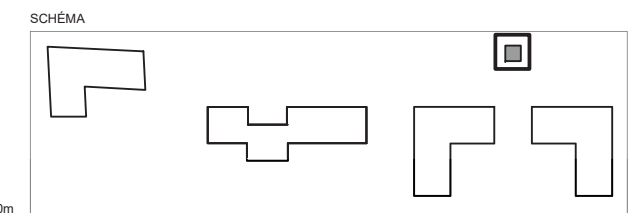
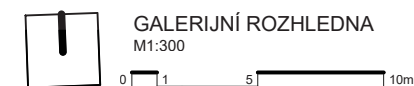
$N_{sd} = (A \cdot \chi \cdot f_y) / \gamma_{mo}$

χ ... volím = 0,8, $f_y = 355 \text{ MPa}$, $\gamma_{mo} = 1$

$A = (N_{sd} \cdot \gamma_{mo}) / (\chi \cdot f_y) = (659,88 \cdot 1) / (0,8 \cdot 355)$

$A = 2324 \text{ mm}^2$

NAVHRUJI JÄKL. PROFIL 150 x 150 x 8 mm



ČÁST T Z B



TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

1. ÚVOD

1.1. POPIS OBJEKTU

Předmětem projektu jsou občanské stavby galerie s půdorysem ve tvaru „L“ a s plochou střechou, s pěti nadzemními a dvěma podzemními podlažími. Maximální půdorysné rozměry objektu jsou 41,16 x 45,66 m, nejvyšší bod se nachází 20,8 m nad úrovní okolního terénu. Konstrukční výška nadzemních a podzemních podlaží je 4 m. V podzemních podlaží jsou situovány hromadné garáže, zázemí pro galerii. V rámci podzemních podlaží je stavba galerie propojena se sousední stavbou „L“ – Administrativní budovou galerie. V nadzemních podlažích galerie se nachází samotná galerie s výstavními sály s příslušným zázemím a v administrativní budově se nachází restaurace, přednáškový sál, lektori, badatelný a samotné ředitelství galerie. V administrativní budově se nachází restaurace, studovny, přednáškový sál, badatelný, zázemí pro lektory a samotné ředitelství galerie.

V 1PP se pod objektem galerie nachází zázemí pro chod galerie – depozitáře, restaurátorské dílny aj., a v 2PP je pro změnu technické vybavení pro chod galerie – kotelna, strojovna vzduchotechniky a pronajímatelné sklady.

Pod objektem administrativní budovy se v 1PP nachází technické vybavení pro chod budovy – kotelna, strojovna vzduchotechniky, servovna aj. V 2PP se nacházejí pronajímatelné sklady pro rezidenty.

1PP slouží i jako hromadné garáže pro návštěvníky galerie a blízkého okolí. V 2PP jsou hromadné garáže přístupné pouze pro rezidenty.

1.2. POČET OSOB V OBJEKTU

V řešených objektech galerie vychází celkový počet osob na:

- Galerie = 446 osob
- Administrativní budova = 597 osob

2. ŘEŠENÍ VZDUCHOTECHNIKY

2.1. VSTUPNÍ ÚDAJE

Za výpočtové hodnoty lze podkládat následující údaje, vycházející ze základních meteorologických údajů.

Místo stavby:	Praha – Revoluční / Lannova
Teplota vzduchu venkovního prostředí:	v zimě = -12°C ; v létě = 32°C
Teplota vzduchu vnitřního prostředí:	v zimě = 15°C; V létě 24 °C
Vnitřní relativní vlhkost pro galerii:	55 %

Detailnější popsání mikroklimatu – viz výkres VZT - mikroklima

Níže popsané vzduchotechnické zařízení je navrženo s rekuperací tepla. Předpokládána maximální účinnost rekuperace je 75 %.

2.2. KONCEPCE ŘEŠENÍ

Větrání za pomoci VZT s rekuperací tepla je navrženo v rámci celého objektu galerie, kterou nelze účinně přirozeně větrat. S ohledem na rozdílné nároky na mikroklima je vzduchotechnika rozčleněna na několik samostatných zón (východní křídlo = zóna1; jižní křídlo = zóna2; komunikační prostory a hygienické zázemí = zóna3; hromadné garáže). Skrz celý objekt galerie prochází 2 instalační šachty. Ve větraných prostorech je zajištěno větrání automatickou regulací, která ovládá a reguluje jednotlivý vzduchotechnická zařízení a současně zabezpečuje i maximální hospodárnost provozu. Čerstvý vzduch bude přiváděn z fasády a okolních prostorů. Potrubní rozvody vzduchotechniky budou respektovat dělení na požární úseky. Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev VZT je tepelné čerpadlo napojené na energetické piloty.

2.3. POPIS JEDNOTLIVÝCH ZÓN

ZÓNA1: Ve východní části galerie se nachází výstavní sály. Tyto místnosti mají navrhnuté rovnotlakové větrání za pomoci vyústek, které jsou navrženy jako lamelové anemostaty ALCM. Přívodní a odvodní potrubí vzduchotechniky bude vedena pod stropní konstrukcí v podhledu z tahokovu.

ZÓNA2: V jižní části galerie se nachází výstavní sály, které mají navrhnuté rovnotlakové větrání za pomoci vyústek, které jsou navrženy jako lamelové anemostaty ALCM. Přívodní a odvodní potrubí vzduchotechniky bude vedena pod stropní konstrukcí v podhledu z tahokovu. V této zóně se také nachází CHÚC B, popis způsobu větrání je popsán níže v zóně 3.

ZÓNA3: Místnosti hygienického zázemí budou větrány podtlakově. Z jednotlivých místností bude následně znehodnocený vzduch odsáván ventilátory do potrubí, které bude zaústěno do potrubí vzduchotechniky odvádějící znehodnocený vzduch do exteriéru. Vzduch bude do místností přiváděn infiltrací z okolních prostorů přes bezprahové dveře a dveřní mřížku. V zóně 3 se nachází i CHÚC typu B, která je větrána přetlakově, ale je nutné zajistit větrání CHÚC v souladu s požárním zabezpečení stavby. Přetlakové větrání a odvod splodin CHÚC B zajišťuje navrhnutá instalace VZT a splodiny odvedeny též za pomoci instalace VZT. Chodba bude větrána rovnotlakově. Přívod bude zajištěn za pomoci vyústek, které jsou navrženy jako lamelové anemostaty ALCM. Potrubí vzduchotechniky je v uvedených místnostech vedeno pod stropní konstrukcí v podhledu z SDK.

Strojovna vzduchotechniky se nacházejí pro galerii v 2PP. Pro zónu 1 a 3 je navrhnutá společná strojovna a zóna 2 má samostatnou strojovnu vzduchotechniky.

2.3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Předpokládané množství přiváděného, čerstvého a odvodního vzduchu je k nahlédnutí v příloženém výpočtu.

2.4. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Instalaci VZT nedojde k vypouštění žádných škodlivých látek ovlivňující kvalitu životního prostředí. Na přívodním a odvodním potrubí VZT budou použity filtry pro zachycování prachu. Z toho důvodu nedojde ke zhoršování životního prostředí vlivem jejího provozu.

2.5. OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

Při realizaci stavby bude dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací vzduchotechnickým zařízením. Potrubní rozvody budou na ventilátory napojeny pomocí tlumících manžet, potrubní rozvody budou zavěšeny pomocí závěsů s pryží, tak aby nedocházelo k přenosu hluku a vibrací do konstrukce stavby. Prostupy potrubí stavebními konstrukcemi budou řádně utěsněny.

3. VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

3.1. ZDROJ TEPLA / CHLADU

V galerii je jako zdroj tepla navrhnuté tepelné čerpadlo (dále jen TČ). Jedná se o tepelné čerpadlo země/voda. TČ se nachází v technické místnosti v 2PP a je následně napojeno na energetické piloty. V topné sezóně tepelné čerpadlo odebírá energii z piloty a tím ji ochlazuje, v letním období se naakumulovaný chlad využije ke klimatizování a naopak se do piloty ukládá teplo. Tento zdroj tepla slouží zároveň i pro ohřev TUV. TČ je též zdroj tepla/chladu pro instalovanou VZT.

3.2. VYTÁPĚNÍ

Vytápění objektu se provádí za pomoci kombinace VZT a podlahového vytápění. Primárně se bude využívat VZT a jako sekundárně -doplňkově- podlahové vytápění.

3.3. OTOPNÁ SOUSTAVA

Jak je více napsáno, tak je v galerii navrhnuté teplovodní podlahové vytápění. Jednotlivé větvice jednotlivých rozvodů mají výstup z rozdělovače a sběrače umístěného v technické místnosti spolu s TČ. Potrubí, které prochází zdívkou apod. jsou opatřeny chráničkou.

3.4. PŘÍPRAVA TUV

Příprava teplé vody bude zabezpečena pomocí zásobníku teplé vody, do kterého bude přivedena otopná soustava. Pro snížení množství spotřeby vody při odebrání TUV, doporučuji v rozvodech sanity instalovat cirkulační potrubí s nuceným oběhem vody.

4. KANALIZAČNÍ ŘEŠENÍ

4.1 NAPOJENÍ

Objekt bude napojen ze severní strany na kanalizační stoku v ose vozovky Nábřeží Ludvíka Svobody. Dešťové svodné potrubí je napojeno ze severní strany do dešťové stoky, která je vústěna následně do recipientu Vltavy.

4.2 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA

Kanalizační přípojka je navržena jako plastové potrubí a jednotném sklonu je připojena na stokovou síť.

4.3 VNITŘNÍ ROZVODY

Připojovací potrubí je navrženo jako plastové. Světlosti jednotlivých připojovacích potrubí jsou určeny dle počtu připojených zařízovacích předmětů a jejich nároků.

Objektem galerie a administračním objektem procházejí několik svislých splaškových potrubí v hygienickém zázemí.

Střešní plochy objektů jsou odvodněny za pomoci 2 odpadních dešťových potrubí. Veškeré toto potrubí bude navrženo dle nároku na odvodnění střešních rovin. Střešní plochy budou odvodněny do vnitřních vpustí, které jsou následně napojeny na vnitřní potrubí, které vede v rámci vnitřních instalačních šachtách skrz objekt celého objektu.

Větrací potrubí je řešeno jako prodloužení odpadního splaškového potrubí, které je umístěno nejdále od stokové sítě. Je vedeno svisle bez odboček.

Hlavní svodné splaškové potrubí je navrženo jako plastové potrubí o jednotném sklonu. Potrubí je vedeno v podhledu v podzemním podlaží a v místě prostupu nosnou stěnou bude chráněno chráničkou.

4.4 ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Veškeré zařízovací předměty (*wc, bidety, umyvadla, dřezy a výlevky*) nejen z hygienických zázemí, ale také z denních místností a restaurace je nutné připojit na kanalizační síť.

4.5 MATERIÁL

Veškeré potrubí je provedeno z platových komponentů HT systému a KG systému.

4.6 ČISTĚNÍ KANALIZACE

Čistění kanalizace bude umožněno přes čistící tvarovky, které jsou umístěné 1,0 m nad podlahou odpadních potrubí.

4.7 PŘEČERPÁNÍ

Splašková kanalizace je vedena pod úroveň veřejné kanalizační sítě a nelze se na ni napojit klasickým gravitačním způsobem. Přečerpávání odpadních vod je zajištěno za pomoci čerpací stanice, která se nachází v 2 PP.

4.8 OCHRANA PROTI VZDUTÉ VODĚ

Výška hladiny vzduté vody není známa, považuje se tedy za hladinu vzduté vody úroveň terénu v místě napojení kanalizační přípojky do stoky. Ochrana proti zpětnému vzduťi je provedena pomocí přečerpání odpadních vod ze zařízovacích předmětů nacházejících se pod hladinou.

5. VODOVODNÍ ŘEŠENÍ

5.1 ZDROJ VODY

Objekty galerie budou napojeny na místní vodovodní řád.

5.2 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Přípojka je vedena na jižní straně objektu, do ulice Lannova, pod úroveň terénu. Přípojka je zhotovena z polyetylenu (HD-PE). Vodovodní přípojka končí vodoměrnou soustavou.

5.3 VNITŘNÍ VODOVODNÍ ROZVODY

Studená voda

Studená voda je přivedena do bojleru pro ohřev teplé vody, a dále je vedena do jednotlivých podlaží objektů.

Rozvody studené vody budou vedeny plastovými trubkami z chlóvaného polyvinylchloridu. Potrubí budou vedena v instalačních šachtách, dále v rámci podlaží bude vedena v instalačních stěnách.

Teplá voda

Teplá voda je ohřívána v centrálním zásobníku, který je umístěn v technické místnosti v 2PP spolu s TČ Odtud jsou rozvody vedeny stejně jako rozvody studené vody. Do jednotlivých podlaží je potrubí vedeno instalačními šachtami. Potrubí v podlažích je vedeno ve stěnách a v instalačních předstěnách.

Před stoupacím potrubím je v přízemí umístěn uzávěr s vypouštěcím ventilem.

5.4 ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Všechny předměty (*wc, bidety, umyvadla, dřezy, aj.*) jsou napojeny na vodu vyvedenou v instalačních předstěnách.

5.5 MATERIÁL A IZOLACE POTRUBÍ

Veškeré vodovodní potrubí je provedeno z chlorovaného polyvinylchloridu (PVC-C). Rozvody teplé a studené vody jsou izolovány kvůli tepelným ztrátám.

5.6 MĚŘENÍ SPOTŘEBY VODY

Měření spotřeby pro celý objekt galerie bude prováděno ve vodoměru ve vodoměrné soustavě, umístěné v 2NP.

6. ELEKTROINSTALACE

Připojení objektu galerie na elektrickou energii bude provedeno na stávající elektrickou síť v ulici Lannova.

6.1 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Rozvodnice s jističi bude umístěna v technické místnosti. Veškeré elektrické rozvody budou provedeny dle předpisů a norem ČSN.

7. PLYNOVODNÍ ŘEŠENÍ

V řešených objektech se plynovod nevyskytuje.

8. PŘÍLOHY

- TZB – Předběžné stanovení množství větracího vzduchu pro galerii
- Schéma mikroklimatu pro 3NP
- Schéma VZT pro 3NP

Předběžný návrh VZT

TZB - Přibližné stanovení množství větracího vzduchu

1) Vstupní údaje:	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
Počet osob:	87	79	26 osob
Půdorysná plocha:	460,87	389,5	138,78 m ²
Objem:	1843,48	1558	555,12 m ³
Jižní fasáda:	90	74	0 m ²
Východní fasáda:	74	108	0 m ²
Severní fasáda:	90	0	74 m ²
Západní fasáda:	0	109	72 m ²
Aktivita osob:	lehká činnost		
		Ve _{os} =	30 m ³ /h
		vodní pára =	30 g/h
		CO ₂ =	13 l/h
Měrná vlhkost vzduchu:			
	Zima:	Xe =	1 g/kg
		Xi =	6 g/kg
	Léto:	Xe =	6 g/kg
		Xi =	9 g/kg
Teplota vzduchu:			
	Zima:	t _i =	15 °C
		t _p =	-12 °C
	Léto:	t _i =	24 °C
		t _p =	32 °C

Vp = Ve + Vc

Ve ... exteriérový vzduch min 15 %
Vc ... vzduch cirkulační

2) Ztráty:

...objekt volně stojící - odhadem
Q = V . 22

Q _{ztraty} ZONA1 =	1843,48	. 22	= 40556,56 W/m ³
Q _{ztraty} ZONA2 =	1558	. 22	= 34276 W/m ³
Q _{ztraty} ZONA3 =	555,12	. 22	= 12212,64 W/m ³

3.1) Zátěž - OD OKEN

... odhadem 10% plochy z fasádní plochy

Q = A . 410

ZONA1	J =	3690	W
	V =	910,2	W
	S =	738	W
	Z =	0	W
ZONA1 CELKEM = 5338,2 W			
ZONA2	J =	3034	W
	V =	1328,4	W
	S =	0	W
	Z =	2234,5	W
ZONA2 CELKEM = 6596,9 W			

GALERIE

ZONA3

J = 0 W
V = 0 W
S = 606,8 W
Z = 1476 W

ZONA3 CELKEM = 2082,8 W

3.2) Zátěž - OD STĚN

... rozdíl teplot = 6 °C
zátěž na 1 m² = 1,2 W

ZONA1

J = 97,2 W
V = 23,976 W
S = 19,44 W
Z = 0 W

ZONA1 CELKEM = 140,616 W

ZONA2

J = 79,92 W
V = 34,992 W
S = 0 W
Z = 58,86 W

ZONA2 CELKEM = 173,772 W

ZONA3

J = 0 W
V = 0 W
S = 15,984 W
Z = 38,88 W

ZONA3 CELKEM = 54,864 W

3.3) Zátěž - OD OSOBY

... 1 osoba = 100 W
Q = pocet . 100

ZONA1	87	. 100	= 8700 W
ZONA2	79	. 100	= 7900 W
ZONA3	26	. 100	= 2600 W

3.4) Zátěž - OD SVÍTIDEL

...odhad 38-53 W/m² volím... 45 W/m²
Q = A . 45

ZONA1	460,87	. 45	= 20739,2 W
ZONA2	389,5	. 45	= 17527,5 W
ZONA3	138,78	. 45	= 6245,1 W

3.5) Zátěž - CELKEM

ZONA1	CELKEM =	34918 W
ZONA2	CELKEM =	32198,2 W
ZONA3	CELKEM =	10982,8 W

4.1) Výpočet - Množství přiváděného vzduchu dle počtu osob v místnosti

$V_{pos} = V_e = \text{počet} \cdot V_{os}$ $V_{os} = 30 \text{ m}^3/\text{h}$

ZONA1	CELKEM =	2610 m ³ /h
ZONA2	CELKEM =	2370 m ³ /h
ZONA3	CELKEM =	780 m ³ /h

4.2) Výpočet - Množství přiváděného vzduchu dle produkce škodliv - Tep. zátěže

$V_{pl} = Q_{zátěže} \cdot 3600 / (\rho \cdot c \cdot (t_i - t_p))$ $\rho = 1,2$
 $c = 1020$
 $t_i - t_p = 8$

ZONA1	$V_{p,l} = 12837,5 \text{ m}^3/\text{h}$
ZONA2	$V_{p,l} = 11837,6 \text{ m}^3/\text{h}$
ZONA3	$V_{p,l} = 4037,78 \text{ m}^3/\text{h}$

4.3) Výpočet - Množství přiváděného vzduchu dle produkce škodliv - Tep. ztráty

$V_{pz} = Q_{ztráty} \cdot 3600 / (\rho \cdot c \cdot (t_i - t_p))$ $\rho = 1,2$
 $c = 1020$
 $t_i - t_p = 27$

ZONA1	$V_{p,z} = 4417,93 \text{ m}^3/\text{h}$
ZONA2	$V_{p,z} = 3733,77 \text{ m}^3/\text{h}$
ZONA3	$V_{p,z} = 1330,35 \text{ m}^3/\text{h}$

4.4) Výpočet - Množství přiváděného vzduchu dle produkce škodliv - Odvod vlhkosti

$V_{pz} = G / [\rho \cdot (x_i - x_e)]$ $\rho = 1,2$
 zima: $x_i - x_e = 5$
 léto: $x_i - x_e = 3$

Zima:

ZONA1	$V_{pvl,z} = 435 \text{ m}^3/\text{h}$
ZONA2	$V_{pvl,z} = 395 \text{ m}^3/\text{h}$
ZONA3	$V_{pvl,z} = 130 \text{ m}^3/\text{h}$

Léto:

ZONA1	$V_{pvl,l} = 725 \text{ m}^3/\text{h}$
ZONA2	$V_{pvl,l} = 658,333 \text{ m}^3/\text{h}$
ZONA3	$V_{pvl,l} = 216,667 \text{ m}^3/\text{h}$

4.5) Výpočet - Množství přiváděného vzduchu dle produkce škodliv - Odvod CO₂

$V_{p_{CO_2}} = V_e = m_{CO_2} / [(\rho_{max} - \rho_{CO_2}) \cdot 10^{-3}]$ $\rho_{max} = 1500$
 $\rho_{CO_2} = 350$

ZONA1	$V_{p,CO_2} = 983,478 \text{ m}^3/\text{h}$
ZONA2	$V_{p,CO_2} = 893,043 \text{ m}^3/\text{h}$
ZONA3	$V_{p,CO_2} = 293,913 \text{ m}^3/\text{h}$

ZÓNA 1 SOUHRN

1) Množství čerstvého vzduchu

Dle osob	=	2610 m ³ /h
Dle CO ₂	=	983,5 m ³ /h
Dle Vlhkosti-Leto	=	725 m ³ /h
Dle Vlhkosti-Zima	=	435 m ³ /h

Množství čerstvého vzduchu je 2610 m³/h

2) Množství přiváděného vzduchu

Dle zátěže	=	12837 m ³ /h	
Dle ztráty	=	4418 m ³ /h	65,5857 % rozdíl < 40 % X

Je zapotřebí navýšit Vpz na 7702 m³/h , aby byl splněn max rozdíl 40 %

3) Je dostatek čerstvého vzduchu?

Vpl ... V _{emin} = 15 % =	1925,6231	<	2610	m ³ /h	Vyhovuje
Vpz ... V _{emin} = 15 % =	1155,3739	<	2610	m ³ /h	Vyhovuje

ZÓNA 2 SOUHRN

1) Množství čerstvého vzduchu

Dle osob	=	2370 m ³ /h
Dle CO ₂	=	893 m ³ /h
Dle Vlhkosti-Leto	=	658,3 m ³ /h
Dle Vlhkosti-Zima	=	395 m ³ /h

Množství čerstvého vzduchu je 2370 m³/h

2) Množství přiváděného vzduchu

Dle zátěže	=	11838 m ³ /h	
Dle ztráty	=	3734 m ³ /h	68,4583 % rozdíl < 40 % X

Je zapotřebí navýšit Vpz na 7103 m³/h , aby byl splněn max rozdíl 40 %

3) Je dostatek čerstvého vzduchu?

Vpl ... V _{emin} = 15 % =	1775,6345	<	2370	m ³ /h	Vyhovuje
Vpz ... V _{emin} = 15 % =	1065,3807	<	2370	m ³ /h	Vyhovuje

ZÓNA 3 SOUHRN

1) Množství čerstvého vzduchu

Dle osob	=	780 m ³ /h
Dle CO ₂	=	293,9 m ³ /h
Dle Vlhkosti-Leto	=	216,7 m ³ /h
Dle Vlhkosti-Zima	=	130 m ³ /h

Množství čerstvého vzduchu je 780 m³/h

2) Množství přiváděného vzduchu

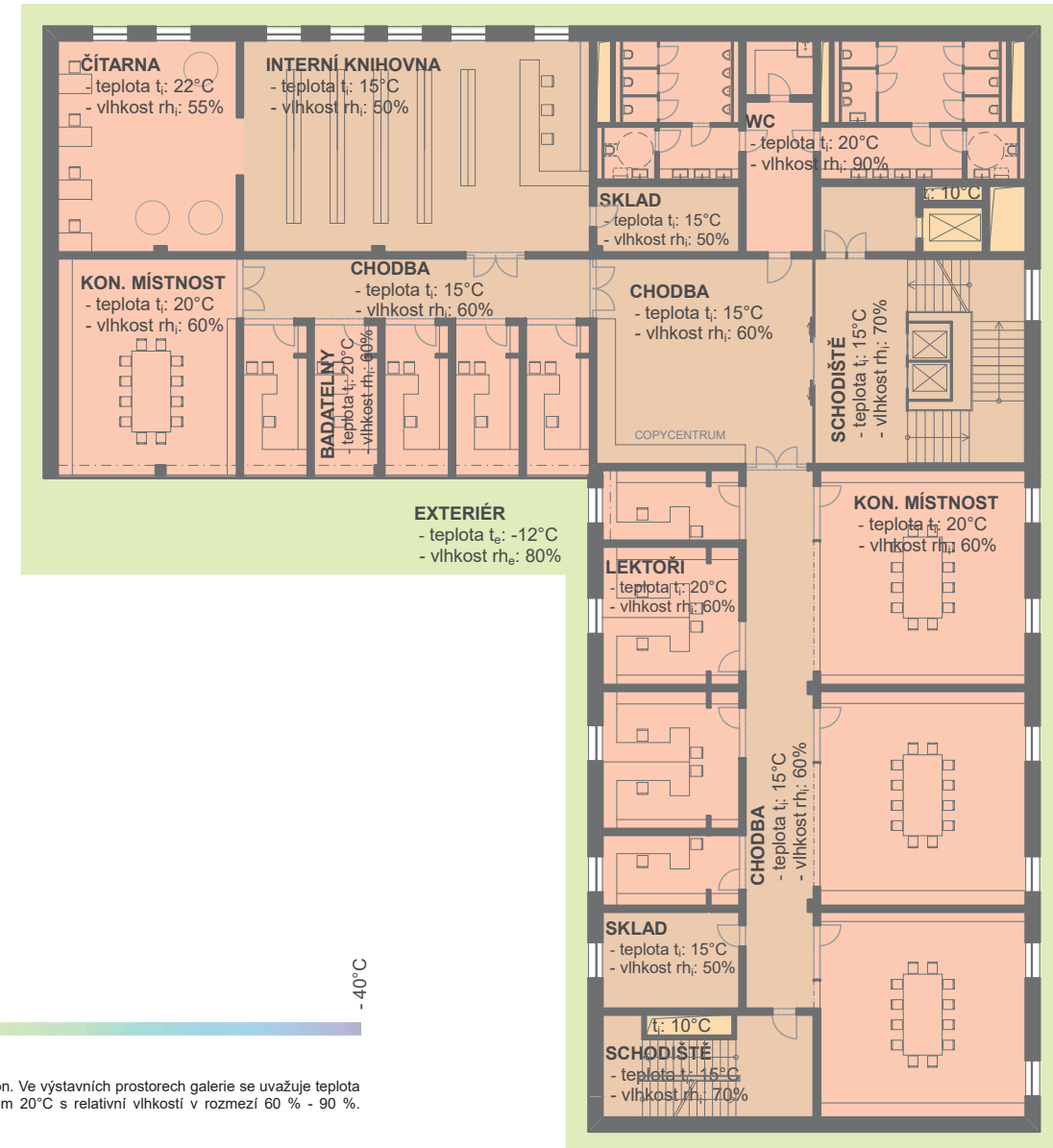
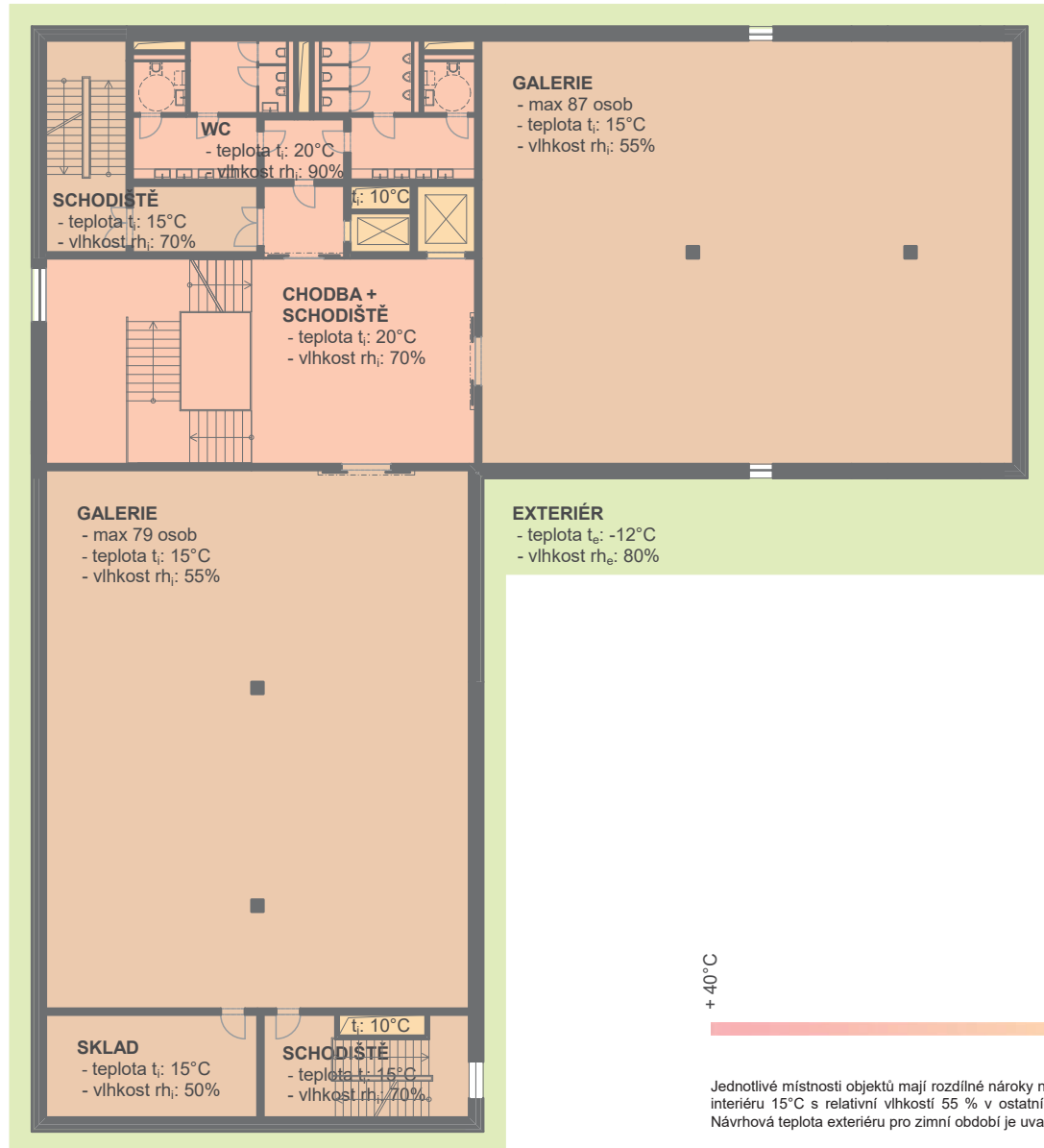
Dle zátěže	=	4038 m ³ /h	
Dle ztráty	=	1330 m ³ /h	67,0524 % rozdíl < 40 % X

Je zapotřebí navýšit Vpz na 2423 m³/h , aby byl splněn max rozdíl 40 %

3) Je dostatek čerstvého vzduchu?

Vpl ... V _{emin} = 15 % =	605,66713	<	780	m ³ /h	Vyhovuje
Vpz ... V _{emin} = 15 % =	363,40028	<	780	m ³ /h	Vyhovuje

Schéma mikroklimatu M 1:300



Jednotlivé místnosti objektů mají rozdílné nároky na mikroklima, proto jsou pro VZT rozděleny do příslušných zón. Ve výstavních prostorech galerie se uvažuje teplota interiéru 15°C s relativní vlhkostí 55% v ostatních místnostech objektů se pohybuje interiérová teplota kolem 20°C s relativní vlhkostí v rozmezí 60% - 90%. Návrhová teplota exteriéru pro zimní období je uvažována pro lokalitu Prahy -12°C s relativní vlhkostí 80%.

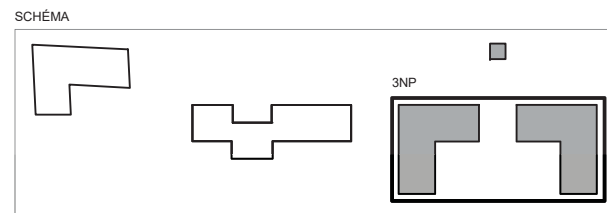
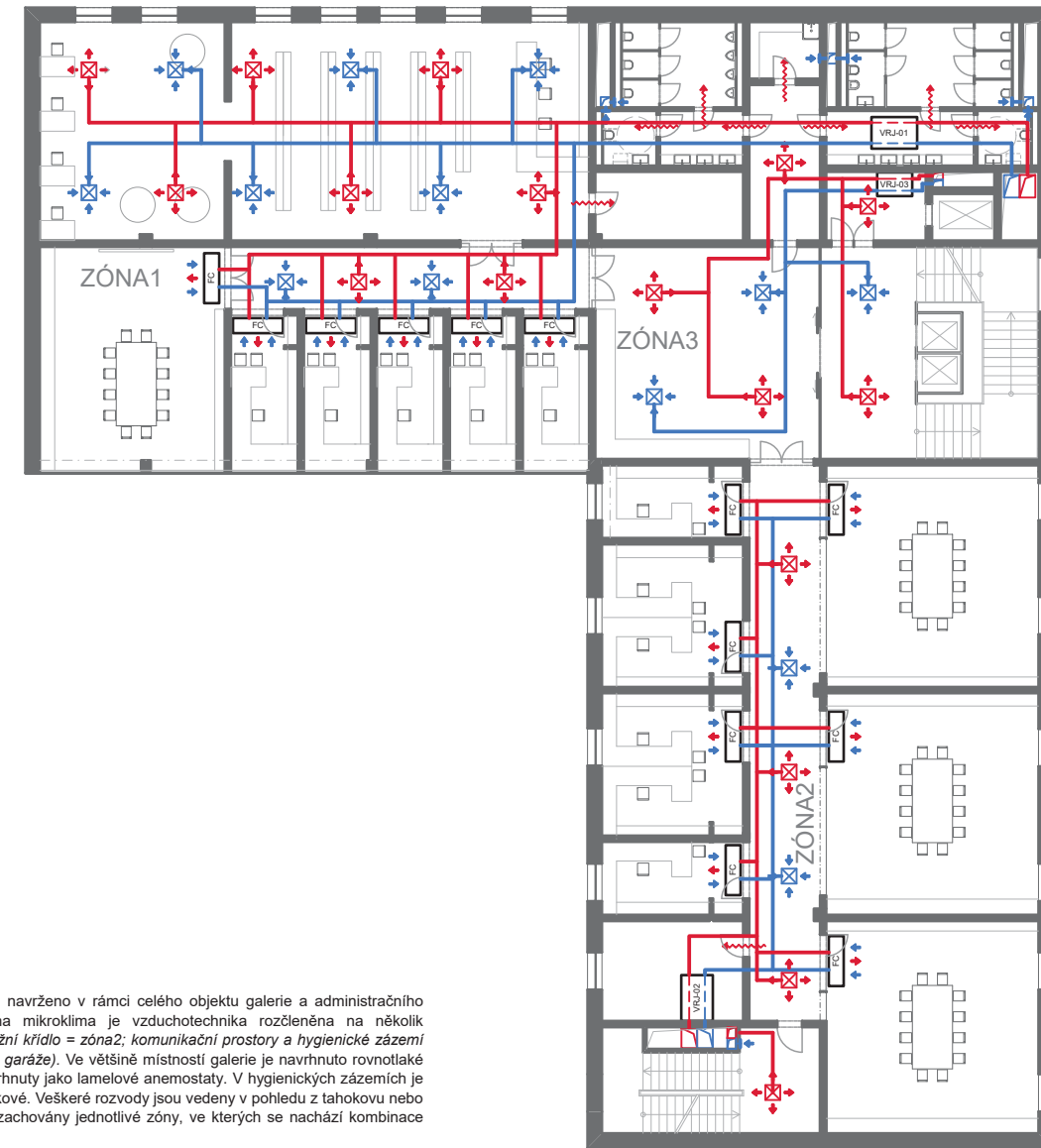
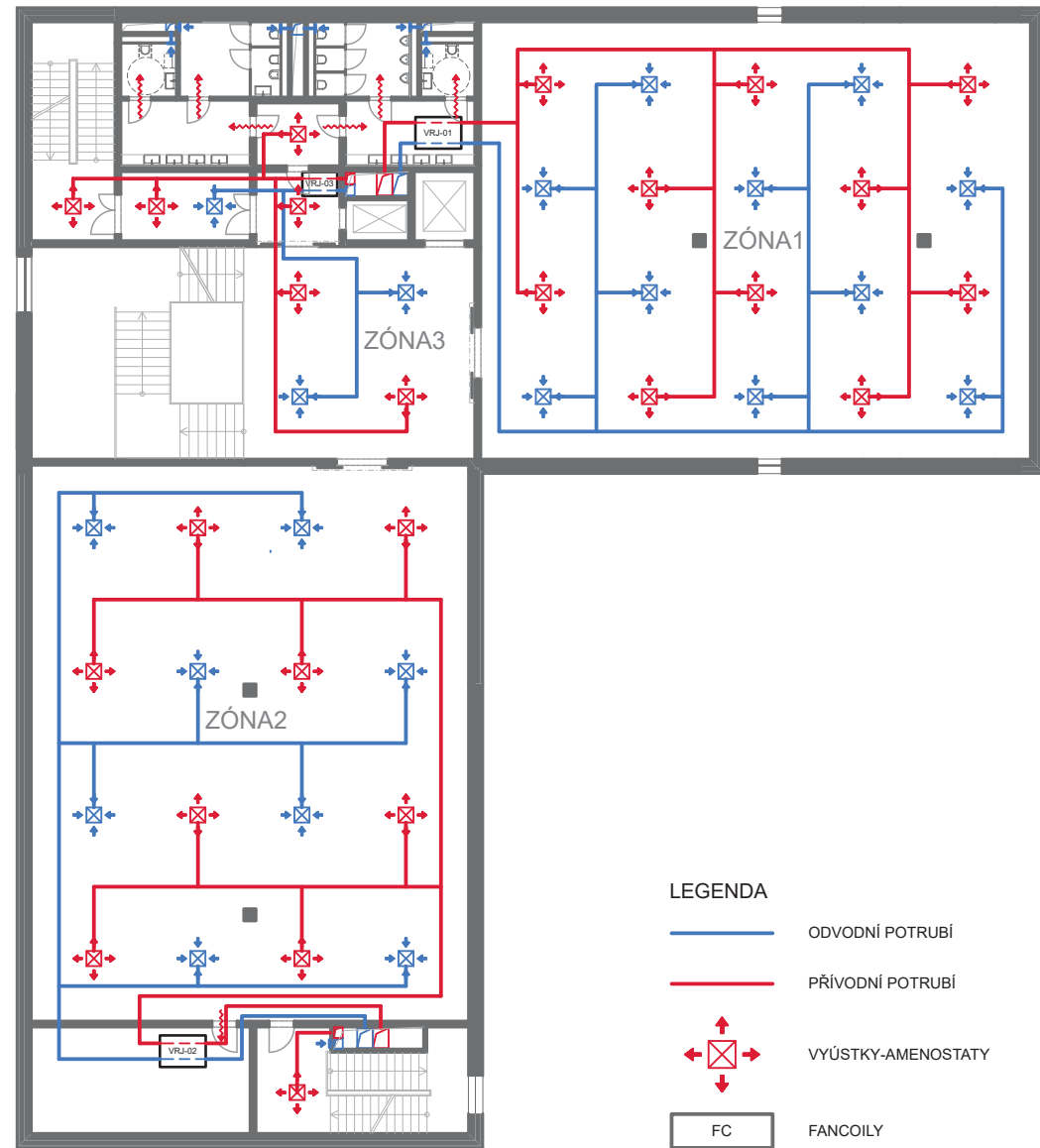


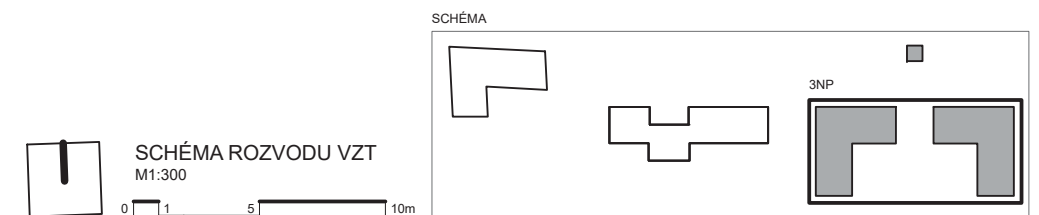
SCHÉMA MIKROKLIMATU
M1:300

0 1 5 10m

Schéma rozvodu VZT M 1:300



Větrání za pomoci VZT s rekuperací tepla je navrženo v rámci celého objektu galerie a administrativního objektu. S ohledem na rozdílné nároky na mikroklima je vzduchotechnika rozčleněna na několik samostatných zón (východní křídlo = zóna1; jižní křídlo = zóna2; komunikační prostory a hygienické zázemí = zóna3 a samostatnou zónu tvoří i hromadné garáže). Ve většině místností galerie je navrženo rovnoloké větrání za pomoci vyústek, které jsou zde navrženy jako lamelové anemostaty. V hygienických zázemích je navrženo podtlakové větrání a v CHÚC přetlakové. Veškeré rozvody jsou vedeny v pohledu z tahokovu nebo sádrokartonu. V administrativním objektu jsou zachovány jednotlivé zóny, ve kterých se nachází kombinace anemostatů a fancoilů.



Energetický štítek obálky budov

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	16 666,6 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	3 815,4 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,23 m ² /m ³
Typ budovy	nebytová
Poměrná plocha průsvitných výplň otvorů obvodového pláště f_w (pro nebyt. budovy)	0,23
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_m	16 °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 ($\sum \psi_{k,lk} + \sum \chi_i$) [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 prostupu tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
Obvodová stěna	691,0	0,19	0,30 (0,25)	1,00	131,3
Střecha	989,2	0,15	0,24 (0,16)	1,00	145,6
Podlaha	1 978,3	0,31	0,45 (0,30)	0,67	414,9
Otvorová výplň	157,0	1,09	1,5 (1,20)	1,15	196,1
Tepelné vazby			()		381,5
Celkem	3 815,5				1 269,4

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

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

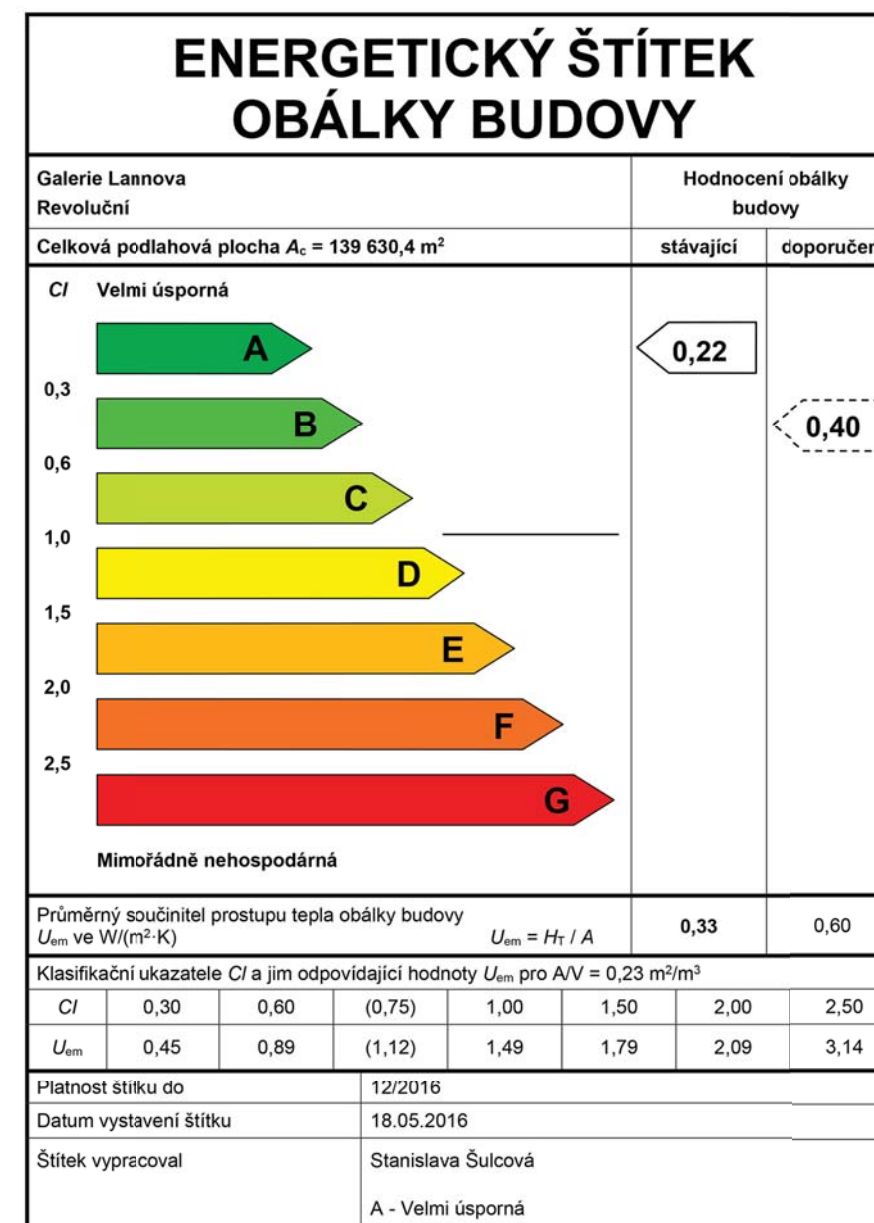
Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	1 269,4
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0,33
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rc}$	W/(m ² ·K)	1,12
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,rq}$	W/(m²·K)	1,49
Průměrný součinitel prostupu tepla stavebního fondu $U_{em,s}$	W/(m ² ·K)	2,09

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)	0,45
B – C	$0,6 \cdot U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,89
(C1 – C2)	$(0,75 \cdot U_{em,rq})$	(W/(m ² ·K))	(1,12)
C – D	$U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	1,49
D – E	$0,5 \cdot (U_{em,rq} + U_{em,s})$	W/(m ² ·K)	1,79
E – F	$U_{em,s} = U_{em,rq} + 0,6$	W/(m ² ·K)	2,09
F – G	$1,5 \cdot U_{em,s}$	W/(m ² ·K)	3,14

Klasifikace: A - velmi úsporná



Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 18.05.2016

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: Bc. Stanislava Šulcová

IČ:

Zpracoval: Bc. Stanislava Šulcová

Podpis:

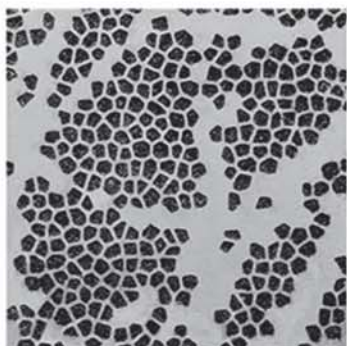
Tento protokol a stavebně energetický štítek obálky budovy odpovídá směrnici evropského parlamentu a rady č. 2002/91/ES a prEN 15217. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

PRÍLOHY

Wave Stripes



Mosaic Ellipse



Wave Squares



Knit



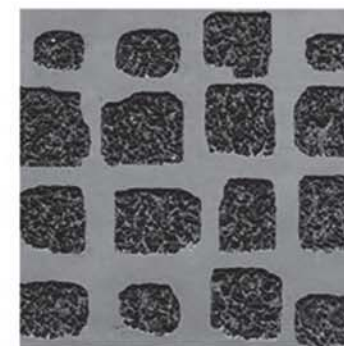
Contour Line



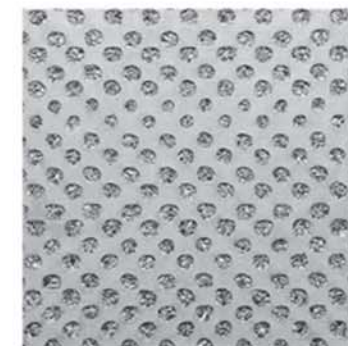
Royal



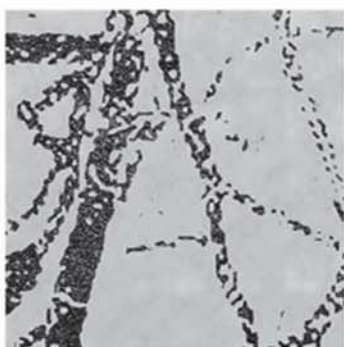
Turtle nega



Square



Roots



Floreo



Stripes vertical



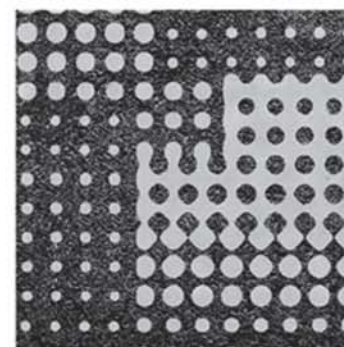
Ikat



Textilia nega



Caleidoscope



Pebbles 25 nega



Grass

