DOSTAVBA MUZEA HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:
2015 - 2016 LS

JMÉNO A PŘIJÍMENÍ:
Bc. Markéta Pavlasová

PODPIS:

EMAIL:

TEL.:

UNIVERZITA:
ČVUT V PRAZE

FAKULTA:
FAKULTA STAVEBNÍ
THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ OBOR:
ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁVACÍ KATEDRA:
K129 - KATEDRA ARCHITEKTURY

VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE:
Doc.Ing.arch. LADISLAV TICHÝ, Csc.

KONZULTANTI DIPLOMOVÉ PRÁCE:
Ing. MAREK POKORNÝ, Ph.D.
Ing. PETR BÍLÝ
Ing. ZUZANA VEVERKOVÁ, Ph.D.

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:
DOSTVABA MUZEA HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:
COMPLETION OF THE CITY OF PRAGUE MUSEUM

ZÁKLADNÍ ÚDAJE:

JMÉNO: MARKÉTA
PŘÍJMENÍ: PAVLASOVÁ
BYDLIŠTĚ:
EMAIL:
TEL.:

ŠKOLA: ČVUT V PRAZE
FAKULTA: FAKULTA STAVEBNÍ
OBOR: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ
VEDOUCÍ: Doc.Ing.arch. LADISLAV TICHÝ, Csc.
KONZULTANTI: Ing. MAREK POKORNÝ, Ph.D.
Ing. PETR BÍLÝ
Ing. ZUZANA VEVERKOVÁ, Ph.D.

ANNOTATION:

THE SUBJECT OF MY THESIS IS THE DESIGN COMPLETION OF THE CITY OF PRAGUE MUSEUM IN INTERACTION WITH THE EXISTING HISTORICAL BUILDING.

MY GOAL WAS TO CREATE AN OBJECT THAT WILL BE HISTORIC BUILDINGS COMPLEMENT EACH OTHER. OBJECTS WILL ENABLE EXPANDED EXHIBITION AREA AND ADD NEW OTHER FUNCTION.

PART OF THE PROJECT IS TO CREATE A NEW CENTER TĚŠNOV. THE THESIS DESIGNED CENTRAL AREA WITH REDUCED PARTER. THE PARTERRE IS ACCESSIBLE FROM THE UNDERGROUND STATION FLORENC. TRAM STOP IS MOVED TO ALLOW UNTROUBLED DIRECT ACCESS TO DOWNTOWN. DOMINANT CENTRE IS AN EXISTING BUILDING.

ON THE EAST SIDE ARE COMPLEMENTED BY A REGULAR RECTANGULAR SHAPE SQUARE. TOWARDS THE STREET NA FLORENCI NUILDING COMPLETES THE LONGITUDINAL LINE OF STREET.

ANOTACE:

PŘEDMĚTEM MÉ DIPLOMOVÉ PRÁCE JE NÁVRH DOSTAVBY MUZEA HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY V INTERAKCI SE STÁVAJÍCÍ HISTORICKOU BUDOVOU MUZEA.

MÝM CÍLEM BYLO VYTVOŘIT HMOTU OBJEKTU TAK, ABY STÁVAJÍCÍ BUDOVU MUZEA DOPLŇOVALA, UMOŽNILA ROZŠÍŘENÍ VÝSTAVNÍCH PLOCH A PŘIDÁNÍ NOVÝCH DOPLŇKOVÝCH FUNKCÍ.

SOUČÁSTÍ PROJEKTU JE ŘEŠENÍ NOVÉHO CENTRA TĚŠNOVA. V DIPLOMOVÉ PRÁCI JE NAVRŽEN CENTRÁLNÍ PROSTOR SE SNÍŽENÝM PARTEREM, KTERÝ JE PŘÍSTUPNÝ PŘÍMO ZE STANICE METRA FLORENC. SOUČASNĚ JE PŘESUNUTA TRAMVAJOVÁ ZASTÁVKA, TAK, ABY PĚŠÍ TRASU NENARUŠOVALY KOMUNIKACE A UMOŽNILI TAK PŘÍMÝ VSTUP DO CENTRA JEHOŽ DOMINANTOU JE STÁVAJÍCÍ BUDOVA.

NAVRHOVANÝ OBJEKT Z VÝCHODNÍ STRANY DOPLŇUJE PRAVIDELNÝ OBDÉLNÍKOVÝ TVAR NÁMĚSTÍ A SMĚREM K ULICI NA FLORENCI KOPÍRUJE PODÉLNOU OSU KOMUNIKACE.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
Fakulta stavební
Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

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

Jméno a příjmení diplomanta: Bc. Markéta Pavlasová
Zadávající katedra: Katedra architektury
Vedoucí diplomové práce: Doc.Ing.arch. Ladislav Tichý, CSc.
Název diplomové práce: Dostavba Muzea hlavního města Prahy
Název diplomové práce v anglickém jazyce: Completion of the City of Prague Museum

Rámcový obsah diplomové práce: Studie multifunkčního domu zahrnující rozšíření expozic Muzea hlavního města Prahy, v ulici Na Florenci, 186 00 Praha 8-Nové Město, zpracovaná v rozsahu přílohy 1 zadání DP.

Datum zadání diplomové práce: 26.2.2016 Termin 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.

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)

KATEDRA
ARCHITEKTURY
FAKULTY
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE
K 129 • THÁKUROVA 7 • 166 29 PRAHA 6 • TEL.: 224 354 717 • E-MAIL: k129@fsv.cvut.cz •

STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ

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

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

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce - **Doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, Csc.**

Konzultant za katedru KPS: **Ing. Marek Pokorný, Ph.D.**

Datum 26.2.2016 podpis konzultanta..

Upřesnění úkolů:
V širší návaznosti na v předdiplomní práci zpracovaný koncept tématu vypracovat návrh/studii stavby (STS) - stavební část. Základní půdorys a řez v detailu projektu - dokumentace pro stavební řízení (DSP).
Dále zpracovat:
- řešení obvodového pláště v m. 1:50 ÷ 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů
- návrh interiér vstupní haly
- řešení parteru – vnitřního nádvoří (zádlažby, drobná architektura, zeleň, osvětlení)

2. Část: STATICKÁ **objem v DP: 10%**

Konzultant: Ing. Petr Bílý katedra: K133
Upřesnění úkolů:
- NÁVRH KONCEPCE NOSNÉ KCE BUDOVY. SCHÉMATA, PŘEDB. VÝPOČTY

Datum 26.2.2016 podpis konzultanta

3. Část: TZB **objem v DP: 10%**

Konzultant: **Ing. Zuzana Veverková, Ph.D.** katedra TZB
Upřesnění úkolů:
- Koncepce systémů TZB + tab. požadavků jednotl. provozů

Datum 26.2.2016 podpis konzultanta....

Jméno a příjmení diplomanta: Bc. Markéta Pavlasová

Podpis vedoucího diplomové práce Datum 26.2.2016

PROHLÁŠENÍ:

PROHLAŠUJI, ŽE JSEM DIPLOMOVOU PRÁCI NA TÉMA „DOSTAVBA MUZEA HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY“ VYPRACOVALA SAMOSTATNĚ A S POUŽITÍM UVEDENÉ ODBORNÉ LITERATURY A PRAMENŮ, UVEDENÝCH NA SEZNAMU, KTERÝ TVOŘÍ PŘÍLOHU TÉTO PRÁCE.

V Praze, dne 20. 5. 2016 .....

Bc. Markéta Pavlasová

OBSAH:

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT:

URBANISTICKÁ STUDIE

Historie území a stávající stav str.9
Fotodokumentace území str.9
Průzkum lokality str.9
Koncept řešení Revitalizace severojižní magistrály str.9
Návrhová schémata str.10
Situace širších vztahů str.11
Bilance území str.11
Řezy území + profily komunikací str.12
Vizualizace str.13-14
Situace - detail řešení Těšnova str.15

DIPLOMNÍ PROJEKT:

PRŮVODNÍ ZPRÁVA str.17-18
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA str.19-24
POŽÁRNÍ ZPRÁVA str.24-27
ARCHITEKTONICKÁ ČÁST:

Architektonickýa urbanistický koncept str.29
Koordinační situace str.30
Architektonická situace str.31
Vizualizace str.32-33
Půdorys 1.PP str.34-35
Půdorys 1.NP str.36-37
Půdorys 2.NP str.38-39
Půdorys 3.NP str.40-41
Řez A-A‘, B-B‘, C-C‘, D-D‘ str.42
Pohled severní, jížní, východní, západní str.43
Koncept řešení vstupní haly str.44-45
Koncept řešení parteru str 46-47
Vizualizace str.48-49

KONSTRUKČNĚ STAVEBNÍ ČÁST

Stavební část:

Půdorys 1.NP str.52
Půdorys 1.NP - výřez str.53
Řez podélný str.54
Komplexní řez fasádou str.55
Konstrukční detaily str.56-59
Skladby konstrukcí str.60-61
Posouzení skladeb - program Teplo str.62-63

Statická část:

Technická zpráva str.64
Konstrukční schéma str.65
Předběžný návrh nosných prvků str.66-68
Výkres tvaru 1.NP str.69

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY:

Koncepce řešení systému TZB str.70
Průkaz energetické náročnosti budovy str.72
Technická zpráva - TZB část str.73
Půdorys 1.PP - zóny str.74
Půdorys 1.NP - zóny str.75
Půdorys 2.NP - zóny str.76
Půdorys 3.NP - zóny str.77

ZDROJE str.78

REVITALIZACE SEVEROJIŽNÍ MAGISTRÁLY - TĚŠNOV

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

SROVNÁNÍ ZÁBĚRŮ:
PŘED DEMOLICÍ NÁDRAŽÍ TĚŠNOV/SOUČASNÝ STAV

PŘED DEMOLICÍ 1985

DEMOLICE 1985

VÝSTAVBA SEVEROJIČNÍ MAGISTRÁLY 1973-1980

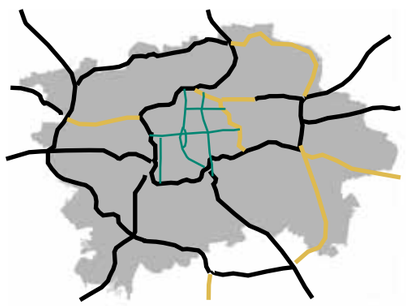
2016

2016

2016

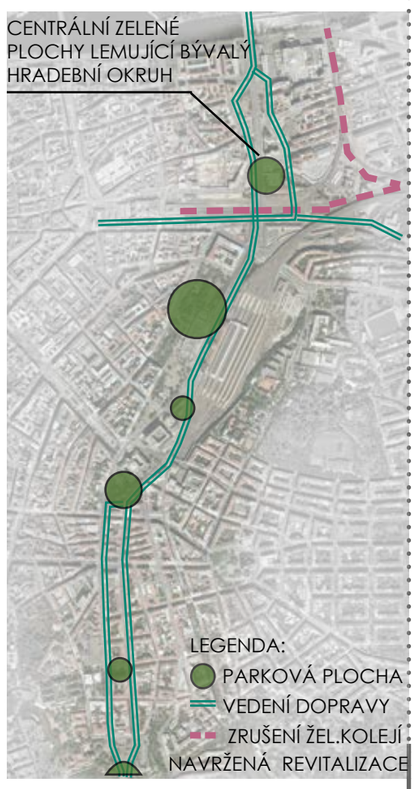
FOTODOKUMENTACE ÚZEMÍ
STÁVAJÍCÍ STAV, HISTORICKÉ FOTOGRAFIE

STÁVAJCÍ DOPRAVA-PRAHA


NAVRHOVANÁ DOPRAVA

ZADÁNÍ-MAGISTRÁLA-TĚŠNOV

PROBLÉMOVÝ VÝKRES



NAVRŽENÁ REVITALIZACE

MĚŘÍTKO PRO ZADÁNÍ, PROBLÉMOVÝ VÝKDES A NÁVRH REVITALIZACE:

500 M

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT:

ZADÁNÍ:

PRAHA - REVITALIZACE SEVEROJIŽNÍ MAGISTRÁLY
DETAILNÍ ŘEŠENÍ - UZEMÍ TĚŠNOV

LOKALITA:

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ SE NACHÁZÍ V SEVERNÍ ČÁSTI ZADANÉHO ÚZEMÍ SEVEROJIŽNÍ MAGISTRÁLY. HLAVNÍ DOMINANTOU ÚZEMÍ JE PROCHÁZEJÍCÍ SEVEROJIŽNÍ MAGISTRÁLA. DÁLE JE V TOMTO ÚSEKU PŘESTUPNÍ STANICE METRA FLORENC A HISTORICKÁ BUDOVA MUZEA HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY.

HISTORIE ÚZEMÍ:

S HISTORIÍ ÚZEMÍ TĚŠNOVA JE BEZPROSTŘEDNĚ SPJAT OSUD NÁDRAŽÍ - TĚŠNOV (PŘÍP. PRAHA-SEVEROZÁPADNÍ NÁDRAŽÍ ČI PRAHA-DENISOVO NÁDRAŽÍ). NÁDRAŽÍ TĚŠNOV BYLO POSTAVENO NA ÚZEMÍ KARLÍNA V PRAZE 8 V LETECH 1872-1875 JAKO KONEČNÁ STANICE TEHDY DOSTAVĚNÉ RAKOUSKÉ SEVEROZÁPDNÍ DRÁHY NA MÍSTĚ, KDE PŘEDTÍM STÁVALA OPEVNĚNÍ PRAHY S POŘÍČSKOU BRÁNOU. OBJEKT BYL VYSTAVN JAKO KOMPLEX NOVORENESANČNÍCH BUDOV JEHOŽ AUTOREM BYL ARCHITEKT KAREL SCHLIMP. V ROCE 1972 VYJEL Z NÁDRAŽÍ POSLEDNÍ VLAK A NÁSLĚDNĚ ZAPOČALA STAVBA SEVEROJIŽNÍ MAGISTRÁLY, KTERÁ ÚZEMÍ TĚŠNOVA NÁSILNĚ ROZDĚLILA SVÝMI JÍZDNÍMI PRUHY. V ROCE 1985 BYLY UMĚLECKÉ A ARCHITEKTONICKÉ VÝZDOBY NÁDRAŽÍ DO MUZEA HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY A OBJEKT BYL ODSTŘELEN.

SOUČASNÝ STAV ÚZEMÍ:

VE STÁVAJÍCÍM STAVU TĚŠNOVA DOMINUJE SEVEROJIŽNÍ MAGISTRÁLA, KTERÁ V TOMTO ÚSEKU PROCHÁZÍ ZHRUBA VE VÝŠCE 4-5 M NAD ZEMÍ. DÍKY MAGISTRÁLE PROCHÁZEJÍCÍ STŘEDEM TĚŠNOVA, NENÍ MOŽNÉ VYTVOŘIT KOLEM VÝZNAMNÉ BUDOVY HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY CENTRUM, KTERÉ BY OBJEKT VYZVIHLO A DOSTALO BY SE MU TAK POZORNOSTI JAKO JEDNÉ Z NĚKOLIKA VÝZNAMNÝCH BUDOV NA BÝVALÉM HRADEBNÍM OKRUHU (DALŠÍM VÝZNAMNÝM OBJEKTEM JE NAPŘ. STÁTNÍ OPERA PRAHA ČI NÁRODNÍ MUZEUM)

NAVRŽENÝ KONCEPT ŘEŠENÍ S-J MAGISTRÁLY:

NÁVRH REVITALIZACE SEVEROJIŽNÍ MAGISTRÁLY SE ODVÍJÍ OD ÚPRAVY PRAŽSKÉ DOPRAVY. HLAVNÍ ÚPRAVA DOPRAVY V PRAZE POČÍTÁ S DOKONČENÝM VNĚJŠÍM I VNITŘNÍM OKRUHEM A DÁLE JE SNAHA ROZPTÝLIT AUTOMOBILOVOU DOPRAVU V CENTRU PRAHY DO VÍCE HLAVNÍCH TEPEN. (VIZ. OBR. NAVRHOVANÁ DOPRAVA). PO ÚPRAVĚ DOPRAVY V RÁMCI HLAVNÍHO MĚSTA JE MOŽNÉ V RÁMCI REVITALIZACE SEVEROJIŽNÍ MAGISTRÁLY POČÍTAT SE ZKLIDNĚNÍM DOPRAVY. V RÁMCI ÚPRAV MAGISTRÁLY JE NAVRŽENA ÚPRAVA U NÁRODNÍHO MUZEA, KDE JE DOPRAVA VEDENA POUZE ZA MUZEEM, DOJDE TAK KE KLIDNÉMU PROPOJENÍ VÁCLAVSKÉHO NÁMĚSTÍ S VÝZNAMNÝMI HISTORICKÝMI BUDOVAMI (MUZEUM, STÁTNÍ OPERA). OD HLAVNÍHO NÁDRAŽÍ SMĚREM NA SEVER JE MAGISTRÁLA VEDENA NA POVRCHU. V MÍSTĚ TĚŠNOVA JE HLAVNÍ PROVOZ ROZVEDEN DO DVOU KOMUNIKACÍ PO OBVODU NAVRHOVANÉHO NÁMĚSTÍ. VZHLEDEM KE KOPÍROVÁNÍ MAGISTRÁLOU BÝVALÝ HRADEBNÍ OKRUH JSOU K VÝZNAMNÝM OBJEKTŮM NA TÉTO OSE PŘIDÁNY PŘÍPADNĚ REVITALIZOVÁNY STÁVAJÍCÍ PLOCHY ZELENĚ - TJ. MĚSTSKÉ PARKY DOPLŇUJÍCÍ PROSTŘEDÍ HISTORICKÝCH BUDOV. V RÁMCI PŘEDDIPLOMOVÉ PRÁCE JE NAVRŽENO ZRUŠENÍ MASARYKOVA NÁDRAŽÍ A JE NAVRŽENA JEHO REVITALIZACE NA MUZEUM VLAKOVÉ DOPRAVY. DOJDE TAK K UVOLNĚNÍ CENTRA OD HUSTÉ KOLEJOVÉ SÍTĚ. JAKO KONEČNÉ NÁDRAŽÍ JE NAVRŽENO NOVĚ NÁDRAŽÍ HOLEŠOVICE, NA KTERÉ ROVNĚŽ NAVAZUJE MHD DOPRAVA SE STANICÍ METRA. DÁLE JE V RÁMCI NÁVRHU POČÍTÁNO SE ZAVEDENÍM TRAMVAJOVÉ DOPRAVY OD HLAVNÍHO NÁDRAŽÍ SMĚREM NA SEVER K NAVRHOVANÉMU CENTRU TĚŠNOVA.

URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ TĚŠNOVA

IDEA:

ZRUŠENÍM PŘEMOSTĚNÍ MAGISTRÁLOU A ROZVOLNĚNÍM DOPRAVY PO OBVODU TĚŠNOVA, JE MOŽNÉ VYUŽÍT VOLNOU PLOCHU PRO VYTVOŘENÍ NÁMĚSTÍ, JEHOŽ CENTREM JE BUDOVA MUZEA HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY. NAVRŽENÉ CENTRÁLNÍ NÁMĚSTÍ MÁ SNÍŽENÝ PARTER, KTERÝ BEZBARIÉROVĚ NAVAZUJE NA NOVĚ NAVRŽENÝ VÝCHOD Z METRA - ZE STANICE FLORENC. SOUČASNĚ JE PŘESUNUTA ZASTÁVKA TRAMVAJOVÉ DOPRAVY A ZRUŠEN PRŮJEZD AUTOMOBILOVÉ DOPRAVY Z ULICE NA POŘÍČÍ DO ULICE SOKOLOVSKÁ, TAK ABY DOŠLO K VYTVOŘENÍ CENTRA BEZ KOLIZE S AUTOMOBILOVOU DOPRAVOU. VZHLEDEM K VÝZNAMNOSTI CENTRA JE KONEČNÁ VLAKOVÁ STANICE MASARYKOVO NÁDRAŽÍ ZRUŠENA A VLAKOVÁ DOPRAVA JE PŘESUNUTA DO NÁDRAŽÍ HOLEŠOVICE S NÁVAZNOST NA METRO STANICE NÁDRAŽÍ HOLEŠOVICE. DÍKY ZRUŠENÍ VLAKOVÉ DOPRAVY DOJDE K UVOLNĚNÍ PLOCHY OD KOLEJOVÉ DOPRAVY, KTERÁ CENTRUM MĚSTA ZATĚŽUJE. JE NAVRŽENA ZMĚNA VYUŽITÍ MASARYKOVA NÁDRAŽÍ NA MUZEUM VLAKOVÉ DOPRAVY, KTERÉ JE OBSLUŽNÉ Z JEDNÉ VLAKOVÉ KOLEJE PONECHANÉ V UZEMÍ. NAMÍSTO STÁVAJÍCÍCH KOLEJÍ JE NAVRŽENA NOVÁ ZÁSTAVBA POLYFUNKČNÍCH BLOKŮ. CELÝ NÁVRH PODPORUJE VYTVOŘENÍ NÁVAZNOSTI ULIČNÍCH OS - TĚŠNOV-ŽIŽKOV.

NAVRŽENÉ OBJEKTY:

V JIŽNÍ A SEVERNÍ ČÁSTI ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ JSOU NAVRŽENY POLYFUNKČNÍ BLOKY DOMŮ, VE KTERÝCH JSOU UMÍSTĚNY FUNKCE - HOTEL, RESTAURACE, OBCHOD A SLUŽBY, ADMINISTRATIVA, BYDLENÍ A SPORT. JEDNÁ SE O 5-7 PATROVÉ OBJEKTY S USTOUPENÝM POSLEDNÍM NADZEMNÍM PODLAŽÍM.OBJEKTY JSOU NAVRŽENY V INSPIRACI DLE STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBY ŽIŠKOVA A VINOHRAD DO VĚTŠÍCH SPOLEČNÝCH BLOKŮ, KTERÉ JSOU DÁLE DISPOZIČNĚ ČLENĚNY. V CENTRU TĚŠNOVA JE NAVRHOVÁNA DOSTAVBA MUZEA HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY, KTERÁ MÁ ZA ÚKOL ROZŠÍŘIT VÝSTAVNÍ A SKLADOVÉ PROSTORY MUZEA HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY. DÁLE JSOU DOPLNĚNY BLOKY DO OKRAJOVÉ ČÁSTI ŽIŽKOVA A NAVRŽEN NOVÝ OBJEKT NAD STANICI METRA FLORENC. SOUČASNĚ VZHLEDEM K NAVRHOVANÉMU CENTRU S NÁVAZNOSTÍ NA MHD JE PŘESUNUTO STÁVAJÍCÍ AUTOBUSOVÉ NÁDRAŽÍ FLORENC DO JEDNOHO Z NAVRHOVANÝCH OBJEKTŮ TAK, ABY SE PŘIBLÍŽILO BLÍŽE K CENTRU.

BUDOVA MUZEA HL.MĚSTA PRAHY:

VE STŘEDU ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ JE VYTVOŘENO NÁMĚSTÍ TĚŠNOV S DOMINANTOU NA MUZEUM HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY, KE KTERÉMU JE NAVRŽENA VELKORYSÁ DOSTAVBA SE 3 NADZEMNÍMI A 1 PODZEMNÍM PODLAŽÍM, KTERÉ JE V JEDNÉ ROVINĚ SE ZAPUŠTĚNÝM PARTEREM. NA SNÍŽENÉ NÁMĚSTÍ JE NAVRŽEN BEZBARIÉROVÝ VÝCHOD Z METRA STANICE FLORENC, NA KTERÉ NÁSLEDNĚ NAVAZUJE PŘESUNUTÁ TRAMVAJOVÁ ZASTÁVKA. OBJEKT DOSTAVBY MUZEA JE NAVRŽEN TAK, ABY VYTVOŘIL HRANU NAVRHOVANÉMU PRAVIDELNENÉMU NÁMĚSTÍ. Z ULICE NA FLORENCI JE DÁLE FASÁDA ROZVOLNĚNA A KOPÍRUJE OSY ULICE. ZA MUZEEM DOSTAVBA POKRAČUJE V JEDNOPODLAŽNÍ ČÁSTI, NA KTEROU NÁSLEDNĚ NAVAZUJE JEDEN Z PARKŮ UMÍSTĚNÝCH NA MAGISTRÁLE. POD MĚTSKÝM PARKEM JSOU NAVRŽENY HROMADNÉ GARÁŽE O JEDNOM PODZEMNÍM PODLAŽÍ. VJEZD JE VYTVOŘEN Z JIŽNÍ STRANY Z NOVĚ NAVRHOVANÉ KOMUNIKACE PROPOJUJÍCÍ ULICI NA FLORENCI A PERNEROVU.

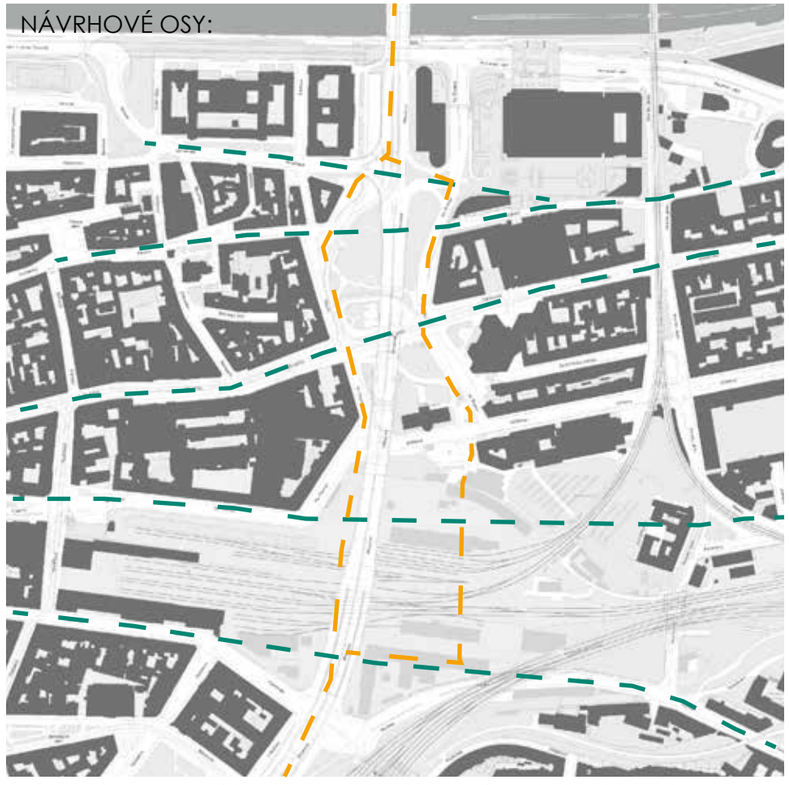
TRAM A BUS:

V ÚZEMÍ JE NAVRŽENA NOVÁ TRAMVAJOVÁ TRAŤ VEDOUCÍ SMĚREM OD HLAVNÍHO NÁDRAŽÍ SMĚREM K TĚŠNOVU. ZÁROVEŇ JSOU NAVRŽENY 2 NOVÉ TRAMVAJOVÉ ZASTÁVKY. JEDNA V ULICI NA FLORENCI A DRUHÁ V PROPOJENÍ ULICE NA POŘÍČÍ A SOKOLOVSKÁ. AUTOBUSOVÉ NÁDRAŽÍ FLORENC JE PŘESUNUTO BLÍŽ K NAVRHOVANÉMU CENTRU DO POLYFUNKČNÍHO OBJEKTU, KDE JE UMÍSTĚNO V PODZEMNÍM PODLAŽÍ.

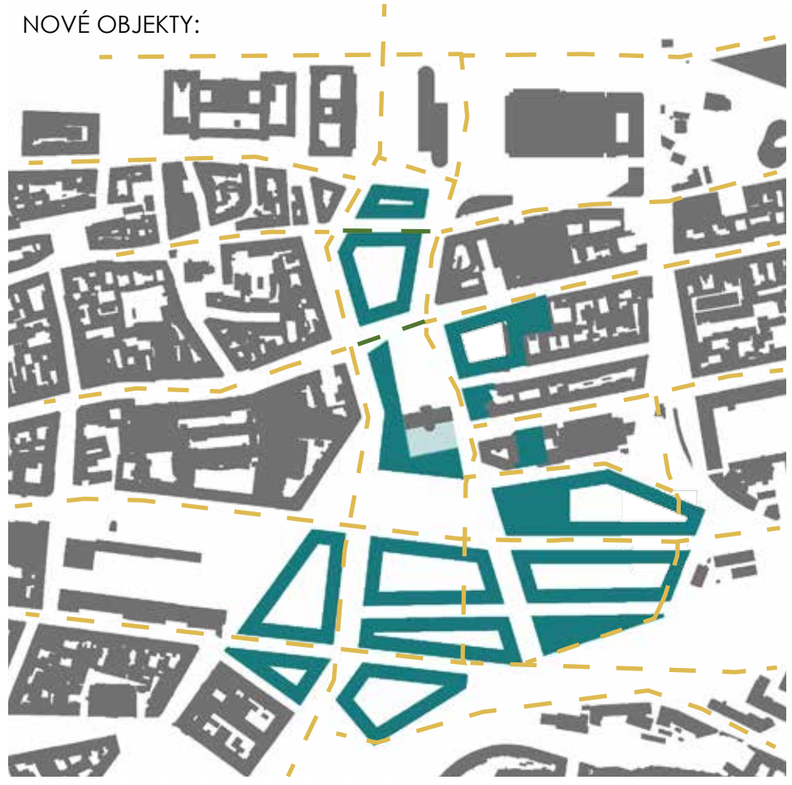
STÁVAJÍCÍ STAV ÚZEMÍ:

BOURANÉ OBJEKTY:

NÁVRHOVÉ OSY:



NOVÉ OBJEKTY:

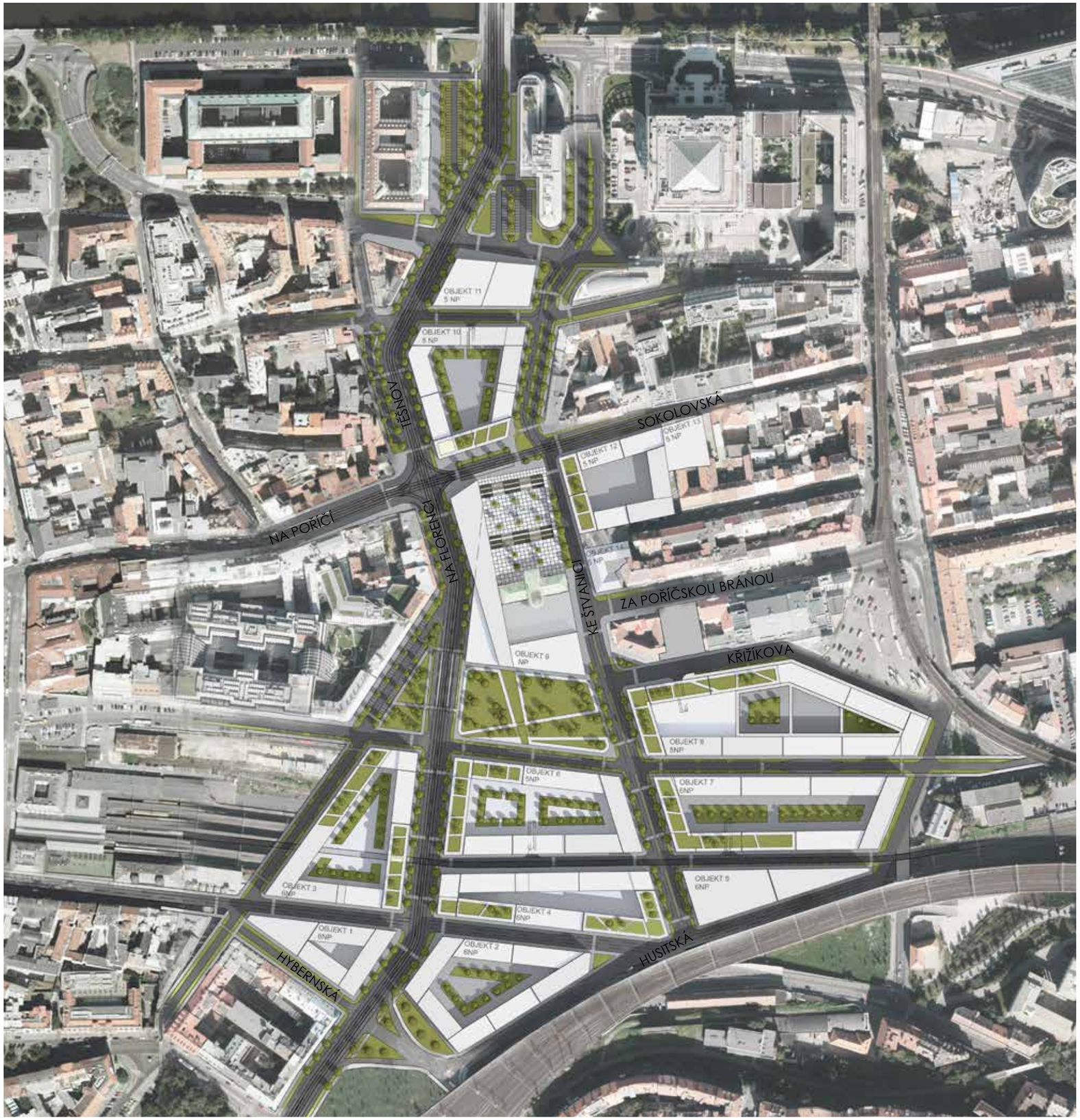


MĚŘÍTKO:

50 M

NÁVRHOVÁ SCHÉMATA

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT



MĚŘÍTKO:

50 M

PARKOVÁNÍ A KOMUNIKACE:

V ŘEŠENÉM ÚZEMÍ JE NAVRŽENO CELKEM 367 PARKOVACÍCH STÁNÍ NA POVRCHU, KTERÁ JSOU ŘEŠENA BUĎ JAKO PODÉLNÁ NEBO KOLMÁ PODÉL VOZOVKY, NEBO JSOU UMÍSTĚNA V RÁMCI DVOU POZEMNÍCH PARKOVIŠŤ. JSOU NAVRŽENA I PODZEMNÍ PARKOVIŠTĚ, KTERÁ JSOU SPOLEČNÁ VŽDY PRO 2-3 OBJEKTY. VJEZDY A VÝJEZDY JSOU ŘEŠENY ZE ZKLIDNĚJŠÍCH VEDLEJŠÍCH ULIC, TAK ABY NEZATĚŽOVALY DOPRAVU NA HLAVNÍCH KOMUNIKACÍCH. KOMUNIKACE V ÚZEMÍ JSOU ROZDĚLENY NA HLAVNÍ - VERTIKÁLNÍ O ŠIRŠÍM PROFILU SE ZELENÍ A VEDLEJŠÍ - HORIZONTÁLNÍ O UŽŠÍM PROFILU VĚTŠINOU BEZ VYSOKÉ VSZROSTLÉ ZELENĚ DOPLNĚNÁ O PODÉLNÁ/KOLMÁ PARKOVÁNÍ.

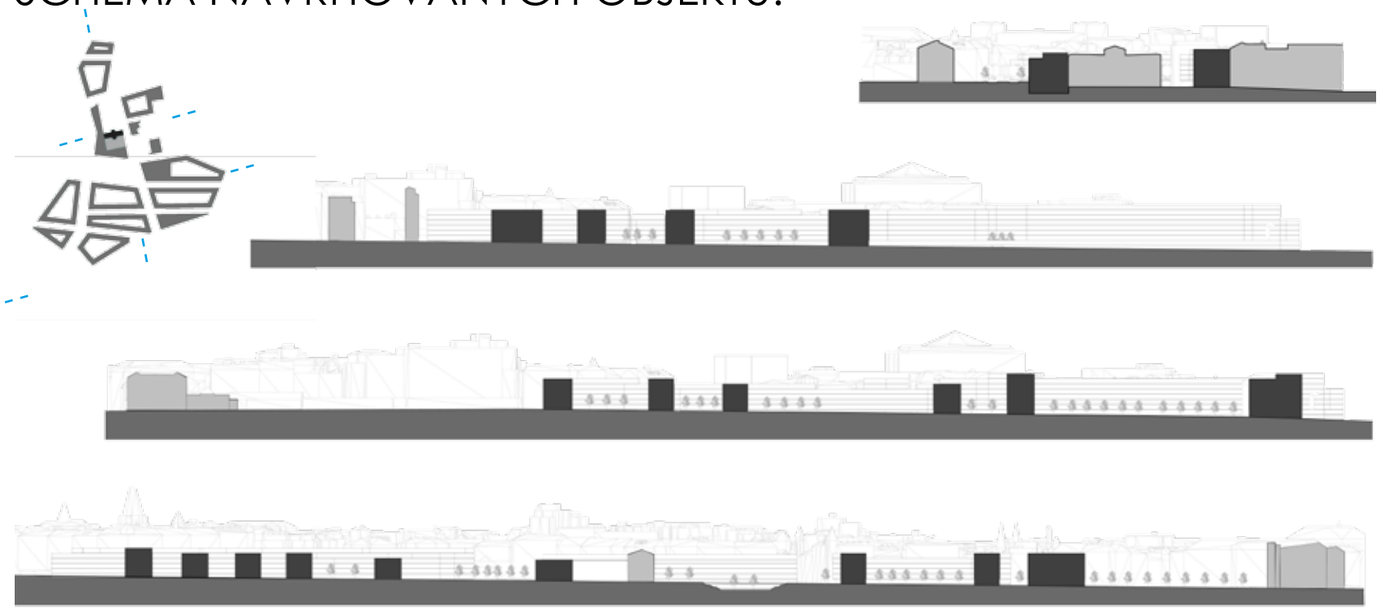
BILANCE ÚZEMÍ:

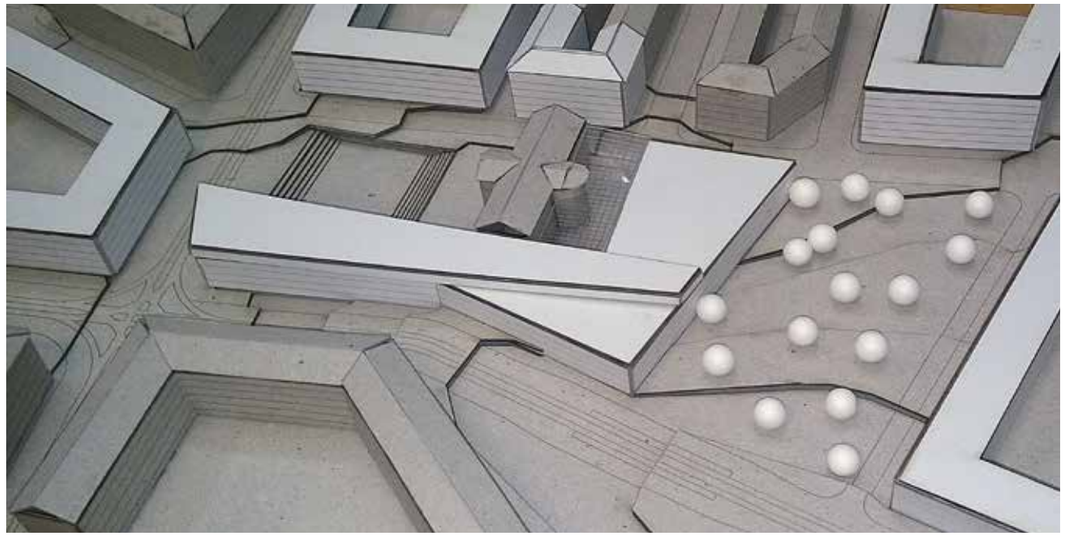
ŘEŠENÉ ÚZEMÍ JE NA PLOŠE TÉMĚŘ .....19,2 HA

ZASTAVĚNÁ PLOCHA ÚZEMÍ .....8,98 HA

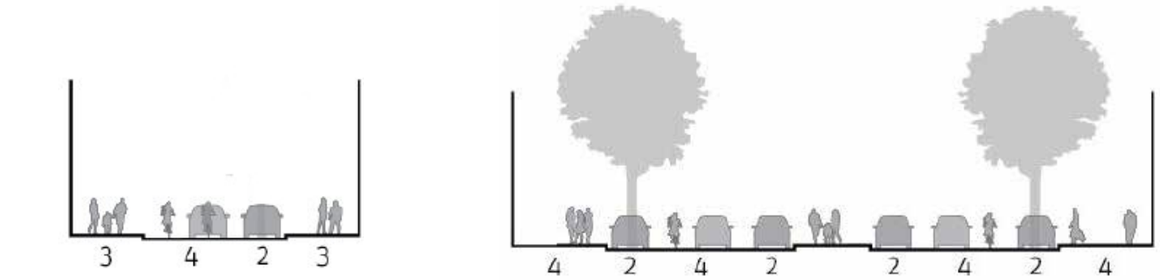
OBJEKT:	POČET PATER:	ZASTAVĚNÁ PLOCHA:	FUNKCE + % :	PARKOVACÍ STÁNÍ:
OBJEKT Č.1	6	3488 M²	HOTEL 50%	255
			ADMINISTRATIVA 50%	
OBJEKT Č.2	6	5411 M²	HOTEL 50%	395
			ADMINISTRATIVA 50%	
OBJEKT Č.3	6	6030 M²	BYDLENÍ 50%	802
			ADMINISTRATIVA 50%	
OBJEKT Č.4	6	6453 M²	BYDLENÍ 70%	858
			ADMINISTRATIVA 30%	
OBJEKT Č.5	7	3974 M²	ADMINISTRATIVA 30%	616
			BYDLENÍ 70%	
OBJEKT Č.6	5	6314 M²	ADMINISTRATIVA 40%	700
			BYDLENÍ 60%	
OBJEKT Č.7	7	7218 M²	ADMINISTRATIVA 60%	185
			HOTEL 40%	
OBJEKT Č.8	6	10674 M²	ADMINISTRATIVA 35%	1300
			BYDLENÍ 35%	
			OBCHOD 30%	
OBJEKT Č.9	3	26113 M²	MUZEUM 60%	350
			OBCHOD A SLUŽBY 40%	
OBJEKT Č.10	5	4859 M²	BYDLENÍ 50%	540
			ADMINISTRATIVA 50%	
OBJEKT Č.11	5	2601 M²	BYDLENÍ 30%	289
			ADMINISTRATIVA 70%	
OBJEKT Č.12	5	4035 M²	BYDLENÍ 30%	447
			ADMINISTRATIVA 70%	
OBJEKT Č.13	6	1446 M²	BYDLENÍ 40%	193
			SPORT A OBCHOD 60%	
OBJEKT Č.14	6	1098 M²	BYLDENÍ 50%	146
			ADMINISTRATIVA 50%	
	CELKEM	**89 719 M²**	**CELKEM**	**7 063**

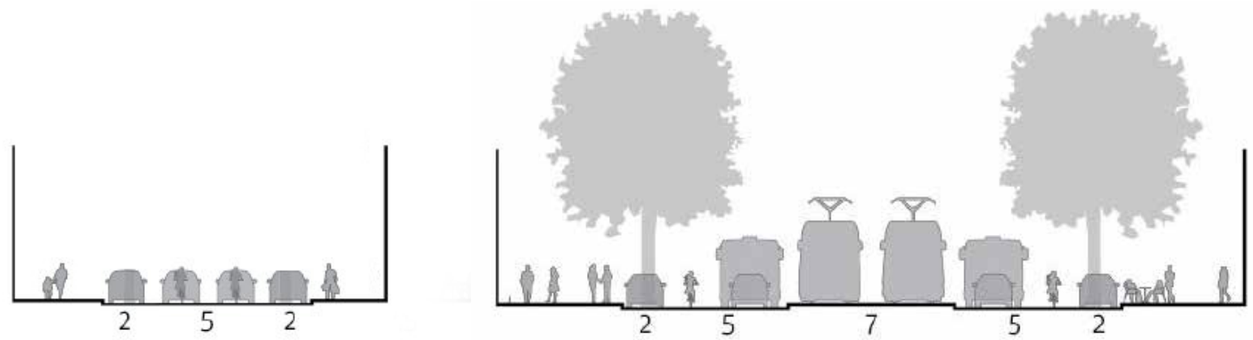
SCHÉMA NAVRHOVANÝCH OBJEKTŮ:





PROFILY KOMUNIKACÍ:





ZDROJ:
MELKOVÁ, Pavla. Manuál tvorby veřejných prostranství hlavního města Prahy. Praha: Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2014. ISBN 978-80-87931-09-7.

ŘEZY ÚZEMÍ, PROFILY KOMUNIKACÍ, FOTO MODELU

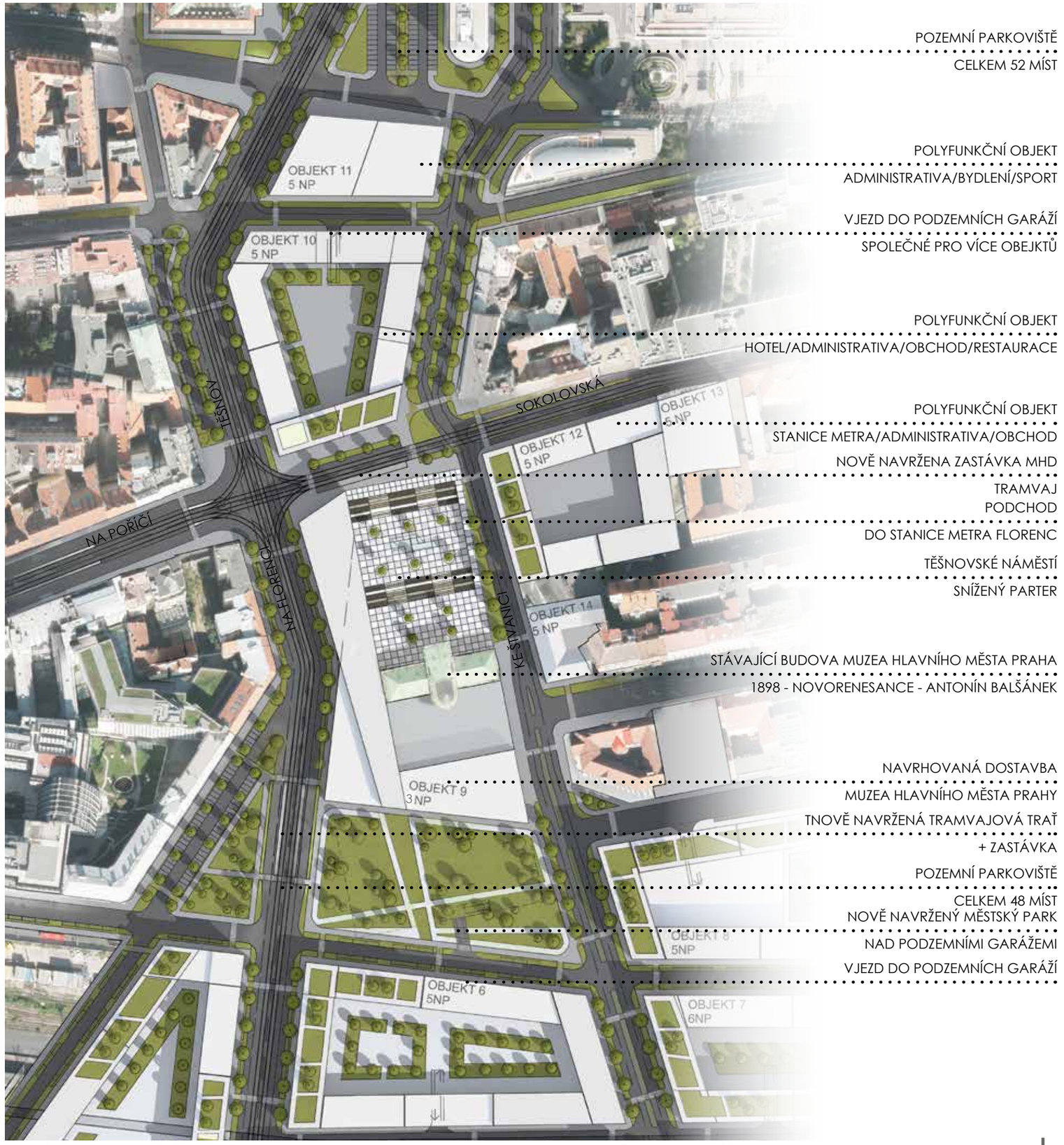
PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

MĚŘÍTKO:

50 M

NADHLEDOVÁ VIZUALIZACE - DOSTAVBA MUZEA

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT



POZEMNÍ PARKOVIŠTĚ
CELKEM 52 MÍST

POLYFUNKČNÍ OBJEKT
ADMINISTRATIVA/BYDLENÍ/SPORT

VJEZD DO PODZEMNÍCH GARÁŽÍ
SPOLEČNÉ PRO VÍCE OBEJKTŮ

POLYFUNKČNÍ OBJEKT
HOTEL/ADMINISTRATIVA/OBCHOD/RESTAURACE

POLYFUNKČNÍ OBJEKT
STANICE METRA/ADMINISTRATIVA/OBCHOD

NOVĚ NAVRŽENA ZASTÁVKA MHD
TRAMVAJ
PODCHOD
DO STANICE METRA FLORENC

TĚŠNOVSKÉ NÁMĚSTÍ
SNÍŽENÝ PARTER

STÁVAJÍCÍ BUDOVA MUZEA HLAVNÍHO MĚSTA PRAHA
1898 - NOVORENESANCE - ANTONÍN BALŠÁNEK

NAVRHOVANÁ DOSTAVBA
MUZEA HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY

TNOVĚ NAVRŽENÁ TRAMVAJOVÁ TRAŤ
+ ZASTÁVKA

POZEMNÍ PARKOVIŠTĚ
CELKEM 48 MÍST
NOVĚ NAVRŽENÝ MĚSTSKÝ PARK

NAD PODZEMNÍMI GARÁŽEMI

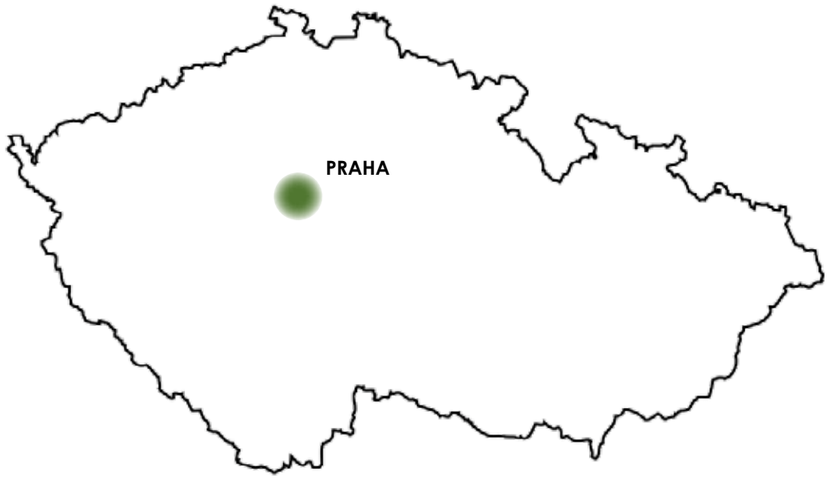
VJEZD DO PODZEMNÍCH GARÁŽÍ

MĚŘÍTKO:
50 M

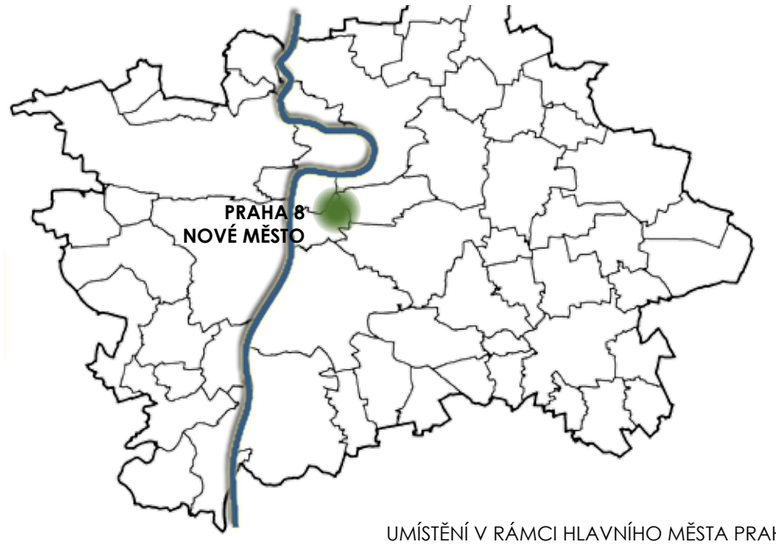
DOSTAVBA MUZEA HLAVNÍHO MĚSTA PRAHA

DIPLOMNÍ PROJEKT

PRŮVODNÍ ZPRÁVA



UMÍSTĚNÍ V RÁMCI ČR



UMÍSTĚNÍ V RÁMCI HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY

DETAIL UMÍSTĚNÍ
V RÁMCI HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě:

Název stavby: Dostavba Hlavního muzea Prahy

Druh stavby: Polyfunkční dům

Místo stavby: Na Florenci, Praha 8 – Nové Město, 186 00

Předmět projektové dokumentace: Studie stavby

Údaje o zpracovateli projektové dokumentace:

Jméno: Bc. Markéta Pavlasová

Adresa: Machačova 2144, Havlíčkův Brod, 580 01

Čísla parcel: 2337/19, 2337/20, 2337/34, 2337/18, 2337/34, 2337/33, 2337/7, 2337/1, 2337/32, 2337/3, 2337/17, 2337/16, 2337/15, 2337/14, 2337/12, 2337/13, 2337/11, 2337/10, 2337/2, 2337/8, 2337/9, 2337/4, 2337/5

Obec: Praha [554782]

Katastrální území: Nové Město [727181]

Charakteristika stavby: Objekt dostavby hlavního muzea Prahy tvoří komplex propojený v úrovni druhého nadzemního podlaží se stávající historickou budovou muzea.

Vlastník pozemků: Dopravní podnik hl.m. Prahy ,akciová společnost,

Sokolovská 42/217, Vysočany, 19000 Praha 9

A.2. Seznam vstupních podkladů

- Předdiplomní projekt – Těšnov – Revitalizace magistrály – autor Markéta Pavlasová
- Příslušné ČSN a související právní předpisy

A.3. Údaje o území

A.3.1. Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

A.3.1.1. Rozsah území, dosavadní využití a zastavěnost území

Stavba je navržena ve stávajícím centru Těšnova, které je protnuto v úrovni 6 m nad zemí magistrálou. V současné době se v centru nachází převážně parková úprava, která je však nevyhovující.

A.3.1.2. Údaje o ochraně území

Pozemek se nenachází v památkově chráněném území. Pozemek zasahuje do záplavového území, částečně se nachází v ochranném pásmu metra a ochranném pásmu Pražské památkové rezervace.

A.3.1.3. Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, územně plánovací dokumentace

Řešené území je v územně plánovací dokumentaci označeno jako plocha Zvláštní komplexy – kultury a církve.

A.3.1.4. Informace o dodržení obecných požadavků na využití území

Pozemku byla v předdiplomním projektu změněna funkce využití území.

A.3.1.5. Seznam výjimek a úlev

Vzhledem navrhované přístavbě s napojením na stávající budovu spojovacím krčkem v úrovni druhého nadzemního podlaží ze západní strany, by mělo být toto řešení schváleno NPU.

A.3.1.6. Seznam dotčených pozemků a staveb

Pozemky číslo: 1338, 2337/37, 2337/36, 2334/1, 2335/1, 2336

A.3.1.7. Statické údaje o orientační hodnotě stavby

Plocha pozemku: 16 001,78 ^{2}
Zastavěná plocha: 10 521,30 m^2
Obestavěný prostor: 68 331,07 m^3

A.4. Údaje o stavbě:

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

- Novostavba

b) Účel užívání stavby

- Objekt dostavby hlavního muzea Prahy tvoří komplex propojený v úrovni druhého nadzemního podlaží se stávající historickou budovou muzea.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

- Navrhovaný objekt je trvalá stavba

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

- Neřešeno

e) Údaje o dodržení technických požadavků na výstavbu

- Projektová dokumentace je zpracována dle platných předpisů a norem

f) Údaje o splnění požadavku dotčených orgánů a požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

- V rámci diplomního projektu byly zohledněny požadavky na bezbariérové řešení stavby

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

- Nejsou požadovány žádné výjimky

h) Navrhované kapacity

- Plocha pozemku: 16 001,78 m^2
- Zastavěná plocha: 10 521,30 m^2
- Zpevněná plocha: 10 429,41 m^2
- Plocha zeleně: 6 366,09 m^2
- Celková podlahová plocha objektu: 16 795,57 m^2
- Obestavěný prostor: 83 977,85 m^3

Základní bilance stavby:

- Geometrie (objem/podlahová plocha): 68 331,07 / 16 795,57
- Plocha obalových konstrukcí: 26814,78 m^2
- Měrná ztráta prostupem tepla H [W/K]: 6 753,20
- Tepelná ztráta objektu Q [W]: 27 012,80
- Potřeba energie na vytápění QVYT[GJ/rok]: 225,30
- Potřeba TUV na den [m3/den]: 10,58
- Potřeba energie na ohřev TUV QTUV[GJ/rok]: 2 112,40
- Potřeba energie na vytápění a ohřev TUV Qr[GJ/rok]: 2337,70
- Průměrný součinitel prostupu tepla budovy Uem [W/m^2K]: 0,25

Stavba odpovídá energetické náročnosti A-velmi úsporná.

i) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci)

- Není předmětem DP

j) Orientační náklady stavby

- Cena za jednotku – tj. 6430 Kč/ m^3
- Celková odhadní cena – 539 977 575,5 Kč

SOUHRNNĚ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1. **Identifikační údaje**

B.1.1. Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Řešené území je v územně plánovací dokumentaci označeno jako plocha Zvláštní komplexy – kultury a církve.

Pozemek se nenachází v památkově chráněném území. Pozemek zasahuje do záplavového území, částečně se nachází v ochranném pásmu metra a ochranném pásmu Pražské památkové rezervace.

V rámci diplomové práce byla do území přivedena tramvajová trať ze směru Hlavní nádraží – Vltavská, dojde tak k lepšímu propojení ve směru od Václavského náměstí a hlavního nádraží směrem k nově navrhovanému centru Těšnova.

Zrušením přemostění magistrálou a rozvolněním dopravy po obvodu Těšnova, je možné využít volnou plochu pro vytvoření náměstí, jehož centrem je budova Muzea hl.města Prahy, která je současně v rámci navýšení kapacity výstavních ploch, rozšířena velkorysou přístavbou. Polyfunkční objekt je navržen pro umístění nových výstavních prostor, přednáškového sálu, restaurace, obchodu a pod.

Centrální náměstí má snížený parter, který bezbariérově navazuje na nově navržený východ z metra.

Vzhledem k významnosti centra je konečná vlaková stanice přesunuta do nádraží Holešovice (návaznost na metro) a je navržena změna využití Masarykova nádraží na muzeum vlakové dopravy. Je zachována jedna kolej pro přívoz exponátů, a namísto stávajících kolejí je navržena nová zástavba polyfunkčních bloků. Celý návrh podporuje vytvoření návaznosti uličních os - Těšnov-Žižkov.

Budova dostavby Muzea hlavního města Prahy je navržena citlivě vzhledem ke stávající novorenesanční budově. Hmotová koncepce objektu vychází zejména z hlavních os území, které jsou dány převážně komunikacemi a také především myšlenkou vytvoření honosného nádvoří před stávající budovou, které bude ji doplňovat. Pro parter centra byl zvolen pravidelný tvar, se zrcadlově umístěnými prvky (schody, zeleň), tak aby podpořili pomyslnou osu k hlavnímu vstupu do historické budovy. Navrhovaný objekt je pomyslným zakončením náměstí. Ve střední části, navrhovaného objektu je část vytvořena pomocí mostové konstrukce aby došlo k uvolnění cesty kolem stávající budovy a došlo tak k pomyslnému odlehčení parteru.

Stávající terénní profil, ve kterém se nachází na hraně kolejiště Masarykova nádraží cca 4m zlom, je pozvolna vyrovnán (vzhledem k zrušení vlakové dopravy, která byla součástí předdiplomního projektu)

b) Výčet a závěry provedených průzkumů
Byl proveden průzkum stávajícího stavu, který byl zdokumentován. V rámci diplomního projektu nebyly provedeny žádné geologické, hydrogeologické ani stavebně historické průzkumy.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma
Pozemek se nenachází v památkově chráněném území. Pozemek se částečně nachází v ochranném pásmu metra a ochranném pásmu Pražské památkové rezervace.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území
Pozemek zasahuje do záplavového území.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky
Stavba je navržena v dostatečných odstupech, tak aby nezastinovala a nenarušovala okolní objekty a pozemky. Terénní úpravy jsou provedeny dle urbanistického řešení předdiplomního projektu, nenarušují neřešené pozemky.

f) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkci lesa
Nejsou známá žádná omezení

g) Územně technické podmínky
Pozemek bude dopravně obslužný z ulice Na Florenci a z nově navrhované ulice (prodloužení ulice Na Florenci – Pernerova). Pozemek bude napojen na inženýrské sítě, které vedou v ulici Na Florenci.

h) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující a jiná opatření v dotčeném území
V současné době řešeným územím prochází Severojižní magistrála, která je však nevyhovující a v předdiplomním projektu byla navržena její revitalizace, ze které se vyvíjí diplomní projekt.

Idea revitalizace magistrály: Návrh se odvíjí od úpravy pražské dopravy. Návrh se snaží rozptýlit automobilovou dopravu v centru prahy do více hlavních tepen. Samotné řešení magistrály spočívá ve zklidnění dopravy, zejména u národního muzea, kde je doprava vedena pouze za muzeem. Dojde tak ke klidnému propojení václavského náměstí s významnými historickými budovami (muzeum, státní opera). Od hlavního nádraží směrem na sever je magistrála vedena na povrchu. V místě Těšnova je hlavní provoz rozveden do dvou komunikací po obvodu náměstí.

B.2. **Celkový popis stavby**

B.2.1. Účel užívání stavby

Navrhovaný objekt je navržen jako polyfunkční objekt s důrazem na rozšíření výstavních ploch Muzea Hlavního města Prahy. Součástí objektu jsou i doprovodné funkce jako je restaurační zařízení, obchod, administrativa a víceúčelový sál.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení stavby

Citlivá dostavba k Muzeu hlavního města Prahy je navržena jako objekt se 3 nadzemními a 1 podzemním podlažím, které je v jedné rovině se zapuštěným parterem. Na snížené náměstí je navržen bezbariérový východ i z metra stanice Florenc.

Za muzeem je navržen jeden z parků umístěných na magistrále, které rovnoměrně pokrývají bývalý hradební okruh. (odvozeno z předdiplomního projektu).

Centrální náměstí má snížený parter, který bezbariérově navazuje na nově navržený východ z metra.

Budova dostavby Muzea hlavního města Prahy je navržena citlivě vzhledem ke stávající novorenesanční budově. Hmotová koncepce objektu vychází zejména z hlavních os území, které jsou dány převážně komunikacemi a také především myšlenkou vytvoření honosného nádvoří před stávající budovou, které bude ji doplňovat.

Hmota objektu je tvořena 3 podlažími a jedním podzemním podlažím. Pomyslně je rozdělena na dvě části propojené spojovacím krčkem v úrovni 2NP, ze kterého dojde k napojení do stávající budovy muzea. Hmotová koncepce objektu vychází zejména z hlavních os území, které jsou dány převážně komunikacemi a také především myšlenkou vytvoření honosného nádvoří před stávající budovou, které bude ji doplňovat.

V objektu jsou navrženy hromadné garáže s kapacitou 268 parkovacích stání – součástí jsou i bezbariérové parkovací stání a stání pro doprovod dítěte v kočárku. Příjezd do podzemních garáží je řešen z nově navržené zklidněné ulice propojující ulice Na Florenci a Pernerova.

Hlavní vstup do objektu je řešen ze na čtyřech místech. Hlavní vchod je z oblasti sníženého parteru – vstup do 1.PP před zádveří do haly. Další vchod je samostatný pro muzeum, který je chápán spíše jako východ, kde expozice muzea končí (začátek expozice je v historické budově Muzea Hlavního města Prahy). Třetí a čtvrtý vchod je navržen do části s galerií, která se nachází v přístavbě za muzeem, kde je současně vyřešen výstup z podzemních garáží.

(pro lepší orientaci ve hmotovém řešení rozsáhlého objektu doporučuji nahlédnout do následujících přiložených grafických ilustrací)

B.2.3. Celkové provozní řešení

Objekt je řešen jako čtyřpodlažní. Jednotlivá podlaží jsou propojena pro návštěvníky eskalátory v obou směrech a dvěma skleněnými výtahy. Dále jsou v objektu navrženy dvě úniková schodiště a schodiště pro zaměstnance restaurací společně s výtahy na odpad a zásobování. Do objektu jsou 4 vstupy pro návštěvníky 1x v 1.PP a 3x v 1.NP a dále je zde jeden vstup pro zaměstnance restaurací, který je řešen z ulice Na Florenci, z této ulice je současně řešen odvoz odpadů.

Suterén – 1.PP

Větší část suterénu je věnována hromadným garážím, ze kterých jsou navrženy čtyři východy, při třech východech jsou navrženy toalety, čtvrtý východ vede přímo do podlaží nově navrhovaného muzea.

Ve druhé části je umístěn sklad muzea, obchod, toalety pro hosty (včetně WC pro invalidy, úklidové místnosti, a přebalovacích kabin). Dále je v tomto podlaží navržená restaurace se salonkem přístupná z objektu i z parteru – před halu se šatnou a uvaděčem. Součástí je i navržený provoz restaurace – kuchyně, zázemí pro zaměstnance (toalety, sprchy, šatny), ofis a příslušné sklady s možností odvozu odpadků a zásob samostatnými výtahy do úrovně 1NP.

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.PP MÍSTNOST:	[m²]
ZÁDVEŘÍ	33,70
VSTUPNÍ HALA	245,51
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	58,96
SKLAD MUZEUM	151,17
OBCHOD	93,03
WC - ZAMĚSTNANCI - OBCHOD	2,66
UMÝVÁRNY- ZAMĚSTNANCI - RESTAURACE - ŽENY	6,21
ŠATNY - ZAMĚSTNANCI - RESTAURACE	51,72
UMÝVÁRNY- ZAMĚSTNANCI - RESTAURACE - MUŽI	7,87
RESTAURACE PROVOZ	73,36
SALÓNEK	51,86
RESTAURACE	220,96
HALA	36,02
KANCELÁŘ - RESTAURACE	18,35
ŠATNA	16,95
ZÁDVEŘÍ	28,22
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	57,62
WC – MUŽI, INVALIDÉ, PŘEBALOVACÍ KABINA	40,36
WC – ŽENY, INVALIDÉ, PŘEBALOVACÍ KABINA, ÚKLID	46,32
SCHODIŠTĚ - ZAMĚSTNANCI -RESTAURACE	43,28
SKLAD OBALY, SKLAD ODPADY	10,99
ZÁDVEŘÍ	28,14
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	55,39
GARÁŽE	8831,25
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	63,98
WC ŽENY, MUŽI, INVALIDÉ	31,95
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	51,20
WC ŽENY + INVALIDÉ, MUŽI + INVALIDÉ	15,82
KOTELNA	12,19
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	36,55
WC - ŽENY, MUŽI, INVALIDÉ	14,4
CELKEM	**10435,99**

Přízemí 1.NP

Přízemí je rozděleno rovněž do dvou hmot. První, která je nad částí se sníženým parterem, obsahuje muzejní plochu, obchodní plochu, zázemí pro hosty(toalety, přebalovací kabiny, úklidová místnost) a víceúčelový sál (s předsálím, šatnou a kanceláří). Všechny funkce jsou propojeny přes vstupní halu. Do muzejní plochy a víceúčelového sálu je současně navržen samostatný vstup z parteru.

Druhá část objektu, která je nad částí hromadných garáží, obsahuje galerii (výstavní plochu), dvě vstupní haly, zázemí pro zaměstnance (kancelář, šatna, WC), zázemí pro hosty (WC muži, ženy, invalidé, přebalovací kabina). Dále jsou v této části budovy řešeny dva výstupy z podzemních garáží přes velkorysé haly. V části u ulice Na Florenci se nachází plocha pro umístění výtvarných ateliéru (pronajímatelná plocha) s vlastním zázemím.

Z obou navržených hmot v 1NP je navržen vstup přes schodiště do propojujícího druhého podlaží.

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.NP MÍSTNOST:	[m²]
ZÁDVEŘÍ	20,07
VSTUPNÍ HALA	215,29
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	59,89
SKLAD	12,33
MUZEUM	151,17
OBCHOD	93,03
WC - ZAMĚSTNANCI - OBCHOD	2,81
WC - ZAMĚSTNANCI - RESTAURACE	3,41
KANCELÁŘ - RESTAURACE	21,20
ZÁDVEŘÍ - VSTUP - ZAMĚSTNANCI	12,79
SKLAD ODPADŮ, SKLAD OBALŮ	16,63
SÁL	222,09
PŘEDSÁLÍ	127,82
HALA	29,85
KANCELÁŘ - SÁL	15,99
ŠATNA	13,44
ZÁDVEŘÍ	31,97
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	40,39
WC – MUŽI, INVALIDÉ, PŘEBALOVACÍ KABINA	40,36
WC – ŽENY, INVALIDÉ, PŘEBALOVACÍ KABINA, ÚKLID	46,32
SCHODIŠTĚ - ZAMĚSTNANCI -RESTAURACE	53,46
ATELIÉR	20,01
ATELIÉR	25,49
ATELIÉR	45,71
ATELIÉR	45,71
ATELIÉR	28,85
ATELIÉR	26,94

CHODBA	41,27
WC – MUŽI, INVALIDÉ,	20,05
WC – ŽENY, INVALIDÉ, ÚKLID	29,79
ZÁDVEŘÍ	56,34
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	50,45
GALERIE - HALA	79,67
KANCELÁŘ - GALERIE	30,99
WC - ZAMĚSTNANCI - GALERIE	17,77
GALERIE	675,46
GALERIE - HALA	42,25
WC – MUŽI, INVALIDÉ, PŘEBALOVACÍ KABINA	22,71
WC – ŽENY, INVALIDÉ, PŘEBALOVACÍ KABINA, ÚKLID	30,09
KANCELÁŘ - GALERIE	29,60
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	38,76
ZÁDVEŘÍ	111,76
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	51,32
CELKEM	**2751,30**

Nadzemní podlaží 2.NP

Druhé nadzemní podlaží je navrženo jako propojovací krček mezi oběma hmotami 1NP a současně je zde navrženo propojení se stávající budovou muzea.

Ve 2NP se nachází restaurace s velkorysou terasou nad 1.NP, zázemí pro zaměstnance restaurace (kuchyně, šatny, umývárny, WC, ofis, sklady). Přístup pro zaměstnance a zásobování je přes schodiště pro zaměstnance a výtahy na odpad a zásobování. Dále se v tomto podlaží nachází dvě plochy pro toalety (WC ženy, muži, invalidé, přebalovací kabiny a úklidová místnost), knihovna, která je součástí muzea a muzejní plocha, která je v celém propojovacím krčku, a kanceláře pro zaměstnance muzea se zázemím.

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 2.NP MÍSTNOST:	[m²]
VSTUPNÍ HALA	188,02
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	58,34
MUZEUM	510,12
KNIHOVNA	81,74
ZÁZEMÍ ZAMĚSTNANCI - MUZEUM	5,08
WC - ZAMĚSTNANCI - MUZEUM	3,54
RESTAURACE PROVOZ	120,77
RESTAURACE - HOSTÉ	112,29
RESTAURACE - TERASA - HOSTÉ	170,88
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	57,23
WC – MUŽI, INVALIDÉ, PŘEBALOVACÍ KABINA	40,19
WC – ŽENY, INVALIDÉ, PŘEBALOVACÍ KABINA, ÚKLID	51,91
SCHODIŠTĚ - ZAMĚSTNANCI -RESTAURACE	41,32
TERASA	91,03
TERASA	59,67
MUZEUM	72,92
CHODBA	119,12
MUZEUM	359,34
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	52,75
ZÁZEMÍ - ZAMĚSTNANCI - MUZEUM	17,17
KANCELÁŘ - MUZEUM	68,36
WC - MUŽI	9,09
WC - ŽENY	7,56
WC - INVALIDÉ	6,63
CHODBA	38,02
CELKEM	**2343,09**

Nadzemní podlaží 3.NP

Třetí nadzemní podlaží je navrženo pouze nad částí se sníženým parterem. Tato části je věnována z jedné části muzeu – výstavní plocha a kancelář pro zaměstnance, a z části druhé administrativě (pronajímatelná plocha). Pro obě funkce je navrženo společné hygienické zázemí WC muži, ženy, invalidé, přebalovací kabiny a úklidová místnost).

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 3.NP MÍSTNOST:	[m²]
VSTUPNÍ HALA	231,89
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	55,86
SKLAD	44,00
SKLAD	60,00
KANCELÁŘ - MUZEUM	16,13
MUZEUM	299,37
WC - ZAMĚSTNANCI - MUZEUM	6,73
KOTELNA	26,70
ADMINISTRATIVA	123,22
ADMINISTRATIVA	122,32
ADMINISTRATIVA	129,09
ADMINISTRATIVA	71,52
CHODBA	76,12
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	57,23
SKLAD	6,21
SKLAD	6,89
WC – MUŽI, INVALIDÉ, PŘEBALOVACÍ KABINA	40,36
WC – ŽENY, INVALIDÉ, PŘEBALOVACÍ KABINA, ÚKLID	46,32
CELKEM	**1419,96**

B.2.4. Bezbariérové řešení stavby

Celý objekt včetně řešeného parteru je navržen s ohledem na bezbariérové užívání. V parteru jsou navrženy rampy a současně z nově navrhovaného podchodu z parteru do stanice metra Florenc je navržen bezbariérový výtah do úrovně stávajícího parteru. V objektu jsou navrženy eskalátory a výtahy pro osoby se sníženou možností pohybu. Hygienické zázemí je v každém patře opatřeno WC kabinou pro muže a kabinou pro ženy pro osoby se sníženou možností pohybu. Ve hromadných garážích je splněna podmínka na počet bezbariérových stání, vzhledem k dispozičnímu řešení je tento počet navýšen tak, aby byla jednotlivá bezbariérová stání umístěna rovnoměrně u jednotlivých vstupů/výstupů z garáží. V garážích jsou současně navržena parkovací stání pro osoby doprovázející dítě v kočárku.

B.2.5. Základní charakteristika objektů

ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Nosný systém stavby je kombinace ŽB stěn a sloupů, proto jsou základové kosntrukce navrženy jako základové pasy a patky. Nebyly provedeny žádné geologické průzkumy základové půdy, nelze tedy určit bližší charakter základových konstrukcí.

VÝPLNĚ OTVORŮ

Svislé obvodové konstrukce jsou v nadzemních částech řešeny jako lehký obvodový plášť v kombinaci s čirým zasklením, plnou výplní a s výplní z FVE skel. Například fasáda od firmy Schüco AOC 50 ST (Uf=0,8 W/m²K) se systémem BIPV – využití fotovoltaické energie.

Zvolený energeticky efektivní LOP od firmy Schüco, skládající se z integrované fotovoltaiky do výplní fasádního systému, využívá pláště budovy k výrobě solárního proudu. Moduly je možné vyrobit na míru s individuálním tvarem, barvou a optickou strukturou dle projektové dokumentace. Kromě výroby solárního proudu mají moduly BIPV také funkci komfortní a bezpečnostní (např. tepelnou ochranu, ochranu před povětrnostními vlivy a hlukem)[1].

SVISLÉ KONSTRUKCE

V objektu jsou navrženy svislé nosné konstrukce jako kombinace železobetonových stěn a sloupů. Rozměr sloupů byl předběžně nadimenzován na 500/500 mm. Pro bližší specifikaci by bylo zapotřebí provést podrobný statický návrh, který nebyl předmětem diplomové práce.

Obvodové stěny nadzemní části jsou z již zmíněného LOP. Suterénní a vnitřní nosné stěny jsou navrženy z železobetonové konstrukce tl.200 mm. Pro bližší specifikaci by bylo zapotřebí provést podrobný statický návrh, který nebyl předmětem diplomové práce.

Suterénní stěny budou z exteriéru opatřeny hydroizolačními asfaltovými pásy a dále budou zatepleny XPS kontaktním zateplovacím systémem v tloušťce 100 mm. Vnitřní povrchy suterénních stěn, vnitřních nosných, i nenosných stěn, a sloupů budou opatřeny vápenocementovou omítkou.

Příčky v objektu jsou navrženy jako zděné z příčkovek tl. 100 a 150 mm.

Druhé a třetí nadzemní podlaží je ze statického důvodu řešeno jako ocelový uzavřený profil z příhradových nosníků. Ocelová příhrada je v rámci LOP přiznána jako pohledová konstrukce.

[1] Fotovoltaika Schüco integrovaná do stavební konstrukce (BIPV). *Schüco.* [online]. 2016 [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: *http://www.schueco.com/web2/cz/architekti/vyrobky/bipv/schueco_bipv*

VODOROVNÉ KONSTURKCE

Stropy mezi 1.PP a 1.NP a částečně mezi 1.NP a 2.NP jsou navrženy jako železobetonové o tl. 270 mm. Tato tloušťka byla stanovena předběžným výpočtem. Pro bližší specifikaci by bylo zapotřebí provést podrobný statický návrh, který nebyl předmětem diplomové práce.

Stropní konstrukce v části mezi 1.NP a 2.NP, 2.NP a 3.NP a zastropení 3.NP jsou provedeny z ocelobetonových stropů – kombinace železobetonu a trapézových plechů. Pro bližší specifikaci by bylo zapotřebí provést podrobný statický návrh, který nebyl předmětem diplomové práce.

STŘECHA

Nepochozí – nad 1.NP, 2.NP, 3.NP

Pro celý objekt je navržena jednoplášťová mechanicky kotvená skladba ploché střechy bez provozu, s hlavní vodotěsnicí vrstvou z fólie z měkčeného PVC, spádová vrstva je vytvořena tepelnou izolací.

Skladba:

- hydroizolační folie z PVC-P určena k mechanickému kotveni
- separační textilie ze 100 % pp
- tepelněizolační desky ze stabilizovaného pěnového polystyrenu
- spádové klíny EPS - tepelněizolační kliny ze stabilizovaného pěnového polystyrenu
- pás z SBS modifikovaného asfaltu, parotěsnící a vzduchotěsncí vrstva, provizorní vodotěsnící vrstva
- penetrační emulze
- nosná železobetonová konstrukce stropní desky

Pochozí – zelená – nad hromadnými garážemi 1.PP

Zastřešení hromadných garáží je navrženo jako jednoplášťová vegetační skladba ploché střechy s intenzivní zelení, s hlavní vodotěsnící vrstvou z fólie z měkčeného PVC, spádová vrstva vytvořena podkladní monolitickou železobetonovou konstrukcí stropu.

Skladba:

- vegetační substrát pro suchomilné rostliny
- filtrační textilie ze 100 % PP
- nopová fólie s perforacemi na horním povrchu, drenážní a hydroakumulační vrstva
- separační textilie ze 100 % PP
- hydroizolační fólie z PVC-P určená pro vegetační střechy
- separační textílie ze 100 % PP
- perimetrové desky z EPS s uzavřenou povrchovou strukturou
- tepelněizolační desky ze stabilizovaného pěnového polystyrenu
- pás z SBS modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou, parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstva, provizorní vodotěsnicí vrstva s vyšší účinností
- penetrační emulze
- nosná železobetonová konstrukce stropu - ve spádu

Pochozí – nad částí hromadných garáží 1.PP (pod propojovacím krčkem ve 2.NP)

Zastřešení části nad hromadnými garážemi je navrženo jako jednoplášťová skladba ploché střechy s veřejným provozem, s hlavní vodotěsnicí vrstvou z asfaltových pásů, s provozní vrstvou z monolitického silničního betonu, spádová vrstva vytvořena podkladní monolitickou silikátovou konstrukcí a s izolací z XPS.

Skladba:

- provozní vrstva pojížděné střechy z betonu třídy C30/37 XF4, dimenze dle statického návrhu, vyztuženo KARI sítí, dilatováno 4×4m, povrch kartáčovaný s hydrofobní impregnací (např. Masterseal 303)
- min. 50 ochrana spodních vrstev při betonáži vozovky
- separační textilie ze 100% PP
- drenážní vrstva z prostorové rohože z PE vláken
- kluzná vrstva, ochranná a separační LDPE fólie
- separační textilie ze 100% PP
- dvojitý kontrolovatelný hydroizolační systém s možností aktivace
- separační textilie ze 100% PP

- tepelněizolační desky z extrudovaného polystyrénu
- hydroizolační fólie z PVC-P určená pod zatěžovací vrstvy
- pás z SBS modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou, parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstva, provizorní vodotěsnicí vrstva s vyšší účinností
- penetrační emulze
- nosná železobetonová konstrukce stropu ve spádu

PODLAHY

Podlaha na terénu

Skladba – s podlahovým vytápěním

- Podlahová krytina
  - toalety, zázemí zaměstnanci restaurace – dlažba,
  - kanceláře, restaurace - koberec
- Betonová mazanina 60 mm
- Systém trubek teplovodního vytápění
- Tepelná izolace EPS + styrodeska uzpůsobená pro podlahové vytápění
- hydroizolační asfaltové pásy ve dvou vrstvách
- podkladní ŽB deska tl. 150 mm

Skladba – bez podlahového vytápění

- Podlahová krytina
  - komunikační plochy, muzeum - litá podlaha,
- Betonová mazanina 60 mm
- Tepelná izolace EPS
- Hydroizolační asfaltové pásy ve dvou vrstvách
- Podkladní ŽB deska tl. 150 mm

Podlaha/strop mezi vytápěnými prostory

Skladba – s podlahovým vytápěním

- Podlahová krytina
  - toalety, zázemí zaměstnanci restaurace – dlažba,
  - kanceláře, restaurace - koberec
- Betonová mazanina 60 mm
- Systém trubek teplovodního vytápění
- Akustická izolace - styrodeska uzpůsobená pro podlahové vytápění
- ŽB deska stropní konstrukce

Skladba – bez podlahového vytápění

- Podlahová krytina
  - komunikační plochy, muzeum - litá podlaha,
  - sál – dřevěné parkety,
- Betonová mazanina 60 mm
- Akustická izolace EPS
- ŽB deska stropní konstrukce

Podlaha/strop mezi vytápěným a nevytápěným prostorem

Skladba – s podlahovým vytápěním

- Podlahová krytina
  - toalety, zázemí zaměstnanci restaurace – dlažba,
  - kanceláře, restaurace - koberec
- Betonová mazanina 60 mm
- Systém trubek teplovodního vytápění
- Tepelná izolace + styrodeska uzpůsobená pro podlahové vytápění
- ŽB deska stropní konstrukce

Podlaha/strop nad venkovním prostorem

Skladba – s podlahovým vytápěním

- Podlahová krytina
  - toalety, zázemí zaměstnanci restaurace – dlažba,
  - kanceláře, restaurace - koberec
- Betonová mazanina 60 mm
- Systém trubek teplovodního vytápění
- Akustická izolace - styrodeska uzpůsobená pro podlahové vytápění
- ŽB deska stropní konstrukce
- Rošt pro obklad + Tepelná izolace
- Fasádní desky uzpůsobeny pro vodorovný obklad

(konkrétní řešení ve výkresové části - Skladby)

SCHODIŠTĚ

Všechna schodiště v objektu jsou navržena jako tříramenná. Jedná se o dvě železobetonová desková dvakrát zalomená schodišťová ramena uložená do nosných stěn a jedno deskové schodišťové střední rameno uloženo jako montované na podesty dvakrát zalomených ramen.

VNITŘNÍ POVRCHY

Úpravy vnitřních povrchů jsou navrženy jako vápenocementové omítky. V hygienických zázemích a zázemích kuchyně restaurace budou zdi opatřeny keramickým obkladem.

Podlahové krytiny budou provedeny dle tabulky místností. V objektu jsou navženy lité podlahy, koberce, keramické dlažby a dřevěné parkety.

VNĚJŠÍ POVRCHY

Pro celý objekt je navržen LOP, který prochází přes všechna podlaží – kombinace čirého a plné výplně.

KLEMPÍŘSKÉ A ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY

Výpis prvků není součástí diplomové práce. Veškeré prvky budou provedeny z pozinkovaného plechu

POCHOZÍ VENKOVNÍ PLOCHY

V navrženém parteru bude jako pochozí vrstva použita žulová kostka, která je pro historickou část Prahy typická.

B.2.6. Mechanická odolnost a stabilita

Objekt dostavby muzea je navržen tak, aby veškeré konstrukce přenesly vyvolaná zatížení a nedošlo tak k nepřípustnému přetvoření či zřícení. Nosné konstrukce jsou navrženy tak, aby přenesla zatížení a vyhověly namáhání za mezních stavů únosnosti a použitelnosti. V rámci diplomové práce není řešen podrobný statický výpočet.

B.2.7. Požárně bezpečnostní řešení

Objekt je navržen tak, aby splňoval veškeré požadavky na požární odolnost. Železobetonové konstrukce jsou navrženy s požární odolností 45 minut. Ocelové konstrukce jsou opatřeny požárně odolným obkladem.

V objektu jsou navrženy chráněné únikové cesty typu B – celkem ve 4 místech a CHÚC typu A ve 2 místech – tak aby byla splněna délka únikových cest. Z části suterénu a z 1.NP je možný únik přímo na terén.

Veškeré únikové cesty jsou navrženy v dostatečné šířce. V rámci únikových cest je možné zřídit v prostorech i evakuační výtahy.

(podrobnější popis v přiložené Požární zprávě)

B.2.8. Zásady hospodaření s energií

Součinitel prostupu tepla odpovídá doporučeným hodnotám na Normové hodnoty součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.

Energetická náročnost objektu je dle Zákon č. 406/2000 Sb. - o hospodaření energií a související předpisy, stanovena jako klasifikace A – velmi úsporná z hlediska dodané energie.

B.2.9. Hygienické požadavky

Jako zdroj vytápění a ohřevu TUV je využita kaskáda tepelných čerpadel země-voda s hloubkovými vrty (pokud by geologický průzkum a hydrogeologický průzkum nedoporučil řešení s vrty, je možné použít pozemní kolektory – vzhledem k rozsáhlé navrhované úpravě stávajícího parteru okolo budovy. V případě užití vrtů budou v letním období využívány jako zdroj pro chlazení objektu.

Vytápění je zvoleno jako kombinace podlahového vytápění a vytápění pomocí nízkoteplotních konvektorů s ventilátorem, které zajišťují v letním období chlazení objektu. V objektu je navržené nucené větrání pomocí vzduchotechnických rozvodů.

Dešťová voda je pomocí vnitřních svodů svedena do retenčních nádrží umístěných pod objektem (nádrže jsou navrženy s přepadem do vsakovacího bloku). Dešťová voda bude filtrována a využívána pro úklid, splachování toalet a zalévání zeleně v přilehlém parteru.

Objekt je rovněž připojen na plynový řad. Plynový rozvod je řešen pouze v 1.PP a 2.NP – pro provoz kuchyně v restauracích.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt je napojen na vodovodní, plynovodní a kanalizační řád a na vedení nízkého napětí – sítě vedené v přilehlé ulici Na Florenci.

B.4. Dopravní řešení

Pozemek bude dopravně obslužný zejména z ulice Na Florenci a z nově navržené ulice propojující ulici Na Florenci a Pernerovy ulice.

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Terénní úpravy jsou navržené dle předdiplomního návrhu revitalizace magistrály. Stávající terénní zlom na hranici s kolejištěm Masarykova nádraží bude stržen a povrch bude pozvolna vyrovnán.

V řešené části v diplomním projektu je navržen městská parková plocha nad hromadnými garážemi. Bude zde osazena nízká zeleň a povrch bude zatravněn. Zastřešení je řešeno jako intenzivní ozelenění, tj. na plochu budou, kromě zatravnění, umístěny např. růže, nízké křovinaté rostliny a nízké keře.

Dle přiložené výkresové dokumentace

B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Při výstavbě objektu budou použity materiály a technologie, které svým skladováním, přípravou a užíváním neovlivňují škodlivě životní prostředí. Objekt nepředstavuje z hlediska hluku a zplodin narušitele životního prostředí.

B.7. Ochrana obyvatelstva

V rámci diplomové práce není řešena.

ZPRÁVA - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

ZKRATKY POUŽÍVANÉ DÁLE V TEXTU
PÚ = požární úsek, SPB = stupeň požární bezpečnosti, PO = požární odolnost, POP = požárně otevřená plocha, PNP = požárně nebezpečný prostor, PD = projektová dokumentace

1. POPIS

Dokumentace řeší novostavbu polyfunkčního objektu v Praze. Jedná se o dostavbu Muzea hlavního města Prahy v ulici Na Florenci, Praha 8 – Nové Město, 186 00. Plocha řešeného území je ohraničena ulicí Na Florenci a Ke Štvanici. Urbanistické řešení projektu je koncipováno tak, aby dalo vzniknout novému centru Těšnova, jehož dominantou bude právě Muzeum Hlavního města Prahy.

Objekt je navržen jako 4 podlažní, z čehož první podlaží je zapuštěno pod terén a vstupuje se do něj ze sníženého parteru v oblasti náměstí. Dostavba muzea je navržena ze dvou celků propojených ve druhém nadzemním podlaží spojovacím krčkem. Půdorysný tvar objektu je protáhlý ve směru severojižní osy. Dopravně je objekt napojen na ulici Na Florenci a vjezd do podzemních garáží je řešen z nově navrhované komunikace na jižní části objektu.

V objektu je navržena propojující hala, ve které se nachází eskalátory a prosklené výtahy. Dále jsou navrženy úniková schodiště, která je možné opatřit evakuačními výtahy. Z prvního nadzemního podlaží je rovněž řešen vstup na terén.

Objekt je navržena jako polyfunkční a nachází se v něm zejména doplnění výstavních prostor Muzea Hlavního města Prahy, dále dvě restaurace, obchod, víceúčelový sál, knihovna a poslední nadzemní podlaží je věnováno administrativě. Ve druhé části za muzeem, je první nadzemní podlaží věnováno galerii a pronajímatelným ateliérům.

V objektu jsou navrženy dvě kotelny, jedna je ve třetím nadzemním podlaží a druhá v suterénu v části za muzeem.

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

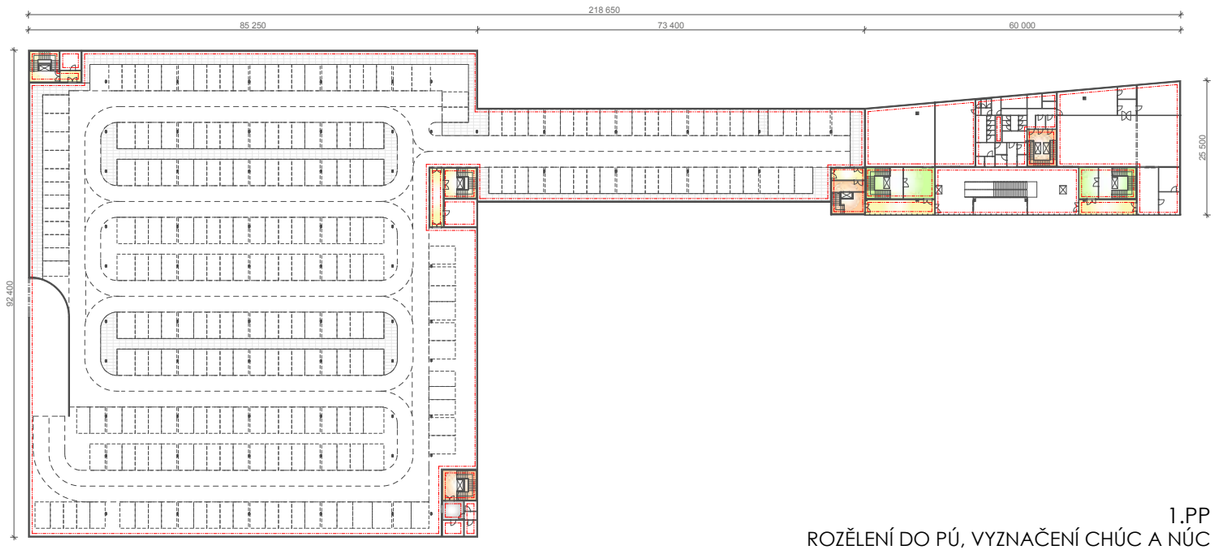
Podzemní část polyfunkčního objektu je navržena ze železobetonových obvodových zdí tl. 200 mm a nosnými sloupy uprostřed volné dispozice podzemních garáží. Vnitřní nosné stěny jsou také železobetonové. Příčky jsou navrženy zděné.

Stropní konstrukci tvoří předepnutý železobetonový strop. Deska má konstantní tloušťku 270 mm.

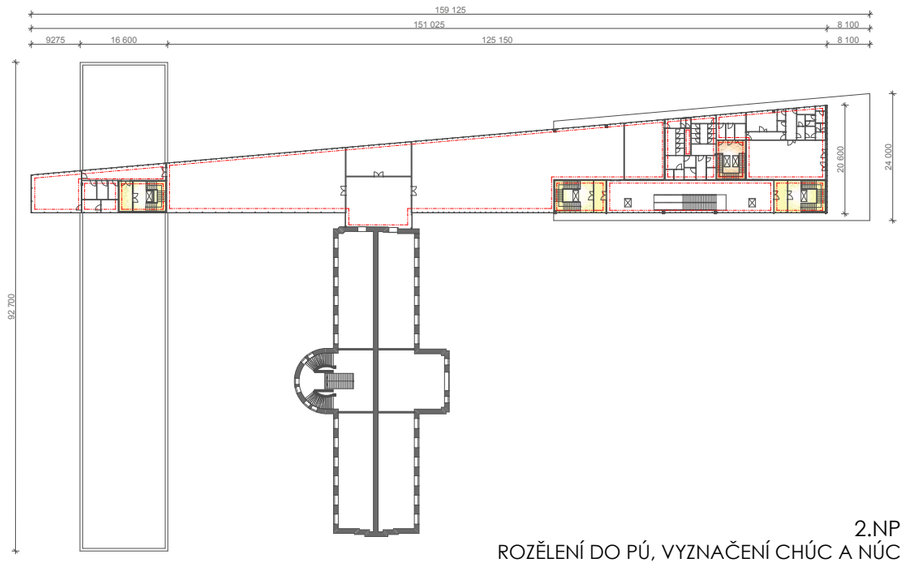
Součástí stropní desky je i hlavní podesta železobetonového prefabrikovaného schodiště. Schodiště je uloženo na skrytý podestový nosník v úrovni stropní konstrukce. Stupně jsou dodatečně nadbetovovány a obloženy kamennými deskami.

Objekt je zastřešen plochou jednoplášťovou nepochozí střechou.

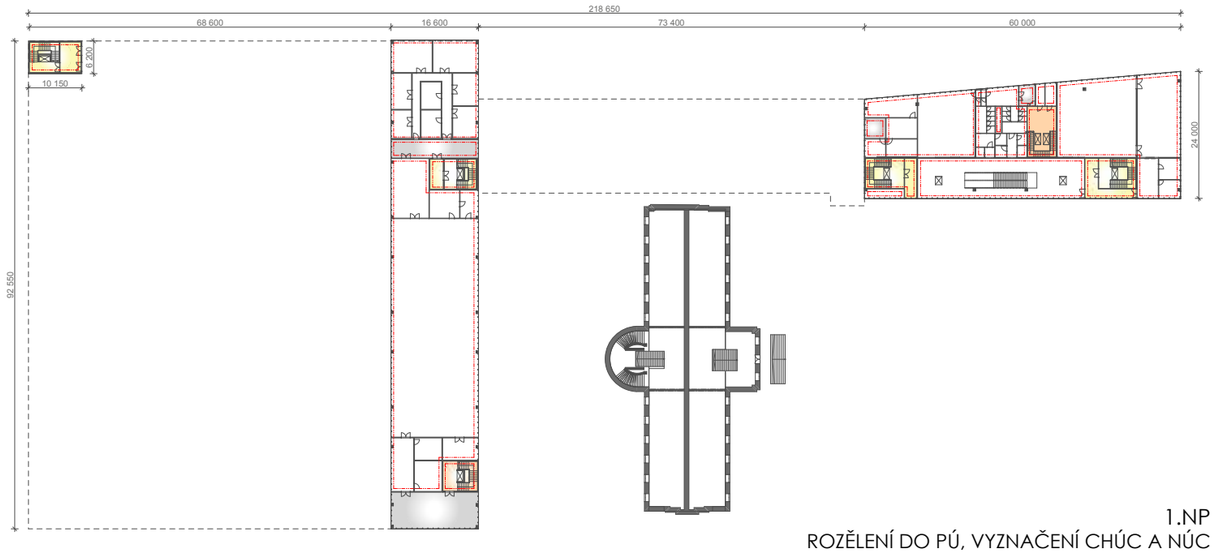
Požární výška objektu je 15 metrů. Veškeré nosné a požárně dělící konstrukce jsou druhu DP1. S ohledem na jejich vlastnosti je konstrukční systém z požárního hlediska nehořlavý.



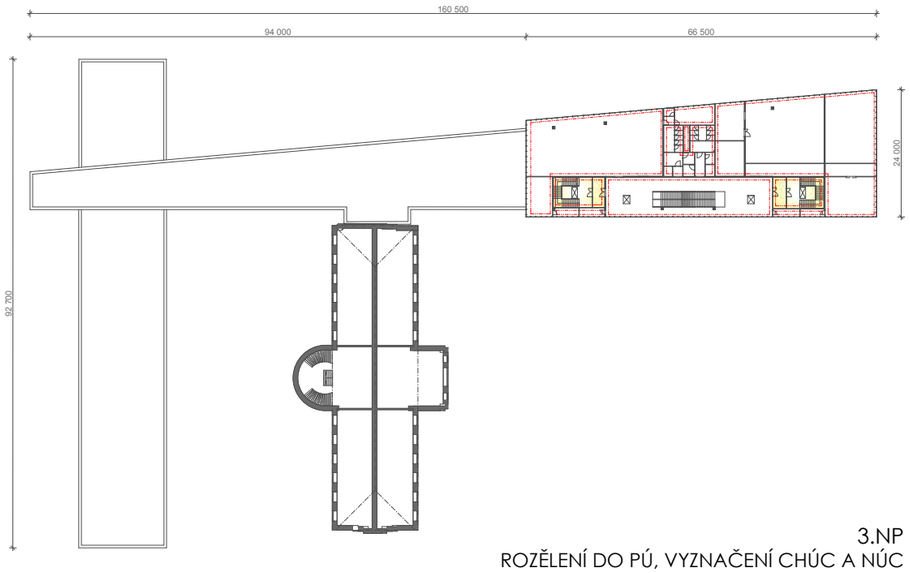
1.PP
ROZĚLENÍ DO PÚ, VYZNAČENÍ CHÚC A NÚC



2.NP
ROZĚLENÍ DO PÚ, VYZNAČENÍ CHÚC A NÚC



1.NP
ROZĚLENÍ DO PÚ, VYZNAČENÍ CHÚC A NÚC



3.NP
ROZĚLENÍ DO PÚ, VYZNAČENÍ CHÚC A NÚC

LEGENDA:
- CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA - CHÚC B
- CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA - CHÚC A
- NECHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA - NÚC
- POŽÁRNÍ ÚSEK PÚ

3. STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ ODOLNOST

V objektu jsou navrženy veškeré nosné konstrukce, střecha, obvodový plášť, požární pásy, požární uzávěry a instalační šachty tak, aby splňovaly požadovanou požární odolnost.

3.1. Požární pásy a zateplení

Objekt je zateplen izolací z minerálních vláken o tl. 180mm v rámci požárních pásů mezi jednotlivými požárními úseky. Požární pásy ve vertikálním směru jsou navrženy o výšce 900mm a více. V horizontálním směru je požární pás šíře 900 mm navržen z protipožárního skla v rámci LOP.

3.2. Výtahová šachta

Výtahové prosklené šachty umístěné ve vstupní hale jsou součástí PÚ vstupní haly (ve všech podlažích).

3.3. Instalační šachty

Instalační šachta v objektu je navržena jako samostatný požární úsek. Šachta je vyzděna z příček š. 150 mm. Z toalet v každém patře je zpřístupněna pomocí revizních dvířek. Požární odolnost konstrukce a požárních uzávěrů je popsána v tabulce 2.

4. ÚNIKOVÉ CESTY

4.1. Obsazenost objektu

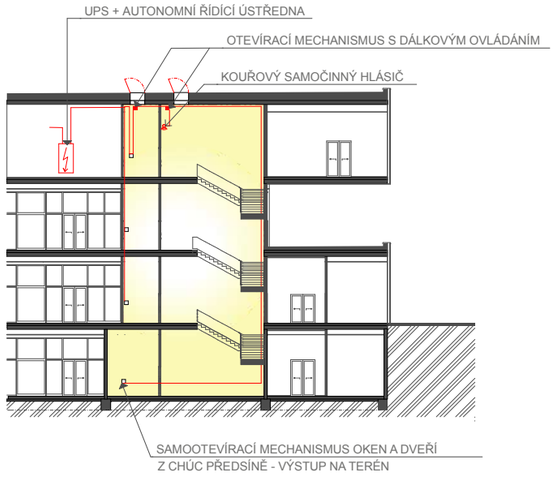
Celkové obsazení objektu činí:

- 1.PP – 196 osob
- 1.NP – 356 osob
- 2.NP – 296 osob
- 3.NP – 115 osob

CELKEM 963 osob

Z počtu 963 osob uniká 767 CHÚC B (popř. A)na terén v místě 1.NP a 196 z CHÚC B na terén v 1.PP.

4.2. Požadavky na CHÚC B, A



V objektu jsou navrženy 2 únikové cesty typu B. Únik z objektu je zajištěn z 1.NP a z 1.PP, kde se nachází vstup do objektu. Prostřednictvím této cesty se lidé dostávají na volná prostranství u vstupní části budovy. Dále je zde navržena CHÚC typu A, určena pro únik zaměstnanců restaurací. Únik z podzemních garáží je řešen pomocí třech CHÚC – dvě typu B jedna typu A.

Konstrukce CHÚC B je řešena jako nehořlavá (DP1) je provedena z železobetonových stěn š. 200 mm případně je opatřena LOP s požárním zasklením, konstrukce LOP je opatřena nehořlavým obkladem.

V CHÚC se nesmí nacházet žádné předměty a zařízení z hořlavých materiálů, aby zde bylo vyloučeno riziko požáru. Dále se v CHÚC nesmí vyskytovat energetické rozvody nekryté nebo kryté požárně neodolnými materiály. V CHÚC se nesmí nacházet předměty, které by znemožnily bezpečný únik evakuovaných osob. Odvětrání CHÚC je zajištěno otevíratelnými otvory a světlíkem v nejvyšším místě CHÚC, který je samočinně otvíravý v případě požáru. V nejvyšším místě CHÚC je umístěn kouřový hlásič.

Objekt má 1 podzemní podlaží. V místě garáží je větrání tohoto podlaží zajištěno pomocí ventilátoru, který nasává venkovní vzduch. Ventilátor bude napojen na záložní zdroj napájení (UPS) pro případ výpadku elektrické energie.

4.3. Značení a osvětlení ÚC a dveře

V každém podlaží, a to v místech, kde není přímo viditelný východ na volné prostranství, kde se mění směr úniku nebo dochází ke křížení komunikací či změně výškové úrovně, bude umístěno značení směru únikové cesty tak, aby od každé značky bylo vidět vždy následující značku ve směru úniku. Toto značení bude podsvíceno a napojeno na záložní zdroj (UPS) pro případ výpadku elektřiny.

Osvětlení musí být umístěno v NÚC všude tam, kde jsou elektrické rozvody a v CHÚC na všech místech. Svítidla pro nouzové osvětlení jsou napojena na záložní zdroj (UPS) pro případ výpadku elektrické energie a musí být funkční alespoň po dobu 15 minut, a to jak v NÚC, tak V CHÚC A.

Dveře na ÚC jsou vždy bez prahů, jsou ve směru úniku.

5. ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI A POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

5.1. Obvodový plášť

Je navržen LOP se zateplenými požárními pásy z minerálními vlákny tl. 160 mm.

5.2. Střešní plášť

Konstrukce střešního pláště je řešena tepelnou izolací z minerální vlny a dvěma modifikovanými asfaltovými pásy. Nachází se na nosné monolitické železobetonové konstrukci tl. 270 mm DP1, která zamezuje šíření požáru skrze střešní konstrukci. Za těchto okolností je střecha vyhodnocena jako PUP a nevyžaduje odstupové vzdálenosti.

5.3. Požárně nebezpečný prostor a torzní stín budovy

Není součástí řešení DP.

6. ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

6.1. Přístupová komunikace, NAP

Objekt je přístupný z ulice Na Florenci a z nově navržené ulice na jižní straně objektu. Ulice Na Florenci je dvouproudá (obousměrná) pozemní komunikace, nově navrhovaná ulice je jedno proudá obousměrná. Pro hasičské jednotky bude vymezena a vyznačena nástupní plocha na chodníku před objektem, tato plocha bude částečně zasahovat také do vozovky, která se v tomto vymezeném úseku nesmí používat jako odstavná či parkovací plocha. Šířka nástupní plochy je 6m. Bude zpevněna a odvodněná s podélným sklonem 6%, příčným sklonem 3 (pojízdná povrchová úprava s únosností 100kN / 1 náprava). (Pozn.: Je splněna podmínka min. šířka 4m, s podélným sklonem max. 8%, příčným sklonem max. 4%.)

6.2. Zásahové cesty

Výška řešeného objektu je < 22,5m, lze vést účinně protipožární zásah z vnější strany objektu. V objektu se nachází 1 CHÚC typu B, která v případě požáru bude sloužit jako zásahová cesta. Částečně v 1.NP a ve 2. a 3. NP v CHÚC je umožněn výstup na střechu vždy o podlaží výš přímo skrz navrhované dveře v LOP. Na střechu 3.NP je možné vlézt střešním výlezem o rozměrech 2x1,5 m (s výsuvným žebříkem.

6.3. Zásobování vodou pro hašení

Vnější odběrná místa

Z hlediska snadnějšího přístupu a viditelnosti budou před objektem navrženy nadzemní hydranty ve vzdálenosti 3m od fasády objektu. Nutnost dalšího návrhu – není součástí diplomové práce.

Vnitřní odběrná místa

V objektu budou navrženy ve všechny nadzemních i podzemním podlaží nástěnné požární hydranty (přístupné z hlavní podesty) ve výšce 1,2m nad podlahou. Nutnost dalšího návrhu – není součástí diplomové práce.

6.4. Přenosné hasicí přístroje

PHP budou zavěšeny na stěně na vhodném a viditelném místě tak, aby výška rukojeti byla nejvýše 1,5m nad podlahou. Periodické kontroly 1x za rok, kontrola vnitřku nádoby 1x za tři roky pro vodní a pěnové PHP nebo 1x za 5 let pro ostatní typy PHP.

V hromadných a v řadových garážích bude navržen PHP pěnový nebo práškový 183B na prvních 10 stání další stejný počet PHP na každých započatých 20 stání v jedné výškové úrovni podlaží. Celkový navržený počet PHP je 14x PHP pěnový nebo práškový. [dle sylabu [4] str. 55 a přílohy 23].

V muzeu a knihovně je nutné dodržet podmínu, že se zde smí nacházet pouze práškový PHP.

6.5. Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru

V navrhovaném polyfunkčním objektu jsou navžena zařízení s autotonomní detekcí a signalizací požáru. Tato zařízení jsou instalována v jednotlivých úsecích. V každém úseku je alespoň jeden hlásič.

6.6. Dodávka elektrické energie

V objektu je navržen záložní zdroj napájení elektrickou energií. Přepnutí na záložní napájecí zdroj (tzv. UPS) je samočinné, případně je možné přepnutí na záložní zdroj obsluhou.

Napojení na záložní zdroj vyžadují:

- systém odvětrání CHÚC (samočinné otevírání střešního světlíku a ventilátor zajišťující přívod čerstvého vzduchu)
- nouzové osvětlení CHÚC a EPS.
- EPS

7. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST GARÁŽÍ

7.1. Charakteristika garáží

V 1.PP jsou navrženy hromadné garáže pro osobní automobily skupiny 1. Garáže jsou díky navržené EPS považovány jako částečně otevřené. Garáže jsou navržena pro vozidla na kapalná paliva nebo elektrické zdroje, tj. vozidla mohou být umístěna ve všech garážích dle
předchozího členění bez omezení. Garáže jsou dle umístění považována za volně stojící garáže, protože plocha garáží je větší jak ½ užitné plochy objektu. Garáže tvoří samostatný PÚ. Ostatní prostory v podzemním podlaží vytvářejí samostatný PÚ.

Celková kapacita garáží je 262 parkovacích míst. Světlá výška podlaží je 2,7m, půdorysná plocha 8831,25 m^2.

Garáže jsou přístupné z CHÚC popřípadě po vjezdové rampě oddělené vraty od volného prostranství.

7.2. Požadavky na únikové cesty, požární odolnost a zařízeni pro protipožární zásah

ÚNIKOVÉ CESTY

Z podzemních garáží je možný únik po únikovém schodišti na volné prostranství. Celkem jsou pro únik z garáží navržena tři schodiště.

POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCÍ

Veškeré konstrukce v PÚ garáží jsou řešeny z nehořlavých materiálů (DP1). Posouzení požární odolnosti není součástí diplomové práce.

ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

Není součástí diplomové práce.

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

KONCEPT NÁVRHU:

IDEA URBANISTICKÉHO ŘEŠENÍ:

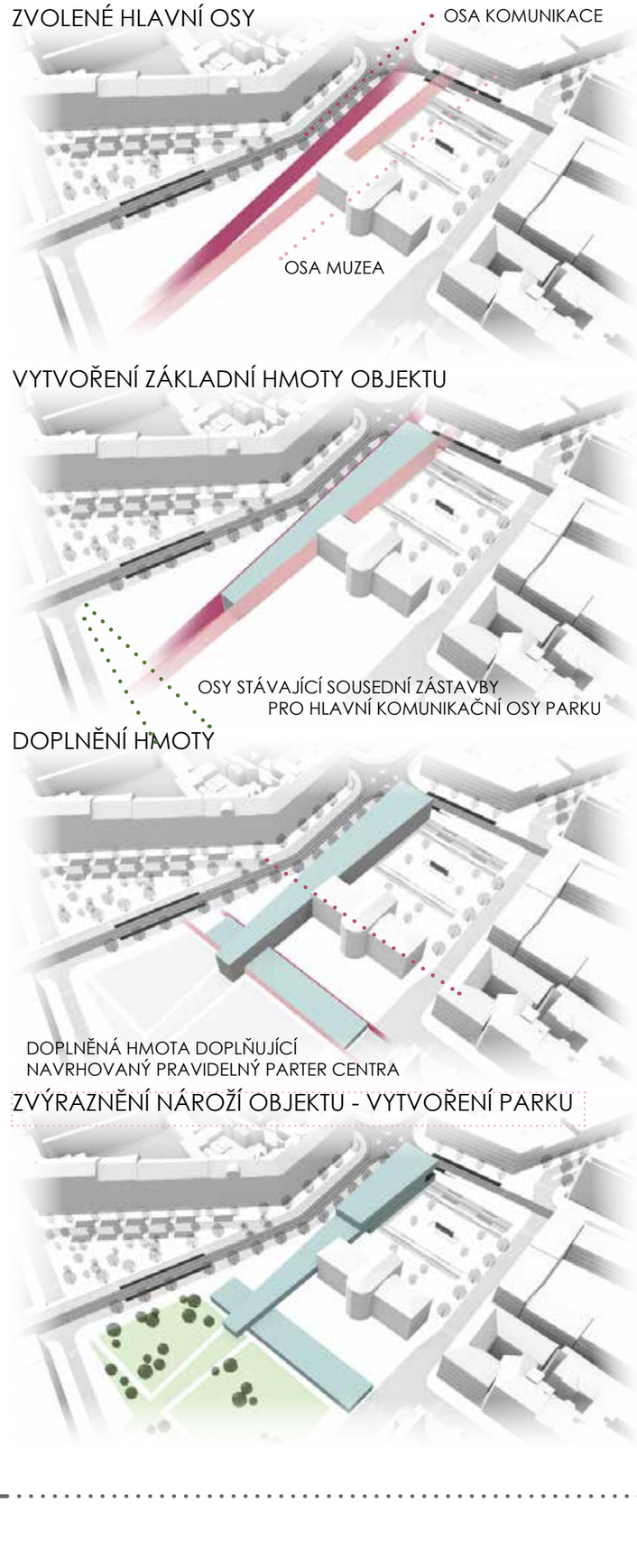
NAVRHOVANÉ URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ JE PŘEVZATO Z PŘEDDIPLOMNÍHO PROJEKTU. JEDNÁ SE O VYTVOŘENÍ NOVÉHO CENTRA TĚŠNOVA JEHOŽ DOMINANTNÍM PRVKEM JE MUZEUM HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY. K VYTVOŘENÍ SNÍŽENÉHO PARTERU VEDLA MYŠLENKA ZATRAKTIVNIT VÝLEZ ZE STANICE METRA FLORENC A SOUČASNĚ UMOŽNIT NAPOJENÍ NA DALŠÍ PRVKY HROMADNÉ DOPRAVY (TRAMVAJ, AUTOBUS) ANIŽ BY AUTOMOBILOVÁ DOPRAVA VOŘILA BARIÉRU PRO PĚŠÍ. HLOUBKA STANICE FLORENC POD TERÉNEM JE 9,35 M NAVRHOVANÝ SNÍŽENÝ PARTER CENTRA TĚŠNOVA JE 4,675 M POD POVRCHEM. DÁLE JE NAVRŽENA PŘESUNUTÁ ZASTÁVKA TRAMVAJOVÉ DOPRAVY DO PROPOJOVACÍHO KRČKU MEZI ULICEMI NA POŘÍČÍ A SOKOLOVSKÁ, KTERÝ JE V RÁMCI PŘEDDIPLOMNÍHO PROJEKTU NAVRHOVÁN NEPRŮJEZDNÝM AUTOMOBILOVOU DOPRAVOU. ZE SNÍŽENÉHO PARTERU, VE KTERÉM JE NAVRŽEN VODNÍ PRVEK VE FORMĚ FONTÁNY, JE UMOŽNĚN VÝSTUP PO SCHODIŠTÍCH PŘÍPADNĚ BEZBARIÉROVĚ PO NAVRHOVANÝCH RAMPÁCH. VZHLEDEM K ZÁMĚRU UPOZORNIT NA MUZEUM HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY JAKO NA CENTRÁLNÍ VÝZNAMNÝ BOD NÁMĚSTÍ, JE PARTER NAVRHOVÁN SYMETRICKY S HLAVNÍ OSOU KOLMOU NA MUZEUM. SCHODIŠTĚ SMĚŘUJÍCÍ PROTI STŘEDU MUZEA JE PODPOŘENO LEMOVÁNÍM VZROSTLOU ZELENÍ.

PŘI VOLBĚ MATERIÁLU PRVKŮ V PARTERU BYL KLADEN DŮRAZ NA ZACHOVÁNÍ TYPICKÉHO PRAŽSKÉHO RÁZU, JSOU TEDY POUŽITY ZEJMÉNA ŽULOVÉ DLAŽEBNÍ KOSTKY, KTERÉ JSOU V HLAVNÍM PARTERU PŘED MUZEEM KLADENY PŘÍSNĚ SYMETRICKY A TVOŘÍ TAK ŠACHOVNICI (KOMBINACE BÍLÝCH A ŠEDÝCH ODSTÍNŮ). ZA MUZEEM V PROSTORU MEZI STÁVAJÍCÍM OBJEKTEM A NOVĚ NAVRHOVANOU DOSTAVBOU A POD PROPOJOVACÍM KRČKEM OBJEKTU JE POUŽITA ROVNĚŽ ŽULOVÁ KOSTKA, ALE SMĚREM OD HLAVNÍHO PARTERU JE POSTUPNĚ OPOUŠTĚNA SYMETRIE A JSOU TAK VYTVOŘENY DÍKY TMAVÉ DLAŽBĚ OSTRŮVKY, KTERÉ SLOUŽÍ K UMISŤOVÁNÍ EXTERIÉROVÝCH EXPOZIC. SOUČASNĚ JE TATO ČÁST DOPLNĚNA O ZELEŇ, NA KTEROU SKRZ PRŮHLEDNÝ LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ DOSTAVBY VOLNĚ NAVAZUJE ZELEŇ NAVRHOVANÉHO MĚSTSKÉHO PARKU.

ČÁST NAVRHOVANÉHO PARKU JE TVOŘENA NAD PODZEMNÍMI GARÁŽEMI, PROTO JE NUTNÉ PŘI UMÍSŤOVÁNÍ ZELENĚ DBÁT NA POŽADAVKY NA KOŘENOVÝ SYSTÉM ROSTLIN A V PŘÍPADĚ VĚTŠÍCH VZROSLÝCH STROMŮ POUŽÍT NADZEMNÍ KVĚTINÁČE. HLAVNÍ KOMUNIKAČNÍ OSY PARKU VYCHÁZÍ Z NAVRHOVANÝCH HMOT OKOLNÍ ZÁSTAVBY A JSOU ROVNĚŽ DLÁŽDĚNÉ Z ŽULOVÝCH KOSTEK. PŘÍMÉ CHODNÍKYJSOU DOPLNĚNY O ROZVOLNĚNÉ MLATOVÉ CESTIČKY, KTERÉ JSOU DOTVOŘENY ODPOČINKOVÝMI MÍSTY.

DOPRAVA V KLIDU JE V RÁMCI ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ NAVRHOVÁNA ZEJMÉNA V PODZEMNÍCH HROMADNÝCH GARÁŽÍCH S VJEZDEM Z NAVRHOVANÉ ULICE NA JIŽNÍ STRANĚ PROPOJUJÍCÍ ULICI NA FLORENCI A PERNEROVU. V OBJEKTU SE NACHÁZÍ 268 PARKOVACÍCH STÁNÍ. DÁLE JE V ŘEŠENÉM ÚZEMÍ NAVRHOVÁNO PODÉLNÉ PARKOVÁNÍ JAKO SOUČÁST NAVRHOVANÝCH KOMUNIKACÍ.

ULICÍ NA FLORENCI JE SMĚREM OD TRAMVAJOVÉ ZASTÁVKY HLAVNÍ NÁDRAŽÍ PŘIVEDENA TRAMVAJOVÁ DOPRAVA KTERÁ NAVAZUJE NA JIŽ STÁVAJÍCÍ TRAŤ PROCHÁZEJÍCÍ ÚZEMÍM V ULICI NA POŘÍČÍ A SOKOLOVSKÁ.



IDEA DOSTAVBY MUZEA HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY:

NAVRHOVANÁ HMOTA OBJEKTU JE ODVOZENA ZEJMÉNA OD STÁVAJÍCÍCH OS ÚZEMÍ. S CÍLEM VYTVOŘIT PŘED STÁVAJÍCÍM OBJEKTEM PRAVIDELNÉ OBDÉLNÍKOVÉ CENTRUM, JEHOŽ ZÁPADNÍ HRANA BUDE VYTVOŘENA NOVĚ NAVRHOVANOU DOSTAVBOU, BYLA PRVNÍ OSA NOVÉHO OBJEKTU ZVOLENA KOLMO NA STÁVAJCÍCÍ BUDOVU. DALŠÍM VÝCHOZÍM BODEM BYLA OSA STÁVAJÍCÍ KOMUNIKACE KTERÁ ČÁSTEČNĚ LEMUJE NAVRHOVANÝ OBJEKT ZE ZÁPADNÍ STRANY. TATO OSA BYLA PRODLOUŽENA A VZNIKL TAK OBJEKT, JEHOŽ HMOTA SE POSTUPNĚ SMĚREM K SEVERU ROZŠIŘUJE A GRADUJE NEJEN V PŮDORYSNÉM TVARU, ALE I VE VÝŠKOVÉM PROFILU.

HLAVNÍ HMOTA OBJEKTU JE DOPLNĚNA JEDNOPODLAŽNÍ ČÁSTI OBJEKTU, KTERÁ BYLA NARŽENA KOLMO K HLAVNÍ HMOTĚ DOSTAVBY A SOUČASNĚ ROVNOBĚŽNĚ SE STÁVAJÍCÍM OBJEKTEM MUZEA. TATO HMOTA TVOŘÍ SOUČASNĚ LEHKOU HRANICI MEZI NAVRHOVANÝM PARTREM U MUZEA A MĚTSKÝM PARKEM.

SOUČÁSTÍ ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE BYLO VYTVOŘIT SPOJENÍ STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU MUZEA S NOVĚ NAVRHOVANÝM. BYLO NAVRŽENO PROPOJENÍ V ÚROVNI 2.NP, KTERÉ UMOŽNILO VYTVOŘIT VOLNÝ PARTER. ABY HMOTA PŮSOBYLA VZDUŠNĚ A PARTER BYL CO NEJVÍCE UVOLNĚNÝ, BYLA ČÁST SPOJOVACÍHO KRČKU NAVRŽENA JAKO MOSTOVÁ KONSTRUKCE, KTERÁ UMOŽNILA VYTVOŘENÍ TÉMĚŘ 73,5 M DLOUHÉ ČÁSTI BEZ SVISLÝCH PODPOR.

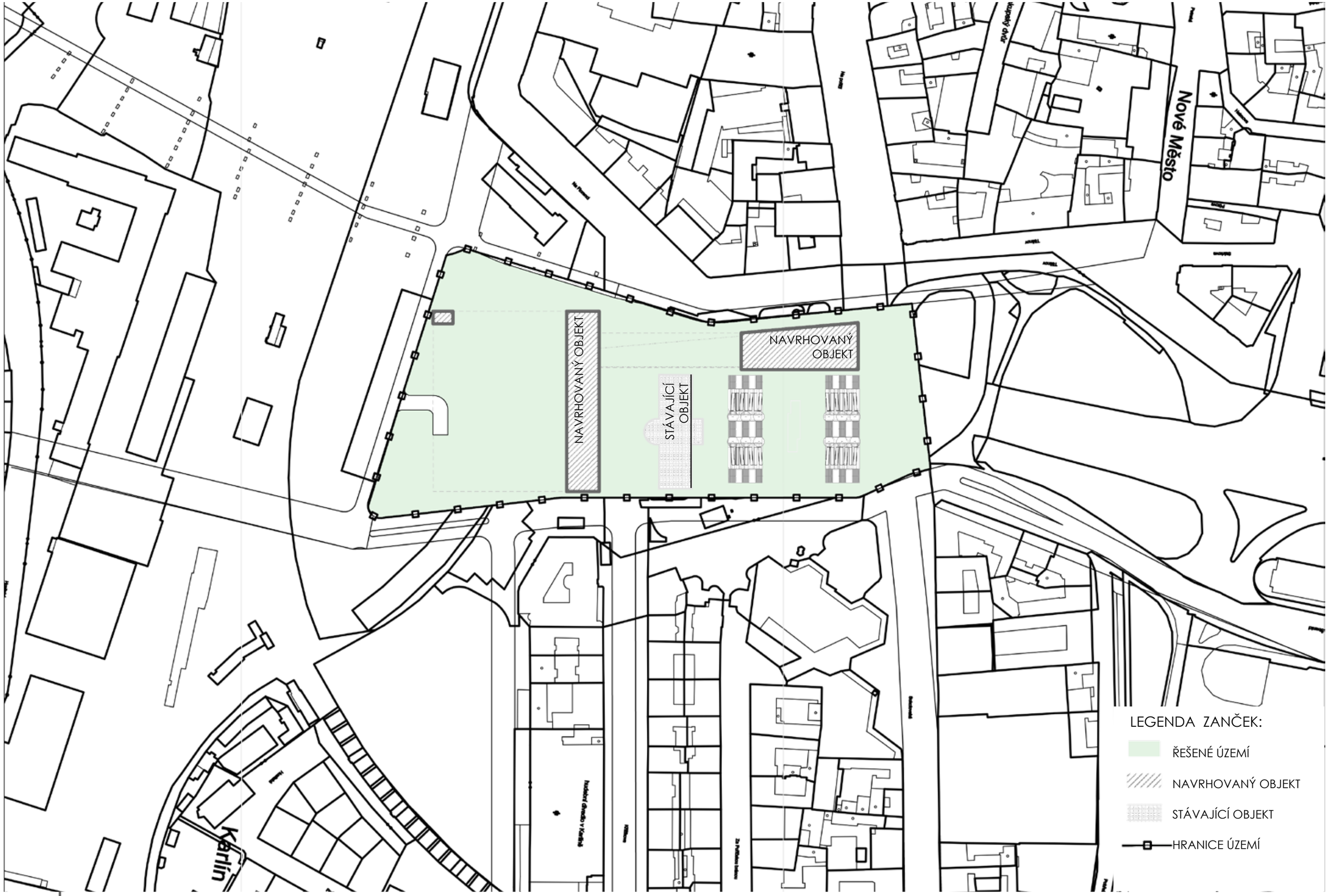
OBJEKT JE NAVRŽEN JAKO ČTYŘPODLAŽNÍ. VZHLEDEM K PRŮCHODU TRASY METRA C POD ŘEŠENÝM ÚZEMÍM BYLO NAVRŽENO POUZE JEDNO PODZEMNÍ PODLAŽÍ. SEVERNÍ ČÁST JE VOLNĚ NAPOJENA NA SNÍŽENÝ PARTER A OBSAHUJE FUKCI RESTAURACE, OBCHODU A SKLADOVÉ PROSTORY PRO MUZEUM HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY. TATO ČÁST JE VOLNĚ PROPOJENA S HROMADNÝMI GARÁŽEMI KTERÉ POKRAČUJÍ SMĚREM K JIHU AŽ POD NAVRHOVANÝ PARK.

V PRVNÍM NADZEMNÍM PODLAŽÍ JE OBJEKT ŘEŠEN JAKO DVĚ HMOTY + VÝLEZ Z HROMADNÝCH GARÁŽÍ. VE HMOTĚ ZA MUZEEM NA JIŽNÍ STRANĚ JE NAVRŽENA GALERIE SE ZÁZEMÍM A PRONAJÍMATELNÉ KANCELÁŘE/ATELIÉRY. VE DRUHÉ HMOTĚ TVOŘÍCÍ HRANICI NAVRHOVANÉHO PARTERU JE UMÍSTĚNA VÝSTAVNÍ MUZEJNÍ PLOCHA A VÍCEÚČELOVÝ SÁL.

DRUHÉ NADZEMNÍ PODLAŽÍ JE NAVRŽENO JAKO PROPOJUJÍCÍ KRČEK OBOU ČÁSTI V 1.NP. Z VĚTŠÍ ČÁSTI JE PODLAŽÍ VĚNOVÁNO VÝSTAVNÍM PLOCHÁM MUZEA A ZÁZEMÍ, DÁLE JE ZDE UMÍSTĚNA RESTAURACE, KE KTERÉ JE NAVRŽENA I VENKOVNÍ TERASA DÍKY USKOČENÉ ČÁSTI DRUHÉHO NADZEMNÍHO PODLAŽÍ.

TŘETÍ NADZEMNÍ PODLAŽÍ JE VYTVOŘENO POUZE NAD ČÁSTÍ TVOŘÍCÍ HRANICI SNÍŽENÉHO PARTERU. TATO ČÁST JE VYKONZOLOVÁNA NAD TERASU RESTAURACE VE 2.NP, KTERÁ JE DÍKY TOMU ZASTŘEŠENÁ. TŘETÍ NADZEMNÍ PODLAŽÍ JE VĚNOVÁNO PŘEVÁŽNĚ ADMINISTRATIVĚ A ČÁSTEČNĚ VÝSTAVNÍM PLOCHÁM MUZEA.

VŠECHNA PODLAŽÍ JSOU POPOJENA VE STŘEDU OBJEKTU HYGIENICKÝM ZÁZEMÍM S INSTALAČNÍ ŠACHTOU NA KTEROU NAVAZUJE VE TŘETÍM NADZEMNÍM PODLAŽÍ KOTELNA. TOALETY JSOU SPOLEČNÉ PRO VŠECHNY FUNKCE V OBJEKTU.

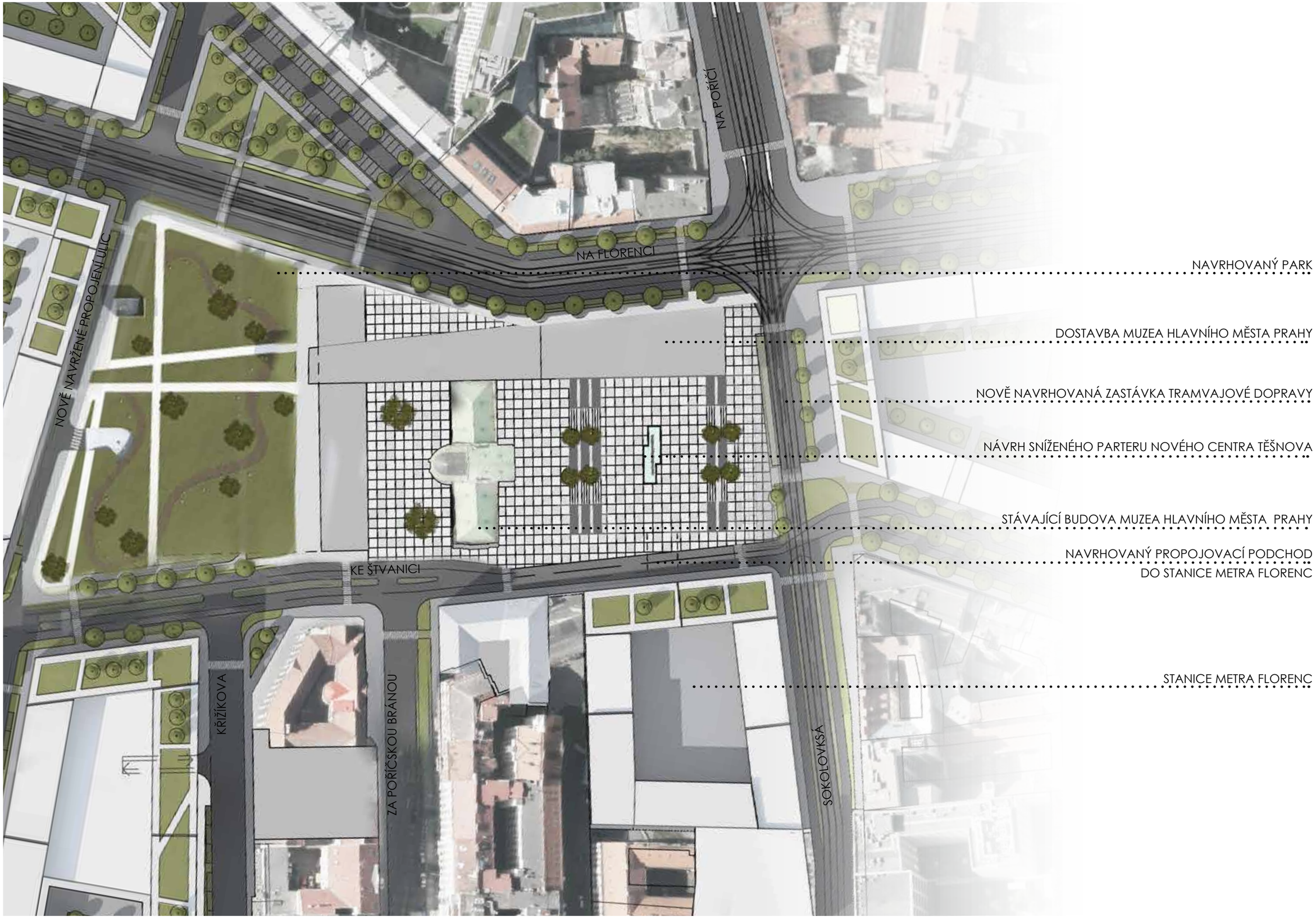


KOORDINAČNÍ SITUACE

DIPLOMNÍ PROJEKT

MĚŘÍTKO:

50 M



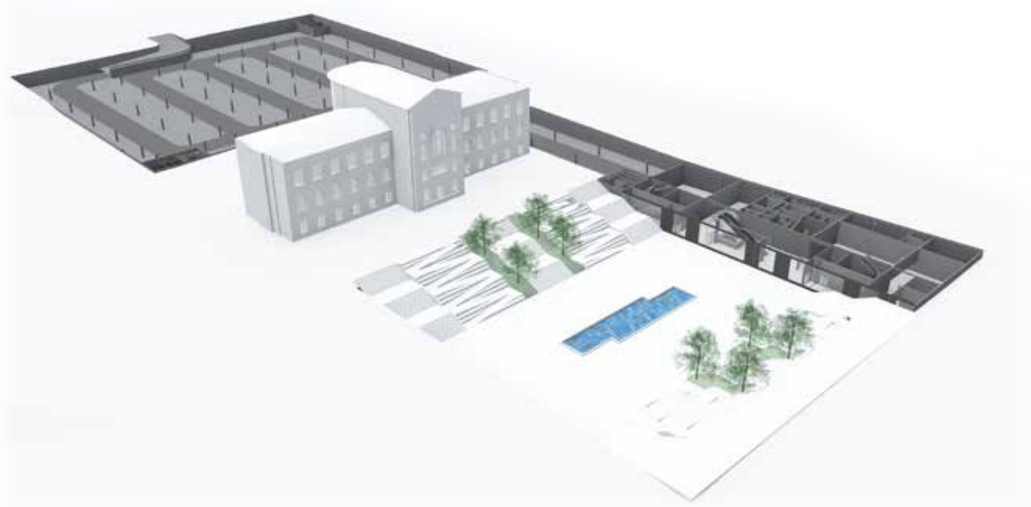
MĚŘÍTKO:

50 M

ARCHITEKTONICKÁ SITUACE

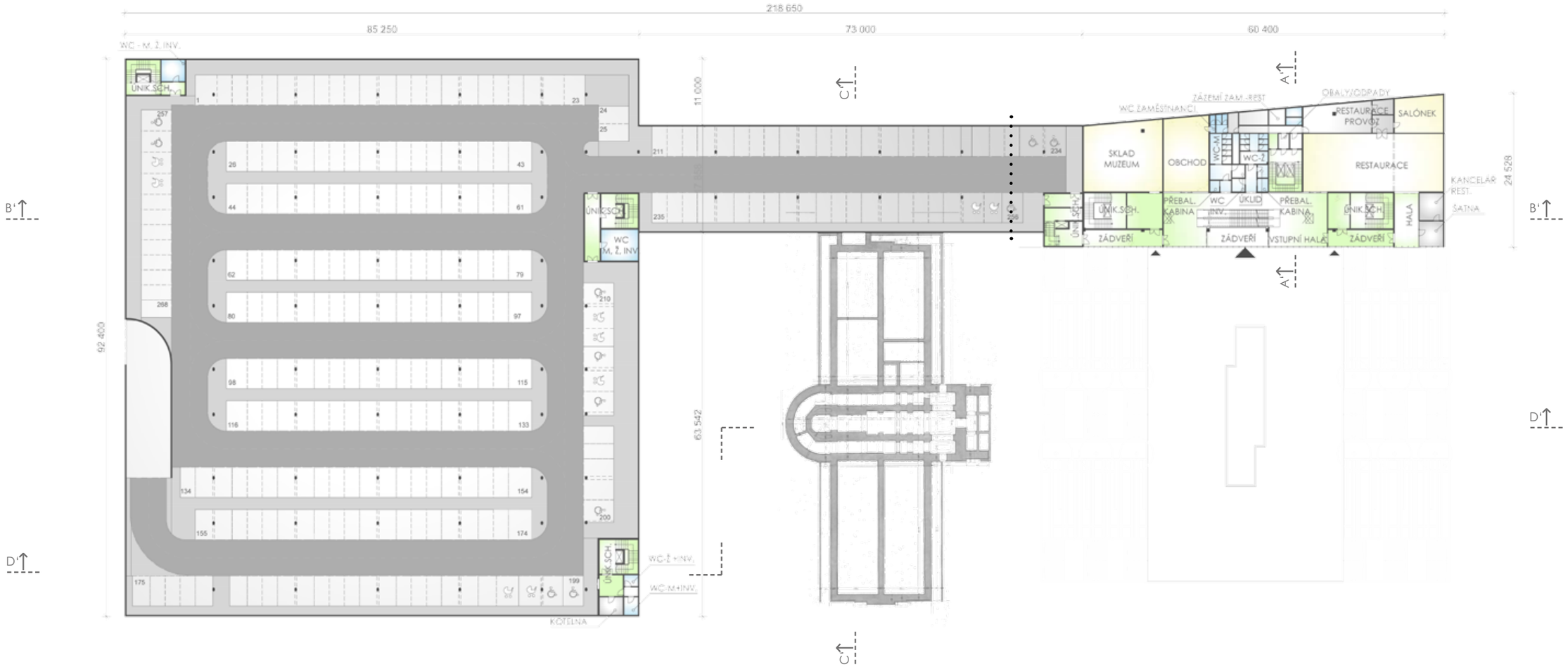
DIPLOMNÍ PROJEKT

3D MODEL



LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.PP MÍSTNOST:	[m²]
ZÁDVEŘÍ	33,70
VSTUPNÍ HALA	245,51
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	58,96
SKLAD MUZEUM	151,17
OBCHOD	93,03
WC - ZAMĚSTNANCI - OBCHOD	2,66
UMÝVÁRNY- ZAMĚSTNANCI - RESTAURACE - ŽENY	6,21
ŠATNY - ZAMĚSTNANCI - RESTAURACE	51,72
UMÝVÁRNY- ZAMĚSTNANCI - RESTAURACE - MUŽI	7,87
RESTAURACE PROVOZ	73,36
SALÓNEK	51,86
RESTAURACE	220,96
HALA	36,02
KANCELÁŘ - RESTAURACE	18,35
ŠATNA	16,95
ZÁDVEŘÍ	28,22
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	57,62
WC - MUŽI, INVALIDÉ, PŘEBALOVACÍ KABINA	40,36
WC - ŽENY, INVALIDÉ, PŘEBALOVACÍ KABINA, ÚKLIDOVÁ KOMORA	46,32
SCHODIŠTĚ - ZAMĚSTNANCI -RESTAURACE	43,28
SKLAD OBALY, SKLAD ODPADY	10,99
ZÁDVEŘÍ	28,14
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	55,39
GARÁŽE	8831,25
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	63,98
WC ŽENY, MUŽI, INVALIDÉ	31,95
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	51,20
WC ŽENY + INVALIDÉ, MUŽI + INVALIDÉ	15,82
KOTELNA	12,19
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	36,55
WC - ŽENY, MUŽI, INVALIDÉ	14,4
CELKEM	**10435,99**

PŮDORYS 1.PP

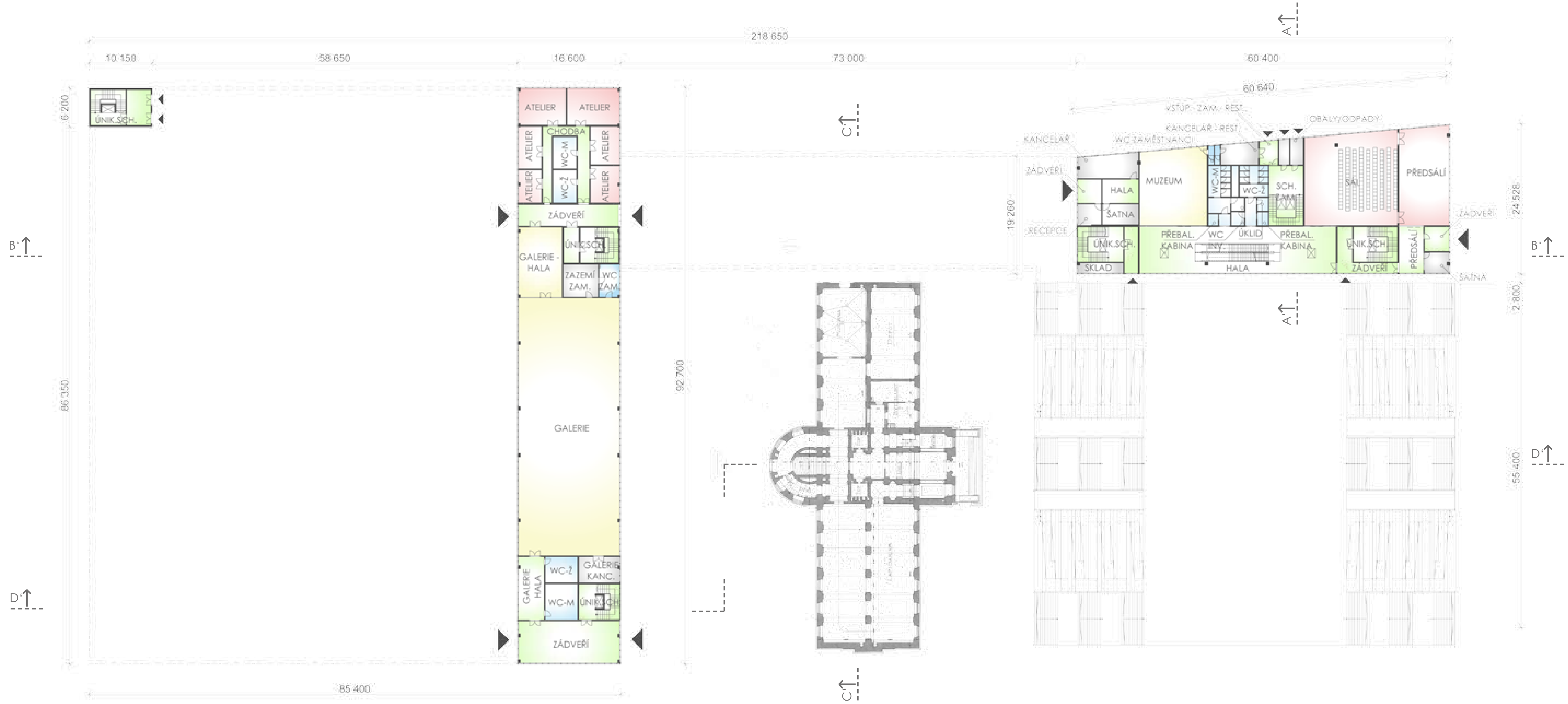


MĚŘÍTKO:

10 M

3D MODEL

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.NP MÍSTNOST:	[m²]
ZÁDVEŘÍ	20,07
VSTUPNÍ HALA	215,29
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	59,89
SKLAD	12,33
MUZEUM	151,17
OBCHOD	93,03
WC - ZAMĚSTNANCI - OBCHOD	2,81
WC - ZAMĚSTNANCI - RESTAURACE	3,41
KANCELÁŘ - RESTAURACE	21,20
ZÁDVEŘÍ - VSTUP - ZAMĚSTNANCI	12,79
SKLAD ODPADŮ, SKLAD OBALŮ	16,63
SÁL	222,09
PŘEDSÁLÍ	127,82
HALA	29,85
KANCELÁŘ - SÁL	15,99
ŠATNA	13,44
ZÁDVEŘÍ	31,97
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	40,39
WC - MUŽI, INVALIDÉ, PŘEBALOVACÍ KABINA	40,36
WC - ŽENY, INVALIDÉ, PŘEBALOVACÍ KABINA, ÚKLIDOVÁ KOMORA	46,32
SCHODIŠTĚ - ZAMĚSTNANCI -RESTAURACE	53,46
ATELIÉR	20,01
ATELIÉR	25,49
ATELIÉR	45,71
ATELIÉR	45,71
ATELIÉR	28,85
ATELIÉR	26,94
CHODBA	41,27
WC - MUŽI, INVALIDÉ, PŘEBALOVACÍ KABINA	20,05
WC - ŽENY, INVALIDÉ, PŘEBALOVACÍ KABINA, ÚKLIDOVÁ KOMORA	29,79
ZÁDVEŘÍ	56,34
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	50,45
GALERIE - HALA	79,67
KANCELÁŘ - GALERIE	30,99
WC - ZAMĚSTNANCI - GALERIE	17,77
GALERIE	675,46
GALERIE - HALA	42,25
WC - MUŽI, INVALIDÉ, PŘEBALOVACÍ KABINA	22,71
WC - ŽENY, INVALIDÉ, PŘEBALOVACÍ KABINA, ÚKLIDOVÁ KOMORA	30,09
KANCELÁŘ - GALERIE	29,60
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	38,76
ZÁDVEŘÍ	111,76
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	51,32
CELKEM	**2751,30**

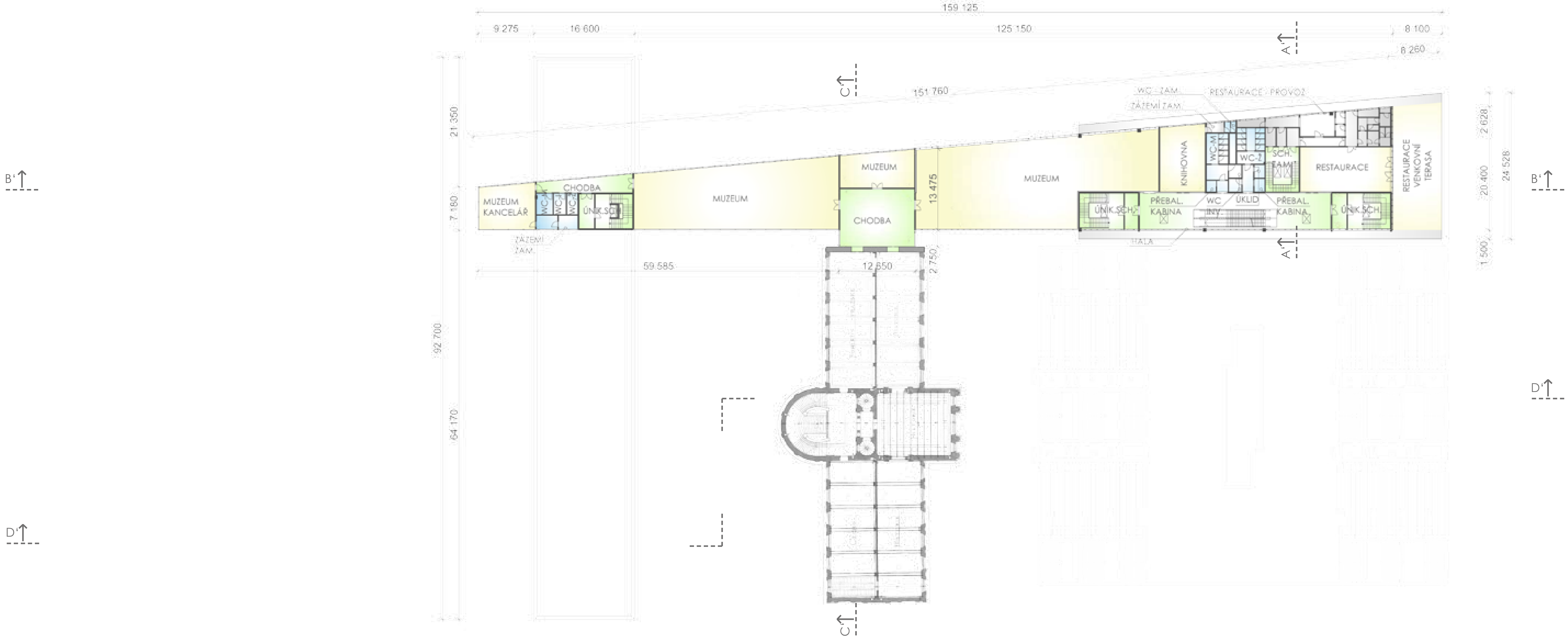

218 650
10 150
58 650
16 600
73 000
60 400
60 640
ÚNIK.SCH.
ATELIER
CHODBA
WC-M
WC-Ž
ZÁDVEŘÍ
GALERIE - HALA
ZÁZEMÍ ZAM.
GALERIE
GALERIE KANC.
WC-M
ÚNIK.SCH.
85 400
86 350
92 700
VSTUP - ZAM. - REST.
KANCELÁŘ - REST.
OBALY/ODPADY
KANCELÁŘ
WC ZAMĚSTNANCI
MUZEUM
HALA
ŠATNA
SÁL
PŘEDSÁLÍ
RECEPCE
SCH. ZAM.
PŘEBAL. KABINA
WC INV.
ÚKLID
SKLAD
PŘEDSÁLÍ
ŠATNA
24 528
2 800
55 400
19 260
A'
B'
C'
D'

MĚŘÍTKO:
10 M

PŮDORYS 1.NP

3D MODEL

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 2.NP MÍSTNOST:	[m²]
VSTUPNÍ HALA	188,02
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	58,34
MUZEUM	510,12
KNIHOVNA	81,74
ZÁZEMÍ ZAMĚSTNANCI - MUZEUM	5,08
WC - ZAMĚSTNANCI - MUZEUM	3,54
RESTAURACE PROVOZ	120,77
RESTAURACE - HOSTÉ	112,29
RESTAURACE - TERASA - HOSTÉ	170,88
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	57,23
WC - MUŽI, INVALIDÉ, PŘEBALOVACÍ KABINA	40,19
WC - ŽENY, INVALIDÉ, PŘEBALOVACÍ KABINA, ÚKLIDOVÁ KOMORA	51,91
SCHODIŠTĚ - ZAMĚSTNANCI -RESTAURACE	41,32
TERASA	91,03
TERASA	59,67
MUZEUM	72,92
CHODBA	119,12
MUZEUM	359,34
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	52,75
ZÁZEMÍ - ZAMĚSTNANCI - MUZEUM	17,17
KANCELÁŘ - MUZEUM	68,36
WC - MUŽI	9,09
WC - ŽENY	7,56
WC - INVALIDÉ	6,63
CHODBA	38,02
CELKEM	**2343,09**

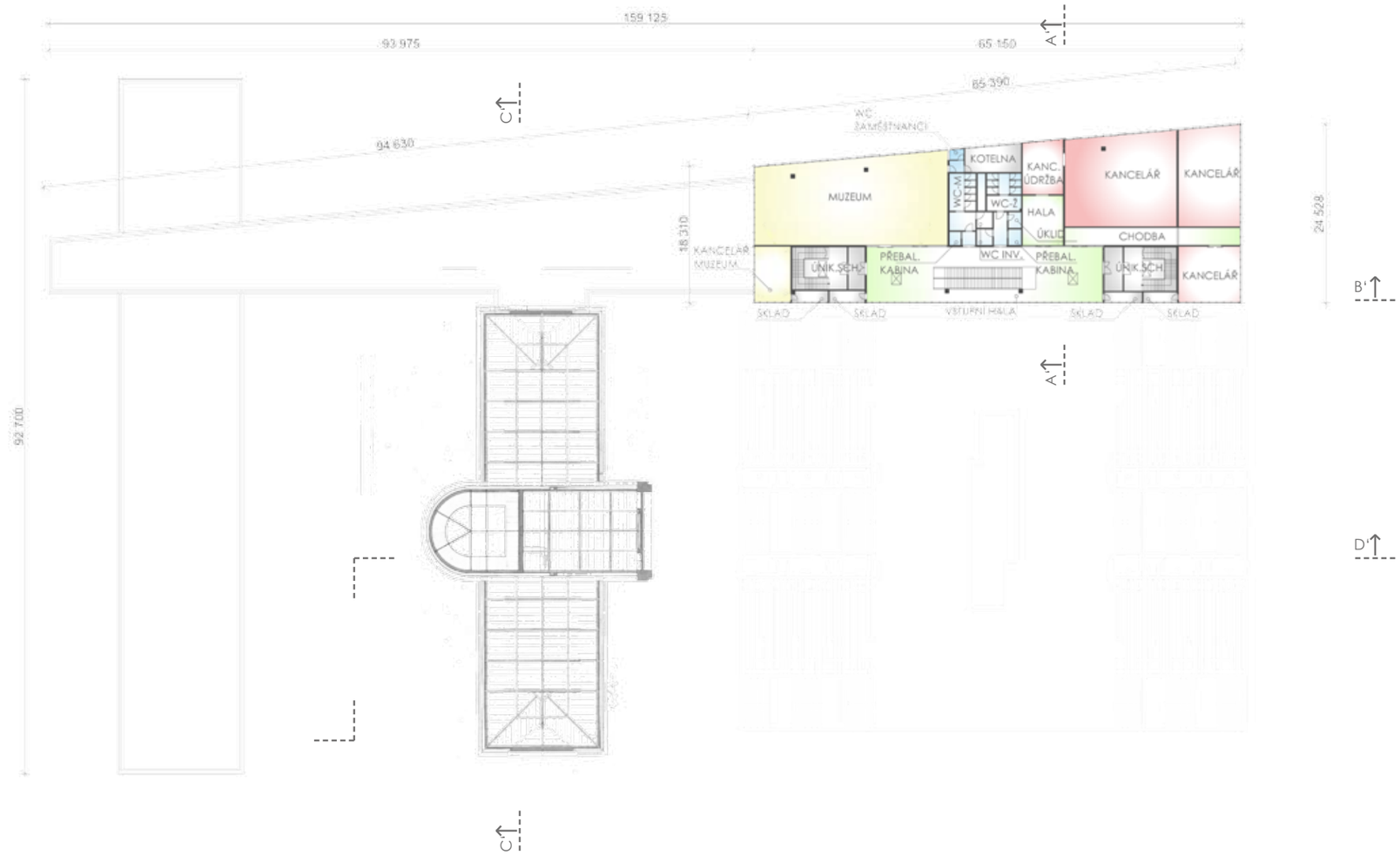

159 125
9 275
16 600
125 150
8 100
8 260
151 760
21 350
7 150
13 475
2 750
59 585
12 550
92 700
64 170
2 628
20 400
24 528
1 500
A'
B'
C'
D'
MUZEUM KANCELÁŘ
ZÁZEMÍ ZAM.
CHODBA
WC
ÚNIK.SCH.
MUZEUM
MUZEUM
CHODBA
MUZEUM
KNIHOVNA
WC-M
WC-Ž
SCH. ZAM.
RESTAURACE
RESTAURACE VENKOVNÍ TERASA
WC - ZAM.
RESTAURACE - PROVOZ
ZÁZEMÍ ZAM.
ÚNIK.SCH.
PŘEBAL. KABINA
WC INV.
ÚKLID
PŘEBAL. KABINA
ÚNIK.SCH.
HALA

MĚŘÍTKO:

10 M

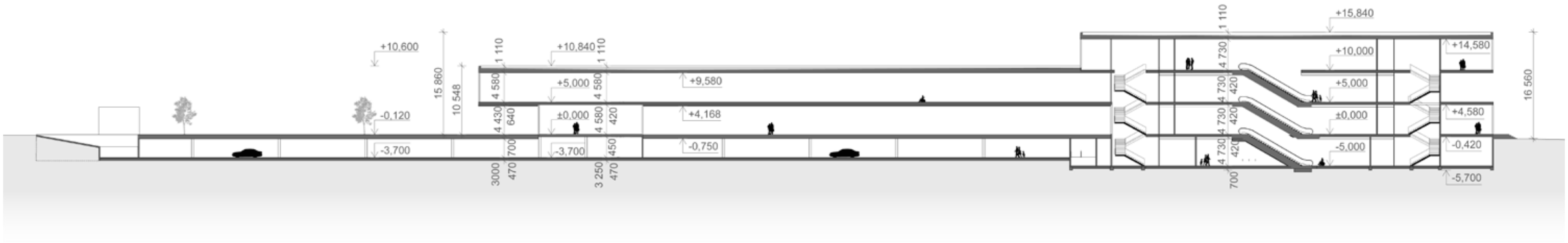
3D MODEL

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 3.NP MÍSTNOST:	[m²]
VSTUPNÍ HALA	231,89
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	55,86
SKLAD	44,00
SKLAD	60,00
KANCELÁŘ - MUZEUM	16,13
MUZEUM	299,37
WC - ZAMĚSTNANCI - MUZEUM	6,73
KOTELNA	26,70
ADMINISTRATIVA	123,22
ADMINISTRATIVA	122,32
ADMINISTRATIVA	129,09
ADMINISTRATIVA	71,52
CHODBA	76,12
ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	57,23
SKLAD	6,21
SKLAD	6,89
WC - MUŽI, INVALIDÉ, PŘEBALOVACÍ KABINA	40,36
WC - ŽENY, INVALIDÉ, PŘEBALOVACÍ KABINA, ÚKLIDOVÁ KOMORA	46,32
CELKEM	**1419,96**

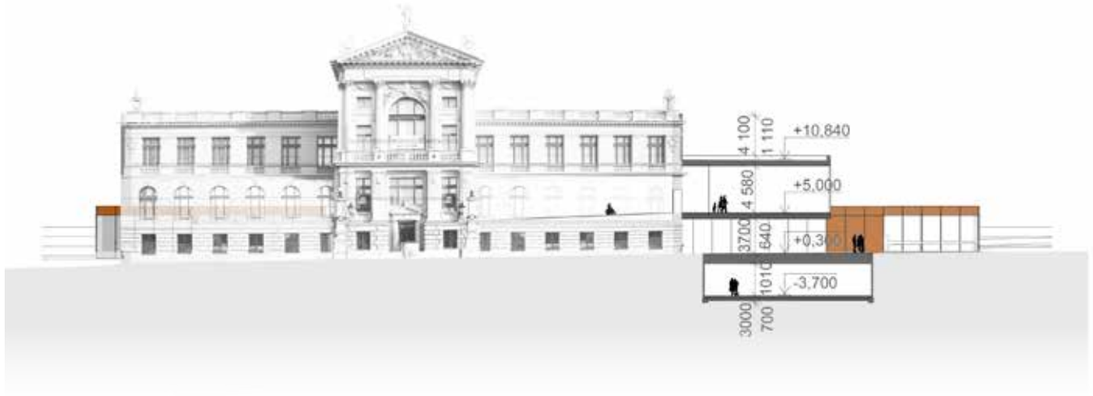

159 125
93 975
65 150
85 390
94 630
92 700
18 310
24 528
A'
A'
B'
B'
C'
C'
D'
D'
WC ZAMĚSTNANCI
KOTELNA
KANC. ÚDRŽBA
KANCELÁŘ
KANCELÁŘ
MUZEUM
WC M
WC Ž
HALA
ÚKLID
CHODBA
KANCELÁŘ MUZEUM
ÚNIK.SCH
PŘEBAL. KABINA
WC INV.
PŘEBAL. KABINA
ÚNIK.SCH
KANCELÁŘ
SKLAD
SKLAD
VSTUPNÍ HALA
SKLAD
SKLAD

MĚŘÍTKO:
10 M

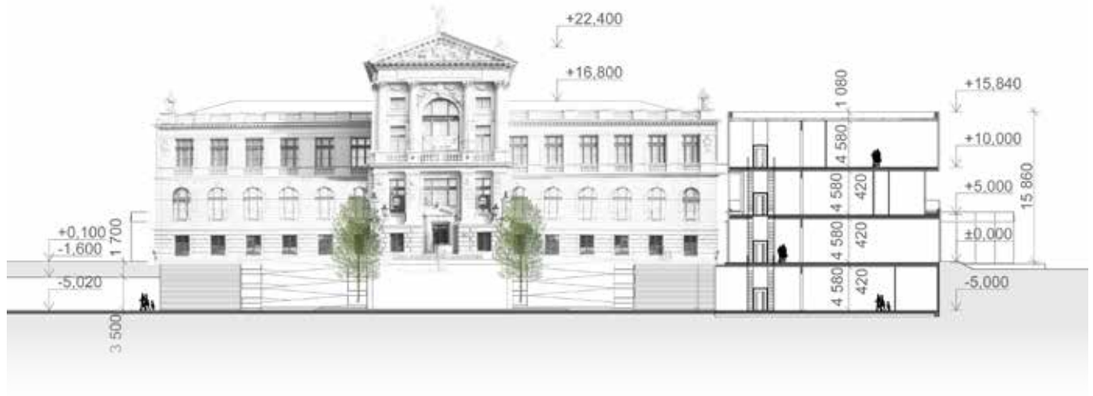
ŘEZ B-B‘- PODÉLNÝ



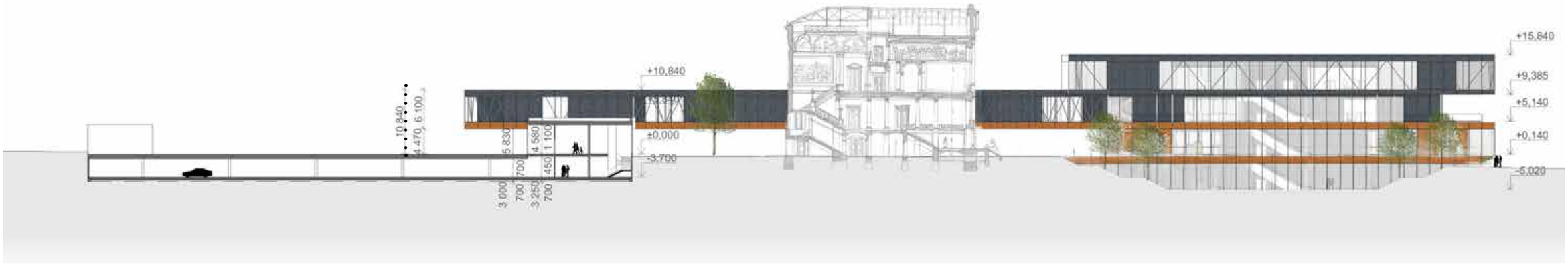
ŘEZ C-C‘- PŘÍČNÝ - PROPOJOVACÍ KRČEK



ŘEZA-A‘- PŘÍČNÝ



ŘEZ D-D‘- PODÉLNÝ - PARTEREM



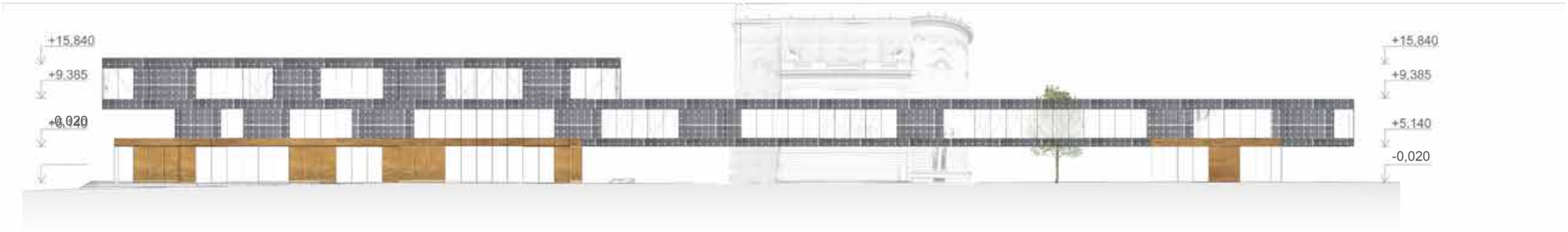
ŘEZY OBJEKTEM

DIPLOMNÍ PROJEKT

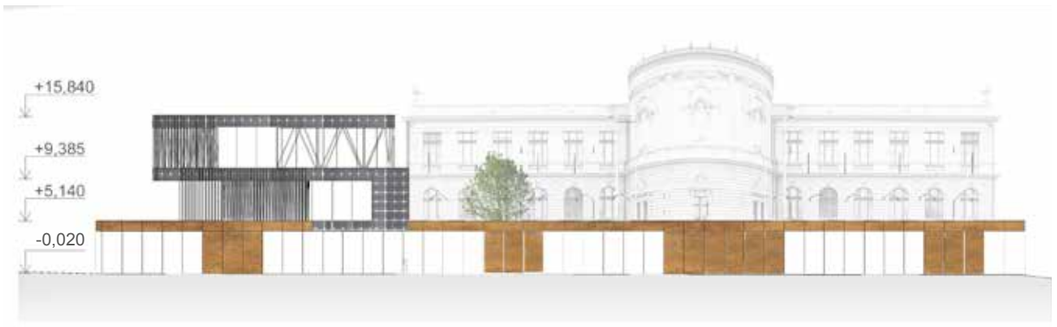
MĚŘÍTKO:

10 M

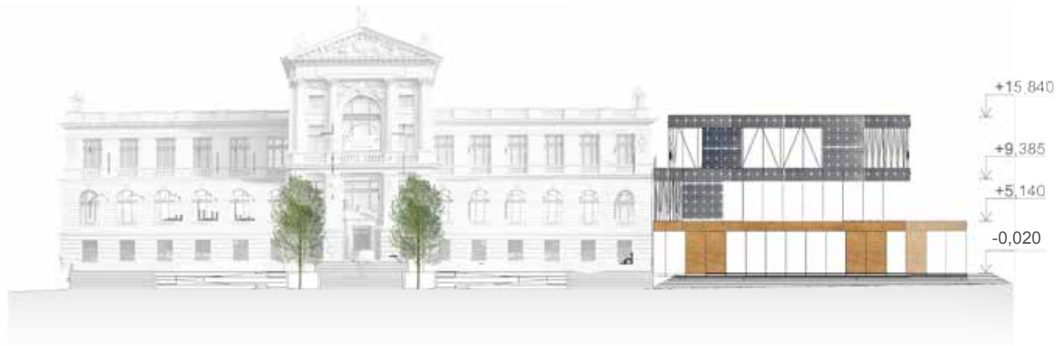
POHLED ZÁPADNÍ



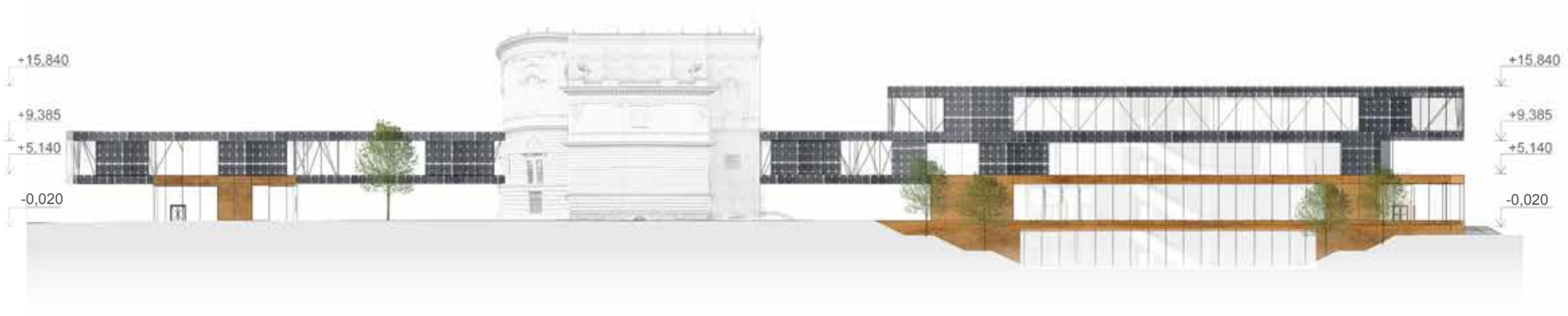
POHLED JIŽNÍ



POHLED SEVERNÍ



POHLED VÝCHODNÍ

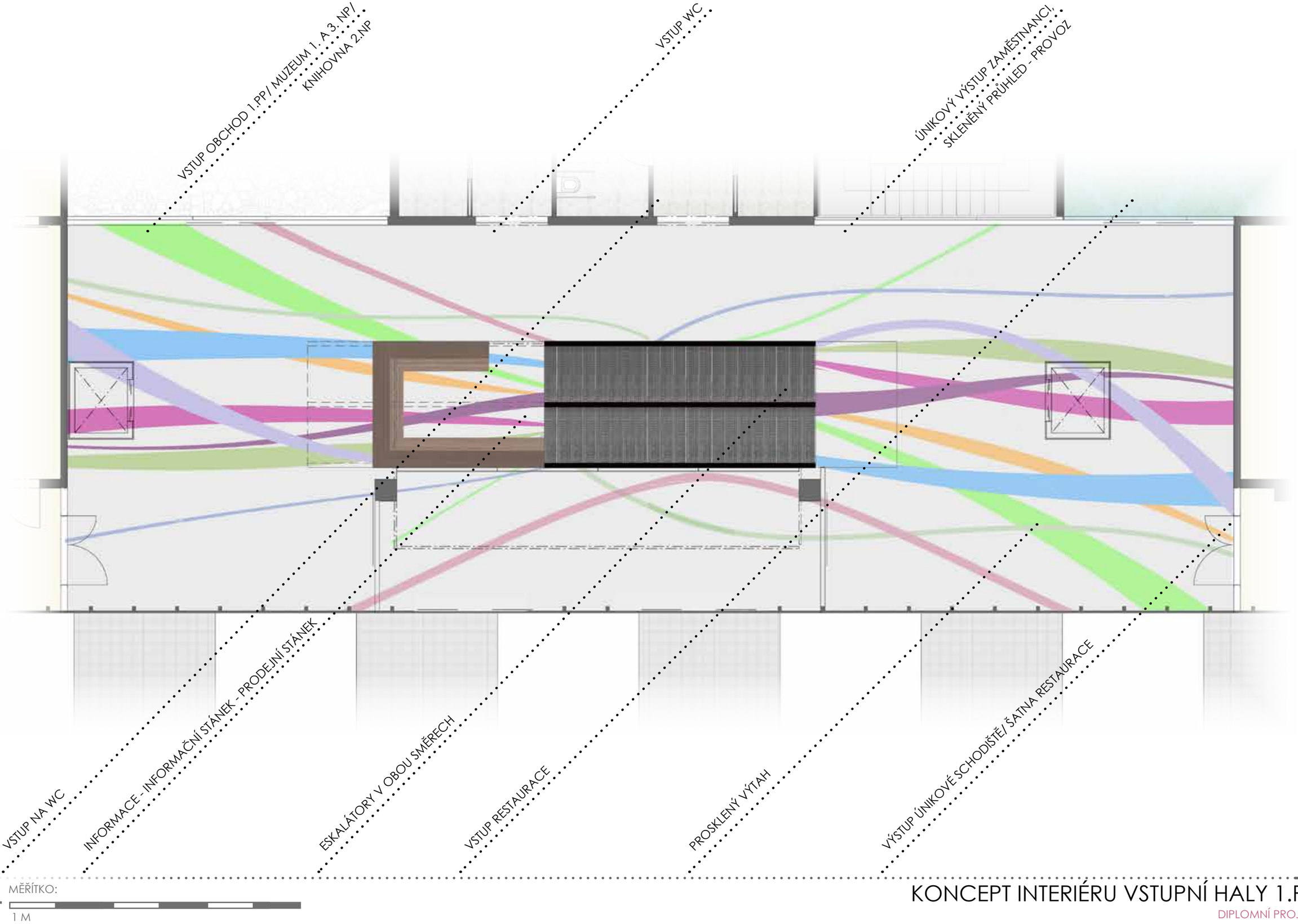


MĚŘÍTKO:

10 M

INFORMACE

INFORMACE

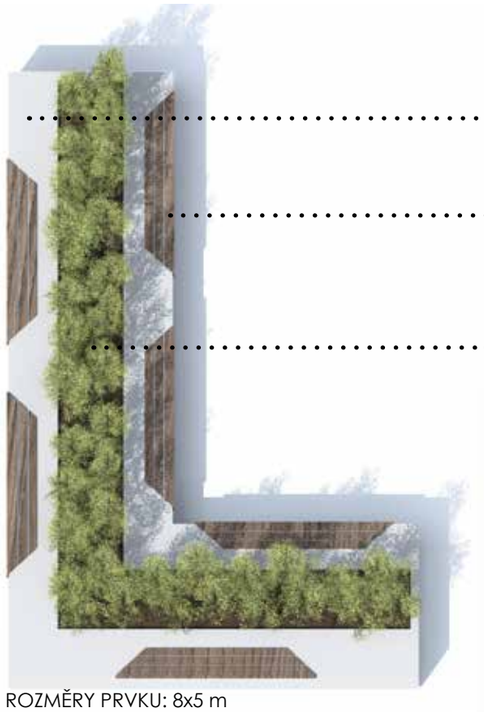


MĚŘÍTKO:
1 M

KONCEPT INTERIÉRU VSTUPNÍ HALY 1.PP

NÁVRH LAVIČKY01

UMÍSTĚNÍ V PARTERU PŘED STÁVAJÍCÍ BUDOVOU MUZEA



MATERIÁL LAVIČKY - POHLEDOVÝ BETON

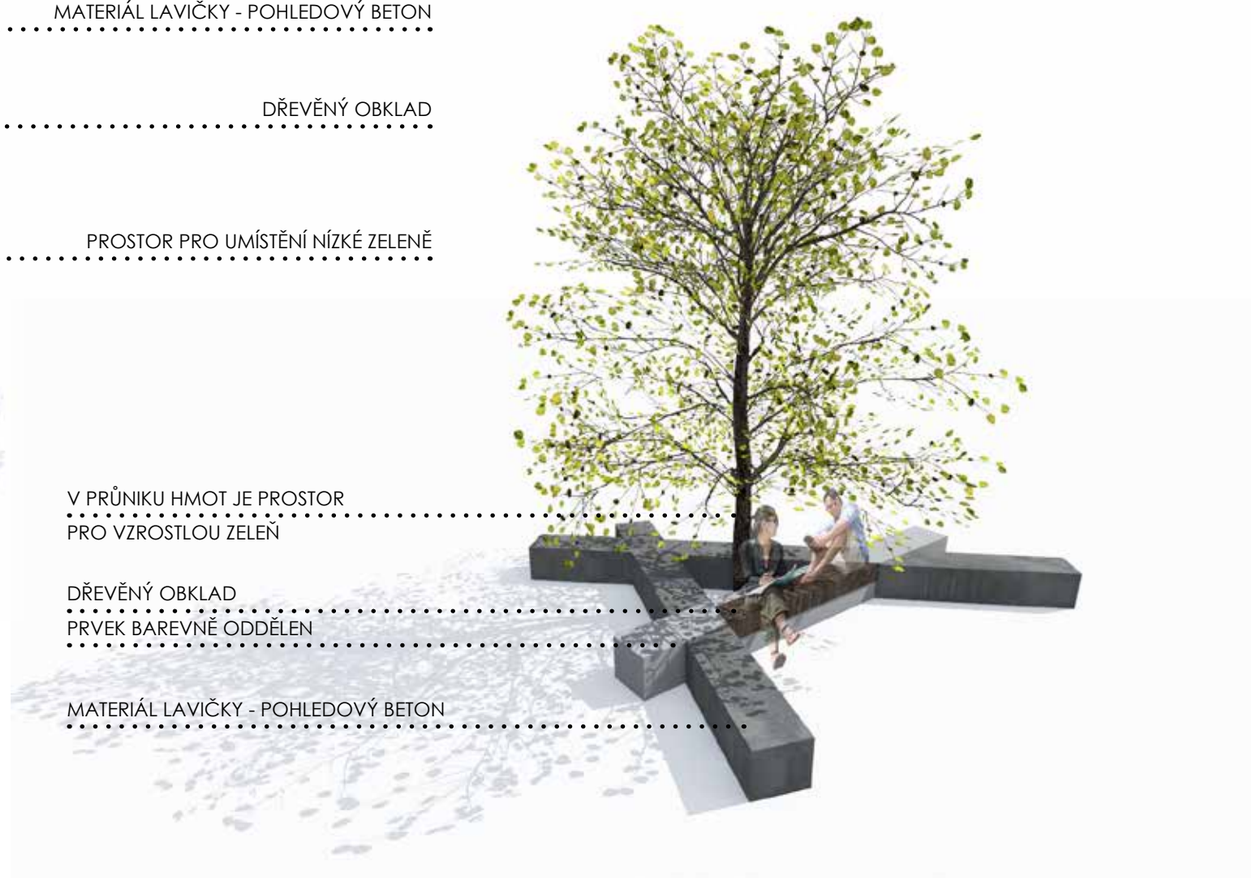
DŘEVĚNÝ OBKLAD

PROSTOR PRO UMÍSTĚNÍ NÍZKÉ ZELENĚ

ROZMĚRY PRVKU: 8x5 m

NÁVRH LAVIČKY02

UMÍSTĚNÍ V PARTERU MEZI STÁVAJÍCÍM MUZEEM A ČÁSTÍ S GALERIÍ



V PRŮNIKU HMOT JE PROSTOR
PRO VZROSTLOU ZELEŇ

DŘEVĚNÝ OBKLAD

PRVEK BAREVNĚ ODDĚLEN

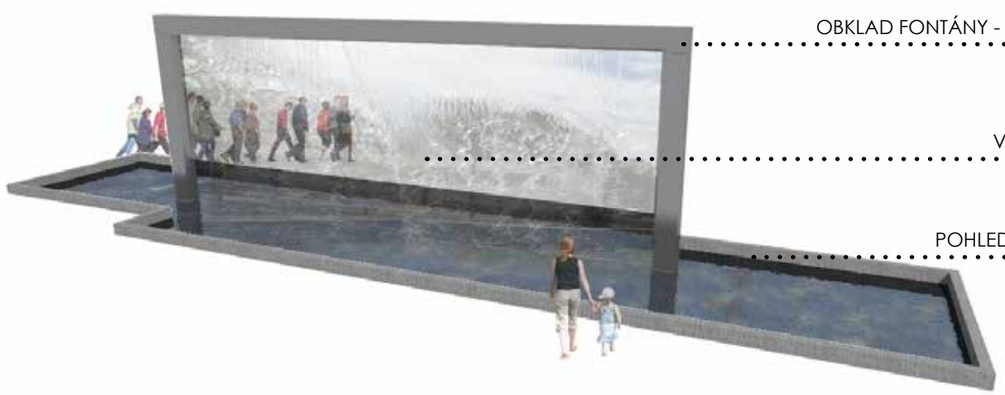
MATERIÁL LAVIČKY - POHLEDOVÝ BETON

OBKLAD FONTÁNY - NEREZ OCEL

VODNÍ STĚNA

MATERIÁL DNA A STĚN FONTÁNY
POHLEDOVÝ BETON

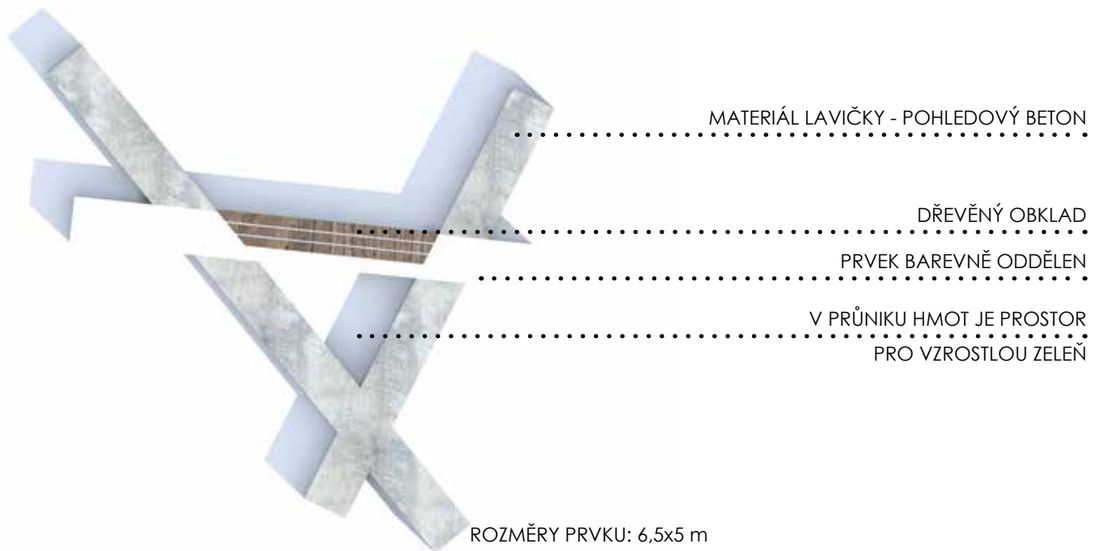
ROZMĚRY PRVKU: 26x6 m



OBKLAD FONTÁNY - NEREZ OCEL

VODNÍ STĚNA

POHLEDOVÝ BETON



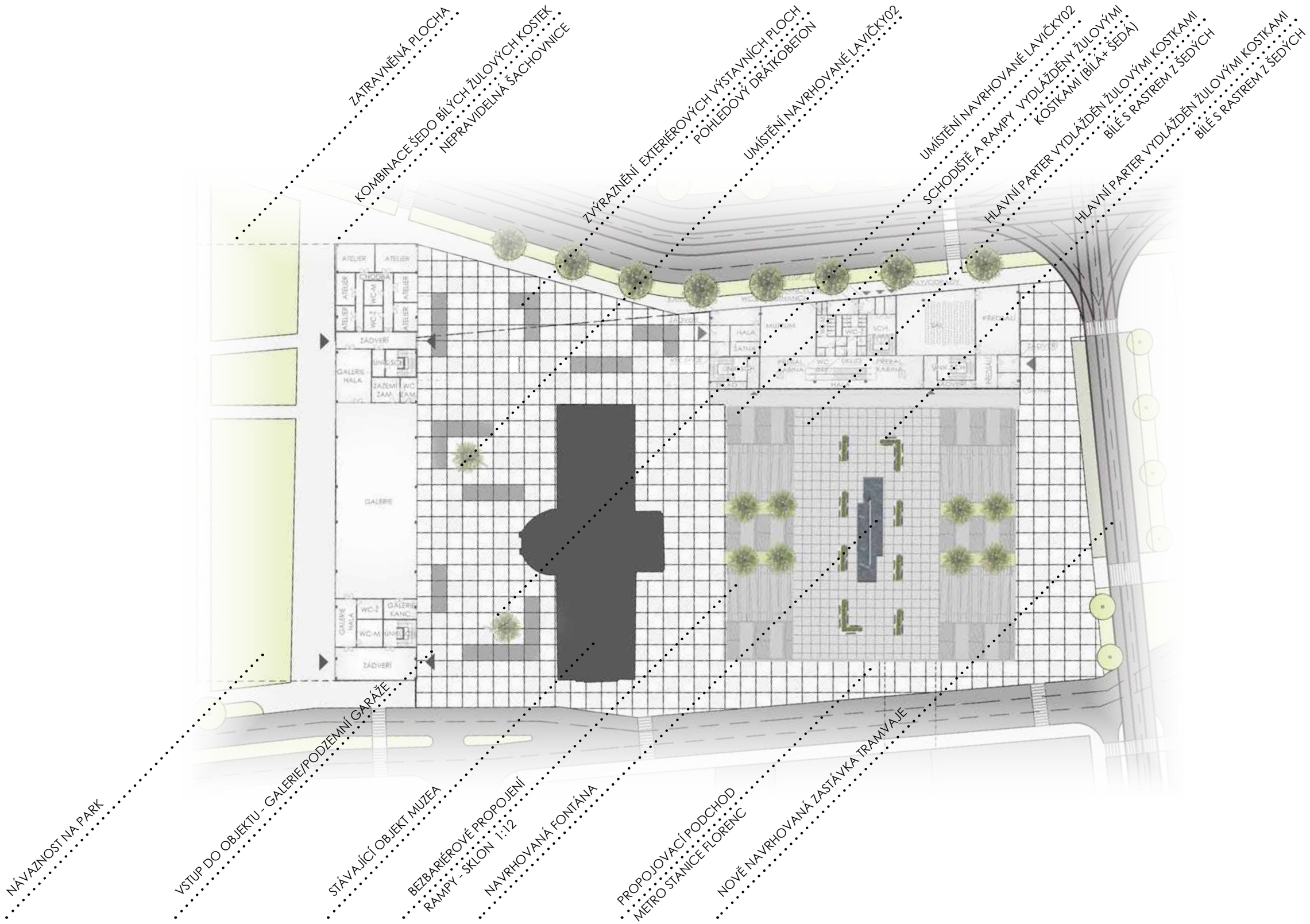
MATERIÁL LAVIČKY - POHLEDOVÝ BETON

DŘEVĚNÝ OBKLAD

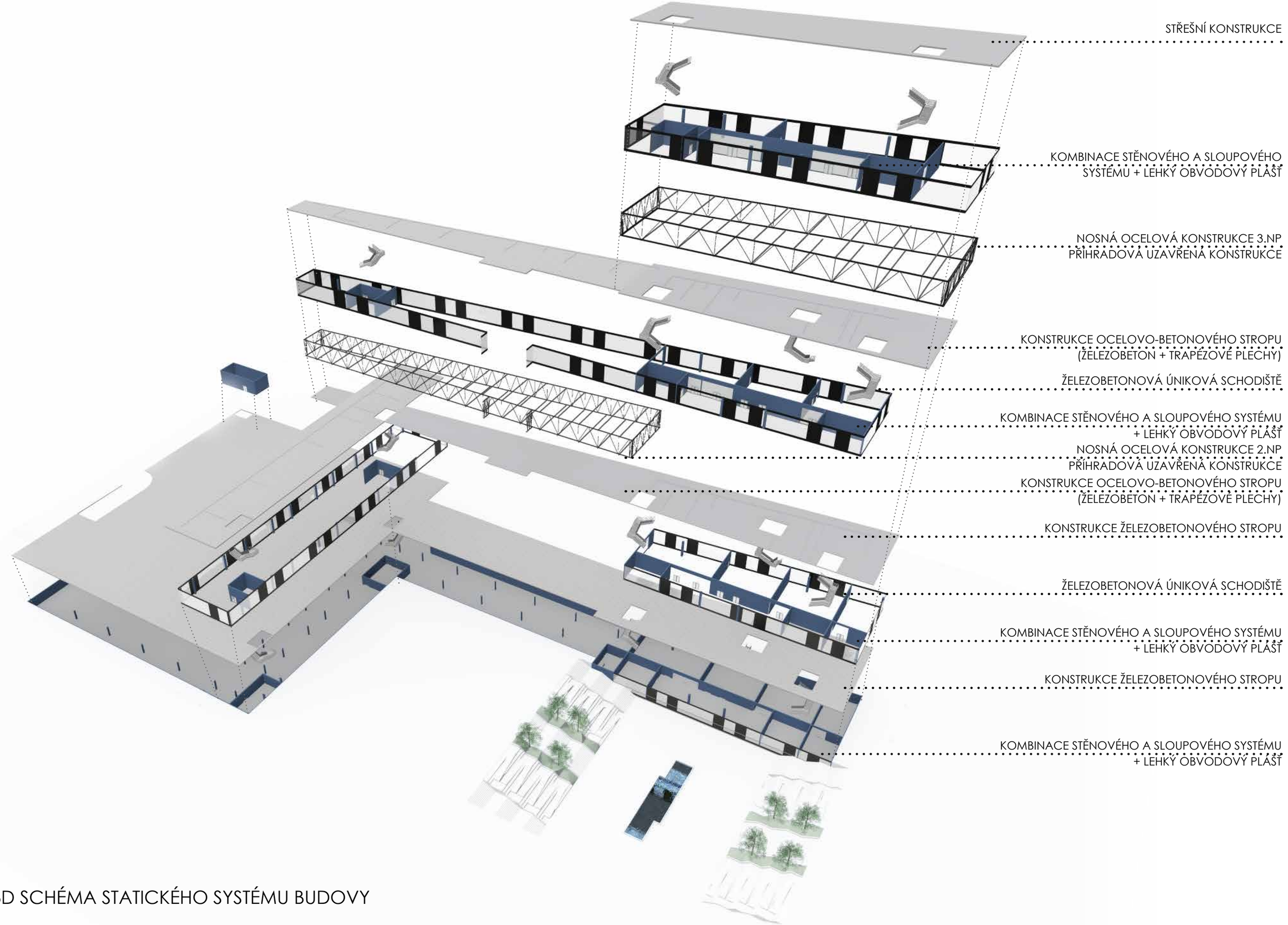
PRVEK BAREVNĚ ODDĚLEN

V PRŮNIKU HMOT JE PROSTOR
PRO VZROSTLOU ZELEŇ

ROZMĚRY PRVKU: 6,5x5 m

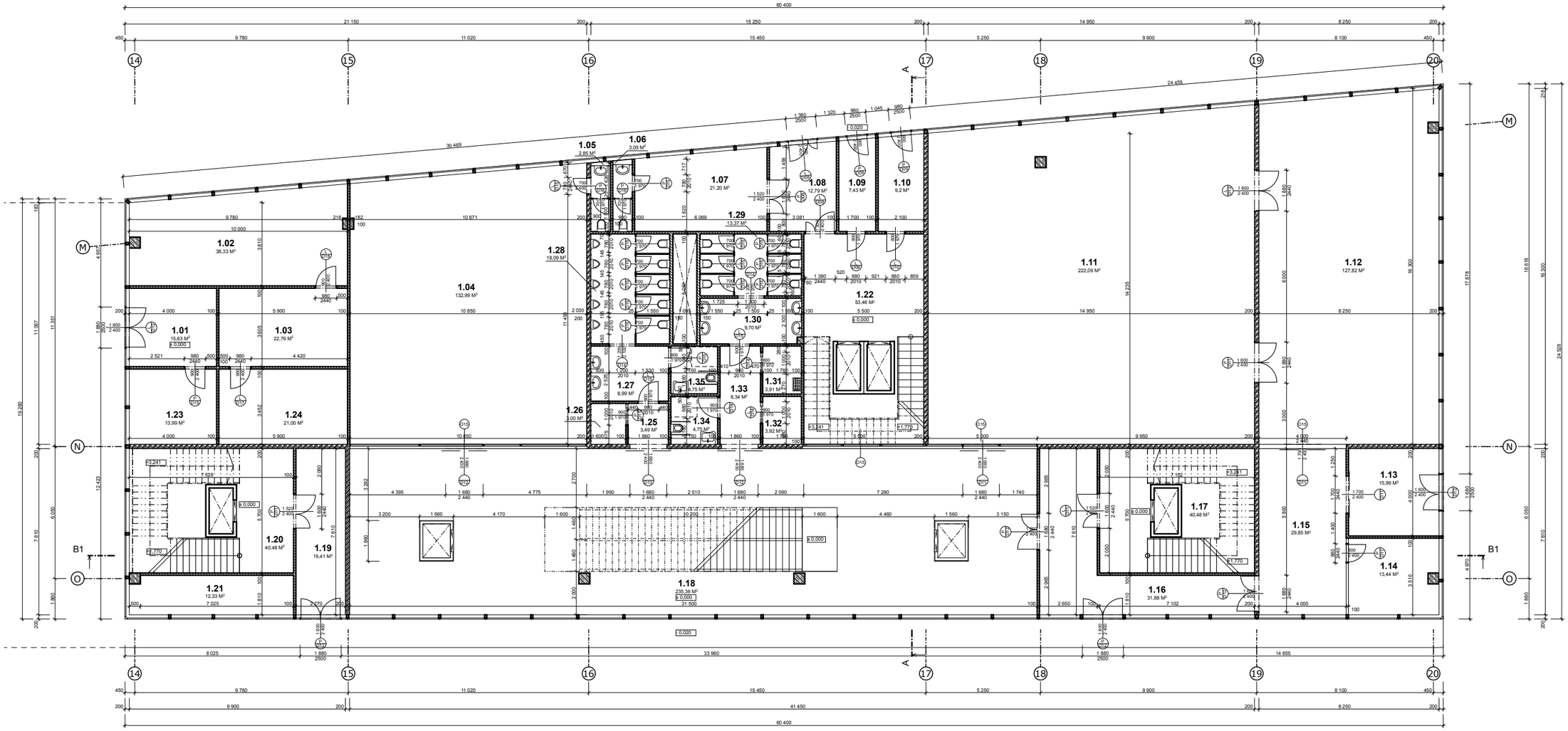

ZATRAVNĚNÁ PLOCHA
KOMBINACE ŠEDO BÍLÝCH ŽULOVÝCH KOSTEK
NEPRAVIDELNÁ ŠACHOVNICE
ZVÝRAZNĚNÍ EXTERIÉROVÝCH VÝSTAVNÍCH PLOCH
POHLEDOVÝ DRÁTKOBETON
UMÍSTĚNÍ NAVRHOVANÉ LAVIČKY02
UMÍSTĚNÍ NAVRHOVANÉ LAVIČKY02
SCHODIŠTĚ A RAMPY VYDLÁŽDĚNÝ ŽULOVÝMI KOSTKAMI (BÍLÁ+ ŠEDÁ)
HLAVNÍ PARTER VYDLÁŽDĚN ŽULOVÝMI KOSTKAMI BÍLÉ S RASTREM Z ŠEDÝCH
HLAVNÍ PARTER VYDLÁŽDĚN ŽULOVÝMI KOSTKAMI BÍLÉ S RASTREM Z ŠEDÝCH
NÁVAZNOST NA PARK
VSTUP DO OBJEKTU - GALERIE/PODZEMNÍ GARÁŽE
STÁVAJÍCÍ OBJEKT MUZEA
BEZBARIÉROVÉ PROPOJENÍ RAMPY - SKLON 1:12
NAVRHOVANÁ FONTÁNA
PROPOJOVACÍ PODCHOD METRO STANICE FLORENC
NOVĚ NAVRHOVANÁ ZASTÁVKA TRAMVAJE
ATELIÉR
CHODBA
WC-M
WC-Ž
ZÁZEMÍ ZAM.
WC KAM.
GALERIE - HALA
GALERIE
GALERIE HALA
WC-Ž
GALERIE KANC.
WC-M
ŽÁDVEŘÍ

MĚŘÍTKO:
10 M



3D SCHÉMA STATICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY

KONSTRUKČNĚ STAVEBNÍ ČÁST



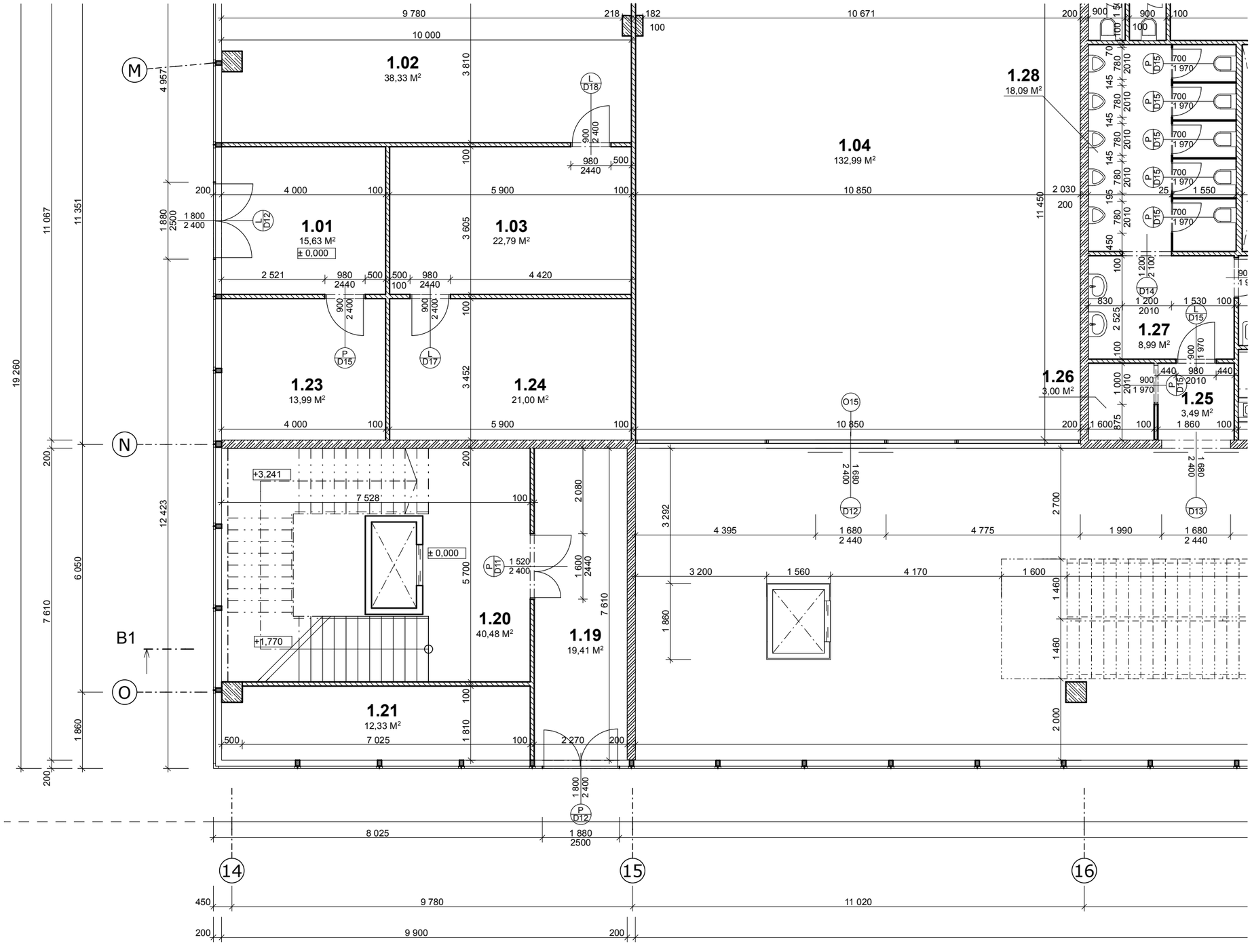
LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

ČÍSLO MÍSTNOSTI	NÁZEV MÍSTNOSTI	VÝMĚRA [M²]	POVRCHOVÝ MATERIÁL		
			PODLAHA	STĚNY	STROP
1.01	ZÁDVEŘÍ - MUZEUM	15,83	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 50 MM	SDK PODHLED
1.02	KANCELÁŘ - MUZEUM	38,33	KOBEREC	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.03	HALA - MUZEUM	22,79	KAUČUKOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.04	VÝSTAVNÍ PLOCHA - MUZEUM	132,99	KAUČUKOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.05	WC - ZAMĚSTNANCI MUZEUM	2,85	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 2100 MM	SDK PODHLED
1.06	WC - KANCELÁŘ RESTAURACE	3,05	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 2100 MM	SDK PODHLED
1.07	KANCELÁŘ RESTAURACE	21,2	KOBEREC	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.08	ZÁDVEŘÍ - VSTUP ZAMĚSTNANCI RESTAURACE	12,79	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 50 MM	SDK PODHLED
1.09	ODVOZ OBALŮ	7,43	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.10	ODVOZ ODPADŮ	9,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.11	VÍCEÚČELOVÝ SÁL	222,09	DŘEVĚNÉ PARKETY	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.12	PŘEDSÁLÍ	127,82	DŘEVĚNÉ PARKETY	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.13	ZADVEŘÍ - SÁL	15,99	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 50 MM	SDK PODHLED
1.14	ŠATNA - SÁL	13,44	KAUČUKOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.15	HALA - SÁL	29,85	KAUČUKOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.16	ZÁDVEŘÍ PŘEDSÍŇ ÚNIK 1.	31,88	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 50 MM	SDK PODHLED
1.17	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ 1.	40,48	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 50 MM	SDK PODHLED
1.18	VSTUPNÍ HALA	235,36	KAUČUKOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.19	ZÁDVEŘÍ PŘEDSÍŇ ÚNIK 2.	19,41	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 50 MM	SDK PODHLED
1.20	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ 2.	40,48	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 50 MM	SDK PODHLED
1.21	SKLAD	12,33	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 50 MM	SDK PODHLED
1.22	SCHODIŠTĚ - ZAMĚSTNANCI RESTAURACE	53,46	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 50 MM	SDK PODHLED
1.23	RECEPCE - MUZEUM	13,99	KAUČUKOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.24	ŠATNA - MUZEUM	21	KAUČUKOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.26	PŘEDSÍŇ WC - MUŽI	3,49	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 50 MM	SDK PODHLED
1.26	PŘEBALOVACÍ KABINA - PRO WC MUŽI	3	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 50 MM	SDK PODHLED
1.27	UMÝVÁRNA MUŽI	8,99	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 2100 MM	SDK PODHLED
1.28	WC MUŽI	18,09	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 2100 MM	SDK PODHLED
1.29	WC ŽENY	13,37	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 2100 MM	SDK PODHLED
1.30	UMÝVÁRNA ŽENY	9,7	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 2100 MM	SDK PODHLED
1.31	ÚKLID	3,91	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 2100 MM	SDK PODHLED
1.32	PŘEBALOVACÍ KABINA - PRO WC ŽENY	1,32	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 50 MM	SDK PODHLED
1.33	PŘEDSÍŇ WC - ŽENY	8,34	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 50 MM	SDK PODHLED
1.34	WC INVALIDÉ - ŽENY	4,75	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 2100 MM	SDK PODHLED
1.35	WC INVALIDÉ - MUŽI	4,75	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 2100 MM	SDK PODHLED
	CELKOVÁ UŽITNÁ PLOCHA	1223,56	M²		

LEGENDA MATERIÁLU:

- ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ STĚNA TL.200 MM, BETON C30/37, OCEL B500B
- ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP 500X500, BETON C40/50, OCEL B500B
- SLOUPEK LOP 100x150 MM
- NOSNÁ STĚNA VÝTAHU ŽELEZOBETONOVÁ, TL.150 MM, BETON C30/37,OCEL B500B

OBOR:	KATEDRA:	JMÉNO STUDENTA	
A+S	K129	Bc. MARKÉTA PAVLASOVÁ	
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ: .		
2.	Doc.Ing.arch..L.TICHÝ, Csc.		
AKCE : DIPLOMOVÁ PRÁCE		FORMÁT	A3
		MĚŘÍTKO	1:200
		DATUM	20.5.2016
OBSAH : PŮDORYS 1.NP		Č. VÝKR.	S1



LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

ČÍSLO MÍSTNOSTI	NÁZEV MÍSTNOSTI	VÝMĚRA [M²]	POVRCHOVÝ MATERIÁL		
			PODLAHA	STĚNY	STROP
1.01	ZÁZEMÍ - MUZEUM	15,63	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 60 MM	SDK PODHLED
1.02	KANCELÁŘ - MUZEUM	38,33	KOBEREC	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.03	HALA - MUZEUM	22,79	KAUČUKOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.04	VÝSTAVNÍ PLOCHA - MUZEUM	132,99	KAUČUKOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.05	WC - ZAMĚSTNANCI MUZEUM	2,85	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 2100 MM	SDK PODHLED
1.06	WC - KANCELÁŘ RESTAURACE	3,95	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 2100 MM	SDK PODHLED
1.07	KANCELÁŘ RESTAURACE	21,2	KOBEREC	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.08	ZÁZEMÍ - VSTUP ZAMĚSTNANCI RESTAURACE	12,79	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 60 MM	SDK PODHLED
1.09	ODVOZ OBALŮ	7,43	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.10	ODVOZ ODPADŮ	9,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.11	VÍCEÚČELOVÝ SÁL	222,69	DŘEVĚNÉ PARKETY	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.12	PŘEDSÁLÍ	127,82	DŘEVĚNÉ PARKETY	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.13	ZÁZEMÍ - SÁL	15,99	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 60 MM	SDK PODHLED
1.14	ŠATNA - SÁL	13,44	KAUČUKOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.15	HALA - SÁL	29,85	KAUČUKOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.16	ZÁZEMÍ PŘEDSÍŇ ÚNIK 1.	31,88	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 60 MM	SDK PODHLED
1.17	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ 1.	40,48	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 30 MM	SDK PODHLED
1.18	VSTUPNÍ HALA	236,36	KAUČUKOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.19	ZÁZEMÍ PŘEDSÍŇ ÚNIK 2	19,41	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 60 MM	SDK PODHLED
1.20	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ 2	40,48	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 60 MM	SDK PODHLED
1.21	SKLAD	12,33	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 60 MM	SDK PODHLED
1.22	SCHODIŠTĚ - ZAMĚSTNANCI RESTAURACE	53,46	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 60 MM	SDK PODHLED
1.23	RECEPCE - MUZEUM	13,99	KAUČUKOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.24	ŠATNA - MUZEUM	21	KAUČUKOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.25	PŘEDSÍŇ WC - MUŽI	3,49	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 60 MM	SDK PODHLED
1.26	PŘEBALOVACÍ KABINA - PRO WC MUŽI	3	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 60 MM	SDK PODHLED
1.27	UMÝVÁRNA MUŽI	8,99	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 2100 MM	SDK PODHLED
1.28	WC MUŽI	18,09	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 2100 MM	SDK PODHLED
1.29	WC ŽENY	13,37	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 2100 MM	SDK PODHLED
1.30	UMÝVÁRNA ŽENY	9,7	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 2100 MM	SDK PODHLED
1.31	ÚKLID	3,91	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 2100 MM	SDK PODHLED
1.32	PŘEBALOVACÍ KABINA - PRO WC ŽENY	1,32	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 60 MM	SDK PODHLED
1.33	PŘEDSÍŇ WC - ŽENY	8,34	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 60 MM	SDK PODHLED
1.34	WC INVALIDÉ - ŽENY	4,75	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 2100 MM	SDK PODHLED
1.35	WC INVALIDÉ - MUŽI	4,75	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL V 2100 MM	SDK PODHLED
	CELKOVÁ UŽITNÁ PLOCHA	1223,55 M²			

LEGENDA MATERIÁLU:

- ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ STĚNA TL.200 MM, BETON C30/37, OCEL B500B
- ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP 500X500, BETON C40/50, OCEL B500B
- SLOUPEK LOP 100x150 MM
- NOSNÁ STĚNA VÝTAHU ŽELEZOBETONOVÁ, TL.150 MM, BETON C30/37,OCEL B500B

OBOR:	KATEDRA:	JMÉNO STUDENTA
A+S	K129	Bc. MARKÉTA PAVLASOVÁ
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ: .	
2.	Doc.Ing.arch..L.TICHÝ, Csc.	

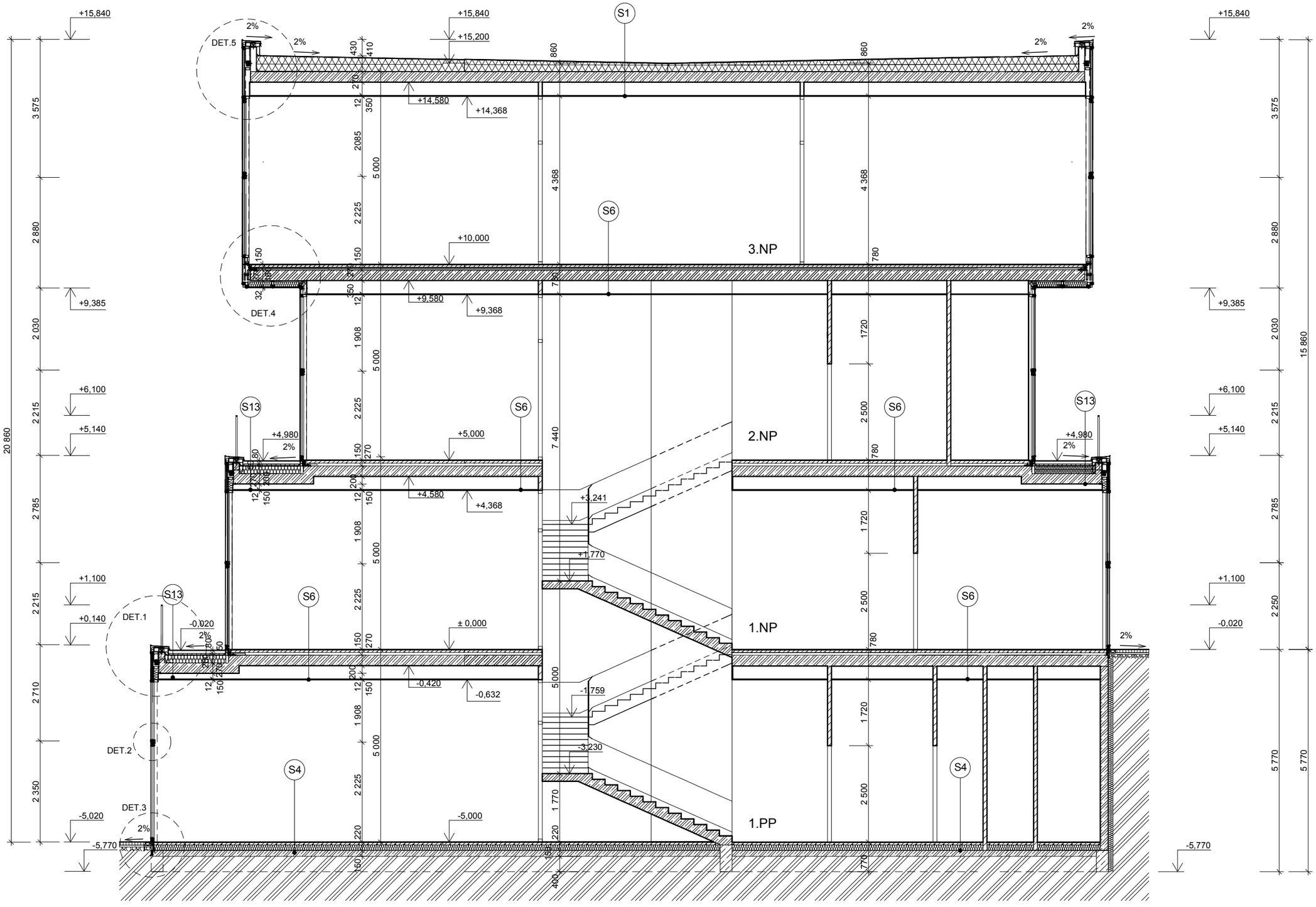
AKCE :

DIPLOMOVÁ PRÁCE

OBSAH :

PŮDORYS 1.NP - VÝŘEZ

FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:100
DATUM	20.5.2016
Č. VÝKR.	S2



OBOR:	KATEDRA:	JMÉNO STUDENTA
A+S	K129	Bc. MARKÉTA PAVLASOVÁ
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ: .	
2.	Doc.Ing.arch..L.TICHÝ, Csc.	

AKCE :

DIPLOMOVÁ PRÁCE

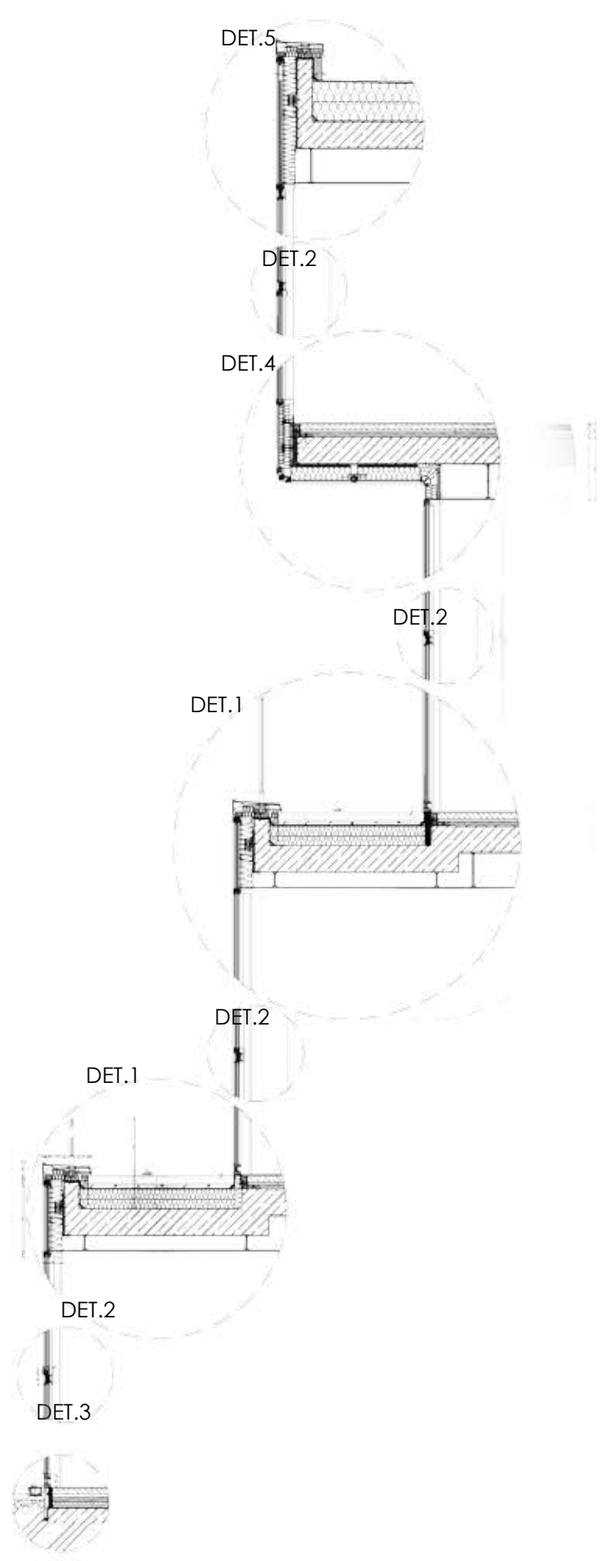
OBSAH :

ŘEZ PŘÍČNÝ A-A'

FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:100
DATUM	20.5.2016
Č. VÝKR.	S3

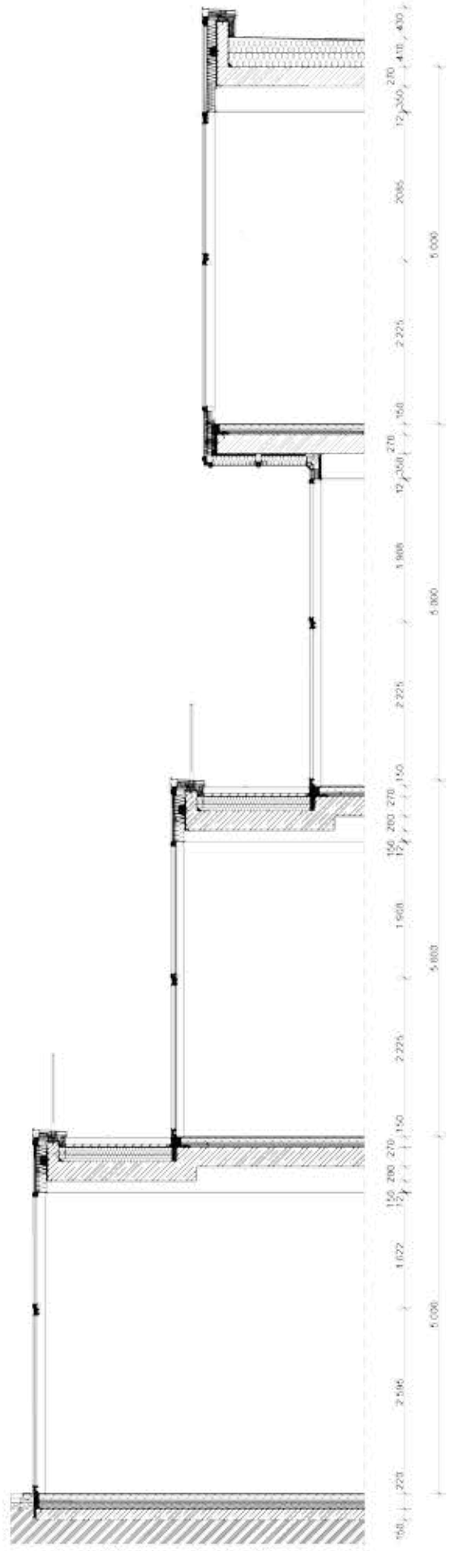
ŘEŠENÉ DETAILY

SCHÉMA



DETAIL FASÁDY

SCHÉMA

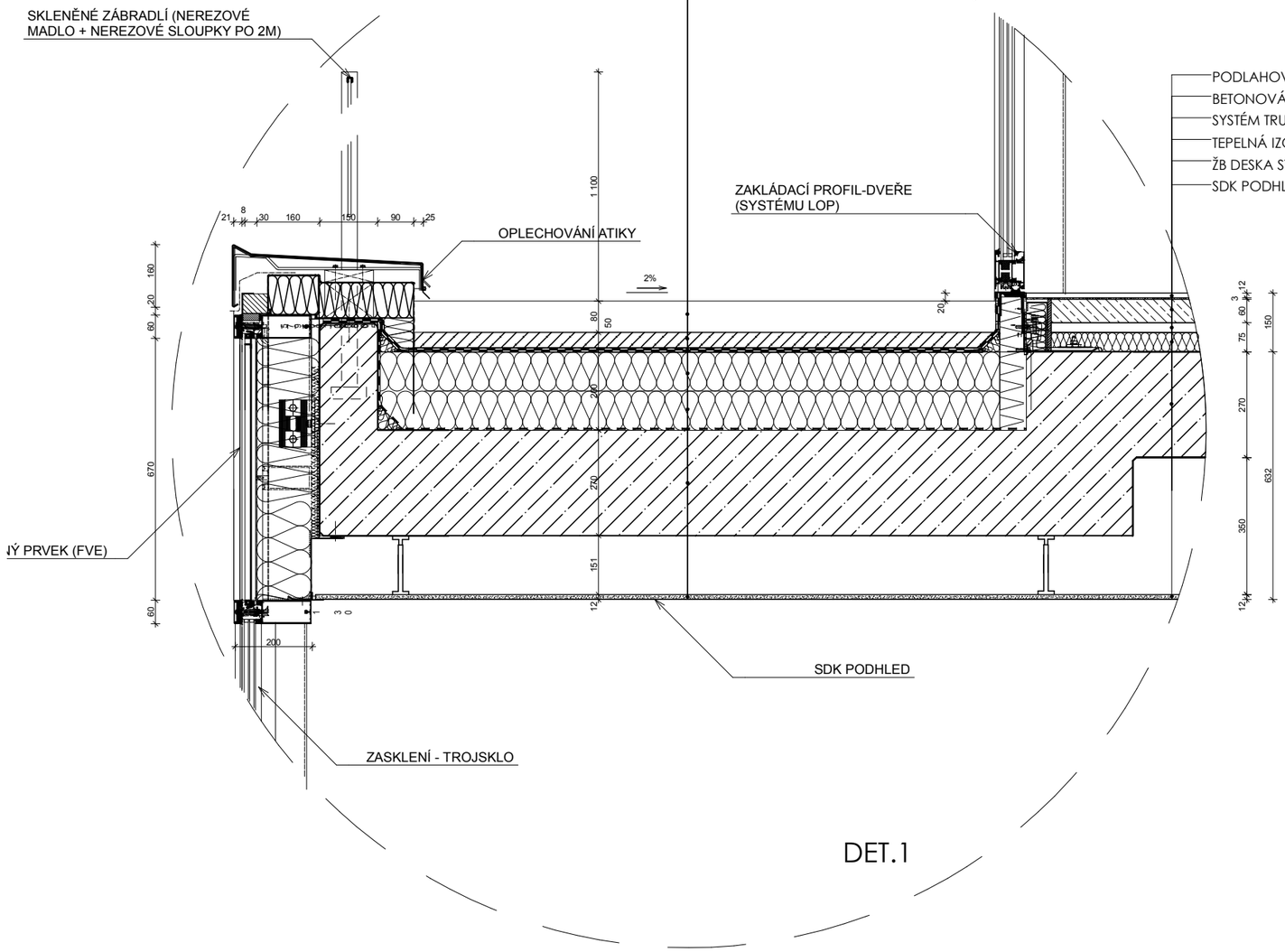


MĚŘÍTKO:

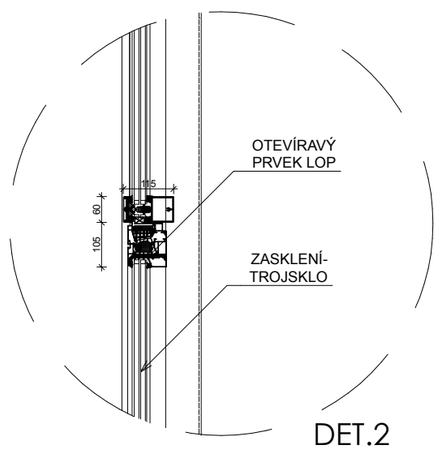
1 M

ŽULOVÁ DLAŽBA	6/8
BETON TŘÍDY 20/25 XF4, VYZTUŽENA KARI SÍTÍ, DILATOVÁNO 4×4M	50 MM
SEPARAČNÍ TEXTILIE ZE 100% PP	2 MM
DRENÁŽNÍ VRSTVA Z PROSTOROVÉ ROHOŽE Z PE VLÁKEN	5 MM
KLUZNÁ VRSTVA, OCHRANNÁ A SEPARAČNÍ LDPE FÓLIE	1 MM
SEPARAČNÍ TEXTILIE ZE 100% PP	2 MM
TEPELNÁ IZOLACE XPS	200 MM
HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE Z PVC-P URČENÁ POD ZATĚŽOVACÍ VRSTVY	0,5 MM
HYDROIZOLACE Z ASFALTOVÝCH PÁSŮ	2X 5 MM
PENETRAČNÍ EMULZE	2 MM
ŽB STROPNÍ DESKA	270 MM
VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	15 MM

PODLAHOVÁ KRYTINA S PODKLADEM	15 MM
BETONOVÁ MAZANINA	60 MM
SYSTÉM TRUBEK TEPLOVODNÍHO VYTÁPĚNÍ	25 MM
TEPELNÁ IZOLACE + STYRODESKA UZPŮSOBENÁ PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ	50 MM
ŽB DESKA STROPNÍ KONSTRUKCE	270 MM
SDK PODHLED	12 MM



DET.1



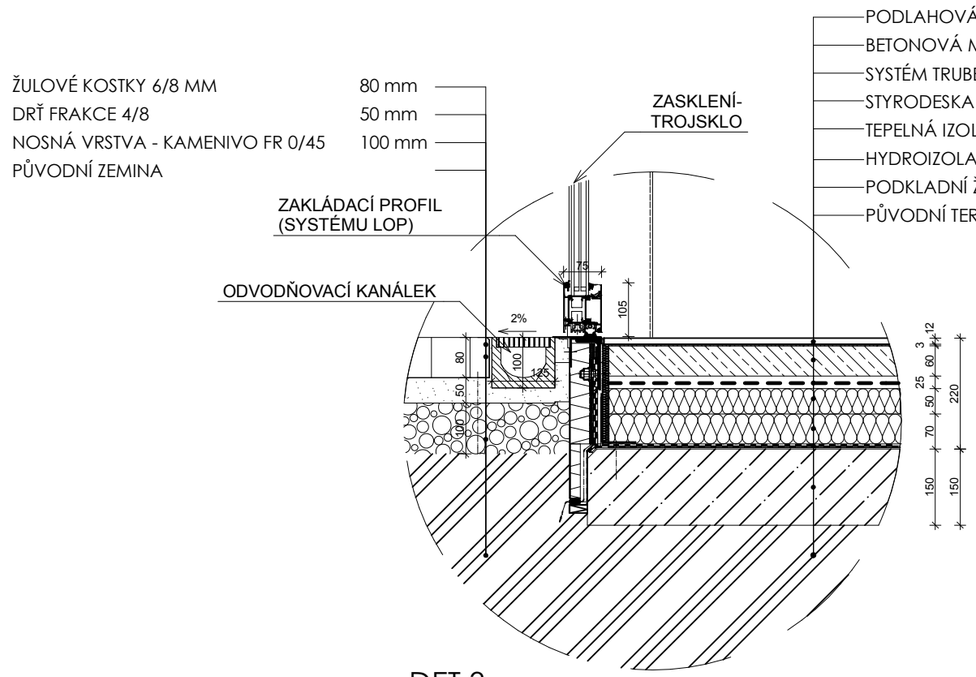
DET.2

MĚŘÍTKO: 1:15

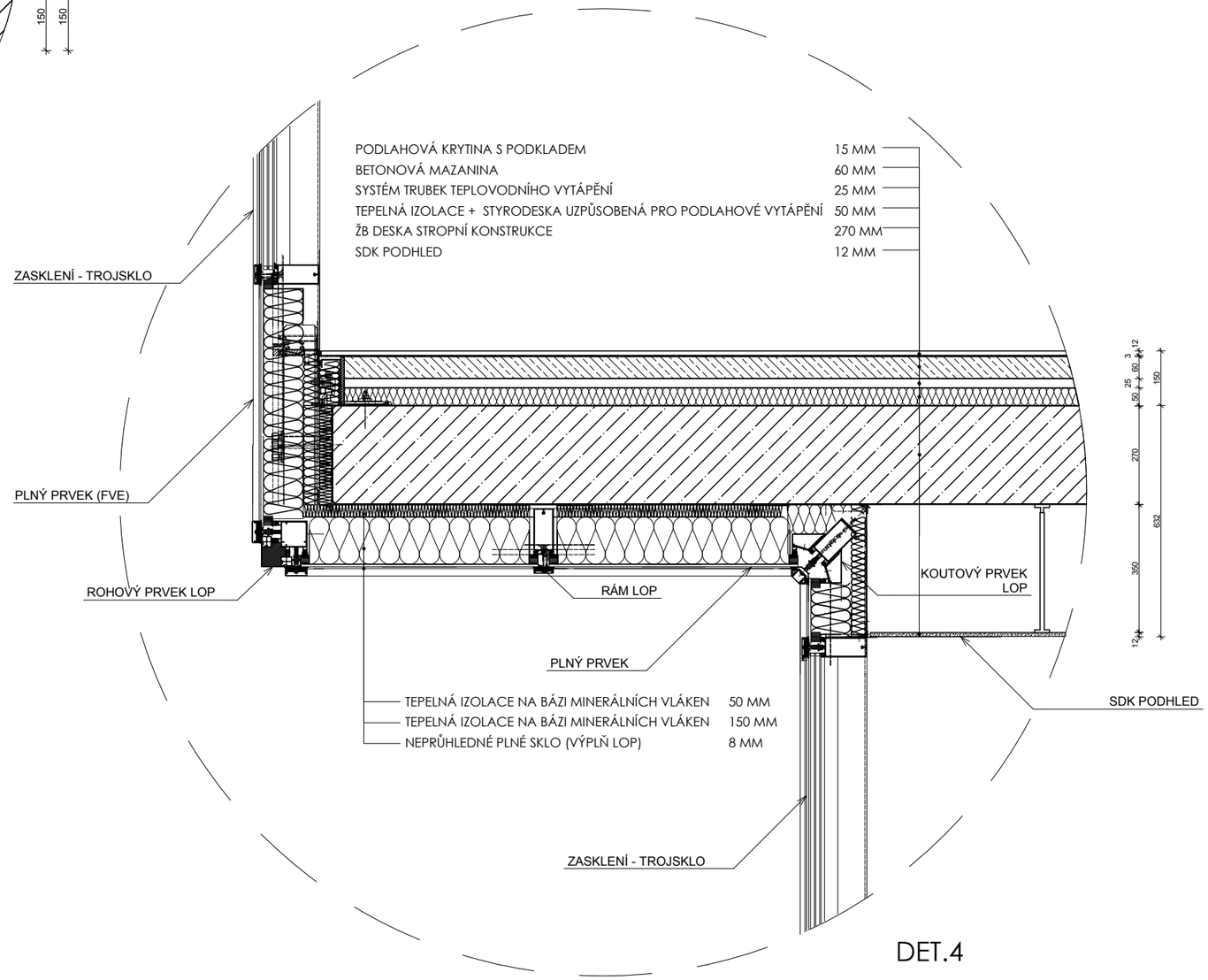
100 MM

ŘEŠENÍ KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ OBJKETU

DIPLOMNÍ PROJEKT



DET.3



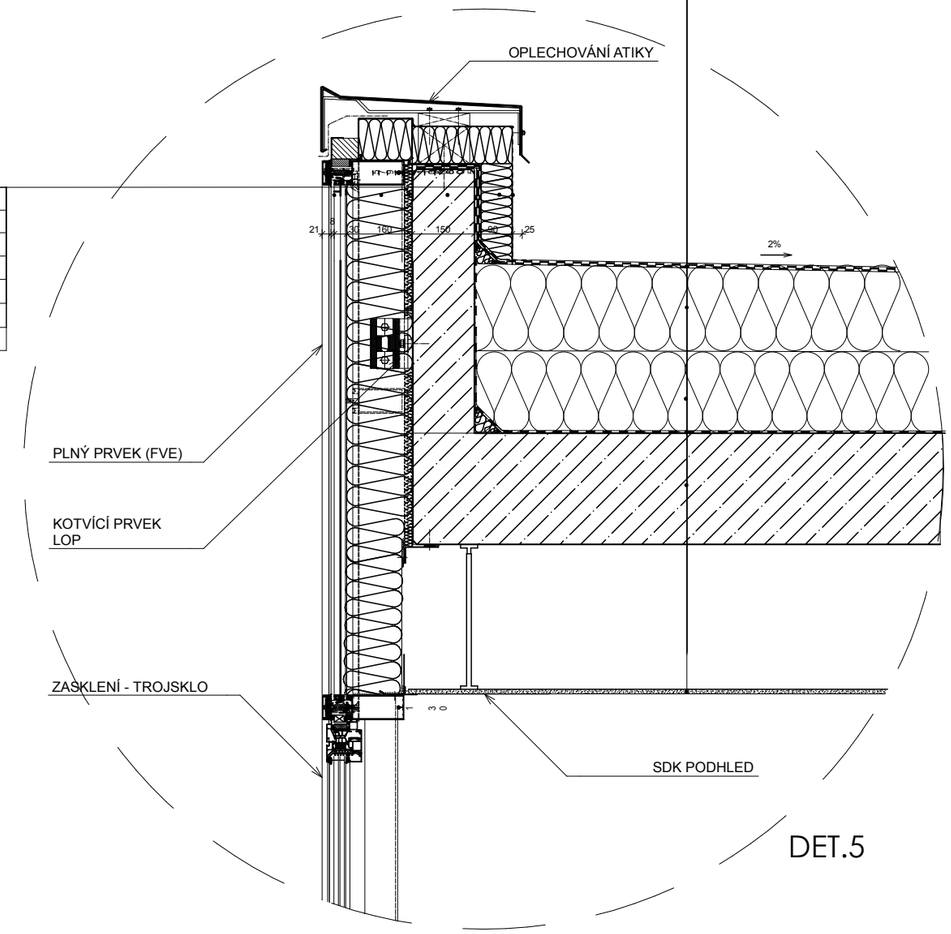
DET.4

MĚŘÍTKO: 1:15

100 MM

HYDROIZOLAČNÍ FOLIE Z PVC-P URČENA K MECHANICKÉMU KOTVENI	0,002 MM
SEPARAČNÍ TEXTILIE ZE 100 % PP	2 MM
TEPELNĚIZOLAČNÍ DESKY EPS	100 MM
SPÁDOVÉ KLÍNY EPS	100 MM
HYDROIZOLACE Z ASFALTOVÝCH PÁSŮ	2X5 MM
PENETRAČNÍ EMULZE	2 MM
ŽB STROPNÍ DESKA	270 MM
SDK PODHLED	12 MM

HYDROIZOLAČNÍ FOLIE Z PVC-P URČENA K MECH. KOTVENI	0,002 MM
SEPARAČNÍ TEXTILIE ZE 100 % PP	2 MM
TEPELNÁ IZOLACE EPS	90 MM
HYDROIZOLACE Z ASFALTOVÝCH PÁSŮ	2X5 MM
PENETRAČNÍ EMULZE	2 MM
ŽB ATIKA	150 MM
TEPELNÁ IZOLACE NA BÁZI MINERÁLNÍCH VLÁKEN	160 MM
NEPRŮHLEDNÉ PLNÉ SKLO (VÝPLŇ LOP)	8 MM



DET.5

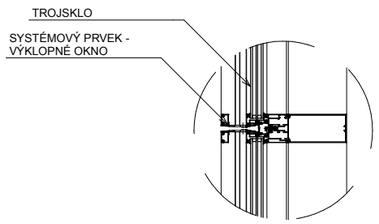
MĚŘÍTKO: 1:15

100 MM

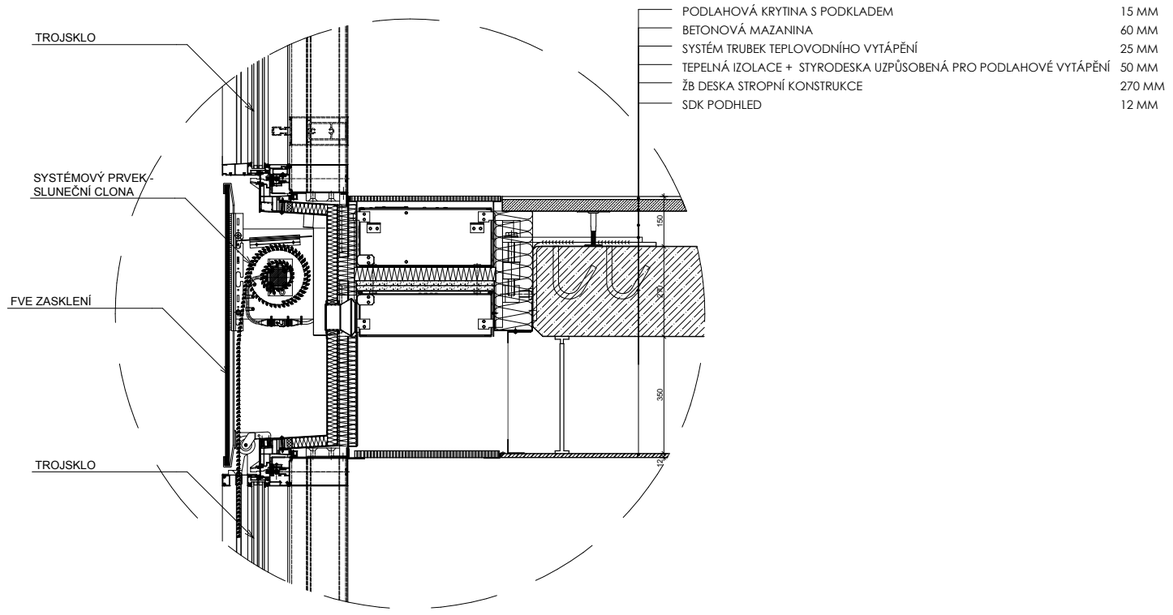
ŘEŠENÍ KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ OBJEKTU

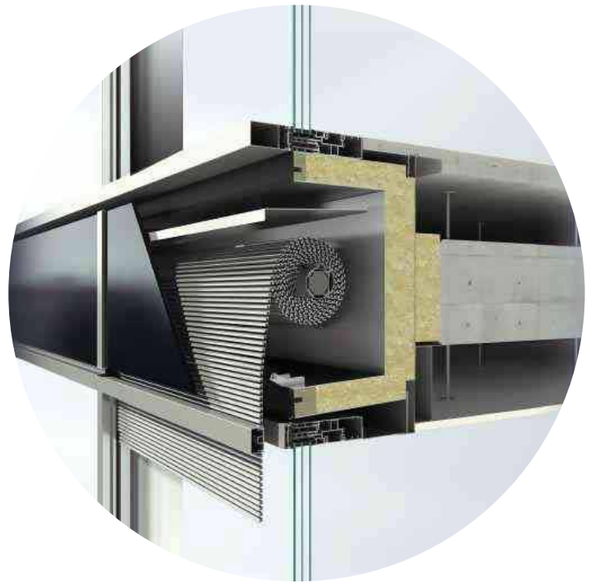
DIPLOMNÍ PROJEKT

DETAIL - Příčník, výklopné okno - fixní pole



DETAIL - Integrovaná sluneční clona do fasády

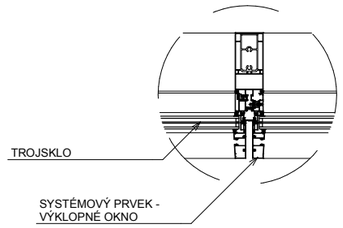




Integrovaná sluneční clona do fasády

Zdroj: Schüco. Sluneční clona Schüco CTB integrovaná do fasády FW 50+/ FW 60+. Schüco. [online]. 17.5.2016 [cit. 2016-05-17]. Dostupné z: http://www.schueco.com

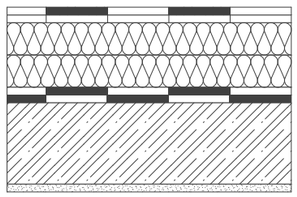
DETAIL - Sloupek (fixní pole -výklopné okno)



MĚŘÍTKO: 1:15

100 MM

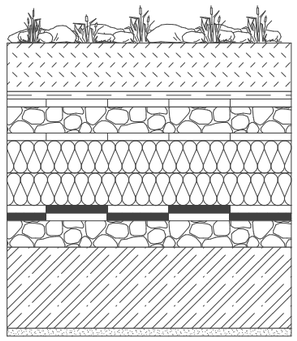
STŘECHA - NEPOCHOZÍ – NAD 1.NP, 2.NP, 3.NP



• Hydroizolační folie z PVC-P určena k mechanickému kotveni	0,002 mm
• separační textilie ze 100 % PP	2 mm
• Tepelněizolační desky EPS	100 mm
• Spádové klíny EPS	100 mm
• Hydroizolace z asfaltových pásů	2x5 mm
• Penetrační emulze	2 mm
• ŽB stropní deska	270 mm
• Vápenocementová omítka	15 mm
Celková tloušťka konstrukce	500 mm

U= 0,148 W/m²K
..... SPLŇUJE POŽADOVANÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA $U_{N,rq}$=0,24 W/m²K
..... SPLŇUJE DOPORUČOVANÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA $U_{N,rq}$=0,16 W/m²K

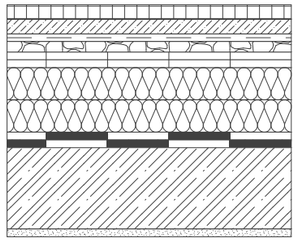
STŘECHA - POCHOZÍ – S INTENZIVNÍ ZELENÍ– NAD HROMADNÝMI GARÁŽEMI 1.PP



• Vegetační vrstva	
• Vegetační substrát	tráva
• Filtrační textilie ze 100 % PP	350 mm
• Nopová fólie s perforacemi na horním povrchu	5 mm
• Drenážní a hydroakumulační vrstva – keramzit	50 mm
• Separační textilie ze 100 % PP	2 mm
• Tepelná izolace XPS	200 mm
• Hydroizolace z asfaltových pásů určená pro vegetační střechy	2x5 mm
• Spádová vrstva Keramzitbeton	50-70 mm
• ŽB stropní deska	270 mm
• Vápenocementová omítka	15 mm
Celková tloušťka konstrukce	972 mm

U= 0,153 W/m²K
..... SPLŇUJE POŽADOVANÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA $U_{N,rq}$=0,24 W/m²K
..... SPLŇUJE DOPORUČOVANÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA $U_{N,rq}$=0,16 W/m²K

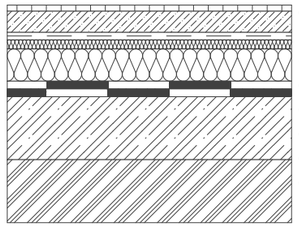
STŘECHA - POCHOZÍ – NAD ČÁSTÍ HROMADNÝCH GARÁŽÍ 1.PP (POD PROPOJOVACÍM KRČKEM VE 2.NP)



• Žulová dlažba	60 mm
• Beton třídy C30/37 XF4, vyztužena KARI sítí, dilatováno 4×4m	50 mm
o povrch kartáčovaný s hydrofobní impregnací	
• Separační textilie ze 100% PP	2 mm
• Drenážní vrstva z prostorové rohože z PE vláken	5 mm
• Kluzná vrstva, ochranná a separační LDPE fólie	1 mm
• Separační textilie ze 100% PP	2 mm
• Separační textilie ze 100% PP	2 mm
• Tepelná izolace XPS	200 mm
• Hydroizolační fólie z PVC-P určená pod zatěžovací vrstvy	0,5 mm
• Hydroizolace z asfaltových pásů	2x 5 mm
• Penetrační emulze	2 mm
• ŽB stropní deska	270 mm
• Vápenocementová omítka	15 mm
Celková tloušťka konstrukce	560 mm

U= 0,153 W/m²K
..... SPLŇUJE POŽADOVANÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA $U_{N,rq}$=0,24 W/m²K
..... SPLŇUJE DOPORUČOVANÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA $U_{N,rq}$=0,16 W/m²K

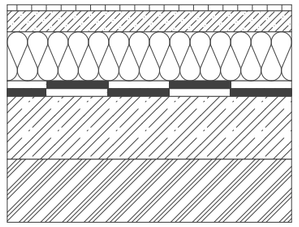
PODLAHA - PODLAHA NA TERÉNU S PODLAHOVÝM VYTÁPĚNÍM



• Podlahová krytina	15 mm
o komunikační plochy, muzeum - litá podlaha,	
• Betonová mazanina	60 mm
• Systém trubek teplovodního vytápění	25 mm
• Styrodeska uzpůsobená pro podlahové vytápění	50 mm
• Tepelná izolace EPS	70 mm
• Hydroizolační asfaltové pásy ve dvou vrstvách	5 mm
• Podkladní ŽB deska	150 mm
Celková tloušťka konstrukce	375 mm

U= 0,285 W/m²K
..... SPLŇUJE POŽADOVANÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA $U_{N,rq}$=0,45 W/m²K
..... SPLŇUJE DOPORUČOVANÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA $U_{N,rq}$=0,30 W/m²K

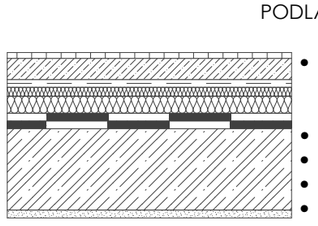
PODLAHA - PODLAHA NA TERÉNU BEZ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ



• Podlahová krytina	15 mm
o komunikační plochy, muzeum - litá podlaha,	
• Betonová mazanina	60 mm
• Tepelná izolace EPS	120 mm
• Hydroizolační asfaltové pásy ve dvou vrstvách	5 mm
• Podkladní ŽB deska	150 mm
Celková tloušťka konstrukce	375 mm

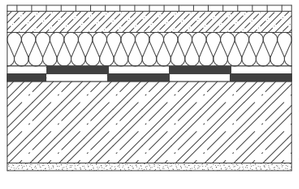
U= 0, 285 W/m²K
..... SPLŇUJE POŽADOVANÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA $U_{N,rq}$=0,45 W/m²K
..... SPLŇUJE DOPORUČOVANÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA $U_{N,rq}$=0,30 W/m²K

PODLAHA/STROP MEZI VYTÁPĚNÝMI PROSTORY S PODLAHOVÝM VYTÁPĚNÍM



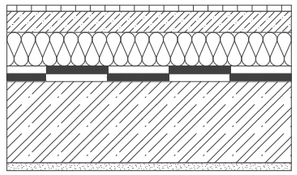
• Podlahová krytina	15 mm
o komunikační plochy, muzeum - litá podlaha,	
o sál – dřevěné parkety,	
• Betonová mazanina	60 mm
• Systém trubek teplovodního vytápění	25 mm
• Tepelná izolace + styrodeska uzpůsobená pro podlahové vytápění	50 mm
• ŽB deska stropní konstrukce	270 mm
• Vápenocementová omítka	15 mm
Celková tloušťka konstrukce	435 mm

PODLAHA/STROP MEZI VYTÁPĚNÝMI PROSTORY BEZ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ



• Podlahová krytina	15 mm
o komunikační plochy, muzeum - litá podlaha,	
o sál – dřevěné parkety,	
• Betonová mazanina	60 mm
• Akustická izolace EPS	50 mm
• ŽB deska stropní konstrukce	270 mm
• Vápenocementová omítka	15 mm
Celková tloušťka konstrukce	410 mm

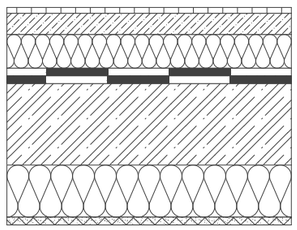
PODLAHA/STROP MEZI VYTÁPĚNÝM A NEVYTÁPĚNÝM PROSTOREM S PODLAHOVÝM VYTÁPĚNÍM



• Podlahová krytina	15 mm
o toalety, zázemí zaměstnanci restaurace – dlažba,	
o kanceláře, restaurace - koberec	
• Betonová mazanina	60 mm
• Systém trubek teplovodního vytápění	25 mm
• Tepelná izolace + styrodeska uzpůsobená pro podlahové vytápění	50 mm
• ŽB deska stropní konstrukce	270 mm
• Vápenocementová omítka	15 mm
Celková tloušťka konstrukce	435 mm

U= 0,388 W/m²K
..... SPLŇUJE POŽADOVANÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA $U_{N,rq}$=0,60 W/m²K
..... SPLŇUJE DOPORUČOVANÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA $U_{N,rq}$=0,40 W/m²K

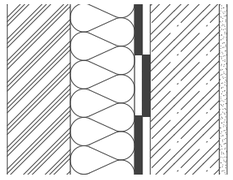
PODLAHA/STROP NAD VENKOVNÍM PROSTOREM S PODLAHOVÝM VYTÁPĚNÍM



• Podlahová krytina	15 mm
o toalety, zázemí zaměstnanci restaurace – dlažba,	
o kanceláře, restaurace - koberec	
• Betonová mazanina	60 mm
• Systém trubek teplovodního vytápění	25 mm
• Akustická izolace	
o styrodeska uzpůsobená pro podlahové vytápění	50 mm
• ŽB deska stropní konstrukce	270 mm
• Rošt pro obklad + Tepelná izolace	200 mm
• Fasádní desky uzpůsobeny pro vodorovný obklad	20 mm
Celková tloušťka konstrukce	640 mm

U= 0,155 W/m²K
..... SPLŇUJE POŽADOVANÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA $U_{N,rq}$=0,24 W/m²K
..... SPLŇUJE DOPORUČOVANÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA $U_{N,rq}$=0,16 W/m²K

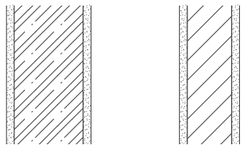
SUTERÉNNÍ OBVODOVÁ STĚNA



• Vápenocementová omítka	15 mm
• ŽB nosná stěna	200 mm
• Hydroizolace z asfaltových pásů	2x5mm
• Tepelná izolace XPS	110 mm
Celková tloušťka konstrukce	335 mm

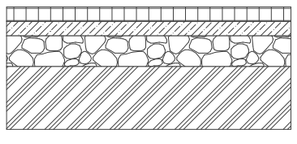
U= 0,244 W/m²K
..... SPLŇUJE POŽADOVANÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA $U_{N,rq}$=0,30 W/m²K
..... SPLŇUJE DOPORUČOVANÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA $U_{N,rq}$=0,25 W/m²K

VNITŘNÍ STĚNY



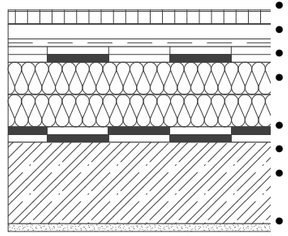
• Vápenocementová omítka	15 mm
• Zdivo (zděná příčka nebo nosná ŽB stěna)	100 - 200 mm
• Vápenocementová omítka	15 mm
Celková tloušťka konstrukce	130-230 mm

POCHOZÍ VENKOVNÍ PLOCHY



• ŽULOVÉ KOSTKY 6/8 MM	80 mm
• DRŤ FRAKCE 4/8	50 mm
• NOSNÁ VRSTVA – KAMENIVO FR 0/45	100 mm
• PŮVODNÍ ZEMINA	
Celková tloušťka konstrukce	230 mm

STŘECHA - POCHOZÍ – TERASY VE 2.NP



• Dlažba na podložkách	10 mm
• Ochranná textilie ze 100% PP	2 mm
• Pás z SBS modifikovaného asfaltu s břidličným posypem – hydroizolace	5 mm
• Samolepicí pas z SBS modifikovaného asfaltu se spalitelnou PE folii na horním povrchu – hydroizolace	5 mm
• Tepleně izolační klíny z EPS	100 mm
• Tepelná izolace EPS	100 mm
• Parotěsnící vrstva – pás z SBS modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou	5 mm
• Nátěr podkladu – asfaltová penetrační emulze	
• ŽB stropní deska	270 mm
• Vápenocementová omítka	15 mm
Celková tloušťka konstrukce	512 mm

U= 0,153 W/m²K
..... SPLŇUJE POŽADOVANÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA $U_{N,rq}$=0,24 W/m²K
..... SPLŇUJE DOPORUČOVANÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA $U_{N,rq}$=0,16 W/m²K

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2014 EDU

Název úlohy : **STŘECHA - NEPOCHOZÍ**
Zpracovatel : Markéta Pavlasová
Zakázka : Diplomová práce
Datum : 1.5.2016

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha jednoplášťová
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Omítka vápenoc	0,0150	0,9900	790,0	2000,0	19,0	0.0000
2	Železobeton 1	0,3300	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0.0000
3	Siplast Parafo	0,0096	0,2100	1470,0	1100,0	50000,0	0.0000
4	BASF Styrodur	0,1200	0,0380	2060,0	30,0	80,0	0.0000
5	BASF Styrodur	0,1200	0,0380	2060,0	30,0	80,0	0.0000
6	Fatrafol 804	0,0020	0,3500	1470,0	1310,0	19300,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Železobeton 1	---
3	Siplast Parafor Solo AF	---
4	BASF Styrodur 2800 C tl.100-120 mm	---
5	BASF Styrodur 2800 C tl.100-120 mm	---
6	Fatrafol 804	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	21.0	53.9	1339.7	-4.4	81.2	342.9
2	28	21.0	56.0	1391.9	-2.9	80.8	387.4
3	31	21.0	57.5	1429.2	1.0	79.5	521.8
4	30	21.0	59.3	1473.9	5.7	77.5	709.4
5	31	21.0	63.4	1575.9	10.7	74.5	958.1
6	30	21.0	67.2	1670.3	13.9	72.0	1142.9
7	31	21.0	69.2	1720.0	15.5	70.4	1239.1
8	31	21.0	68.5	1702.6	15.0	70.9	1208.4
9	30	21.0	64.1	1593.3	11.3	74.1	991.8
10	31	21.0	59.7	1483.9	6.3	77.1	735.7
11	30	21.0	57.5	1429.2	0.9	79.5	518.1
12	31	21.0	56.5	1404.4	-2.6	80.7	396.8

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Průměrná měsíční venkovní teplota Te byla v souladu s EN ISO 13788 snížena o 2 C (orientační zohlednění výměny tepla sáláním mezi střechou a oblohou).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přirážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.
Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 6.613 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.148 W/m2K**

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.17 / 0.20 / 0.25 / 0.35 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přirážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulační vlastnosti:

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 2.9E+0012 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 1493.6
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 16.4 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.77 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.964**

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu: ---------- 80% ---------- Tsi,m[C]	f,Rsi,m	---------- 100% ---------- Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Vypočtené hodnoty Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
1	14.7	0.753	11.3	0.619	20.1	0.964	57.0
2	15.3	0.762	11.9	0.619	20.1	0.964	59.1
3	15.7	0.737	12.3	0.565	20.3	0.964	60.1
4	16.2	0.687	12.8	0.462	20.4	0.964	61.4
5	17.3	0.638	13.8	0.300	20.6	0.964	64.9
6	18.2	0.605	14.7	0.111	20.7	0.964	68.3
7	18.7	0.575	15.1	------	20.8	0.964	70.1
8	18.5	0.583	15.0	------	20.8	0.964	69.4
9	17.4	0.633	14.0	0.274	20.6	0.964	65.5
10	16.3	0.682	12.9	0.447	20.5	0.964	61.7
11	15.7	0.738	12.3	0.567	20.3	0.964	60.1
12	15.5	0.765	12.0	0.620	20.1	0.964	59.6

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540:
(bez vlivu zabudované vlhkosti a slunění radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
theta [C]:	20.5	20.4	19.3	19.0	3.1	-12.8	-12.8
p [Pa]:	1367	1366	1350	293	272	251	166
p,sat [Pa]:	2410	2398	2232	2200	764	202	202

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]
1	0.5946	0.5946	2.736E-0010

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.0003 kg/(m2.rok)**
Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a: **0.0480 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než -5.0 C.

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

STOP, Teplo 2014 EDU

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2014 EDU

Název úlohy : **PODLAHA NAD VENKOVNÍM PROSTOREM S PODLAHOVÝM VYTÁPĚNÍM**
Zpracovatel : Markéta Pavlasová
Zakázka : Diplomová práce
Datum : 1.5.2016

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha jednoplášťová
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Beton hutný 1	0,0600	1,2300	1020,0	2100,0	17,0	0.0000
2	BASF Styrodur	0,0700	0,0360	2060,0	30,0	100,0	0.0000
3	Železobeton 1	0,3300	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0.0000
4	BASF EPS 100	0,1600	0,0390	1250,0	19,0	40,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Beton hutný 1	---
2	BASF Styrodur 2800 C tl.80 mm	---
3	Železobeton 1	---
4	BASF EPS 100	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	21.0	53.9	1339.7	-4.4	81.2	342.9
2	28	21.0	56.0	1391.9	-2.9	80.8	387.4
3	31	21.0	57.5	1429.2	1.0	79.5	521.8
4	30	21.0	59.3	1473.9	5.7	77.5	709.4
5	31	21.0	63.4	1575.9	10.7	74.5	958.1
6	30	21.0	67.2	1670.3	13.9	72.0	1142.9
7	31	21.0	69.2	1720.0	15.5	70.4	1239.1
8	31	21.0	68.5	1702.6	15.0	70.9	1208.4
9	30	21.0	64.1	1593.3	11.3	74.1	991.8
10	31	21.0	59.7	1483.9	6.3	77.1	735.7
11	30	21.0	57.5	1429.2	0.9	79.5	518.1
12	31	21.0	56.5	1404.4	-2.6	80.7	396.8

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Průměrná měsíční venkovní teplota Te byla v souladu s EN ISO 13788 snížena o 2 C (orientační zohlednění výměny tepla sáláním mezi střechou a oblohou).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přirážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.
Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 6.327 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.155 W/m2K**

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.17 / 0.20 / 0.25 / 0.35 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přirážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulační vlastnosti:

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 1.1E+0011 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 13147.9
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 17.1 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.72 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.962**

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu: ---------- 80% ---------- Tsi,m[C]	f,Rsi,m	---------- 100% ---------- Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Vypočtené hodnoty Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
1	14.7	0.753	11.3	0.619	20.0	0.962	57.2
2	15.3	0.762	11.9	0.619	20.1	0.962	59.2
3	15.7	0.737	12.3	0.565	20.2	0.962	60.2
4	16.2	0.687	12.8	0.462	20.4	0.962	61.4
5	17.3	0.638	13.8	0.300	20.6	0.962	64.9
6	18.2	0.605	14.7	0.111	20.7	0.962	68.3
7	18.7	0.575	15.1	------	20.8	0.962	70.1
8	18.5	0.583	15.0	------	20.8	0.962	69.5
9	17.4	0.633	14.0	0.274	20.6	0.962	65.6
10	16.3	0.682	12.9	0.447	20.4	0.962	61.8
11	15.7	0.738	12.3	0.567	20.2	0.962	60.3
12	15.5	0.765	12.0	0.620	20.1	0.962	59.7

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540:
(bez vlivu zabudované vlhkosti a slunění radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	e
theta [C]:	20.5	20.2	10.0	8.8	-12.8
p [Pa]:	1367	1311	930	515	166
p,sat [Pa]:	2406	2369	1227	1131	202

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry Gd : 1.091E-0008 kg/(m2.s)

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

STOP, Teplo 2014 EDU

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2014 EDU

Název úlohy : **STŘECHA - POCHOZÍ - S INTENZIVNÍ ZELENÍ- NAD HROMADNÝMI GARÁŽEMI**
Zpracovatel : Markéta Pavlasová
Zakázka : Diplomová práce
Datum : 1.5.2016

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha jednoplášťová
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Omítka vápenoc	0,0150	0,9900	790,0	2000,0	19,0	0.0000
2	Železobeton 1	0,3300	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0.0000
3	Keramzitbeton	0,0500	0,2800	880,0	700,0	8,0	0.0000
4	Siplast Prefle	0,0070	0,2100	1470,0	1100,0	42000,0	0.0000
5	Synthos XPS Pr	0,2200	0,0370	1270,0	42,0	125,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Železobeton 1	---
3	Keramzitbeton 1	---
4	Siplast Preflex	---
5	Synthos XPS Prime 70 (I-L-N)	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	21.0	53.9	1339.7	-4.4	81.2	342.9
2	28	21.0	56.0	1391.9	-2.9	80.8	387.4
3	31	21.0	57.5	1429.2	1.0	79.5	521.8
4	30	21.0	59.3	1473.9	5.7	77.5	709.4
5	31	21.0	63.4	1575.9	10.7	74.5	958.1
6	30	21.0	67.2	1670.3	13.9	72.0	1142.9
7	31	21.0	69.2	1720.0	15.5	70.4	1239.1
8	31	21.0	68.5	1702.6	15.0	70.9	1208.4
9	30	21.0	64.1	1593.3	11.3	74.1	991.8
10	31	21.0	59.7	1483.9	6.3	77.1	735.7
11	30	21.0	57.5	1429.2	0.9	79.5	518.1
12	31	21.0	56.5	1404.4	-2.6	80.7	396.8

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Průměrná měsíční venkovní teplota Te byla v souladu s EN ISO 13788 snížena o 2 C (orientační zohlednění výměny tepla sáláním mezi střechou a oblohou).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přirážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.
Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 6.404 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.153 W/m2K**

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.17 / 0.20 / 0.25 / 0.35 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přirážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulační vlastnosti:

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 1.8E+0012 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 1538.2
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 16.8 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.73 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.963**

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu: ---------- 80% ---------- Tsi,m[C]	f,Rsi,m	---------- 100% ---------- Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Vypočtené hodnoty Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
1	14.7	0.753	11.3	0.619	20.1	0.963	57.1
2	15.3	0.762	11.9	0.619	20.1	0.963	59.2
3	15.7	0.737	12.3	0.565	20.3	0.963	60.2
4	16.2	0.687	12.8	0.462	20.4	0.963	61.4
5	17.3	0.638	13.8	0.300	20.6	0.963	64.9
6	18.2	0.605	14.7	0.111	20.7	0.963	68.3
7	18.7	0.575	15.1	------	20.8	0.963	70.1
8	18.5	0.583	15.0	------	20.8	0.963	69.5
9	17.4	0.633	14.0	0.274	20.6	0.963	65.5
10	16.3	0.682	12.9	0.447	20.5	0.963	61.8
11	15.7	0.738	12.3	0.567	20.2	0.963	60.2
12	15.5	0.765	12.0	0.620	20.1	0.963	59.7

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540:
(bez vlivu zabudované vlhkosti a slunění radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	e
theta [C]:	20.5	20.4	19.2	18.3	18.1	-12.8
p [Pa]:	1367	1366	1338	1337	286	166
p,sat [Pa]:	2407	2396	2224	2099	2076	202

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry Gd : 7.282E-0010 kg/(m2.s)

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

STOP, Teplo 2014 EDU

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2014 EDU

Název úlohy : **PODLAHA/STROP MEZI VYTÁPĚNÝMI PROSTORY**
Zpracovatel : Markéta Pavlasová
Zakázka : Diplomová práce
Datum : 1.5.2016

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha nad nevytápěným či méně vytáp. vnitřním prostorem
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Beton hutný 1	0,0600	1,2300	1020,0	2100,0	17,0	0.0000
2	BASF Styrodur	0,0700	0,0360	2060,0	30,0	100,0	0.0000
3	Železobeton 1	0,3300	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0.0000
4	Omítka vápenoc	0,0150	0,9900	790,0	2000,0	19,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Beton hutný 1	---
2	BASF Styrodur 2800 C tl.80 mm	---
3	Železobeton 1	---
4	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.17 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.17 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 10.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 50.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	21.0	53.9	1339.7	10.0	50.0	613.7
2	28	21.0	56.0	1391.9	10.0	50.0	613.7
3	31	21.0	57.5	1429.2	10.0	50.0	613.7
4	30	21.0	59.3	1473.9	10.0	50.0	613.7
5	31	21.0	63.4	1575.9	10.0	50.0	613.7
6	30	21.0	67.2	1670.3	10.0	50.0	613.7
7	31	21.0	69.2	1720.0	10.0	50.0	613.7
8	31	21.0	68.5	1702.6	10.0	50.0	613.7
9	30	21.0	64.1	1593.3	10.0	50.0	613.7
10	31	21.0	59.7	1483.9	10.0	50.0	613.7
11	30	21.0	57.5	1429.2	10.0	50.0	613.7
12	31	21.0	56.5	1404.4	10.0	50.0	613.7

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přirážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.
Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 2.239 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.388 W/m2K**

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.41 / 0.44 / 0.49 / 0.59 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přirážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulační vlastnosti:

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 8.4E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 609.5
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 16.8 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.97 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.906**

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu: ---------- 80% ---------- Tsi,m[C]	f,Rsi,m	---------- 100% ---------- Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Vypočtené hodnoty Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
1	14.7	0.430	11.3	0.120	20.0	0.906	57.4
2	15.3	0.484	11.9	0.172	20.0	0.906	59.7
3	15.7	0.521	12.3	0.209	20.0	0.906	61.3
4	16.2	0.565	12.8	0.251	20.0	0.906	63.2
5	17.3	0.661	13.8	0.344	20.0	0.906	67.6
6	18.2	0.745	14.7	0.426	20.0	0.906	71.6
7	18.7	0.787	15.1	0.467	20.0	0.906	73.8
8	18.5	0.773	15.0	0.453	20.0	0.906	73.0
9	17.4	0.677	14.0	0.360	20.0	0.906	68.3
10	16.3	0.575	12.9	0.261	20.0	0.906	63.6
11	15.7	0.521	12.3	0.209	20.0	0.906	61.3
12	15.5	0.496

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2014 EDU

Název úlohy : **PODLAHA - PODLAHA NA TERÉNU S PODLAHOVÝM VYTÁPĚNÍM**
Zpracovatel : Markéta Pavlasová
Zakázka : Diplomová práce
Datum : 1.5.2016

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha na zemině
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Beton hutný 1	0,0600	1,2300	1020,0	2100,0	17,0	0.0000
2	BASF Styrodur	0,1200	0,0380	2060,0	30,0	80,0	0.0000
3	Siplast Paradi	0,0060	0,2100	1470,0	1100,0	38000,0	0.0000
4	Železobeton 1	0,1500	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Beton hutný 1	---
2	BASF Styrodur 2800 C tl.100-120 mm	---
3	Siplast Paradiene 20 S	---
4	Železobeton 1	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.00 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.00 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 7.9 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 100.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	21.0	53.9	1339.7	3.6	100.0	790.2
2	28	21.0	56.0	1391.9	2.7	100.0	741.4
3	31	21.0	57.5	1429.2	3.5	100.0	784.7
4	30	21.0	59.3	1473.9	5.4	100.0	896.5
5	31	21.0	63.4	1575.9	7.8	100.0	1057.7
6	30	21.0	67.2	1670.3	10.3	100.0	1252.2
7	31	21.0	69.2	1720.0	11.9	100.0	1392.6
8	31	21.0	68.5	1702.6	12.7	100.0	1467.8
9	30	21.0	64.1	1593.3	12.4	100.0	1439.2
10	31	21.0	59.7	1483.9	10.6	100.0	1277.5
11	30	21.0	57.5	1429.2	8.1	100.0	1079.5
12	31	21.0	56.5	1404.4	5.4	100.0	896.5

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Průměrná měsíční venkovní teplota Te byla vypočtena podle čl. 4.2.3 v EN ISO 13788 (vliv tepelné setrvačnosti zeminy).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přirážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.
Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 3.340 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.285 W/m2K**

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.30 / 0.33 / 0.38 / 0.48 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přirážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulační vlastnosti:

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 1.3E+0012 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 62.9
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 9.6 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 20.09 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.930**

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu: 80%		100%		Vypočtené hodnoty		
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
1	14.7	0.639	11.3	0.443	19.8	0.930	58.1
2	15.3	0.690	11.9	0.502	19.7	0.930	60.6
3	15.7	0.699	12.3	0.503	19.8	0.930	62.0
4	16.2	0.693	12.8	0.472	19.9	0.930	63.4
5	17.3	0.717	13.8	0.454	20.1	0.930	67.1
6	18.2	0.738	14.7	0.410	20.3	0.930	70.4
7	18.7	0.743	15.1	0.356	20.4	0.930	72.0
8	18.5	0.699	15.0	0.275	20.4	0.930	71.0
9	17.4	0.586	14.0	0.181	20.4	0.930	66.5
10	16.3	0.550	12.9	0.218	20.3	0.930	62.4
11	15.7	0.592	12.3	0.325	20.1	0.930	60.8
12	15.5	0.645	12.0	0.425	19.9	0.930	60.4

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540:
(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	e
theta [C]:	20.4	20.2	8.4	8.3	7.9
p [Pa]:	1367	1366	1354	1067	1063
p,sat [Pa]:	2390	2363	1099	1092	1063

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá	[m]	pravá	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]
1	0.1800		0.1800	5.007E-0009

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:
Množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.0362 kg/(m2.rok)**
Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a: **0.1273 kg/(m2.rok)**
Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 15.0 C.

Poznámka: Vypočtená celoroční bilance má pouze informativní charakter, protože výchozí venkovní teplota nebyla zadána v rozmezí od -10 do -21 C. Uvedený výsledek byl vypočten za předpokladu, že se konstrukce nachází v teplotní oblasti -15 C.

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kondenzační zóna č. 1

Měsíc	Hranice kondenzační zóny levá [m] pravá	Akt.kond./vypař. Mc [kg/m2s]	Akumul.vlhkost Ma [kg/m2]
2	0.1800 0.1800	1.15E-0008	0.0278
3	0.1800 0.1800	1.14E-0008	0.0584
4	0.1800 0.1800	1.01E-0008	0.0846
5	0.1800 0.1800	9.03E-0009	0.1088
6	0.1800 0.1800	7.19E-0009	0.1275
7	0.1800 0.1800	5.53E-0009	0.1423
8	0.1800 0.1800	3.82E-0009	0.1525
9	0.1800 0.1800	2.29E-0009	0.1584
10	0.1800 0.1800	3.21E-0009	0.1671
11	0.1800 0.1800	5.86E-0009	0.1823
12	0.1800 0.1800	8.82E-0009	0.2059
1	0.1800 0.1800	9.61E-0009	0.2316

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.2316 kg/m2**
Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a: **0.0000 kg/m2**

Na konci modelového roku je zóna stále vlhká (tj. Mc,a > Mev,a).

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

STOP, Teplo 2014 EDU

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2014 EDU

Název úlohy : **SUTERÉNNÍ STĚNA**
Zpracovatel : Markéta Pavlasová
Zakázka : Diplomní práce
Datum : 1.5.2016

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna suterénní
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Omítka vápenoc	0,0150	0,9900	790,0	2000,0	19,0	0.0000
2	Železobeton 1	0,2000	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0.0000
3	Siplast Parafo	0,0096	0,2100	1470,0	1100,0	50000,0	0.0000
4	BASF Styrodur	0,1100	0,0380	2060,0	30,0	80,0	0.0000
5	Půda písčitá v	1,0000	2,3000	920,0	2000,0	2,0	0.0000
6	Půda písčitá v	1,0000	2,3000	920,0	2000,0	2,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Železobeton 1	---
3	Siplast Parafor Solo FM	---
4	BASF Styrodur 2800 C tl.100-120 mm	---
5	Půda písčitá vlhká	---
6	Půda písčitá vlhká	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.00 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.00 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 7.9 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 100.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	21.0	53.9	1339.7	3.6	100.0	790.2
2	28	21.0	56.0	1391.9	2.7	100.0	741.4
3	31	21.0	57.5	1429.2	3.5	100.0	784.7
4	30	21.0	59.3	1473.9	5.4	100.0	896.5
5	31	21.0	63.4	1575.9	7.8	100.0	1057.7
6	30	21.0	67.2	1670.3	10.3	100.0	1252.2
7	31	21.0	69.2	1720.0	11.9	100.0	1392.6
8	31	21.0	68.5	1702.6	12.7	100.0	1467.8
9	30	21.0	64.1	1593.3	12.4	100.0	1439.2
10	31	21.0	59.7	1483.9	10.6	100.0	1277.5
11	30	21.0	57.5	1429.2	8.1	100.0	1079.5
12	31	21.0	56.5	1404.4	5.4	100.0	896.5

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Průměrná měsíční venkovní teplota Te byla vypočtena podle čl. 4.2.3 v EN ISO 13788 (vliv tepelné setrvačnosti zeminy).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přirážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.
Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 3.965 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.244 W/m2K**

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.26 / 0.29 / 0.34 / 0.44 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přirážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulační vlastnosti:

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 2.6E+0012 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 4632194.0
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 2.7 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 20.22 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.941**

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu: 80%		100%		Vypočtené hodnoty		
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
1	14.7	0.639	11.3	0.443	20.0	0.941	57.4
2	15.3	0.690	11.9	0.502	19.9	0.941	59.9
3	15.7	0.699	12.3	0.503	20.0	0.941	61.3
4	16.2	0.693	12.8	0.472	20.1	0.941	62.8
5	17.3	0.717	13.8	0.454	20.2	0.941	66.5
6	18.2	0.738	14.7	0.410	20.4	0.941	69.9
7	18.7	0.743	15.1	0.356	20.5	0.941	71.5
8	18.5	0.699	15.0	0.275	20.5	0.941	70.6
9	17.4	0.586	14.0	0.181	20.5	0.941	66.1
10	16.3	0.550	12.9	0.218	20.4	0.941	62.0
11	15.7	0.592	12.3	0.325	20.2	0.941	60.3
12	15.5	0.645	12.0	0.425	20.1	0.941	59.8

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540:
(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
theta [C]:	20.6	20.5	20.1	19.9	10.7	9.3	7.9
p [Pa]:	1367	1367	1364	1071	1065	1064	1063
p,sat [Pa]:	2423	2415	2349	2328	1283	1168	1063

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry Gd : 1.223E-0010 kg/(m2.s)

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen

STATICKÁ ZPRÁVA

1. SOUBOR POUŽITÝCH PRAMENŮ A LITERATURY

DRBOHLAVOVÁ, Lucie a Hana HANZLOVÁ. *Betonové a zděné konstrukce v architektuře 1: komentované případy*. 1. vyd. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2011. ISBN 978-80-01-04888-7.

2. POUŽITÉ PODKLADY

Podkladem pro vypracování statické části byla architektonická studie zpracovávaná v diplomové práci spolu s navrženými skladbami a konstrukcemi v konstrukčně stavební části.

3. CHARAKTER OBJEKTU

3.1. Funkce a tvar objektu

Navrhovaný objekt se nachází v ulici Na Florenci, Praha 8 – Nové Město, 186 00. Jedná se o Dostavbu Muzeu hlavního města Prahy. Objekt je navržen jako čtyřpodlažní – jedno podzemní podlaží a tři nadzemní. Náplň objektu je polyfunkční dům, ve kterém se nachází zejména výstavní prostory muzea, ale i doplňkové funkce jako je obchod, restaurace, knihovna a víceúčelový sál.

Celkový největší půdorysný rozměr objektu je 218,5 x 92,4 m. Jednotlivá podlaží jsou asymetricky překládána přes sebe, vznikají tak uskočení nebo vykonzolování.

3.2. Konstrukční systém

Objekt je navržen jako kombinace stěnového a sloupového systému s průvlaky. Část druhého nadzemního podlaží a třetí podlaží má jako hlavní nosnou část uzavřený příhradový profil. Stropní desky jsou řešeny nad 1.PP a 1.NP jako železobetonové desky. Nad 2.NP a 3.NP je navržen ocelovo-betonový strop, tj. kombinace železobeton a trapézové plechy.

4. SPODNÍ STAVBA

Obvodové suterénní stěny jsou navrženy tl. 200 mm, sloupy v hromadných garážích a v části objektu nad nimi jsou navrženy oválného průřezu o rozměrech 300x600 mm a ve zbylé části objektu čtvercové 500x500 mm. Stěny a oválné sloupy jsou navrženy z betonu C30/37 a čtvercové sloupy z betonu C30/37.

Stěny jsou založeny na základových pasech a sloupy na základových patkách, obojí z betonu C30/37. Čtvercové sloupy jsou založeny na patkách z betonu C40/50.

5. VRCHNÍ STAVBA

Vnitřní nosné stěny jsou navrženy jako železobetonové o tl. 200 mm z betonu C30/37. Čtvercové sloupy jsou navrženy z betonu C30/37 pouze v části uložení příhradové konstrukce 2NP jsou sloupy navrženy z betonu C40/50.

Průvlaky v hromadných garážích jsou navrženy ve dvojích rozměrech na delší rozpon 600x300 mm a na kratší rozpon 400x300 mm. Ve zbylých částech objektu jsou navrženy spřažené ocelo-betonové nosníky 500x300 mm.

Stropní desky jsou řešeny nad 1.PP a nad 1.NP jako železobetonové předepnuté desky o tl. 270 mm, z betonu třídy C30/37. Nad 2.NP a 3.NP je navržen ocelovo-betonový strop, tj. kombinace železobeton a trapézové plechy, o tl. 270 mm s použitou třídou betonu C30/37.

6. ZÁVĚREČNÉ SHRNUTÍ

Konstrukce jsou navrženy obecně z předběžných návrhů. Pro upřesnění rozměrů je třeba provést podrobný statický výpočet, který není součástí DP.

Z předběžných návrhů jsou nadimenzovány tyto materiály:

Betonové konstrukce:

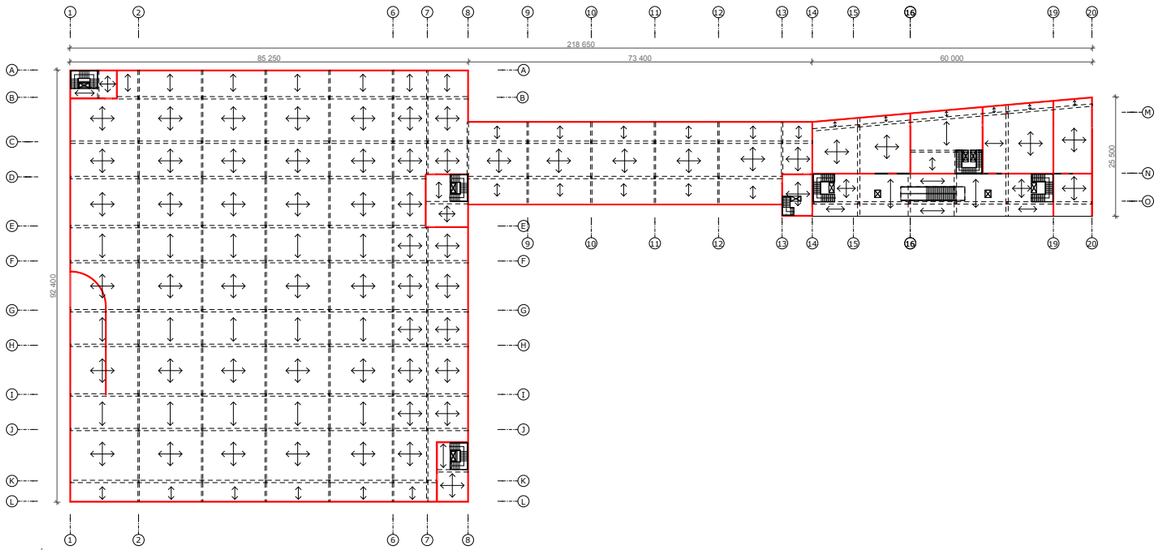
Vnitřní nosné stěny tl. 200 mm	C30/37
Obvodové suterénní stěny tl. 200 mm	C30/37
Oválné sloupy 300x600 mm	C30/37
Čtvercové sloupy – nesoucí příhradovou konstrukci	C/40/50
Čtvercové sloupy	C/30/37
Stropní konstrukce – ŽB	C30/37
Stropní konstruce – ocelo-betonové	C30/37

Výztuž:

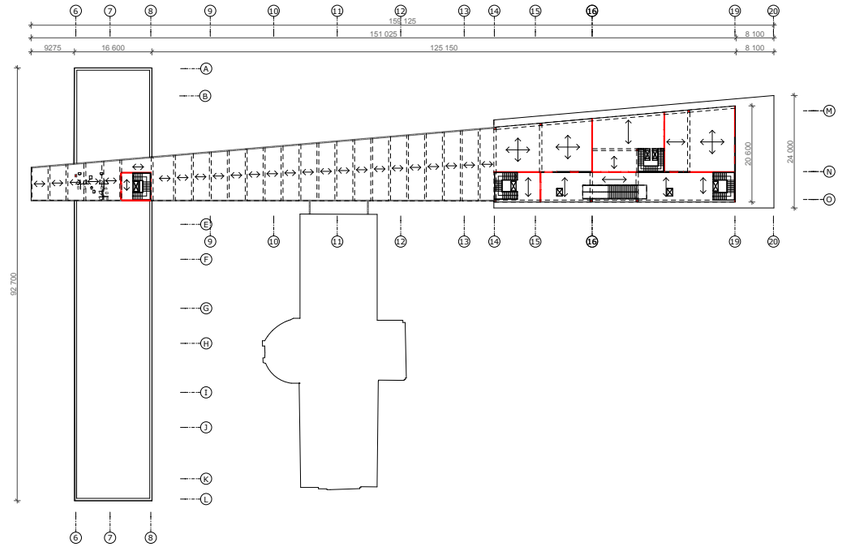
Ve všech konstrukcích	B 500 B

2D KONSTRUKČNÍ SCHÉMA

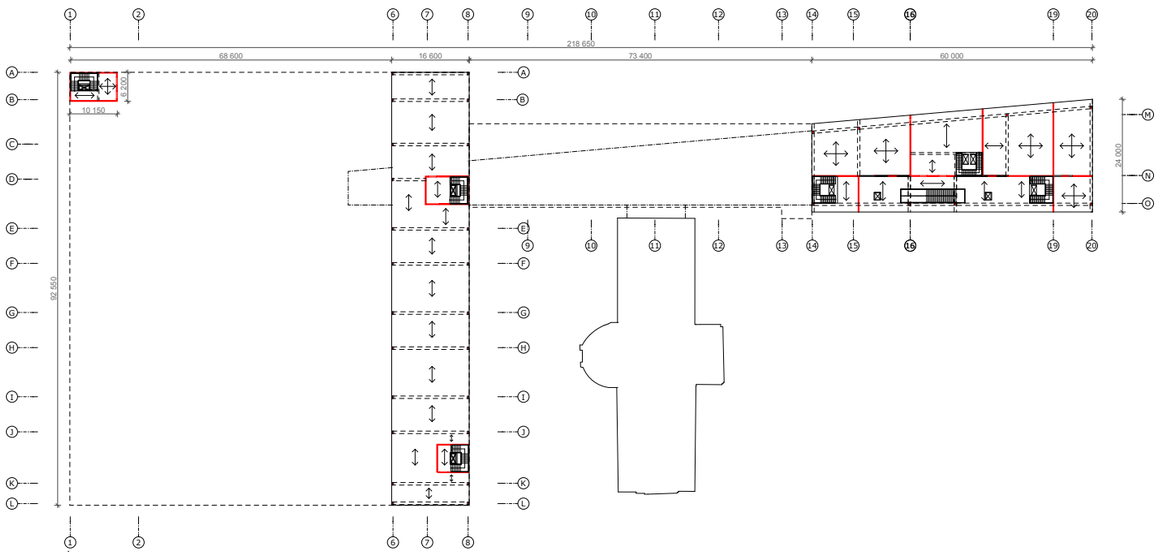
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1.PP
NEJVĚTŠÍ ROZPON PRO PŘEDEPNUTOU DESKU - 13X9 M



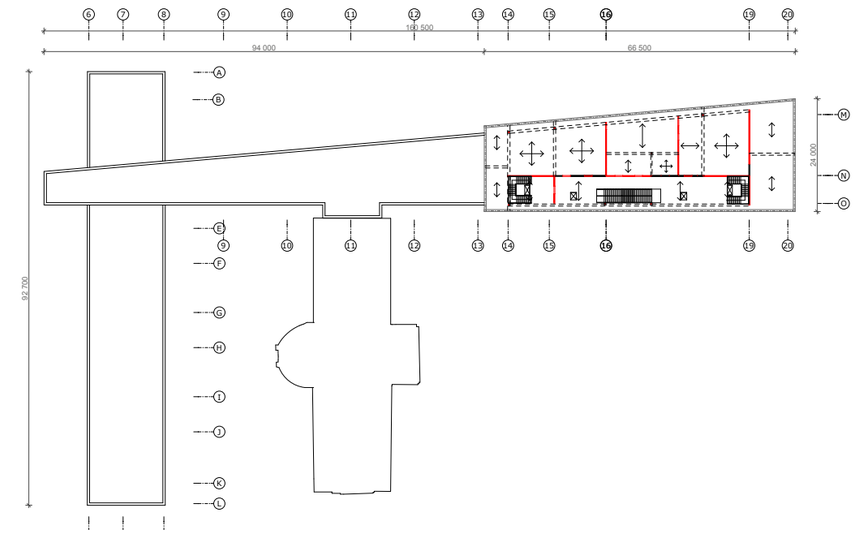
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 2.NP
NEJVĚTŠÍ ROZPON PRO PŘEDEPNUTOU DESKU - 13X9 M



KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1.NP
NEJVĚTŠÍ ROZPON PRO PŘEDEPNUTOU DESKU - 13X9 M



KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 3.NP
NEJVĚTŠÍ ROZPON PRO PŘEDEPNUTOU DESKU - 13X9 M



MĚŘÍTKO:
10 M

PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET

1 ZATÍŽENÍ:

1.1 Běžné podlaží:

Stálé:

Materiál	Tl. [mm]	γ [-]	g_k [kN/m²]	γ [-]	g_d [kN/m²]
Dlažba	10	20	0,2	1,35	
Betonová mazanina	50	25	1,25		
Akustická izolace	30	0,25	0,0075		
ŽB stropní deska	270	25	6,75		
Omítka	10	20	0,2		
			8,41		11,354

Užitné:

Funkce	q_k [kN/m²]	γ [-]	q_d [kN/m²]
Muzeum	5	1, 5	7,5

$q_k + g_k = 5 + 8,41 = 13,41$ kN/m²

$q_d + g_d = 7,5+11,354 = 18,854$ kN/m²

1.2 Zatížení střecha:

Stálé:

Materiál	Tl. [mm]	γ [-]	g_k [kN/m²]	γ [-]	g_d [kN/m²]
Hydroizolace	9	20	0,117	1,35	
XPS	300	25	0,012		
ŽB deska	270	0,25	6,75		
Omítka	10	20	0,2		
			7,079		9,557

Užitné:

Funkce	q_k [kN/m²]	γ [-]	q_d [kN/m²]
Sníh	1	1, 5	1,5

$q_k + g_k = 1 + 7,079 = 8,079$ kN/m²

$q_d + g_d = 1,5+9,557 = 11,057$ kN/m²

2 PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH STROPNÍ DESKY:

- Lokálně podepřená deska
- Obousměrně pnutá
- Použité materiály:
  - Beton C50/60
  - Ocel B500B

2.1 Návrh tloušťky desky:

- Návrh tloušťky desky **pomocí empirického vztahu**:

$$h_d = \left(\frac{1}{30} \div \frac{1}{25}\right) l$$

$l_{n.max}$ =9,85 m

$$h_d = 0{,}32 \div 0{,}394 \text{ m}$$

- Stanovíme tloušťku desky **s ohledem na ohybovou štíhlost**

$$h_d = \mathrm{d} + \frac{\emptyset}{2} + c_{nom}$$

  - Ø=8 mm
  - $c_{nom} = 25\ mm$

$$\lambda = \frac{l}{d} \le \lambda_{\mathrm{d}} = \kappa_{\mathrm{c1}} \cdot \kappa_{\mathrm{c2}} \cdot \kappa_{\mathrm{c3}} \cdot \lambda_{\mathrm{d,tab}}$$ => použijeme vztah $d \ge \frac{l}{\kappa_{\mathrm{c1}} \cdot \kappa_{\mathrm{c2}} \cdot \kappa_{\mathrm{c3}} \cdot \lambda_{\mathrm{d,tab}}}$

  - ohybová štíhlost posuzovaného prvku λ
  - vymezující ohybová štíhlost λ_d
  - l = 9,85
  - součinitel tvaru průřezu, uvažovat κ_{c1} = 1,0,
  - součinitel rozpětí $\kappa_{c2} = 7/l = 7/9{,}85 = 0{,}711$
  - součinitel napětí tahové výztuže κ_{c3} = 1,2
  - hodnota vymezující ohybovou štíhlost (uvažuji λ = 0,5 %) $\lambda_{d,tab}$ =24,6

$$\lambda = \frac{l}{d} \le \lambda_{\mathrm{d}} = \kappa_{\mathrm{c1}} \cdot \kappa_{\mathrm{c2}} \cdot \kappa_{\mathrm{c3}} \cdot \lambda_{\mathrm{d,tab}}$$

λ_d =1*0,711*1,2*38,4

λ_d = 32,763

$$d \ge \frac{l}{\kappa_{\mathrm{c1}} \cdot \kappa_{\mathrm{c2}} \cdot \kappa_{\mathrm{c3}} \cdot \lambda_{\mathrm{d,tab}}}$$

$$d = \frac{9{,}85}{1 * 0{,}711 * 1{,}2 * 38{,}4}$$

$$d = 0{,}301$$

$$h_d = 301 + \frac{8}{2} + 25$$

$$h_d = 330 \text{ mm}$$

2.2 Ověření:

$$M_{edmax} = \frac{1}{10} f l^2$$

  - l=9,85 m
  - f=18,854

$$M_{edmax} = \frac{1}{10} * 18{,}854 * 9{,}85^2$$

$$M_{edmax} = 182{,}926\ kNm$$

$$\mu = \frac{M_{edmax}}{b * d^2 * \eta * f_{cd}}$$

$$\mu = \frac{0{,}182926}{1 * 0{,}33^2 * 1 * 43{,}478}$$

$$\mu = 0{,}0386$$

$$\xi = 0{,}38 < 1$$

.... VYHOVUJE

3 NÁVRH ROZMĚRU SLOUPŮ

- Návrh sloupu v krajním poli
- Použité materiály:
  - Beton C30/37
  - Ocel B500B

3.1 Zatížení:

Funkce	q_k [kN/m²]	γ [-]	q_d [kN/m²]	ZŠ [m²]	N [kN]
Běžné podlaží	8,41	1,35	11,354	43,131	489,69
Střecha	8,079	1,35	11,057		479,899
Sloup	0,5*0,5*5*25=31,5	1,35	42,52	-	12,56

- Počítám sloup v 1.PP tj. působí:
  - 3x zatížení běžného podlaží
  - 1x zatížení střechy
  - 3x zatížení sloupem

3.2 Návrh Rozměrů sloupu:

$$N_{ed} = 3 * 489{,}69 + 1 * 476{,}899 + 3 * 127{,}56$$

$$N_{ed} = 2328{,}649 \text{ kN}$$

$$N_{Rd} = 0{,}8 A_c f_{cd} + A_s \sigma_s \geq N_{Ed}$$

- návrhová pevnost betonu v tlaku f_{cd}=34,5 MPa
- napětí ve výztuži σ_s= 434,78 MPa

$$A_c \geq \frac{N_{Ed}}{0{,}8 f_{cd} + \rho_s \sigma_s}$$

- stupeň vyztužení ρ_s=0,015

$$A_c = \frac{2328{,}649}{0{,}8 * 34{,}5 * 10^3 + 0{,}015 * 0{,}43478}$$

$$A_c = 0{,}0669\ m^2$$

Určení rozměrů

$$d = \sqrt{0{,}0669}$$

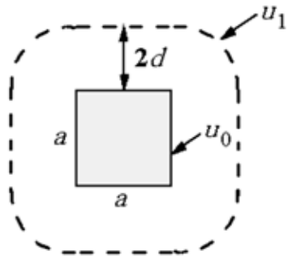
$$d = 0{,}261 \text{ m}$$

3.3 Předběžné ověření protlačení:

- Aby nedošlo k **propíchnutí bezprůvlakové desky sloupem**, musí být splněna podmínka:

$$v_{Ed} \leq v_{Rd}$$

  - účinek návrhového zatížení v kontrolovaném obvodu - v_{Ed} [MPa]
  - únosnost v protlačení - v_{Rd} [MPa]



Čtvercový sloup:

$u_0 = 4a$

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

- **Ověření únosnosti tlačené diagonály**:

$$v_{Ed,0} = \frac{\beta V_{Ed}}{u_0 d} \leq v_{Rd,max} = 0{,}4 \nu f_{cd}$$

  - součinitel polohy sloupu β= 1,15,
  - návrhová hodnota smykové síly (zatížení pouze z jednoho podlaží) - V_{Ed}=1094,149 kN
  - staticky účinná tloušťka desky d= 301mm
  - součinitel zmenšující pevnost betonu v tlaku $\nu = 0{,}6\left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right)$=0,528
  - obvod hlavice u_0= 0,3*4=1,2 m

$$V_{ed,0} = \frac{1{,}15 * 1094{,}149 * 10^3}{1{,}2 * 0{,}301} \leq 0{,}4 * 0{,}528 * 34{,}5$$

$$V_{ed,0} = 4{,}35 \leq 7{,}2864$$

.... VYHOVUJE

4 PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH OCELOVÉ KONSTRUKCE – PŘÍČNÝ PROFIL PRO ULOŽENÍ STROPU

4.1 Zatížení:

Funkce	q_k [kN/m²]	γ [-]	q_d [kN/m²]
Užitné zatížení	5	1,5	7,5
Střecha	8,079	1,35	11,057
Vlastní tíha	2,5	1,35	3,375

- q_d= 21,932 kN/m²
- q_k = 15,579 kN/m²

4.2 Působení:

- b =3 m
- l =15 m
- → q_d= 65,796 kN/m'

4.3 Působící moment:

$$M_{ed} = \frac{1}{8} f l^2$$

$$M_{ed} = \frac{1}{8} * 65{,}796 * 15^2$$

M_{ed}=1850,5125 kNm

4.4 Návrh průřezu:

$$\omega_{pl,ymin} = \frac{M_{ed}}{f_{yk}}$$

$$\omega_{pl,ymin} = \frac{1850{,}513 * 10^6}{355}$$

$$\omega_{pl,ymin} = \frac{1850{,}513 * 10^6}{355}$$

$\omega_{pl,ymin} = 5212712{,}676\ mm^3$ $\omega_{pl,ymin} = 5213 * 10^3\ mm^3$

…. VOLÍM OCELOVÝ PRŮŘEZ IPE600

4.5 Ověření na průhyb:

$$\omega = \frac{5}{384} * \frac{q l^4}{EI}$$

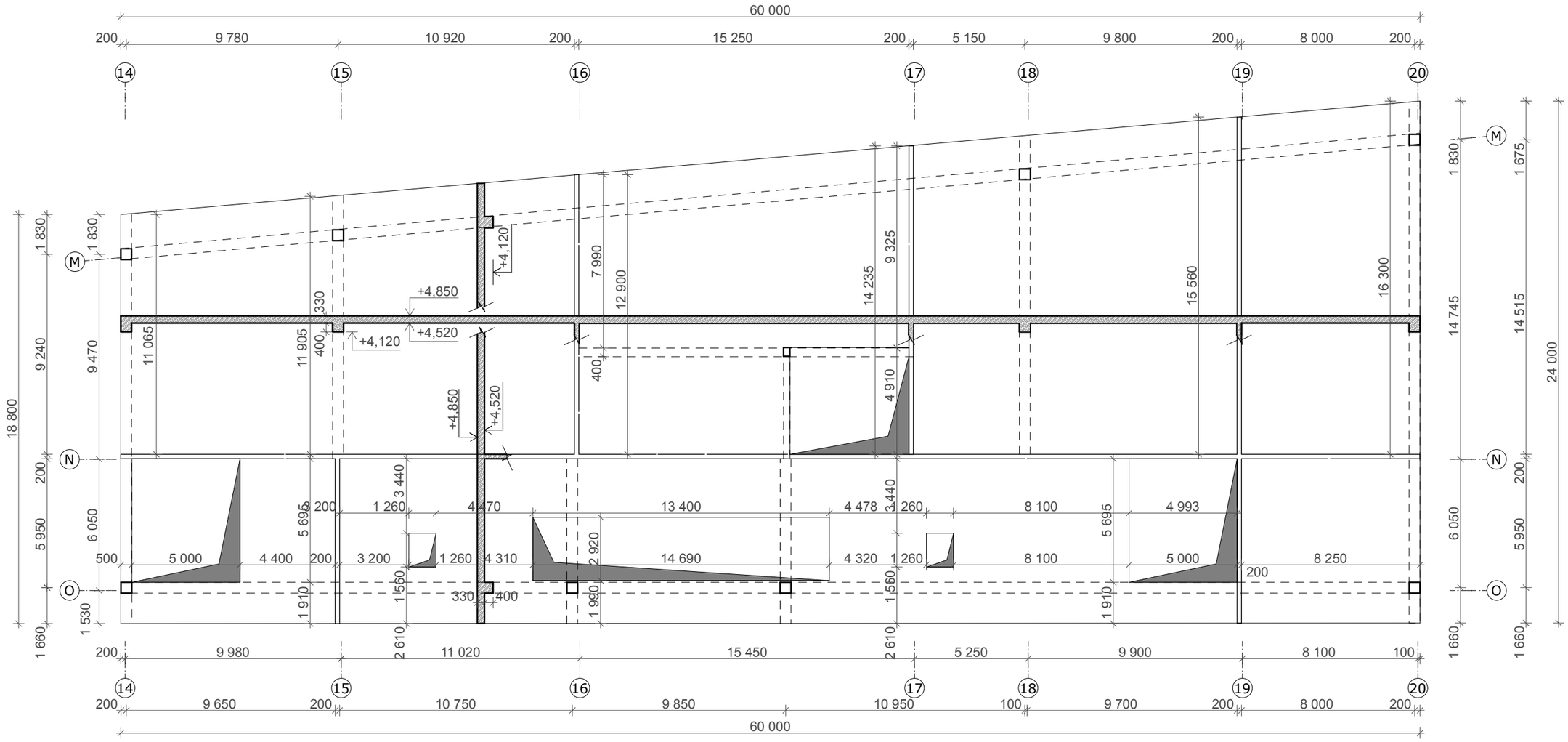
$\omega = \frac{5}{384} * \frac{3{,}375*3*15^4}{210*10^3*920{,}8*10^6}$ $\omega = 0{,}159$ m $\frac{L}{142} = \frac{15}{142} = 0{,}105\ m$

…. NEVYHOVUJE

Nadimenzování dle $\bar{I}_y = 920{,}8 * 10^6\ mm$

$\bar{I}_y = 1072 * 10^6\ mm$ dle tabulek vyhovují profily HEB500 a HEA550

…. NAVRHUJI HEB 500



Poznámka:
Beton:
C30/37 - XF1 - Cl 0.2-Dmax 16- S4 - desky, stěny
C40/50 - XF1 - Cl 0.2-Dmax 16- S4 - sloupy
Ocel:
B500B Ø 8mm

OBOR:	KATEDRA:	JMÉNO STUDENTA
A+S	K129	Bc. MARKÉTA PAVLASOVÁ
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ: .	
2.	Doc.Ing.arch..L.TICHÝ, Csc.	

AKCE :

DIPLOMOVÁ PRÁCE

OBSAH :

VÝKRES TVARU 1.NP

FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:200
DATUM	20.5.2016
Č. VÝKR.	S4

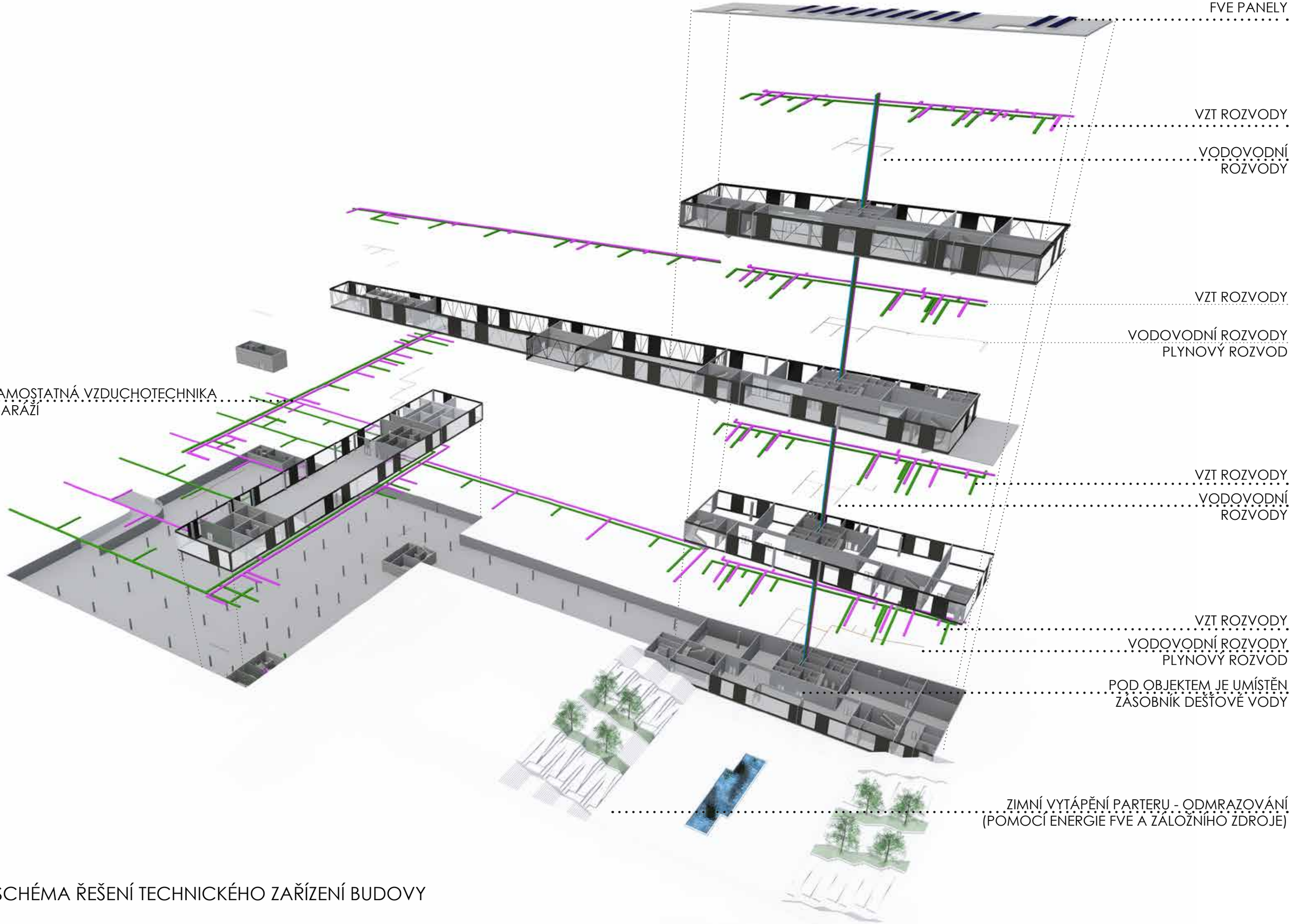


SCHÉMA ŘEŠENÍ TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

ČÁST TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

PROTOKOL K ENERGETICKÉMU ŠTÍTKU BUDOVY:

Identifikační údaje

Druh stavby	Dostavba Muzea Hlavního města Prahy
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Na Florenci, Praha 8 – Nové Město, 186 00
Katastrální území a katastrální číslo	Nové Město, č.kat. [727181]
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	-
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	-
Adresa	-
Telefon / E-mail	- / -

Charakteristika budovy

Objem budovy ***V*** - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	37 957,9 m^3
Celková plocha ***A*** - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	26 814,0 m^2
Objemový faktor tvaru budovy ***A*** / ***V***	0,71 m^2/m^3
Typ budovy Poměrná plocha průsvitných výplní otvorů obvodového pláště f_w (pro nebyt. budovy)	nebytová 0,75
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im}	15 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-15 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m^2]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\Sigma\Psi_k.l_k + \Sigma\chi_j$) [W/($m^2$·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{N,rq}$ ($U_{N,rc}$) [W/(m^2·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i . U_i . b_i$ [W/K]
LOP	4 817,6	0,80	1,15 (0,95)	0,71	2 736,4
Střecha plochá	3 869,2	0,15	0,24 (0,16)	1,00	580,4
Podlaha na styku se zeminou	2 932,7	0,28	0,45 (0,30)	0,49	402,4
Strop 2NP s podlahou nad venkovním prostorem	895,6	0,15	0,24 (0,16)	1,25	167,9
	!!		( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
Celkem	**12 515,1**				**3 887,1**

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	3 887,1
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	**W/(m^2·K)**	0,32
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rc}$	W/(m^2·K)	0,67
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,rq}$	**W/(m^2·K)**	**0,90**
Průměrný součinitel prostupu tepla stavebního fondu $U_{em,s}$	W/(m^2·K)	1,50

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)	**0,27**
B – C	$0,6 \cdot U_{em,rq}$	W/(m^2·K)	**0,54**
(C1 – C2)	$(0,75 \cdot U_{em,rq})$	(W/(m^2·K))	**(0,67)**
C – D	$U_{em,rq}$	W/(m^2·K)	**0,90**
D – E	$0,5 \cdot (U_{em,rq} + U_{em,s})$	W/(m^2·K)	**1,20**
E – F	$U_{em,s} = U_{em,rq} + 0,6$	W/(m^2·K)	**1,50**
F – G	$1,5 \cdot U_{em,s}$	W/(m^2·K)	**2,24**

Klasifikace: A - velmi úsporná

Datum vystavení stavebně energetického štítku budovy: 29.4.2016

Zpracovatel stavebně energetického štítku budovy: Bc.Markéta Pavlasová

IČ: -

Zpracoval: Bc. Markéta Pavlasová

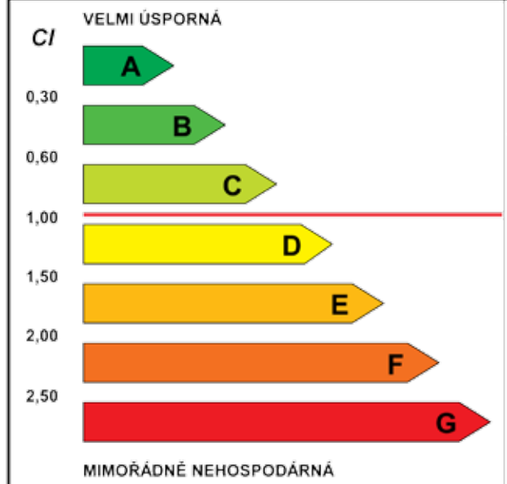
Podpis: .....

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

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK
OBÁLKY BUDOVY

Dostavba Muzea Hlavního města Prahy
Na Florenci, Praha 8 – Nové Město, 186 00

	Hodnocení obálky budovy	
	stávající	doporučení
Průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště budovy $U_{em} = H_T / A$, ve W/(m^2·K)	0,34	



CI	0,30	0,60	(0,75)	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,27	0,54	(0,67)	0,90	1,20	1,50	2,24

Platnost štítku	12/2016
Štítek vypracoval	Bc.Markéta Pavlasová B - úsporná

FVE ŘEŠENÍ FASÁDY

ZDROJ:
Fotovoltaika Schüco integrovaná do stavební konstrukce (BIPV). Schüco. [online]. 2016 [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: http://www.schueco.com/web2/cz/architekti/vyrobky/bipv/schueco_bipv

PRÁCE S DĚŠŤOVOU VODOU

OBVODOVÝ PLÁŠŤ OBJEKTU JE NAVRŽEN JAKO LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ, KTERÝ KOMBINUJE ČIRÉ ZASKLENÍ, PLNÉ KAZETY Z CORTENOVÉHO PLECHU A FOTOVOLTAICKÉ ZASKLENÍ. ENERGIE Z FOTOVOLTAICKÉHO ZASKLENÍ A Z FOTOVOLTAICKÝCH PANELŮ UMÍSTĚNÝCH NA PLOCHÉ STŘEŠE 3.NPJE VYUŽÍVÁNA V ZIMNÍM OBDOBÍ PRO VÝHŘEV PARTERU KOLEM OBJEKTU,

DEŠŤOVÁ VODA Z PLOCHCHÝCH STŘECH 3.NP A 2.NP JE SVEDENA VNITŘNÍM SVODEM UMÍSTĚNÝM V INSTALAČNÍ ŠACHTĚ. JE SVEDENA DO NÁDRŽÍ UMÍSTĚNÝCH VEDLĚ OBJEKTU POD NAVRHOVANÝM PARTEREM, TAK ABY BYLY PŘÍSTUPNÉ. DEŠŤOVÁ VODA JE FILTROVÁNA A VYUŽÍVÁNA PRO ZÁLIVKU NAVRHOVANÉ ZELENĚ V PARTERU. DRUHÁ HÁDRŽ JE UMÍSTĚNA POD NAVRHOVANÝM PARTEREM ZA STÁVAJÍCÍM OBJEKTEM MUZEA. DO NÁDRŽE JE SVEDENA VODA ZE ZASTŘEŠENÍ 1.NP (ČÁST S GALERIÍ) A SOUČASNĚ I DEŠŤOVÁ VODA ZE STŘECHY NAD HROMADNÝMI GARÁŽEMI. TATO VODA JE VYUŽÍVÁNA PRO ZÁLIVKU NAVRHOVANÉHO MĚSTSKÉHO PARKU . ZÁLIVKA JE KROM POVRCHOVÉ TVOŘENA I SÍTÍ ZAVLAŽOVACÍCH TRUBEK, DO KTERÝCH JE ČERPÁNA DEŠŤOVÁ VODA Z NÁDRŽE.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK, TZB SCHÉMA

DIPLOMNÍ PRONJEKT

Technická zpráva - TZB část

1. VZDUCHOTECHNIKA

Pro jednotlivé provozy v objektu jsou kladeny různé nároky na úpravu vzduchu. Objekt je rozdělen do několika zón, které mají odlišný způsob větrání VZT.

1.PP
- ZÓNA 1 – Zádveří, únikové schodiště, sklady – nucené větrání
- ZÓNA 2 – WC, hala, šatny, vstupní hala – nucené větrání
- ZÓNA 3 – Salónek, restaurace –hosté– nucené větrání
- ZÓNA 4 – Restaurace provoz – nucené větrání
- ZÓNA 5 – Zádveří, únikové schodiště, garáže, kotelna – nucené větrání
- ZÓNA 6 – WC – nucené větrání

1.NP
- ZÓNA 1 – Zádveří, únikové schodiště, restaurace– nucené větrání
- ZÓNA 2 – WC muži, ženy předsálí, hala – nucené větrání
- ZÓNA 3 – Muzejní plocha – nucené větrání
- ZÓNA 4 – Obchod, kanceláře, sál - nucené větrání
- ZÓNA 5 – Ateliéry, galerie, kanceláře – nucené větrání
- ZÓNA 6 – Únikové schodiště, zádveří – nucené větrání
- ZÓNA 7 – Chodba, WC – nucené větrání

2.NP
- ZÓNA 1 –Vstupní hala, WC, chodby – nucené větrání
- ZÓNA 2 – Únikové schodiště – nucené větrání
- ZÓNA 3 – Zázemí zaměstnanci, restaurace hosté, knihovna, kanceláře – nucené větrání
- ZÓNA 4 – Muzejní plocha – nucené větrání
- ZÓNA 5 – Restaurační provoz – nucené větrání

3.NP
- ZÓNA 1 –Vstupní hala, WC, chodba – nucené větrání
- ZÓNA 2 – Únikové schodiště, kotelna, sklady – nucené větrání
- ZÓNA 3 – Muzejní plocha – nucené větrání
- ZÓNA 4 – Administrativa, kancelář muzeum – nucené větrání

Technologie VZT systémů jsou umístěny v navržených prostorech Kotelen. Potřeby výměny vzduchu jsou uvedeny v přiložených tabulkách.

2. VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

Zdrojem tepla a chladu je navržená kaskáda tepelných čerpadel země-voda s navrženými hloubkovými vrty na pozemku (příp. zemními kolektory). Vytápění všech prostor je v kombinaci plošné podlahové vytápění a podlahových konvektorů s ventilátory. TUV a chlazení objektu je rovněž navrženo pomocí kaskády tepelných čerpadel.

Jsou stanoveny 4 režimy, ve kterých budou tepelná čerpadla užívána, tj. vytápění bez chlazení, vytápění a chlazení, přirozené chlazení a aktivní chlazení. Teplená čerpadla jsou umístěny v kotelně ve 3.NP.

3. KANALIZACE

3.1. Splašková kanalizace

Kanalizační přípojka je vedena z ulice Na Florenci. Přípojka bude vedena ve spádu 2%, bude uložena do pískového lože a obsypána jemně zrněným kamenivem. Přípojka bude z litinových trubek s příslušnými revizními šachtami s čistící tvarovkou. Vnitřní svody jsou vedeny v navržené šachtě, která prochází přes celou hlavní část budovy. Svodné splaškové potrubí je vedeno pod objektem.

V objektu je navržen tento počet zařizovacích předmětů:

- WC – 79x
- Umyvadlo - 46
- Pisoár – 31x
- Kuchyňský dřez – 6x
- Sprcha – 5x
- Automatická myčka – 4x

3.2. Dešťová kanalizace

3.2.1. Hospodaření s dešťovou vodou

Dešťová voda je pomocí vnitřních svodů svedena do retenčních nádrží umístěných pod objektem (nádrže jsou navrženy s přepadem do vsakovacího bloku). Dešťová voda bude filtrována a využívána pro úklid, splachování toalet a zalévání zeleně v přilehlém parteru

3.2.2. Odvodnění střech a zpevněných ploch

Střechy jsou navrženy jako ploché s vnitřními dešťovými svody. Svody jsou vedeny v podhledu a následně v navržených instalačních šachtách.

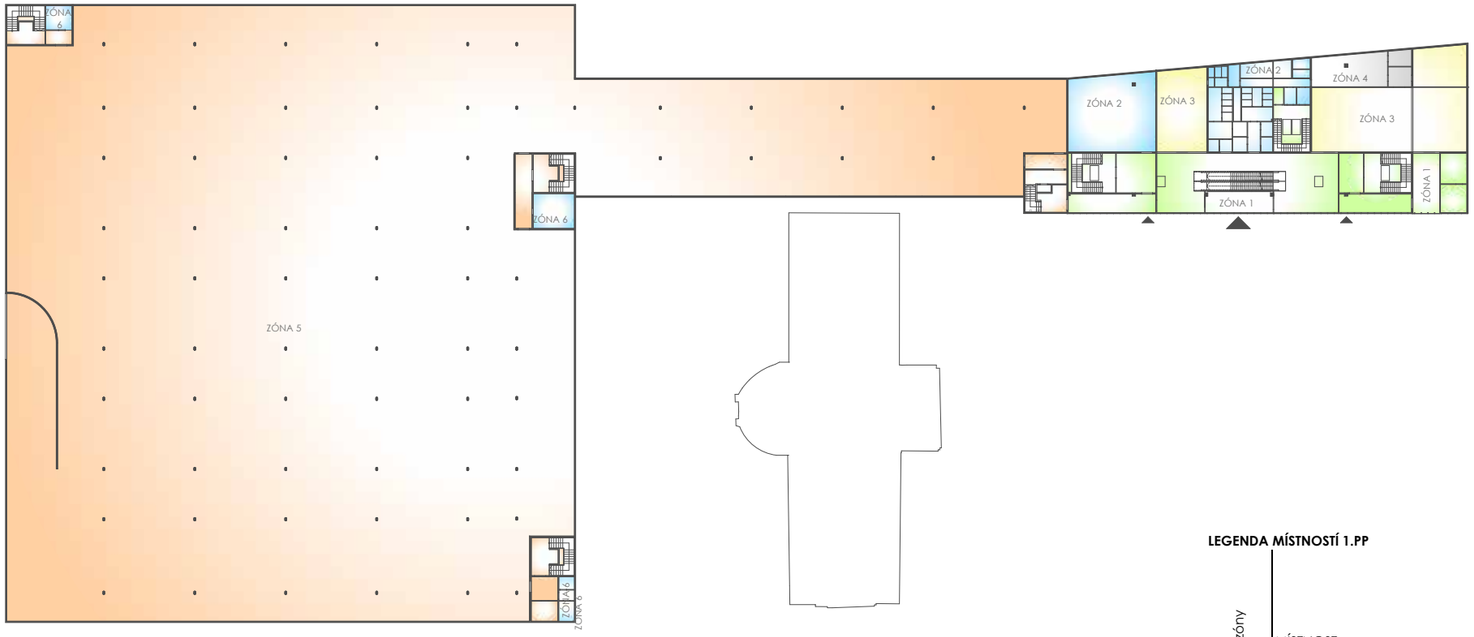
Zpevněné plochy jsou vyspádovány a voda je směřována do vtoků.

4. VODOVOD

Zdrojem pitné vody pro objekt slouží vodovodní řad v ulici Na Florenci. Voda je do objektu přivedena nově navrženou vodovodní přípojkou. Přípojka je vedena ve skolnu 0,3% ocelovými trubkami. Uložení přípojky je navrženo do pískového lože s obsypáním jemně zrněným kamenivem. Vodoměrná soustava je uložena mimo objekt ve vodoměrné šachtě.

Vnitřní rozvody jsou vedeny pod stropem a v instalační šachtě pomocí stoupacího potrubí.
Zařizovací předměty v objektu jsou uvedeny v předešlé kapitole 3.Kanalizace.

PŮDORYS 1.PP
ZÓNOVÁNÍ PRO TZB



ZÓNOVÁNÍ PRO TZB

- ZÓNA 1
- ZÓNA 2
- ZÓNA 3
- ZÓNA 4
- ZÓNA 5

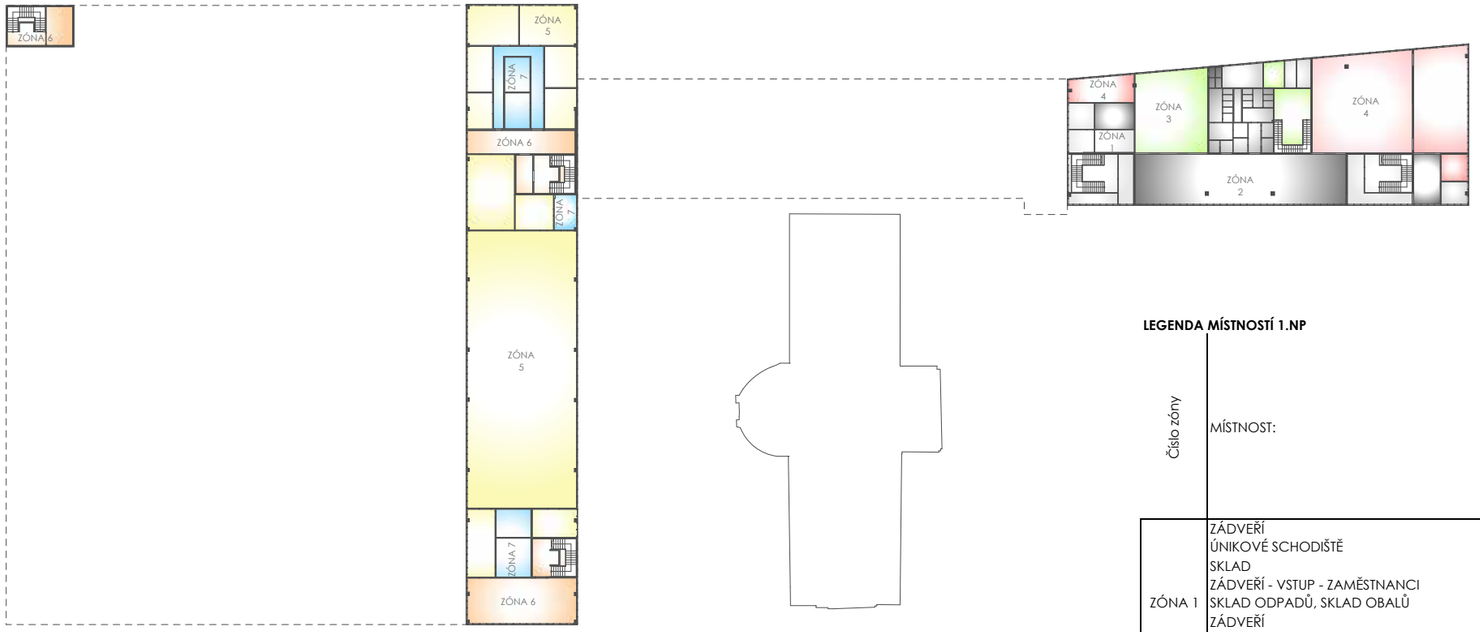
LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.PP

Číslo zóny	MÍSTNOST:	[m²]	Počet osob	Celkový počet osob	Vnitřní návrhová teplota	Relativní vlhkost vzduchu	Světlá výška místnosti [m]	Objem zóny [m³]	Průměrné vnitřní zisky tepla Qp [W] Z OSOB	Průměrné vnitřní zisky vodní páry Mw1 [g/h] Z OSOB	Potřeba vzduchu [m³/hod] NA OSOBU	CELKOVÁ Výměna vzduchu [m³/hod]	CELKOVÁ Potřeba TUV na den [m3/den]
ZÓNA 1	ZÁDVEŘÍ	33,70	-										
	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	114,35	-										
	SKLAD MUZEUM	151,17	-										
	ZÁDVEŘÍ	28,22	-	-	10	70		1867			3	5601	
	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	57,62	-										
	SCHODIŠTĚ - ZAMĚSTNANCI -RESTAURACE	43,28	-										
	SKLAD OBALY, SKLAD ODPADY	10,99	-										
ZÓNA 2	WC - MUŽI	40,36	-										
	WC - ŽENY	46,32	-										
	HALA	36,02	-				4,25						
	KANCELÁŘ - RESTAURACE	18,35	2	2	15	70		1274			3	3823	
	ŠATNA	16,95	-										
	WC - ZAMĚSTNANCI - OBCHOD	2,66	-										
	UMÝVÁRNY- ZAMĚSTNANCI - RESTAURACE - ŽENY	6,21	-										
	ŠATNY - ZAMĚSTNANCI - RESTAURACE	-146,26	-						24757,24	98191,05			1,96
	UMÝVÁRNY- ZAMĚSTNANCI - RESTAURACE - MUŽI	7,87	-										
	VSTUPNÍ HALA	271,34	-										
ZÓNA 3	SALÓNEK	51,86	31										
	RESTAURACE	220,96	130	179	20	60		1555			10	15549	
	OBCHOD	93,03	19										
ZÓNA 4	RESTAURACE PROVOZ	73,36	15	15	24	80		312			10	3118	
ZÓNA 5	ZÁDVEŘÍ	28,14	-										
	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	55,39	-										
	GARÁŽE	8831,25	-										
	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	63,98	-	-	10	70		38584			3	115753	
	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	51,20	-				4,25						
	KOTELNA	12,19	-										
	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	36,55	-										
ZÓNA 6	WC - ŽENY, MUŽI, INVALIDÉ	14,4	-										
	WC ŽENY + INVALIDÉ, MUŽI + INVALIDÉ	15,82	-	-	15	70		264			3	793	
	WC ŽENY, MUŽI, INVALIDÉ	31,95	-										
	CELKEM	**10319,23**	**196**		**16**	**70**						**144637**	

ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ PRO CELÝ OBJEKT:

Měrná ztráta prostupem tepla H [W/K]	Tepelná ztráta objektu Q [W]	Potřeba energie na vytápění Q_{VYT} [GJ/rok]	Potřeba TUV na den [m3/den]	Potřeba energie na ohřev TUV Q_{TUV} [GJ/rok]	Celková potřeba energie na vytápění a ohřev TUV Q_{R} [GJ/rok]	Celková potřebná výměna vzduchu	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy
3387,1	13548,4	225,30	9,63	2112,40	2337,7	255109,7	0,34

PŮDORYS 1.NP
ZÓNOVÁNÍ PRO TZB



ZÓNOVÁNÍ PRO TZB

- ZÓNA 1
- ZÓNA 2
- ZÓNA 3
- ZÓNA 4
- ZÓNA 5
- ZÓNA 6
- ZÓNA 7

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.NP

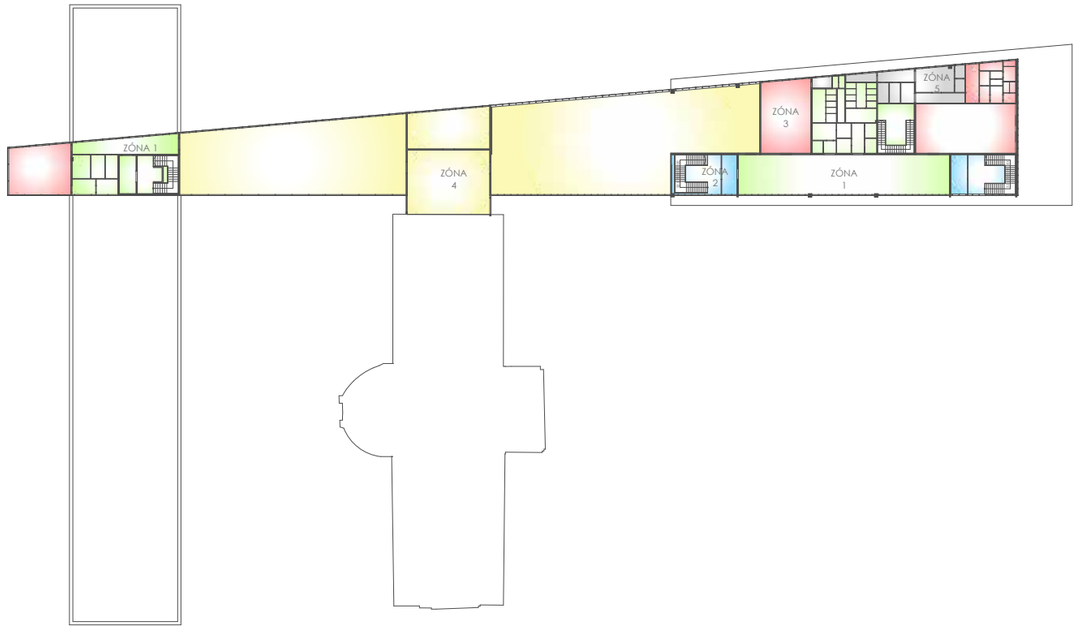
Číslo zóny	MÍSTNOST:	[m²]	Počet osob	Celkový počet osob	Vnitřní návrhová teplota	Relativní vlhkost vzduchu	Světlá výška místnosti [m]	Objem zóny [m³]	Průměrné vnitřní zisky tepla Q_P [W] Z OSOB	Průměrné vnitřní zisky vodní páry Mw1 [g/h] Z OSOB	Potřeba vzduchu [m³/hod] NA OSOBU	CELKOVÁ Výměna vzduchu [m³/hod]	CELKOVÁ Potřeba TUV na den [m3/den]
ZÓNA 1	ZÁDVEŘÍ	20,07	-	-	10	70	4,25	1052	46309	177836	3	3156	3,56
	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	59,89	-										
	SKLAD	12,33	-										
	ZÁDVEŘÍ - VSTUP - ZAMĚSTNANCI	12,79	-										
	SKLAD ODPADŮ, SKLAD OBALŮ	16,63	-										
	ZÁDVEŘÍ	31,97	-										
	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	40,39	-										
	SCHODIŠTĚ - ZAMĚSTNANCI -RESTAURACE	53,46	-										
ZÓNA 2	WC - MUŽI	40,36	-	-	15	70		2037			3	6111	
	WC - ŽENY	46,32	-										
	ŠATNA	13,44	-										
	PŘEDSÁLÍ	127,82	-										
	HALA	29,85	-										
	WC - ZAMĚSTNANCI - OBCHOD	2,81	-										
	WC - ZAMĚSTNANCI - RESTAURACE	3,41	-										
	VSTUPNÍ HALA	215,29	-										
ZÓNA 3	MUZEUM	151,17	30	30	15	55		642			4	2570	
ZÓNA 4	OBCHOD	93,03	19	134	20	60		1497			4	5989	
	KANCELÁŘ - RESTAURACE	21,20	3										
	SÁL	222,09	111										
	KANCELÁŘ - SÁL	15,99	2										
ZÓNA 5	ATELIÉR	20,01	3	191	20	60		4465			5	22327	
	ATELIÉR	25,49	3										
	ATELIÉR	45,71	6										
	ATELIÉR	45,71	6										
	ATELIÉR	28,85	4										
	ATELIÉR	26,94	3										
	GALERIE - HALA	79,67	16										
	KANCELÁŘ - GALERIE	30,99	4										
	GALERIE	675,46	135										
	GALERIE - HALA	42,25	8										
	KANCELÁŘ - GALERIE	29,60	4										
ZÓNA 6	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	51,32	-	-	10	70		1312			3	3935	
	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	38,76	-										
	ZÁDVEŘÍ	111,76	-										
	ZÁDVEŘÍ	56,34	-										
	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	50,45	-										
ZÓNA 7	CHODBA	41,27	-	-	15	70		687			3	2061	
	WC - MUŽI	20,05	-										
	WC - ŽENY	29,79	-										
	WC - ZAMĚSTNANCI - GALERIE	17,77	-										
	WC - ŽENY	22,71	-										
	WC - MUŽI	30,09	-										
	CELKEM	**2751,30**	**356**		**15**	**65**						**46149,65**	

**průměrné hodnoty*

MĚŘÍTKO:
10 M

SCHÉMA ROZDĚLENÍ OBJEKTU DO ZÓN

PŮDORYS 1.PP
ZÓNOVÁNÍ PRO TZB



ZÓNOVÁNÍ PRO TZB

- ZÓNA 1
- ZÓNA 2
- ZÓNA 3
- ZÓNA 4
- ZÓNA 5

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 2.NP

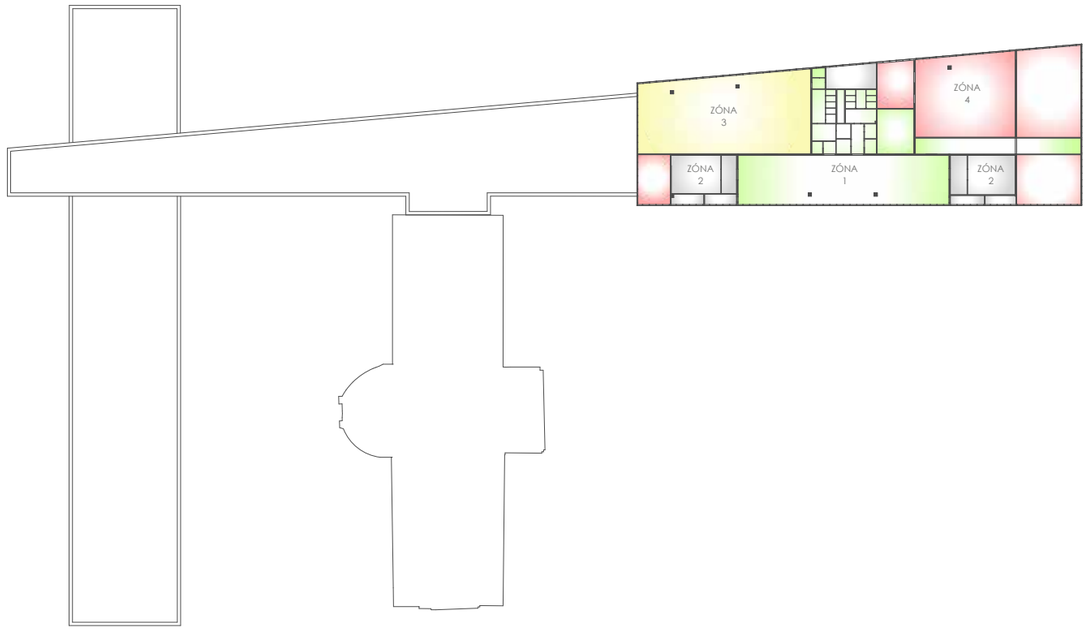
Číslo zóny	MÍSTNOST:	[m²]	Počet osob	Celkový počet osob	Vnitřní návrhová teplota	Relativní vlhkost vzduchu	Světlá výška místnosti [m]	Objem zóny [m³]	Průměrné vnitřní zisky tepla Qp [W] z OSOB	Průměrné vnitřní zisky vodní páry Mw1 [g/h] z OSOB	Potřeba vzduchu [m³/hod] NA OSOBU	CELKOVÁ Výměna vzduchu [m³/hod]	CELKOVÁ Potřeba TUV na den [m3/den]
ZÓNA 1	VSTUPNÍ HALA	188,02	-	-	15	70	4,25	1972	35286	148211	3	5917	2,96
	WC - ZAMĚSTNANCI - MUZEUM	3,54	-										
	WC - MUŽI	40,19	-										
	WC - ŽENY	51,91	-										
	CHODBA	119,12	-										
	WC - MUŽI	9,09	-										
	WC - ŽENY	7,56	-										
	WC - INVALIDÉ	6,63	-										
	CHODBA	38,02	-										
ZÓNA 2	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	58,34	-	-	10	70		891			3	2673	
	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	57,23	-										
	SCHODIŠTĚ - ZAMĚSTNANCI -RESTAURACE	41,32	-										
	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	52,75	-										
ZÓNA 3	ZÁZEMÍ - ZAMĚSTNANCI - MUZEUM	17,17	2	93	20	60		1210			10	12097	
	KANCELÁŘ - MUZEUM	68,36	9										
	RESTAURACE - HOSTÉ	112,29	66										
	KNIHOVNA	81,74	16										
	ZÁZEMÍ ZAMĚSTNANCI - MUZEUM	5,08	-										
ZÓNA 4	MUZEUM	510,12	102	188	15	55		4005			4	16020	
	MUZEUM	72,92	15										
	MUZEUM	359,34	72										
ZÓNA 5	RESTAURACE PROVOZ	120,77	15	15	24	80		513			10	5133	
	CELKEM	**2021,51**	**296**		**17**	**67**						**41840,32**	

**průměrné hodnoty*

ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ PRO CELÝ OBJEKT:

Měrná ztráta prostupem tepla H [W/K]	Tepelná ztráta objektu Q [W]	Potřeba energie na vytápění Q_{VYT}[GJ/rok]	Potřeba TUV na den [m3/den]	Potřeba energie na ohřev TUV Q_{TUV}[GJ/rok]	Celková potřeba energie na vytápění a ohřev TUV Q_r[GJ/rok]	Celková potřebná výměna vzduchu	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy
3387,1	13548,4	225,30	9,63	2112,40	2337,7	255109,7	0,34

PŮDORYS 1.NP
ZÓNOVÁNÍ PRO TZB



ZÓNOVÁNÍ PRO TZB

- ZÓNA 1
- ZÓNA 2
- ZÓNA 3
- ZÓNA 4

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 3.NP

Číslo zóny	MÍSTNOST:	[m²]	Počet osob	Celkový počet osob	Vnitřní návrhová teplota	Relativní vlhkost vzduchu	Světlá výška místnosti [m]	Objem zóny [m³]	Průměrné vnitřní zisky tepla Qp [W] Z OSOB	Průměrné vnitřní zisky vodní páry Mw1 [g/h] Z OSOB	Potřeba vzduchu [m³/hod] NA OSOBU	CELKOVÁ Výměna vzduchu [m³/hod]	CELKOVÁ Potřeba TUV na den [m3/den]
ZÓNA 1	VSTUPNÍ HALA	231,89	-										
	WC - ZAMĚSTNANCI - MUZEUM	6,73	-										
	CHODBA	76,12	-	0	15	70		1706			3	5118	
	WC - MUŽI	40,36	-										
	WC - ŽENY	46,32	-										
ZÓNA 2	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	55,86	-										
	SKLAD	44,00	-										
	SKLAD	60,00	-										
	KOTELNA	26,70	-	0	10	70	4,25	1472	14973,00	57500,00	3	4417	1,15
	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	55,86	-										
	SKLAD	44,00	-										
	SKLAD	60,00	-										
ZÓNA 3	MUZEUM	299,37	60	60	15	55		1272			4	5089	
ZÓNA 4	KANCELÁŘ - MUZEUM	16,13	2										
	ADMINISTRATIVA	123,22	15										
	ADMINISTRATIVA	122,32	15	55	20	60		1965			4	7859	
	ADMINISTRATIVA	129,09	15										
	ADMINISTRATIVA	71,52	8										
	CELKEM	**1509,49**	**115**		**15**	**64**						**22483,01**	

**průměrné hodnoty*

MĚŘÍTKO:
10 M

ZDROJE:

PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

[1] ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (1997/07 + Z1 2002/10)

[2] POKORNÝ Marek. Požární bezpečnost staveb – Sylabus pro praktickou výuku. Verze 01_2010.12. Internetové stránky. [online]. http://kps.fsv.cvut.cz/index.php?lmut=cz&part=people&id=46

[3] ZOUFAL R. a kolektiv. Hodnoty PO stavebních konstrukcí podle Eurokódů. PAVUS a.s. Praha, 2009. 128 s. ISBN 978-80-904481-0-0

[4] VRANÝ Tomáš, WALD František. Ocelové konstrukce - Tabulky. Česká technika - nakladatelství ČVUT. Praha, 2009. 57s. ISBN 978-80-01-03140-7

[5] DRBOHLAVOVÁ, Lucie a Hana HANZLOVÁ. Betonové a zděné konstrukce v architektuře 1: komentované příklady. Praha: České vysoké učení technické, 2011. ISBN 978-80-01-04888-7.

[6] Schüco. Fasáda Schüco FWS 60. Schüco. [online]. 17.5.2016 [cit. 2016-05-17]. Dostupné z: http://www.schueco.com

[7] Schüco. Sluneční clona Schüco CTB integrovaná do fasády FW 50+/ FW 60+. Schüco. [online]. 17.5.2016 [cit. 2016-05-17]. Dostupné z: http://www.schueco.com

[8] DEK. Systémové skladby střech. DEKPARTNER. [online]. 17.5.2016 [cit. 2016-05-17]. Dostupné z: www.dekpartner.cz/ z: http://www.schueco.com

[9] Hlavní budova muzea. Muzeum hlavního města Prahy. [online]. 17.5.2016 [cit. 2016-05-17]. Dostupné z: http://www.muzeumprahy.cz

[10] Mapy online. Geoportál Praha: Geografická data prahy na jednom místě. [online]. 17.5.2016 [cit. 2016-05-17]. Dostupné z: http://www.geoportalpraha.cz

[11] MELKOVÁ, Pavla. Manuál tvorby veřejných prostranství hlavního města Prahy. Praha: Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2014. ISBN 978-80-87931-09-7.

Výkresová dokumentace k objketu Muzea hlavního města Prahy z roku 1895. Poskytnutá ke studijním účelům.

Poděkování:

Ráda bych na závěr své diplomní práce poděkovala zejména panu Doc. Ing. arch. Ladislavu Tichému Ph.D. za vedení projektu. Současně děkuji za vstřícný přístup všech konzultantů a v neposlední řadě děkuji své rodině za podporu při studiu.

V Praze dne 20.5.2016

Bc.Markéta Pavlasová