



**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**2020/2021**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

**Architektura a stavitelství**

*zadávající katedra*

**katedra architektury**

*název diplomové práce*

**Nová budova  
Muzea hlavního  
města Prahy**



*autor(ka) práce*

**Bc.  
Tereza  
Podroužková**

*datum a podpis studenta/studentky*

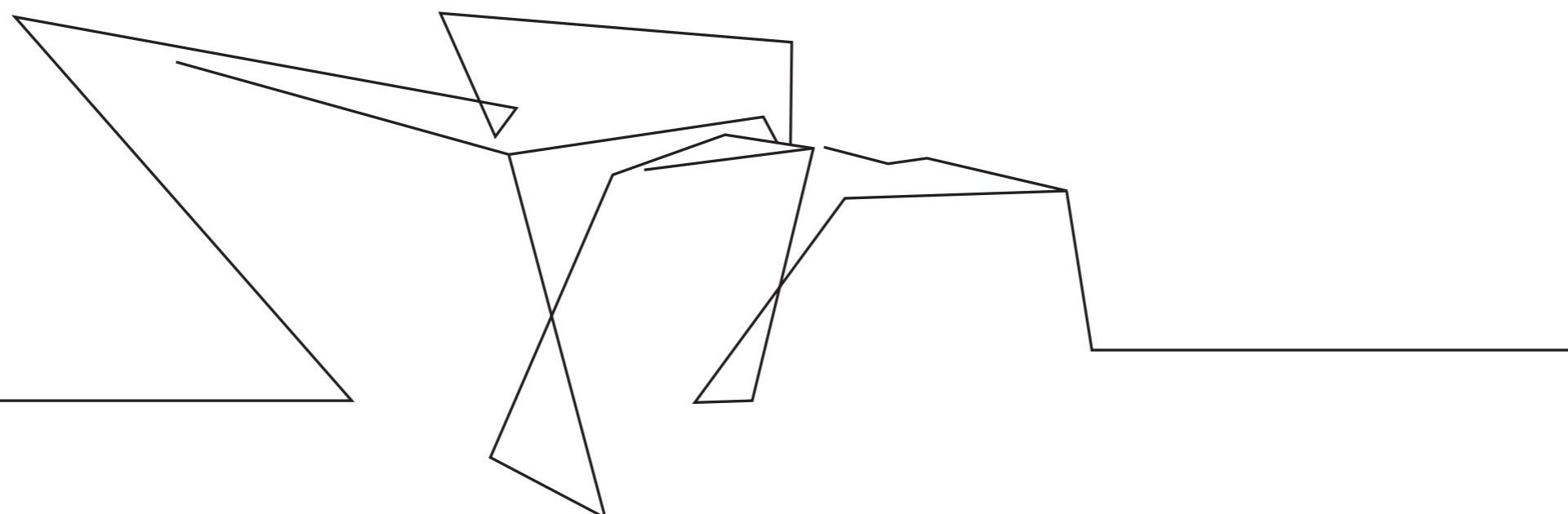
*vedoucí diplomové práce*

**doc. Ing. arch.  
Ladislav Tichý, CSc.**

*datum a podpis vedoucího práce*

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

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



#### PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat svému vedoucímu diplomové práce doc. Ing. arch. Ladislavu Tichému, CSc. za odborné vedení, za pomoc a užitečné rady při zpracování této práce.  
Poděkování patří rovněž konzultantům za poskytnutí doporučení a odborných rad.

#### PROHLÁŠENÍ

Tímto prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovávala samostatně za přispění odborných konzultací a odborné literatury.

V Praze dne 19.5.2021

.....



## OSOBNÍ ÚDAJE

jméno a příjmení: Tereza Podroužková  
školní e-mail: tereza.podrouzkova@fsv.cvut.cz  
soukromý e-mail: tereza.podrouzkova@gmail.com  
telefon: 720 447 454

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE

škola: ČVUT v Praze  
fakulta: Stavební  
obor: Architektura a stavitelství

název práce: Nová budova Muzea hlavního města Prahy  
vedoucí práce: doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc.  
zadávací katedra: katedra architektury, k129  
semestr: LS 2020/2021

konzultant KPS: doc. Dr. Ing. Zbyněk Svoboda  
konzultant BZK: Ing. Karel Šeps, Ph.D.  
konzultant ODK: Ing. Břetislav Židlický, Ph.D.  
konzultant PBR: Ing. Hana Kalivodová  
konzultant TZB: Ing. Stanislav Frolík, Ph.D.

## ANOTACE

Předmětem diplomové práce je návrh nové budovy Muzea hlavního města Prahy. Práce navazuje na předdiplomní projekt, který se zabýval urbanistickou studií uzemí stávajícího Masarykova nádraží. Po transformaci bude toto území tvořit novou multifunkční část propojenou s ostatními částmi města. Stejně bylo postupováno i při návrhu nové budovy muzea. Budova bude provázaná se stávajícím muzeem podzemním tunelem a skleněnou lávkou. Bude tak vytvořena provázanost mezi starou a novou dobou. Materiál a uspořádání obkladových desek fasády zdůrazňuje kontrast mezi starou a novou budovou. Tvar a styl stavby vytváří nová a neočekávaná zákoutí jak v interiéru tak exteriéru.

## ABSTRACT

The subject of the diploma thesis is the design of a new building of the Museum of the Capital City of Prague. The thesis follows up on the pre-diploma project, which dealt with the urban study of the area of the existing Masaryk railway station. After the transformation, this area will form a new multifunctional district connected with other parts of the city. The same procedure was followed when the new museum building was designed. The building will be connected to the existing museum, underground tunnel and glass footbridge which will create a connection between the old and the new era. The material and the ordering of the facade cladding panels are highlighting the contrast between the new building and the old one. The shape and the style of the building creates new and unexpected nooks both indoors and outdoors.



## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Podroužková	Jméno: Tereza	Osobní číslo: 458791
Zadávací katedra: Katedra architektury		
Studijní program: Architektura a stavitelství		
Studijní obor: Architektura a stavitelství		

### II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Nová budova Muzea hlavního města Prahy	
Název diplomové práce anglicky: New the city of Prague museum	
Pokyny pro vypracování:	
Seznam doporučené literatury:	
Jméno vedoucího diplomové práce: doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc.	
Datum zadání diplomové práce: 15.2.2021	Termín odevzdání diplomové práce: 16.5.2021
<i>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i>	
Podpis vedoucího práce	Podpis vedoucího katedry

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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



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

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

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

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS: doc. Dr. Ing. Zbyněk Svoboda  
Datum 14.4.2021 podpis konzultanta.....

Upřesnění úkolů:  
V širší návaznosti na 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. 1:30 vč. barevnosti a materiálů – povinné.
- řešení parteru (zeleň, drobná architektura, materiály)
- návrh interiéru atria
- skladby podlahových konstrukcí vč. finálních materiálů

#### 2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%

Konzultant: Ing. Břetislav Židlický, Ph.D. katedra: ODK  
Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu návrhu ocelové mostní konstrukce
- schémata návrhu konstrukce stavby

Datum 19.4.2021 podpis konzultanta.....

#### 3. Část: TZB objem v DP: 10%

Konzultant: Ing. Stanislav Frolík, Ph.D. katedra TZB  
Upřesnění úkolů:

- koncept řešení technického zařízení budov
- schéma koncepce TZB

Datum 16.4.2021 podpis konzultanta.....

Jméno a příjmení diplomanta:

Podpis vedoucího diplomové práce Datum 17.2.2021

## OBSAH

ČASOPISOVÁ ZKRATKA	8	SCHÉMA ZÓN	88
PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT	11	BLOKOVÉ SCHÉMA TZB ZAPOJENÍ	89
VIZUALIZACE	12	OBÁLKA NA KONCI PORTFOLIA	
URBANISTICKÝ KONCEPT	16	D.1.1.b.01 PŮDORYS 2.NP	
URBANISTICKÁ SITUACE	17	D.1.1.b.02 SVISLÝ ŘEZ A	
DIPLOMNÍ PROJEKT	19		
SITUACE	20		
KONCEPT	21		
VIZUALIZACE EXTERIÉROVÉ	23		
ARCHITEKTONICKÁ SITUACE	32		
ŘEŠENÍ PARTERU	33		
PŮDORYS	34		
PŮDORYS INTERIÉRU ATRIA	40		
ŘEŠENÍ INTERIÉRU ATRIA	41		
VIZUALIZACE INTERIÉRU	43		
SVISLÉ ŘEZY	48		
EXTERIÉROVÉ POHLEDY	50		
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ			
ARCHITEKTONICKÝ STAVEBNÍ ČÁST	55		
PRŮVODNÍ ZPRÁVA	56		
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	57		
PŮDORYS 2.NP	64		
SVISLÝ ŘEZ A-A'	65		
SKLADBY KONSTRUKCÍ	66		
ARCHITEKTONICKÝ DETAIL FASÁDY	70		
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	73		
TECHNICKÁ ZPRÁVA	74		
SCHÉMA OCELOVÉ KONSTRUKCE	75		
STATICKÝ VÝPOČET	76		
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	79		
TECHNICKÁ ZPRÁVA	81		
SCHÉMA POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ	82		
PŮDORYS 2.NP	83		
TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	85		
TECHNICKÁ ZPRÁVA	86		



# MUZEUM NOVÁ PRAHA

## URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ BYLO NAVRŽENO V RÁMCI PŘEDDIPLOMNÍHO PROJEKTU. JEDNÁ SE O LOKALITU OKOLO MASARYKOVA NÁDRAŽÍ NA NOVÉM MĚSTĚ. SAMOTNÁ EXISTENCE VLAKOVÉ STANICE A S NÍ SOUVISEJÍCÍHO KOLEJIŠTĚ DĚLAJÍ Z ÚZEMÍ VELMI TĚŽKO PROSTRUPNOU OBLAST CENTRA PRAHY. Z TOHOTO DŮVODU MÁ V DNEŠNÍ DOBĚ VZHLED VELMI NEUTĚŠENÉHO A ŠPATNĚ UCHOPITELNÉHO ÚZEMÍ. DALŠÍ VELKOU BARIÉROU V TOMTO ÚZEMÍ JE PRAŽSKÁ MAGISTRÁLA, KTERÁ TOTO ÚZEMÍ PŘÍČNĚ ROZDĚLUJE NA DVĚ POLOVINY.

NAVRŽENÁ ZÁSTAVBA DRŽÍ SMĚR KOLEJIŠTĚ, KTERÉ JE V CELÉM ÚZEMÍ DOMINANTNÍM PRVKEM. VÝŠKOVĚ JE ZÁSTAVBA NAVRŽENA DO 6 NADZEMNÍCH PODLAŽÍ. VÝŠKOVOU DOMINANTU TVOŘÍ ELIPSOVITÁ ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA O 12 NADZEMNÍCH PODLAŽÍCH UMÍSTĚNÁ V SEVERO-ZÁPADNÍM ROHU ÚZEMÍ.

VELKÁ ČÁST TĚTO OBLASTI JE ZAKRYTA ZVÝŠENOU PLATFORMOU. DÍKY TĚ JE MOŽNÉ PROPOJIT TŘI ČÁSTI PRAHY, KTERÉ JSOU NYNÍ KVŮLI KOLEJIŠTĚ Z MASARYKOVA NÁDRAŽÍ ODDĚLENÉ. POD TOUTO PLATFORMOU JSOU UMÍSTĚNY KOMERČNÍ PROSTORY A VCHODY DO JEDNOTLIVÝCH BUDOV. PROPOJENÍ TĚCHTO DVOU ÚROVNÍ VEŘEJNÉHO PROSTORU JE ŘEŠENO POMOCÍ RAMP A SCHODIŠTĚ NA KONCÍCH PLATFORMY I V JEJÍM STŘEDU. VIZUÁLNÍ PROPOJENÍ DVOU ROZDÍLNÝCH ÚROVNÍ JE ŘEŠENO POMOCÍ KRUHOVÝCH PRŮŘEZŮ ZE KTERÝCH PRORŮSTÁ ZELENĚ ZASAZENÁ VE SPODNÍ VRSTVĚ PARTERU. PŘÍJEMNĚ A BEZPEČNĚ PROPOJENÍ NĚKOLIKA ČÁSTÍ PRAHY VYTVOŘÍ ZAJÍMAVÝ A MODERNÍ PRVEK DO JINAK STŘIDMĚ A JASNĚ DANÉ ZÁSTAVBY NOVÉHO MĚSTA.



## ZÁKLADNÍ ÚDAJE

FUNKCE:	NOVÁ BUDOVA MUZEA HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY
POČET PATER	4 NADZEMNÍ, 2 PODZEMNÍ
ZASTAVĚNÁ PLOCHA:	1385,5 m <sup>2</sup>
OBESTAVĚNÝ PROSTOR:	27188,0 m <sup>3</sup>
UŽITNÁ PLOCHA:	3756,7 m <sup>2</sup>
POČET FUNKČNÍCH JEDNOTEK:	
- PLOCHA MUZEA:	1
- KAVÁRNA:	1
- PARKOVACÍ STÁNÍ:	11 (Z TOHO 1 VYHRAZENÉ)



## ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

OBJEKT JE TVOŘEN JEDNOU NEPRÁVIDELNOU HMOTOU O ČTYŘECH NADZEMNÍCH A DVOU PODZEMNÍCH PODLAŽÍCH. PO PROHLÉDNUTÍ EXPOZICE V HISTORICKÉ BUDOVĚ MUZEA HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY SE MŮŽETE VYDAT NA PROHLÍDKU PRAHY NOVÉ. ZE STARÉ BUDOVY SE DO NÍ DOSTANETE JEDNODUCHOU SKLENĚNOU LÁVKOU NA ÚROVNI 3. NADZEMNÍHO PODLAŽÍ A NEBO PROPOJOVACÍM TUNELEM VE 2. PODZEMNÍM PODLAŽÍ. JAKMILE PROJDETE TUNELEM OBJEVÍTE SE V ATRIU, KTERÉ JE OTEVŘENÉ PO CELÉ VÝŠCE BUDOVY A TVOŘÍ TAK JAKÉSI OTEVŘENÉ NÁMĚSTÍ UVNITŘ BUDOVY. MŮŽETE DÁLE POKRAČOVAT V NERUŠENÉ PROHLÍDCE NOVÉ A BUDOUCÍ PRAHY V JEDNOTLIVÝCH PODLAŽÍCH PROPOJENÝCH SAMOSTATNÝMI SCHODIŠTI. V 1. NADZEMNÍM PODLAŽÍ SE MŮŽETE ZASTAVIT V KAVÁRNĚ A DOPŘÁT SI MALÝ ODOPOČINEK U LAHODNÉ KÁVY A ZÁKUSKU. BUDOVA NABÍZÍ ZAJÍMAVÁ A NEOTŘELÁ ZÁKOUTÍ, RŮZNÉ VÝŠKOVÉ ÚROVNĚ, MALÉ KINO I VÝSTUP NA DVĚ ZELENÉ TERASY S VÝHLEDEM NA OKOLNÍ RUCH MĚSTA I NIČÍM NERUŠENÝ ODOPOČINEK PO DLOUHÉ A JISTĚ POUČNĚ EXPOZICI STARÉ I NOVÉ PRAHY.

FASÁDA JE ŘEŠENA POMOCÍ OBLKADOVÝCH DESEK NATAČENÝCH DO RŮZNÉHO SMĚRU PODLE POTŘEBY. DESKY ZVÝRAZŇUJÍ JEDNOTLIVÉ ČÁSTI STAVBY A PODPORUJÍ TAK JEJÍ DOMINANTNOST A ODLÍŠNOST OD OKOLNÍ ZÁSTAVBY. VELIKOST OBLKADOVÝCH DESEK POMÁHÁ PODPÓRIT MĚŘÍTKO STAVBY A ZATRAKTIVŇUJE VZHLED SAMOTNÉ BUDOVY.

PLNĚ PANELE V DEKORU TMAVÉHO KOVU BUDOU DOPLNĚNY ZASKLENÍM S HLINÍKOVÝMI RÁMY V ODSŤINU GRAFITOVĚ ŠEDÉ. POUŽITÉ ZASKLENÍ BUDE OPATŘENO VNĚJŠÍM REFLEXNÍM SKLEM, KTERÉ POMŮŽE SNÍŽIT SLUNEČNÍ TEPELNOU ZÁTĚŽ A ZÁROVEŇ BUDE ZRCADLIT RUCH PROBÍHAJÍCÍ V OKOLÍ STAVBY.



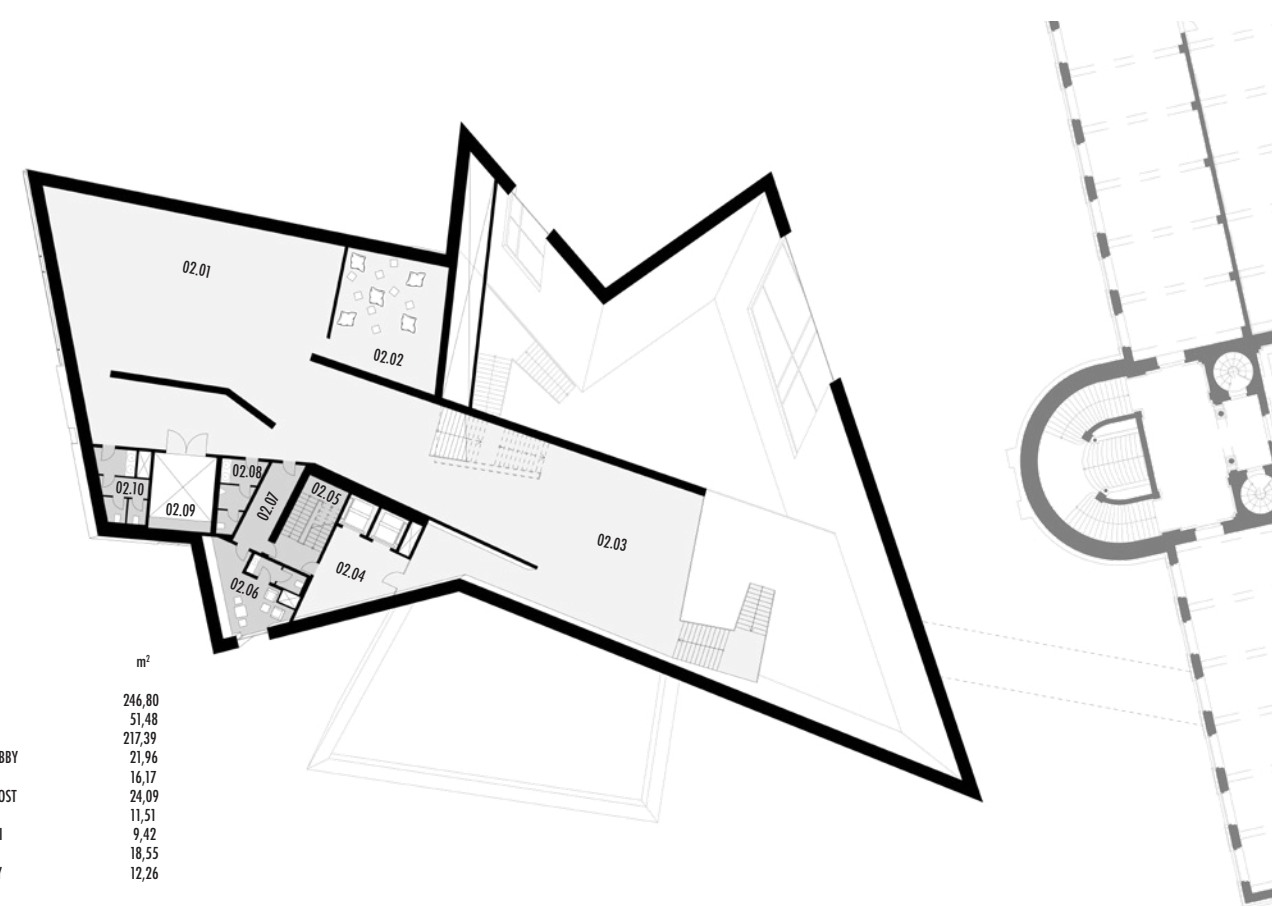
## PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

CELÁ BUDOVA JE PRIMÁRNĚ URČENÁ PRO INSTALACI EXPOZICE. TĚMTO PROSTORŮM JE TAKÉ VYHRAZENA VĚTŠINA PODLAHOVÉ PLOCHY. V JEDNOTLIVÝCH PODLAŽÍCH EXPOZICI DOPLŇUJE JEŠTĚ ZÁZEMÍ, JAK SOCIÁLNÍ PRO NÁVŠTĚVNÍKY, TAK PROVOZNÍ PRO ZAMĚSTNANCE.

TŘETÍ NADZEMNÍ PODLAŽÍ MÁ VÝSTUP NA JEDNU ZE ZELENÝCH TERAS. TENTO VENKOVNÍ PROSTOR DÁVÁ MOŽNOST INSTALACE EXPOZICE A ROZŠÍŘIT TAK VNITŘNÍ PROSTORY VÝSTAVY. ČTVRTÉ NADZEMNÍ PODLAŽÍ JE ŘEŠENO JAKO OTEVŘENÝ VOLNÝ PROSTOR BEZ EXPOZICE URČENÝ PRO VÝHLED NA OKOLNÍ ZÁSTAVBU A VÝSTUP NA DRUHOU ZELENOU TERASU URČENOU UŽ JEN PRO RELAXACI A PŘEMÝŠLENÍM NAD EXPOZICÍ, KTEROU NÁVŠTĚVNÍCI PŘÁVĚ ABSOLVOVALI.

V PARTERU OBJEKTU JE UMÍSTĚNÁ KAVÁRNA, KTERÁ JE PŘÍSTUPNÁ Z VNĚJŠÍ KOMUNIKACE A Z PROSTORU EXPOZICE MUZEA. ZAMĚSTNANCI KAVÁRNÝ MAJÍ SVĚ ODDĚLENÉ ZÁZEMÍ I SE VSTUPEM Z VENKOVNÍHO PROSTORU. U KAVÁRNÝ JE K DISPOZICI SKLAD I S MALOU KUCHYŇÍ PRO PŘÍPRAVU MENŠÍCH RYCHLÝCH POKRMŮ.

V 2. PODZEMNÍM PODLAŽÍ JSOU UMÍSTĚNY VEŠKERÉ TECHNOLOGIE POTŘEBNÉ PRO PROVOZ MUZEA A NAVAZUJE NA VŠECHNY INSTALAČNÍ ŠACHTY NAVRŽENÉ V BUDOVĚ. V 1. NADZEMNÍM PODLAŽÍ SE PAK NACHÁZÍ Z ČÁSTI OTEVŘENÉ ATRIUM A DEPOZITÁŘ MUZEA.



TABULKA MÍSTNOSTÍ		m <sup>2</sup>
02.01	EXPOZICE	246,80
02.02	PROMÍTÁNÍ	51,48
02.03	EXPOZICE	217,39
02.04	VÝTAHOVÉ LOBBY	21,96
02.05	SCHODIŠTĚ	16,17
02.06	DEJNÍ MÍSTNOST	24,09
02.07	CHOUBA	11,51
02.08	TOALETA MUŽI	9,42
02.09	PLOŠINA	18,55
02.10	TOALETA ŽENY	12,26

## TECHNICKÉ ÚDAJE

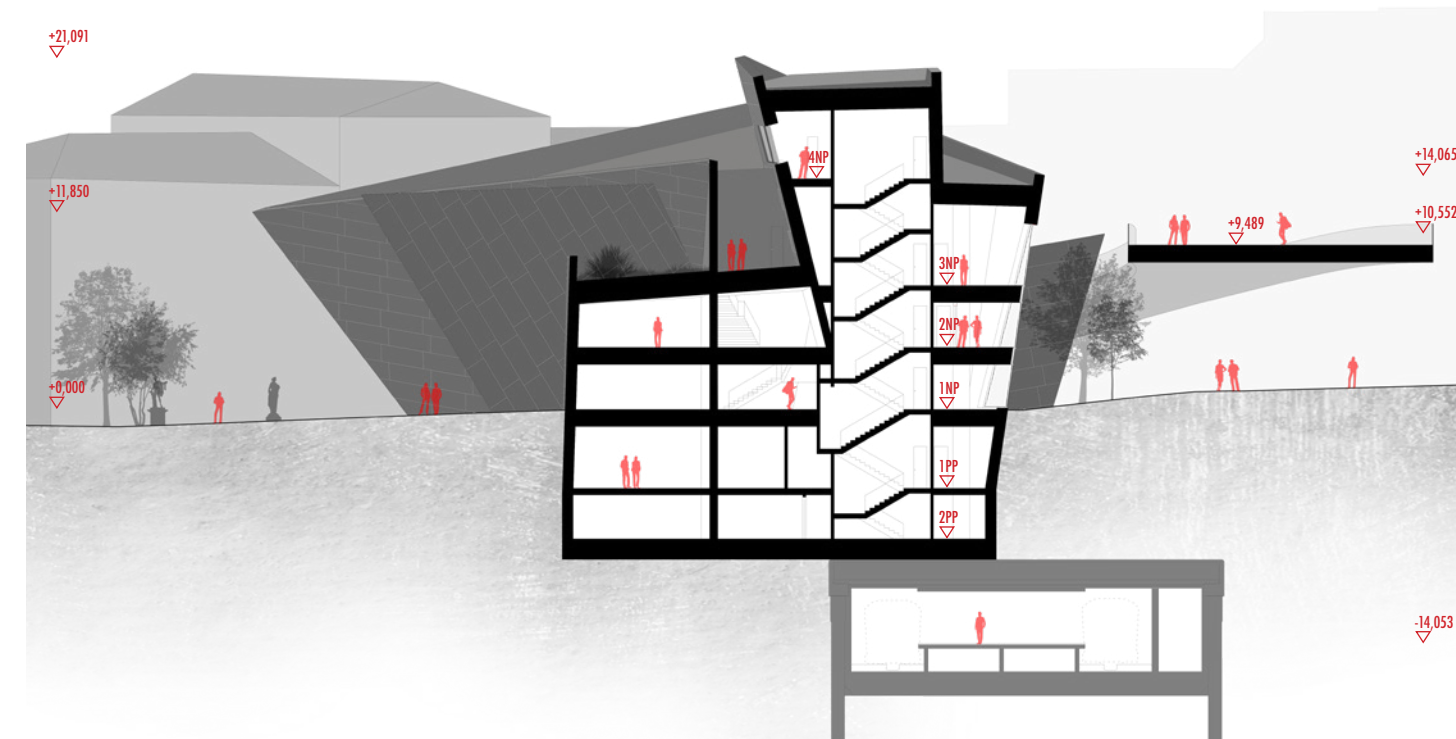
KONSTRUKČNÍ SYSTÉM:  
ZALOŽENÍ OBJEKTU:  
STŘECHA OBJEKTU:

OCELOVÁ PŘÍHRADOVÁ KOSTRA DOPLNĚNÁ O ŽB TUHÁ JÁDRA A STĚNY  
ŽB TLUSTÁ ZÁKLADOVÁ DESKA  
JEDNOPLÁŠŤOVÁ ZELENÁ PLOCHÁ POCHOZÍ STŘECHA  
JEDNOPLÁŠŤOVÁ PLOCHÁ STŘECHA  
STŘEŠNÍ VPUSŤI  
PROVĚTRÁVANÁ KONSTRUKCE OPLÁŠTĚNÁ FASÁDNÍMI DESKAMI  
LEHKÝ OVBODOVÝ PLÁŠŤ

ODVODNĚNÍ STŘECHY:  
FASÁDA  
VELKOPLOŠNÉ ZASKLENÍ

VĚTRÁNÍ:  
VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ:  
ZDROJ TEPLA A CHLADU:  
DEŠŤOVÁ VODA:

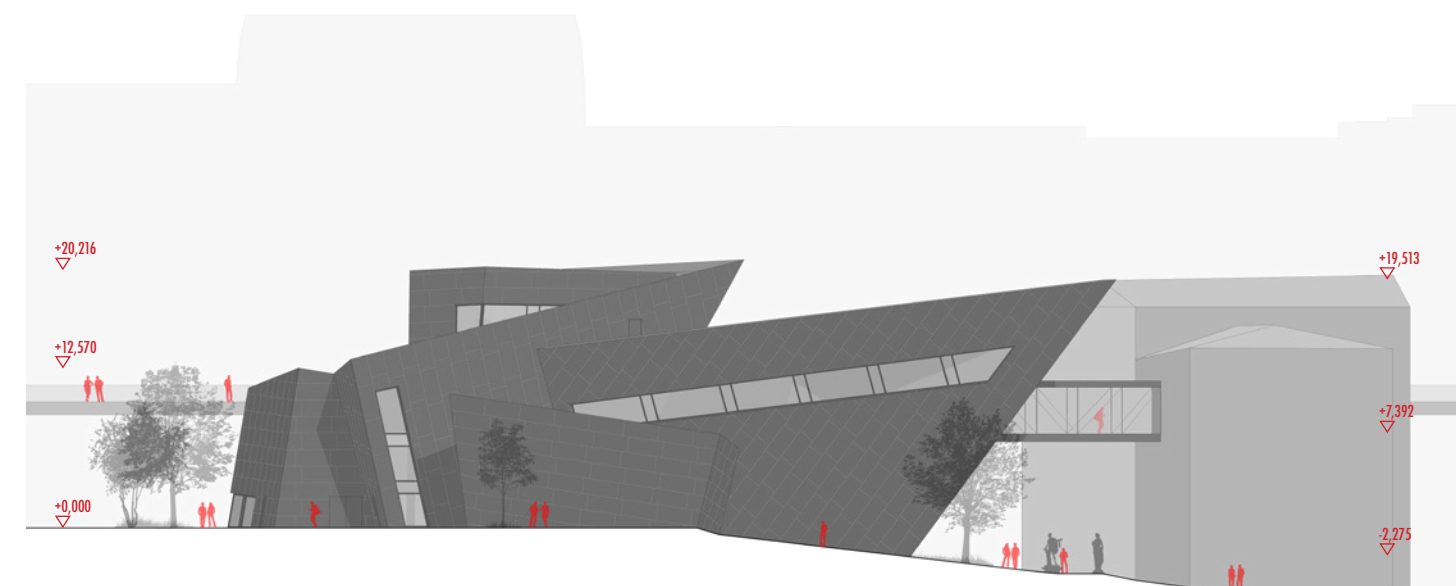
NUCENÉ VĚTRÁNÍ  
PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ DOPLNĚNÉ O OTOPNÁ TĚLESA V ZÁZEMÍ  
TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH - VODA  
SVEDENÍ DO AKUMULAČNÍ NÁDRŽE A VYUŽITÍ NA ZAVPLAŽOVÁNÍ ZELENÝCH TERAS



## BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

STAVBA JE NAVRŽENA V SOULADU S POŽADAVKY PRO UŽÍVÁNÍ STAVEB OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE. BEZBARIÉROVÝ PŘÍSTUP JE UMOŽNĚN Z PŘÍLEHLÉHO PARTERU PŘES KAVÁRNU MUZEA.

STAVBA JE VYBAVENA EVAKUAČNÍM VÝTAHEM UMOŽŇUJÍCÍM PŘEPRAVU OSOB SE SNÍŽENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE. V OBJEKTU SE PAK TAKÉ NACHÁZEJÍ BEZBARIÉROVÉ TOALETY, A TO ZVLÁŠTĚ PRO MUŽE I PRO ŽENY, KTERÉ JSOU PŘÍSTUPNÉ Z PROSTORŮ EXPOZICE. V PŘÍLEHLÉM PARTERU JE NAVRŽENO JEDNO PARKOVACÍ MÍSTO PRO INVALIDY, KTERÉ JE SITUOVANO CO NEJBLÍŽE BUDOVY MUZEA.



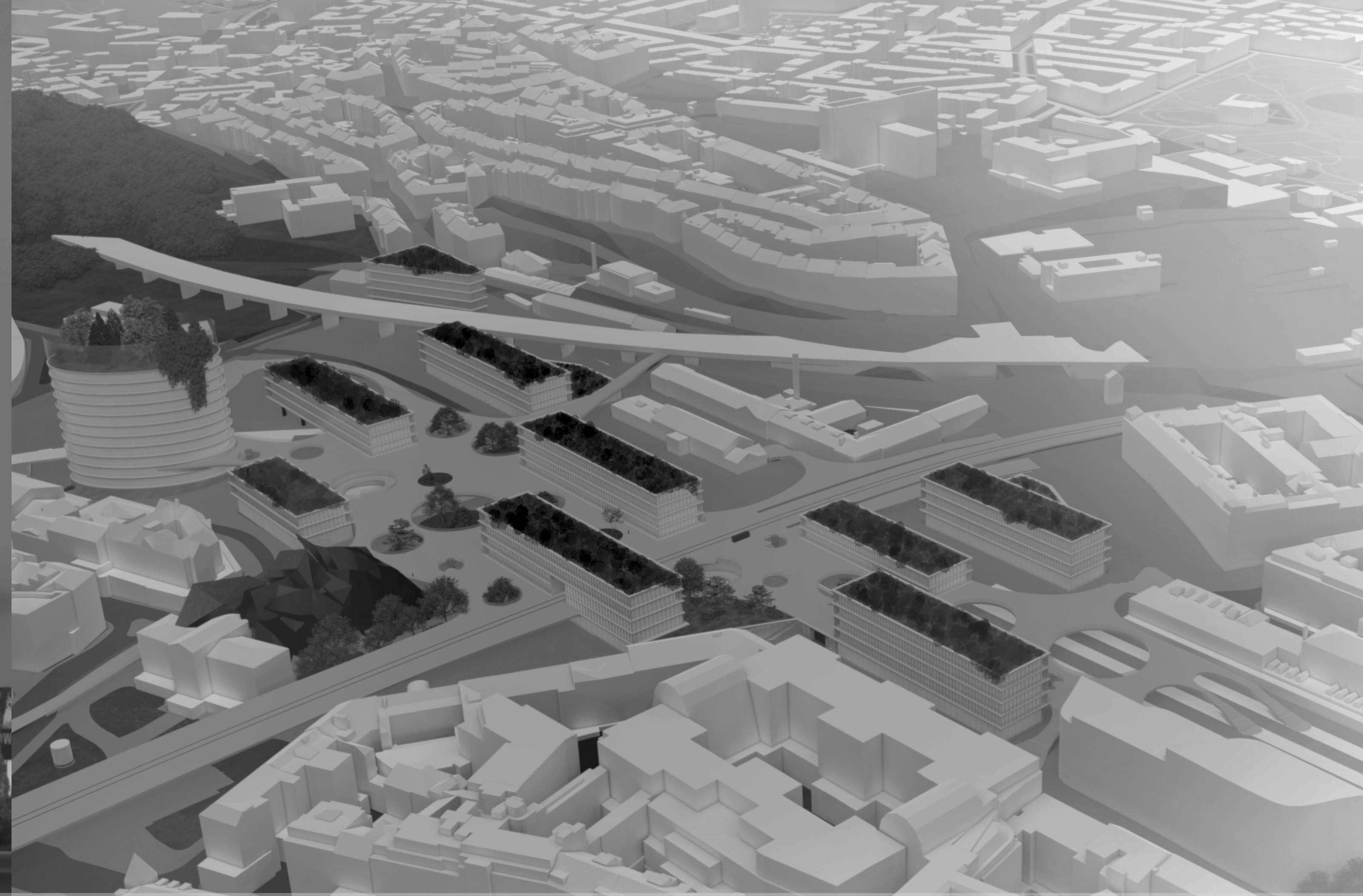








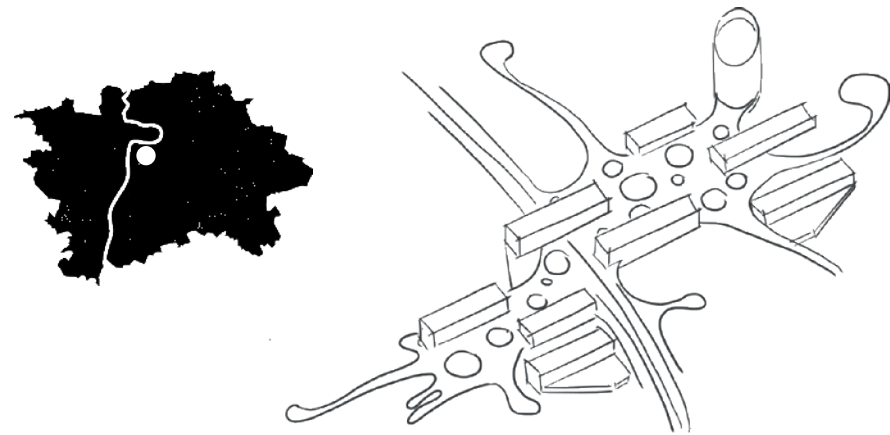






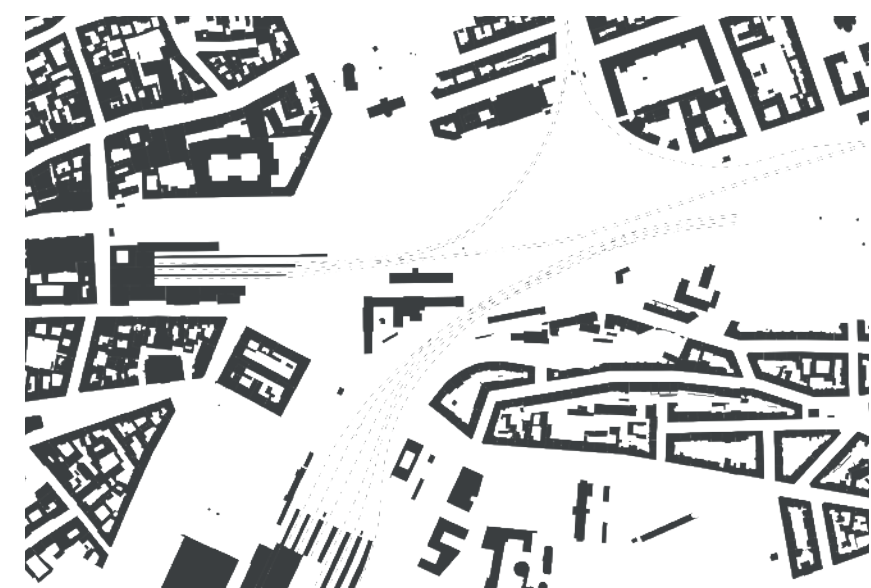
## LOKALITA

ŘEŠENÁ LOKALITA SE NACHÁZÍ NA ÚZEMÍ PRAHY 1, PŘÍMO U VLAKOVÉ STANICE MASARYKOVA NÁDRAŽÍ. ÚZEMÍ JE OHRANIČENO ULICEMI NA FLORENCI, KRŽÍKOVÁ, PRVNÍHO PLUKU, HUSITSKÁ, HYBERNSKÁ A HAVLIČKOVA. SAMOTNÁ EXISTENCE VLAKOVÉ STANICE A S NÍ SOUVISEJÍCÍ KOLEJISŤE DĚLAJÍ Z ÚZEMÍ VELMI TĚŽKO PROSTUPNOU OBLAST CENTRA PRAHY A TÍM JE ZPŘÍČENĚNO JEJÍ DOSAČENÍ NEUČOPITELNÝ A NEUTĚŠENÝ STAV. CELÉ ÚZEMÍ PROTÍNÁ KROMĚ KOLEJISŤE JEŠTĚ JEDEN VÝRAZNÝ PRVEK A TÍM JE PRAŽSKÁ MAGISTRÁLA, KTERÁ Z ÚZEMÍ VYTVÁŘÍ JEŠTĚ PROBLEMATIČTĚJŠÍ MÍSTO. V SOUČASNÉ DOBĚ JE TAK OBLAST Z ČÁSTI VYUŽÍVANÁ JAKO MÍSTO PRO PARKOVÁNÍ, NEBO SE NEVYUŽÍVÁ VŮBEC. VZNIKAJÍ TAK V ÚZEMÍ VELMI NEUTĚŠENÁ MÍSTA OBYVANÁ BEZDOMOVCI, COŽ Z OBLASTI DĚLÁ PO SETMĚNÍ VELMI NEPŘÍJEMNÉ A MOŽNÁ I NEBEZPEČNÉ MÍSTO. DÍKY PŘÍLEHLÉ PŘESTUPNÉ STANICI METRA FLORENC I BLÍZKÉMU AUTOBUSOVÉMU NÁDRAŽÍ JE VŠAK OBLAST HOJNĚ NAVŠTĚVOVANÁ NEJEN MÍSTNÍMI, ALE I CIZINCI. V BLÍZKOSTI SE NACHÁZÍ NÁMĚSTÍ REPUBLIKY NEBO DOMINANTNÍ PARK VÍTKOV S JEHO NEPŘEHLEDNUTELNÝM PAMÁTIKEM. SAMOTNÁ BUDOVA MASARYKOVA NÁDRAŽÍ, KTERÁ JE V SOUČASNÉ DOBĚ V REKONSTRUKCI TVORÍ TAKÉ VELMI IKONICKOU STAVBU TĚTO ČÁSTI MĚSTA. ZÁSTAVBA V OBLASTI JE Z VELKÉ VĚTŠINY BLOKOVÁ A UTVÁŘÍ TAK JASNÝ STYL A ŘÁD STARÉHO MĚSTA. JEDNÁ SE Tedy O OBLAST S VELKÝM POTENCIÁLEM, DOSTUPNOSTÍ A VELMÍ DOBRÝM VYBAVENÍM.



## KONCEPT

ZÁMĚREM NÁVRHU JE DÁT NEUTĚŠENÉMU ÚZEMÍ V CENTRU STARÉ ZÁSTAVBY JASNĚJŠÍ ŘÁD, ZPROSTUPNIT A ZPŘÍJEMNIT ÚZEMÍ PRO CHODCE A CYKLISTU. CELKOVÁ MYŠLENKA VYCHÁZÍ Z NEJSLABŠÍ FUNKCE ÚZEMÍ A TÍM JE DOPRAVA, AŽ UŽ VLAKOVÁ NEBO MĚSTSKÁ HROMADNÁ. KONCEPT ÚZEMÍ Tedy VYCHÁZÍ ZE SAMOTNÉ VLAKOVÉ SOUPRAVY A JAK PŘI POHLEDU Z LETADLA VYPADAJÍ JEDNOTLIVÉ VLAKY NA KOLEJNICI. PŘIPOMÍNÁJÍ KORÁLKY, KTERÉ KOLEJE SPOJUJÍ. ÚZEMÍ JE Tedy ŘEŠENO V TOMTO DUCHU A I ZÁSTAVBA JE NAVRŽENA V PODOBĚ JEDNODUCHÝCH BLOKŮ JDoucÍ PO SMĚRU PŘÍLEHAJÍCÍHO KOLEJISŤE. JEDNOTLIVÉ BLOKY JSOU PROPOJENY PLAZIVCEM VYCHÁZEJÍCÍM Z VLAKOVÉ LODI V PODOBĚ VÝŠKOVĚ OVÁLNÉ BUDOVY NA ZÁPADĚ ÚZEMÍ. PLATFORMA TAK ŘEŠÍ PROBLÉM S PROSTUPNOSTÍ ÚZEMÍ A DÁVÁ CHODCI MOŽNOST BEZPEČNĚ PŘEJÍT KOLEJISŤE I S MOŽNOSTÍ PRŮHLEDU DO SPODNÍHO PATRA, VE KTERÉM SE NACHÁZĚJÍ OBCHODNÍ PASÁŽE A JE DÍKY NĚMU VYTVOŘENÝ CHRÁNĚNÝ VEŘEJNÝ PROSTOR. PROPOJENÍ TĚCHTO DVŮU ÚROVNÍ VEŘEJNÉHO PROSTORU JE ŘEŠENO POMOCÍ RAMP A SCHODIŠŤ NA KONCÍCH PLAZIVCE I V JEHO STŘEDU. VIZUÁLNÍ PROPOJENÍ JE ŘEŠENO KULATÝMI PRŮŘEZY, ZE KTERÝCH PRORŮSTÁ ZELENĚ ZASAZENÁ VE SPODNÍ VRSTVĚ PARTERU. DÍKY TĚTO DRUHÉ VRSTVĚ VZNIKLO BEZPEČNĚ A PŘÍJEMNĚ PROPOJENÍ MĚSTA Z NĚKOLIKA STRAN A TVORÍ TAK ZAJÍMAVÝ A MODERNÍ ZÁSAH DO JINAK STŘÍDMÉ A JASNĚ DANÉ STARÉ ZÁSTAVBY MĚSTA.



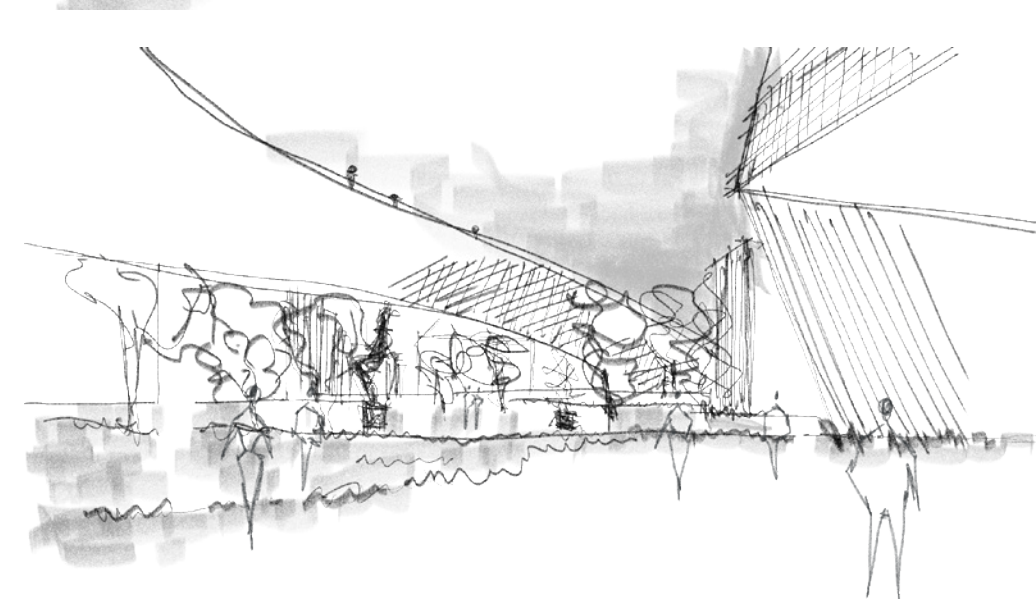
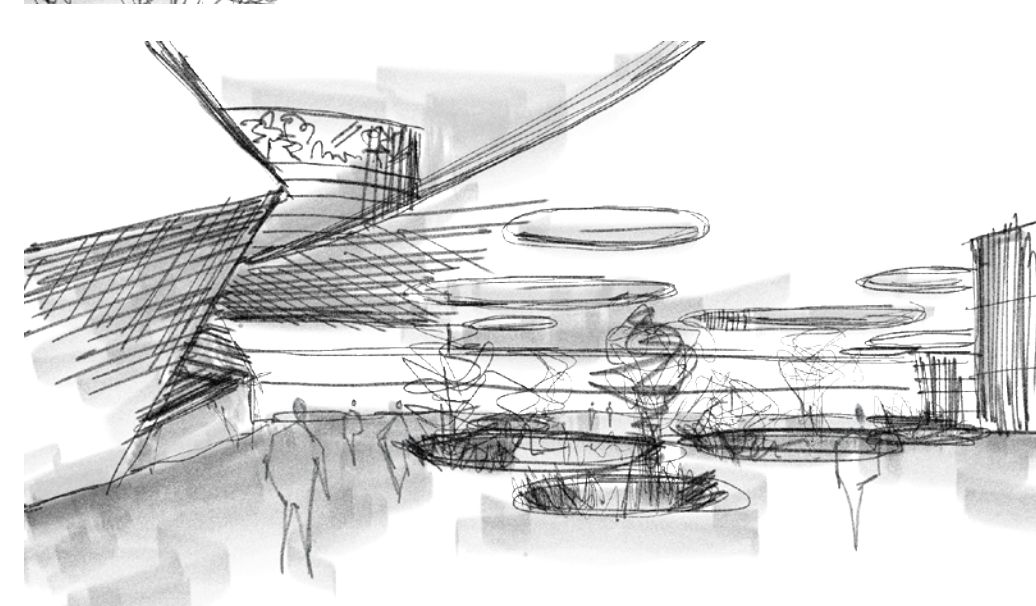
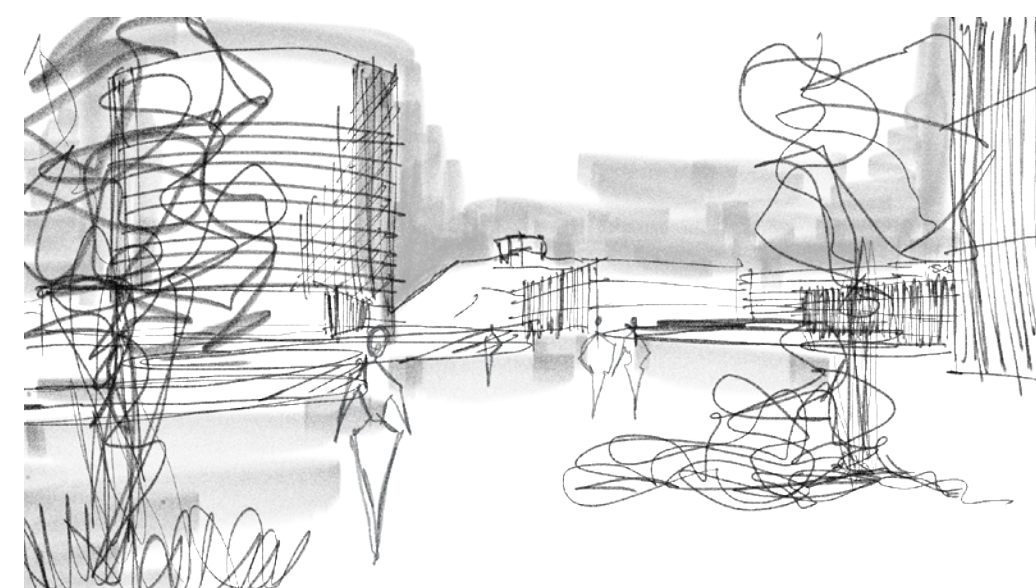
SOUČASNÝ STAV



NOVÁ ZÁSTAVBA



PROPOJENÍ PLAZIVCEM



NOVĚ DOSTAVĚNÝ BLOK S PŘESTUPNOU STANICÍ METRA FLORENC

NOVĚ DOSTAVĚNÝ BLOK

MUZEUM HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY

NOVÁ PŘÍSTAVBA MUZEA HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY

VÝŠKOVÁ DOMINANTA - ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA

VÝTAH S TOČITÝM SCHODIŠŤEM - PŘÍSTUP NA PLATFORMU

RAMPA DO PROPOJENÍ BUDOV POD PLATFORMOU

NOVĚ VZNIKLÝ VEŘEJNÝ PROSTOR

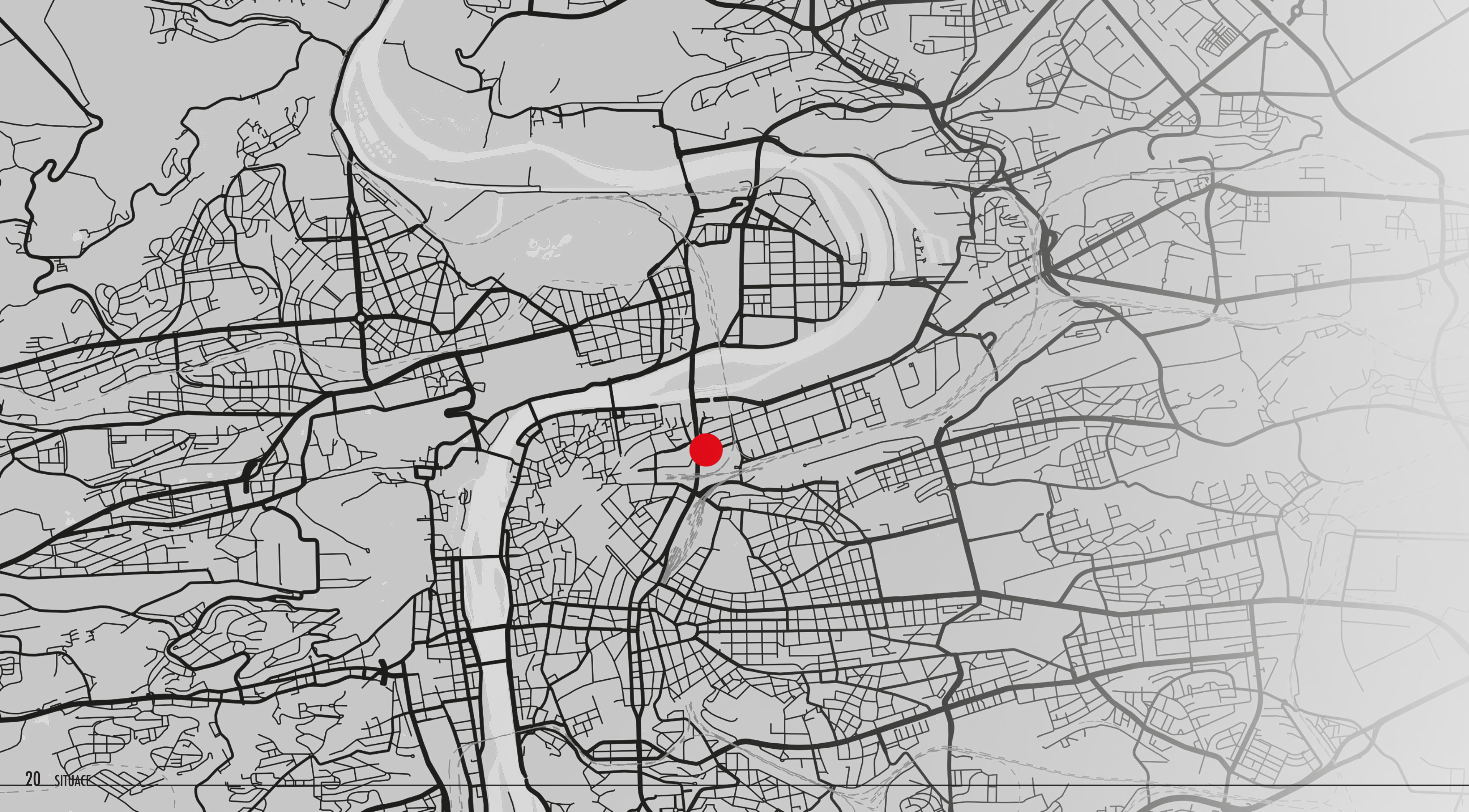
PŘÍSTUPOVÉ RAMPY NA VLAKOVÉ NÁSTUPÍŠTĚ

MUZEUM ŽELEZNICE A ELEKTROTECHNIKY NÁRODNÍHO TECHNICKÉHO MUZEA









KONTRAST

PŘEKVAPENÍ

VARIABILITA

HRAVOST

#### HMOTA

KONCEPT VYCHÁZÍ Z JEDNODOHÉHO SLOVA A TO JE „VÝVOJ“. CELÝ SVĚT, MĚSTO A DOKONCE I MY PROCHÁZÍME BĚHEM SVÉHO ŽIVOTA VÝVOJEM, KTERÝ JE OVLIVŇOVÁN MNOHA VLIVY. KDYŽ SI PŘEDSTAVÍME VÝVOJ JAKO PŘÍMKU JDOUcí V PROSTORU A OHYBAJÍCÍ SE DÍKY JEDNOTLIVÝM VLIVŮM, KTERÉ NA NI PŮSOBÍ, DOSTANEME NA KONCI NAŠEHO ŽIVOTA VELKOU MOTANICI. TATO ZÁKLADNÍ MYŠLENKA SE V NOVÉ BUDOVĚ MUZEA ZOBRAZUJE, PROTOŽE I PRAHA PROCHÁZÍ VÝVOJEM, NA KTERÝ PŮSOBÍ MNOHO OKOLNÍCH VLIVŮ. HMOTA SE TAK SKLÁDÁ Z JEDNÉ PŘÍMKY, KTERÁ JE POSTUPNĚ OHÝBANA PŮSOBENÍM OKOLÍ. DÍKY TOMU JE BUDOVA NEPŘEDVÍDELNÁ A JAK VE VNITŘNÍM TAK VE VENKOVNÍM PROSTORU VYTVÁŘÍ ZAJÍMAVÁ A NEOTŘELÁ ZÁKOUTÍ.

#### FASÁDA

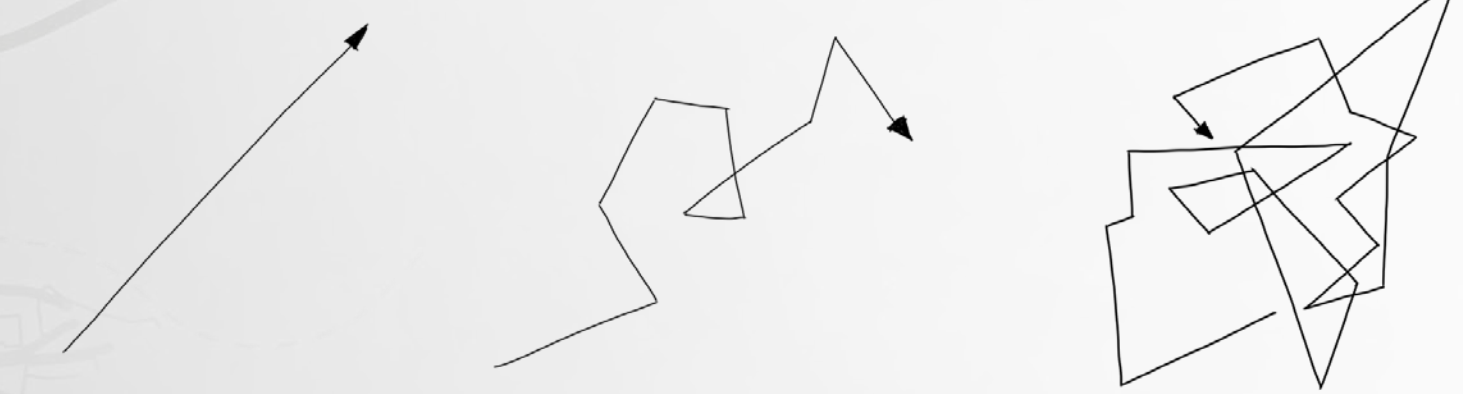
FASÁDA JE ŘEŠENA OBKLADOVÝMI DESKAMI, KTERÉ JEŠTĚ VÍCE ZVÝRAZŇUJÍ JEDNOTLIVÉ HMOTY TÍM, V JAKÉM SMĚRU JSOU NA FASÁDU INSTALOVÁNY. TVOŘÍ TAK PEVNOU SILNOU HMOTU, STEJNĚ JAKO JE SILNÉ A ODOLNÉ SAMOTNÉ MĚSTO. PEVNOU SKOŘÁPKU NARUŠUJÍ SKLENĚNÉ PLOCHY, KTERÉ DÁVají KOLEMJDOUĆÍMU MOŽNOST NAKOUKNOUT CO SE V BUDOVĚ DĚJE A K ČEMU SLOUŽÍ. NALÁKÁJÍ HO TAK NA DALŠÍ PROZKUMÁVÁNÍ A NÁVŠTĚVU MUZEA.

#### FUNKCE

BUDOVA JE DOPLŇKEM K JIŽ STÁVAJÍCÍ BUDOVĚ MUZEA HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY. V TĚ SE NACHÁZÍ EXPOZICE O CELÉ HISTORII PRAHY A PO PRŮCHODU MŮSTKEM NEBO TUNELEM SE DOSTANETE DO PRAHY SOUČASNÉ A BUDOUCÍ. NENÍ TO VŠAK JEN O MĚSTĚ, ALE TAKÉ O UMĚNÍ, ARCHITEKTUŘE A DESIGNU. TATO TÉMATA JSOU TOTIŽ V DNEŠNÍ DOBĚ NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ NAŠICH ŽIVOTŮ.

#### DISPOZICE

KONCEPTEM PRO DISPOZICI JE MNOŽSTVÍ PROSTORŮ S RŮZNOU DYNAMIKOU A VÝŠKOVOU ÚROVNÍ. KREATIVNÍ PROSTORY PRO EXPOZITŮ A JEDNO VELKÉ VZDUŠNÉ ATRIUM OTEVŘENÉ PO CELÉ VÝŠCE BUDOVY. NESMÍ VŠAK CHYBĚT KONTAKT S HISTORICKOU BUDOVOU, KTERÝ JE VYTVOŘEN VELKOU PROSKLENOU PLOCHOU NACHÁZEJÍCÍ SE V OTEVŘENÉM ATRIUMU. MUŠÍME STÁLE VNÍMAT HISTORII ABYCHOM POCOHPILI SOUČASNOST A BUDOUCNOST.

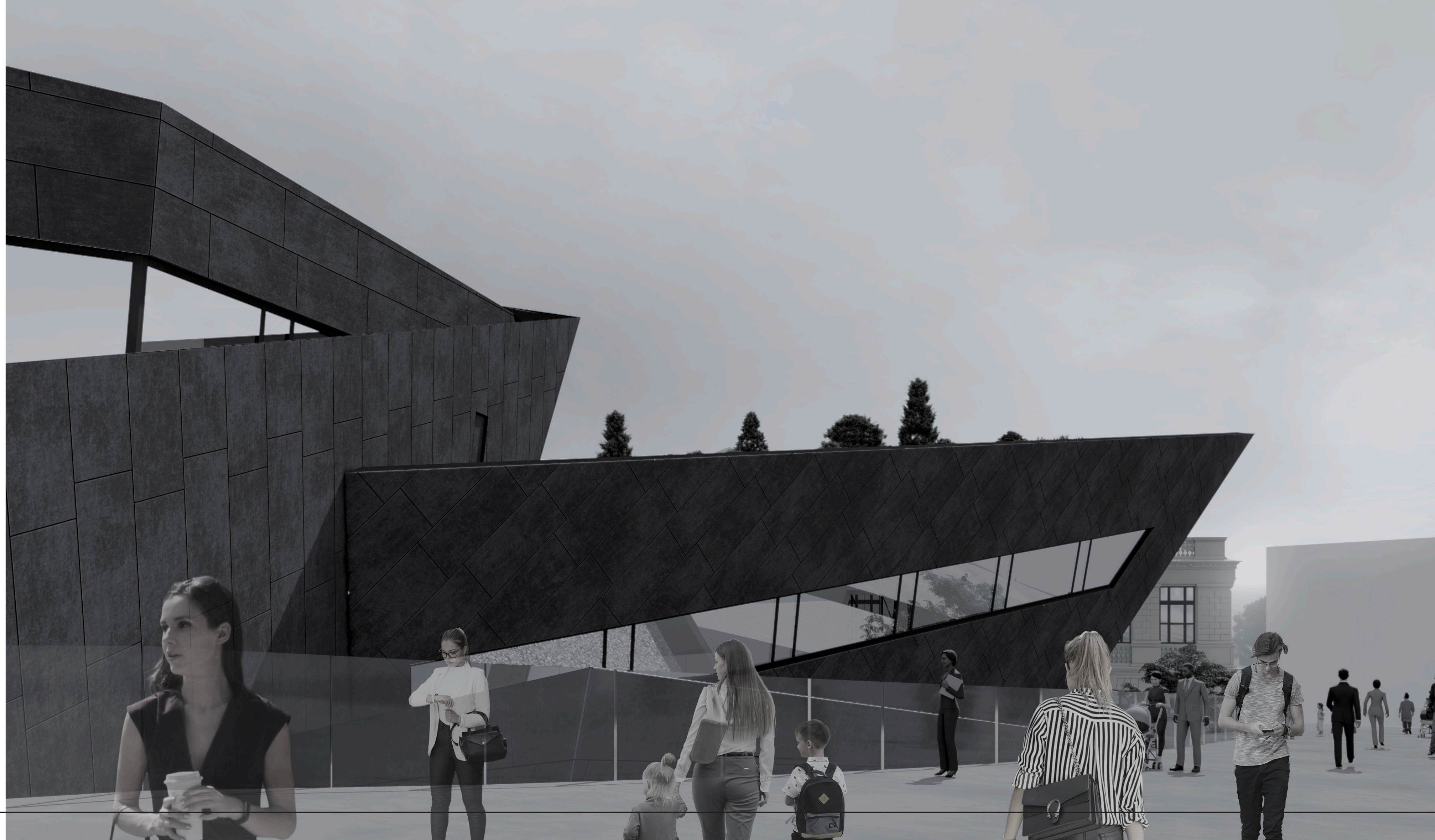


„Žij v přítomnosti, sni o budoucnosti, uť se minulostí“  
- neznámý autor





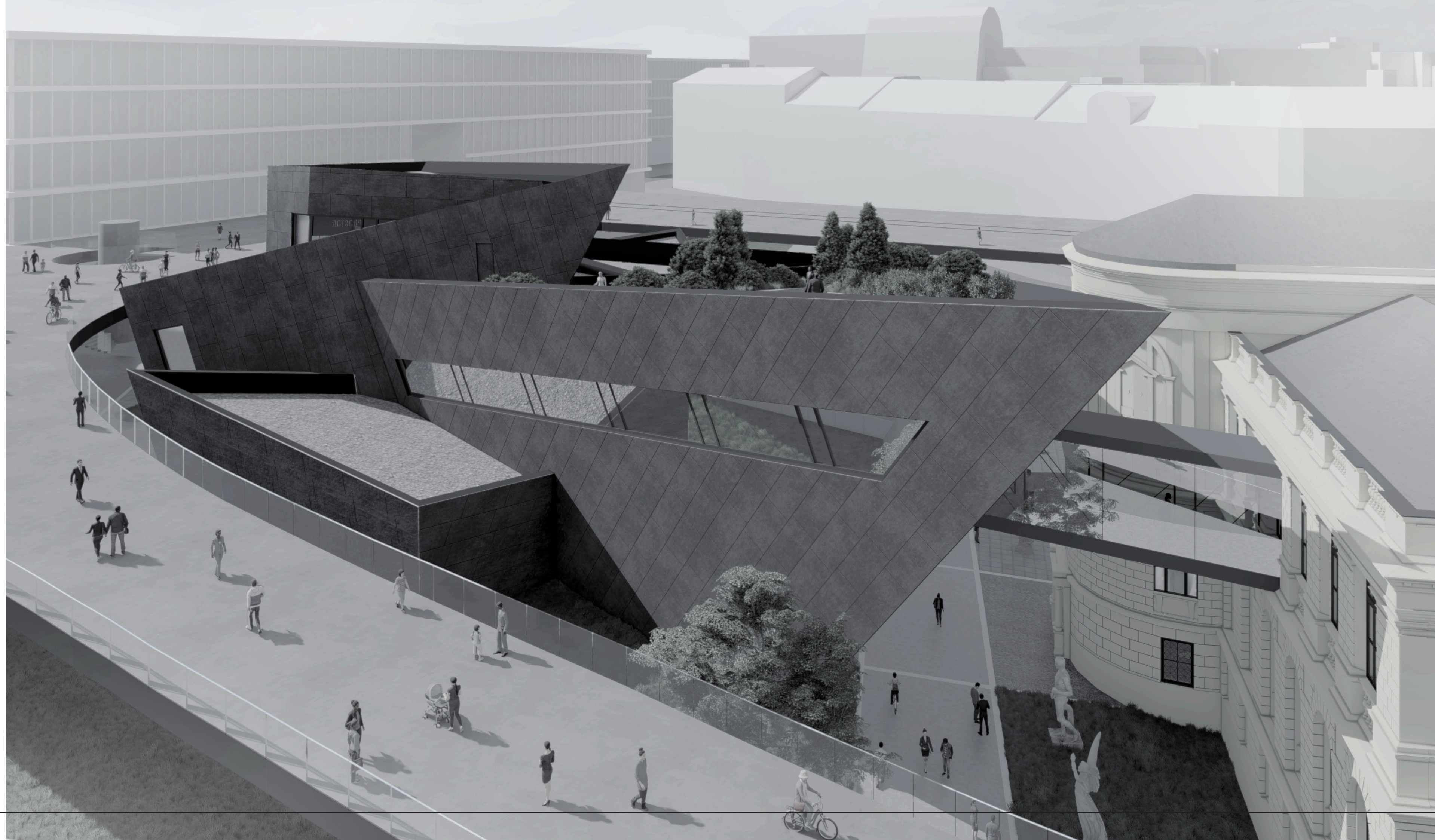




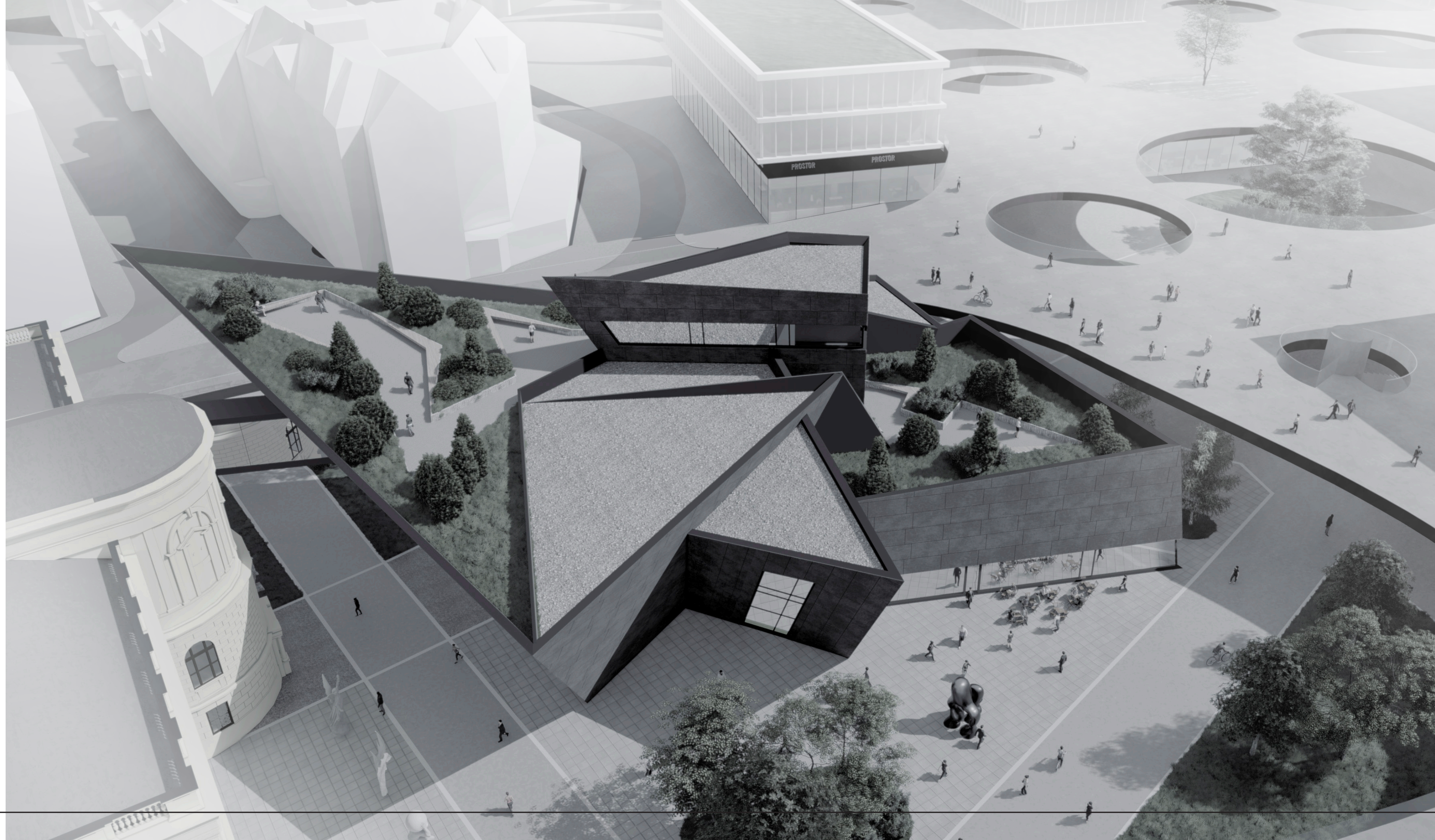
















LÁVKA PŘES VODNÍ KANÁL  
POCHOZÍ VRSTVA Z DŘEVĚNÝCH PRKEN



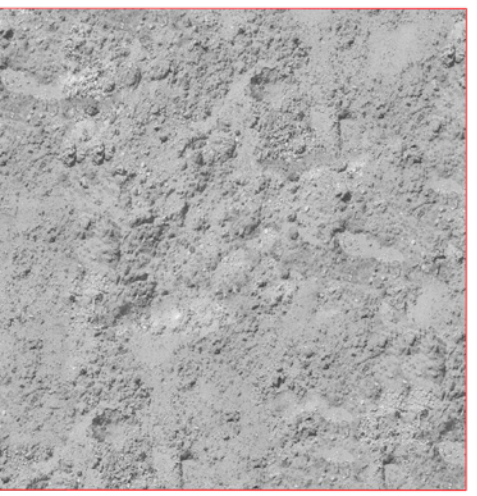
DŘEVĚNÁ LAVIČKA  
MMCITE WOODY



VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ  
EXO FA



CESTA Z DROBNÉHO ŠTĚRKU  
HLAVNÍ OSA



VOLNÁ EXPOZICE  
VYUŽITÉ JAKEKOLIV PLOCHY



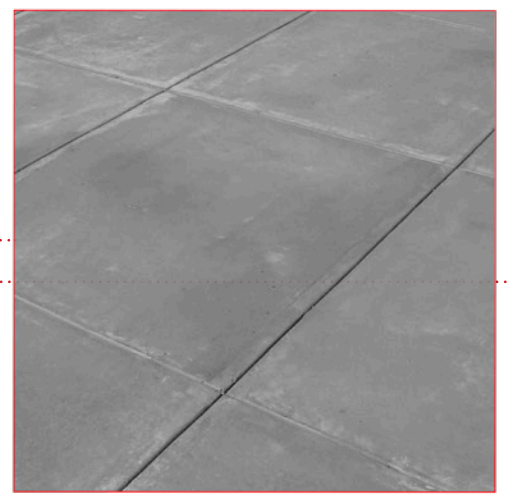
VROZTLÁ ZELEN  
DLE SAMOSTATNÉHO PROJEKTU



VODNÍ PLOCHA  
S KLIDNOU VODNÍ HLADINOU



BETONOVÁ DLAŽBA  
VELKOFORMÁTOVÁ



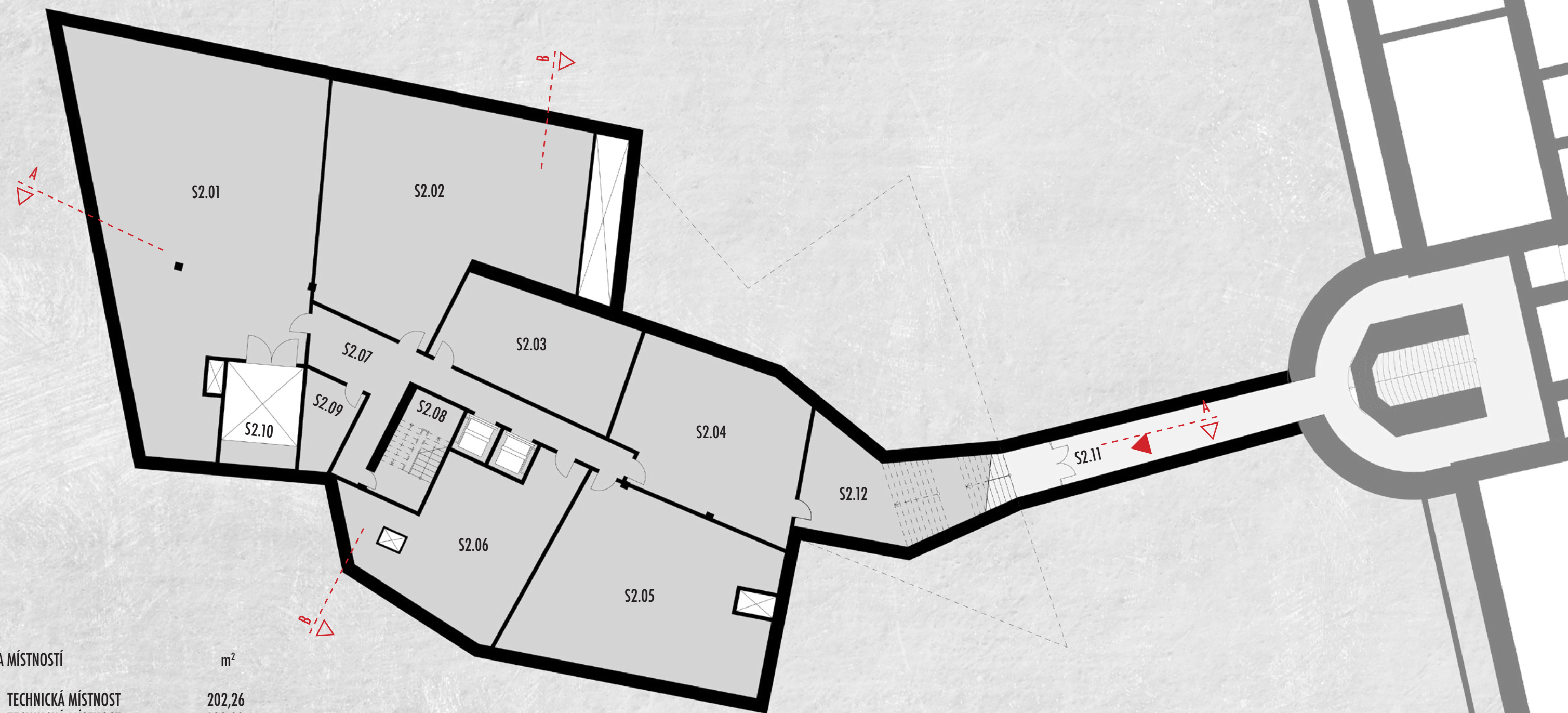
STOJANY NA KOLA  
MMCITE EDGETYRE



ODPADKOVÉ KOŠE  
MMCITE BETER





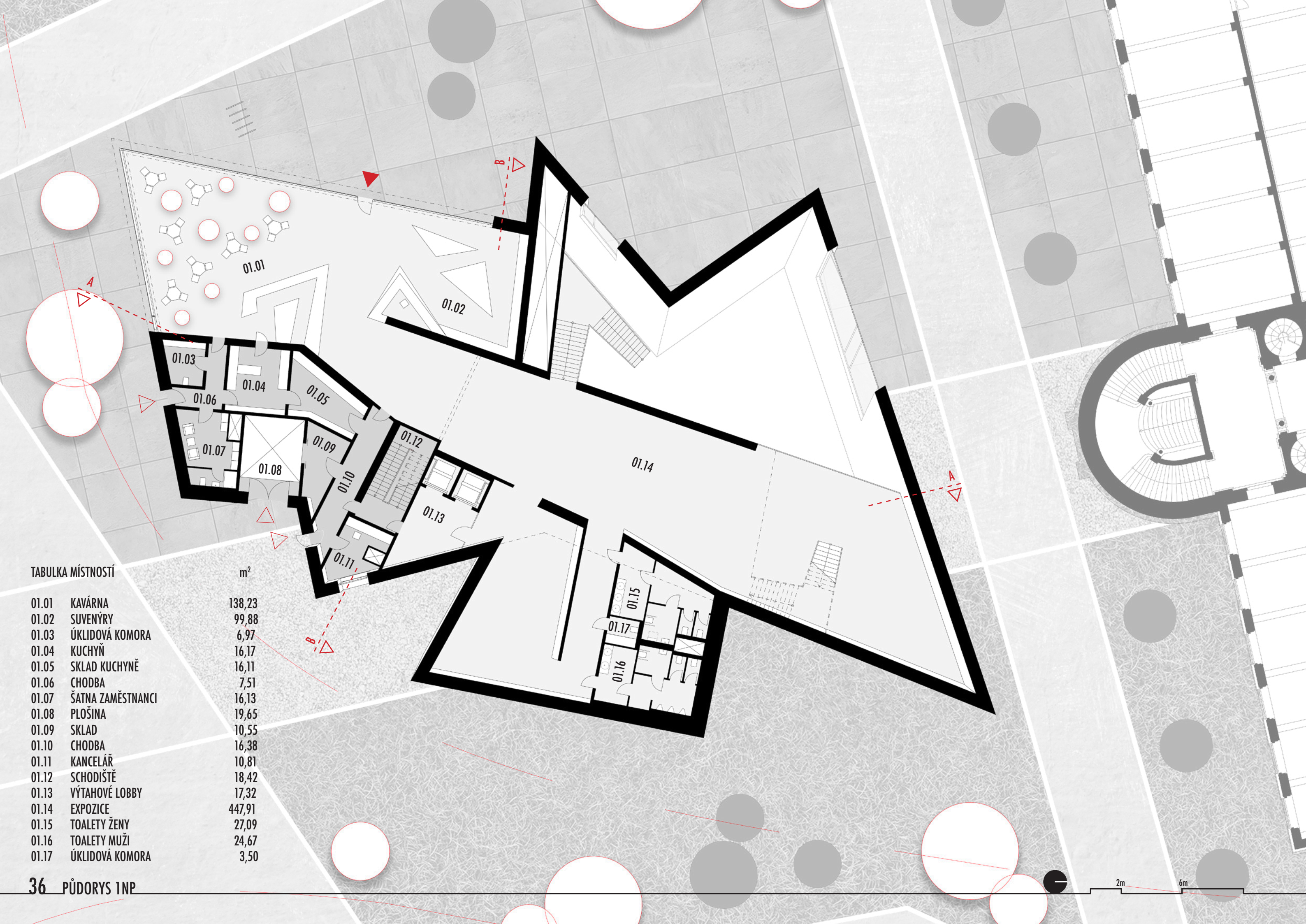


TABULKA MÍSTNOSTÍ		m <sup>2</sup>
S2.01	TECHNICKÁ MÍSTNOST	202,26
S2.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	139,00
S2.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST	51,11
S2.04	TECHNICKÁ MÍSTNOST	73,93
S2.05	TECHNICKÁ MÍSTNOST	106,26
S2.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	70,74
S2.07	CHODBA	41,71
S2.08	SCHODIŠTĚ	16,15
S2.09	SKLAD	11,27
S2.10	PLOŠINA	20,65
S2.11	CHODBA	36,65
S2.12	SKLAD	50,89



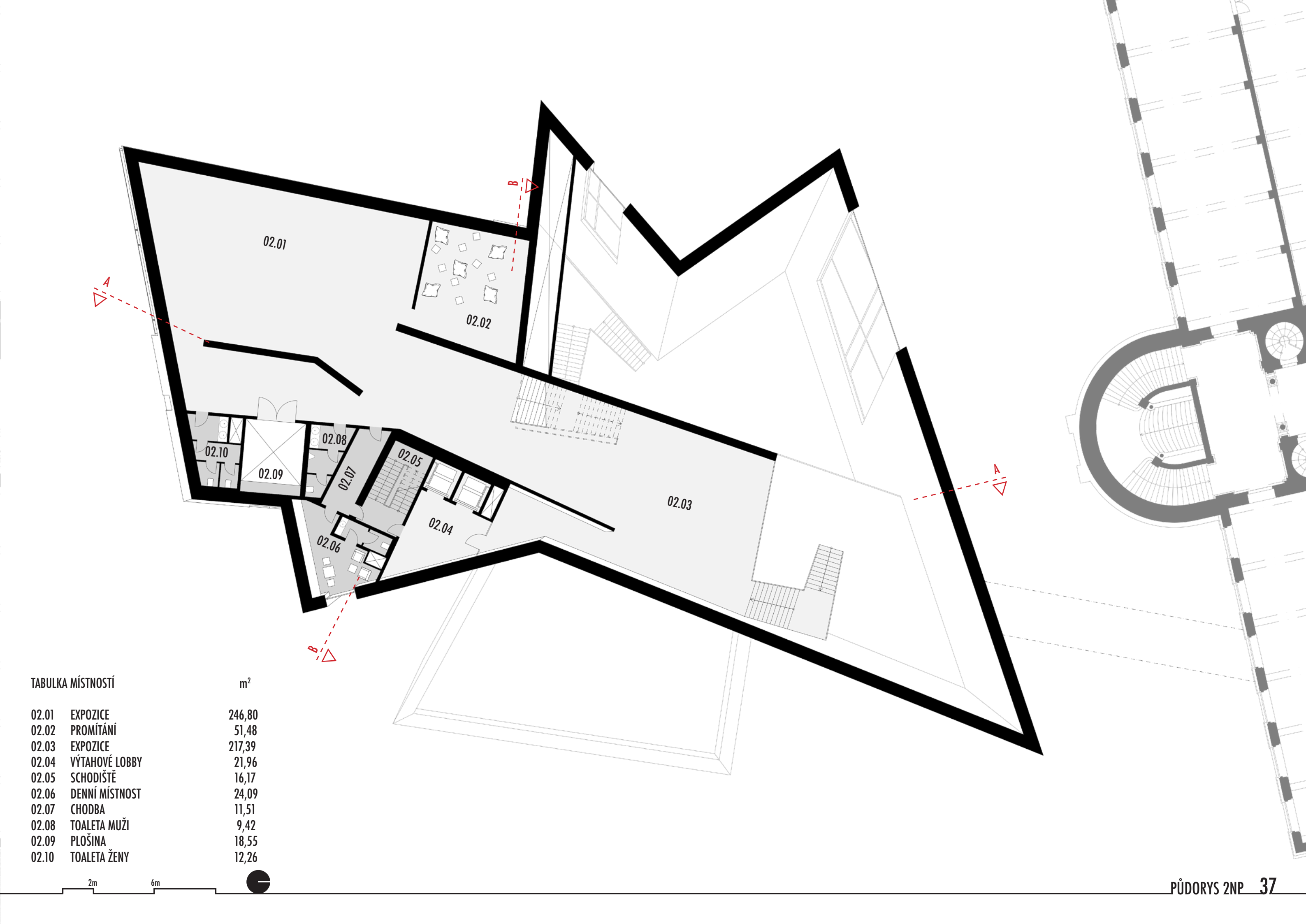
TABULKA MÍSTNOSTÍ		m <sup>2</sup>
S1.01	DEPOZITÁŘ	181,95
S1.02	SKLAD	67,92
S1.03	CHODBA	49,72
S1.04	ÚKLIDOVÁ KOMORA	10,48
S1.05	ŠATNA ZAMĚSTNANCI	24,61
S1.06	PLOŠINA	24,04
S1.07	ŠATNA ZAMĚSTNANCI	18,15
S1.08	OVLÁDÁNÍ SVĚTEL	9,25
S1.09	SCHODIŠTĚ	18,43
S1.10	SCHODIŠTĚVÉ LOBBY	21,40
S1.11	ATRIUM	396,10
S1.12	UZAMYKATELNÉ SKŘÍŇKY	31,91
S1.13	ŠATNA NÁVŠTĚVNÍCI	41,66
S1.14	TOALETA MUŽI	26,49
S1.15	TOALETA ŽENY	22,59
S1.16	ÚKLIDOVÁ KOMRA	3,34





TABULKA MÍSTNOSTÍ

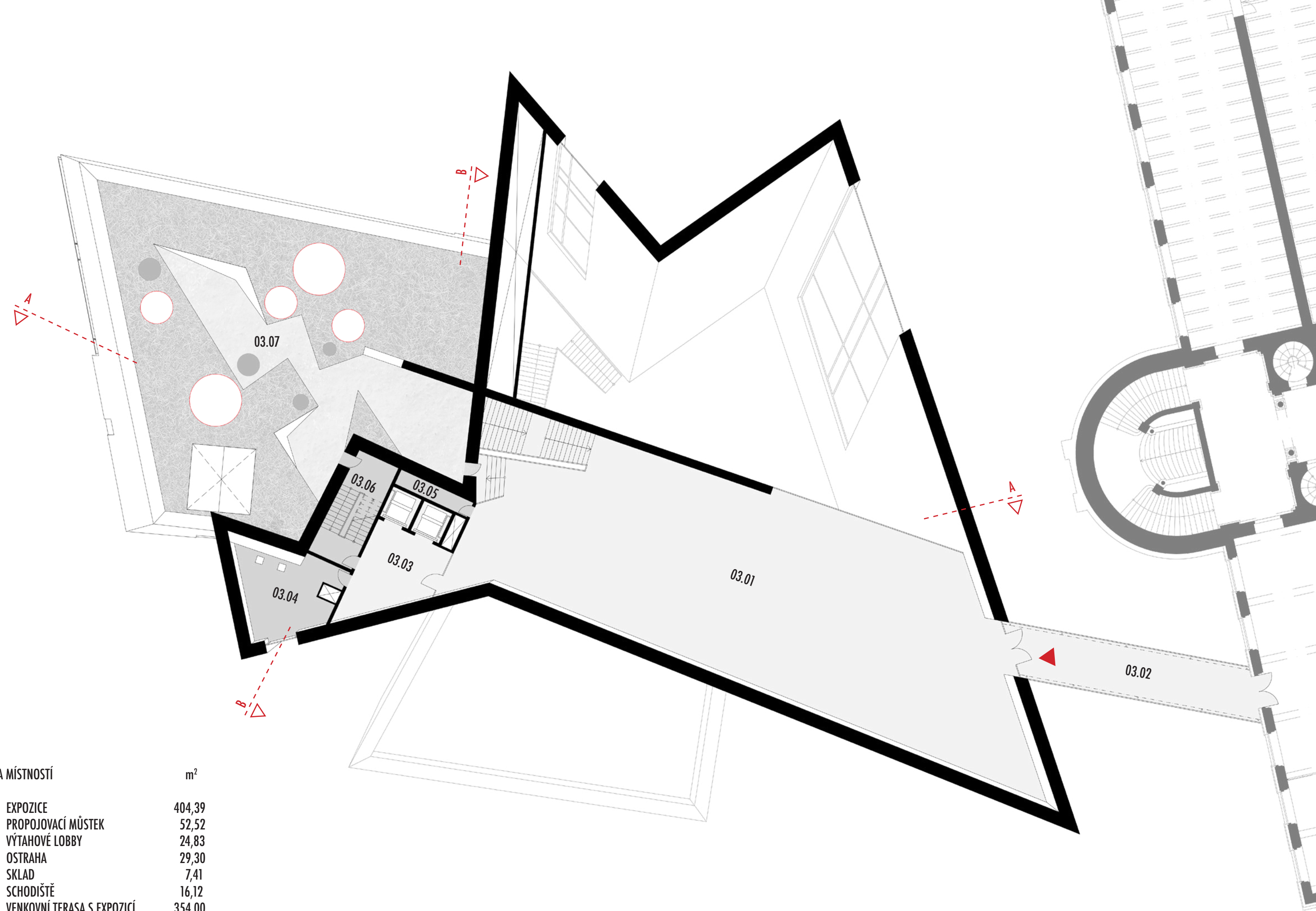
	m <sup>2</sup>	
01.01	KAVÁRNA	138,23
01.02	SUVENÝRY	99,88
01.03	ÚKLIDOVÁ KOMORA	6,97
01.04	KUCHYŇ	16,17
01.05	SKLAD KUCHYNĚ	16,11
01.06	CHODBA	7,51
01.07	ŠATNA ZAMĚSTNANCI	16,13
01.08	PLOŠINA	19,65
01.09	SKLAD	10,55
01.10	CHODBA	16,38
01.11	KANCELÁŘ	10,81
01.12	SCHODIŠTĚ	18,42
01.13	VÝTAHOVÉ LOBBY	17,32
01.14	EXPOZICE	447,91
01.15	TOALETY ŽENY	27,09
01.16	TOALETY MUŽI	24,67
01.17	ÚKLIDOVÁ KOMORA	3,50



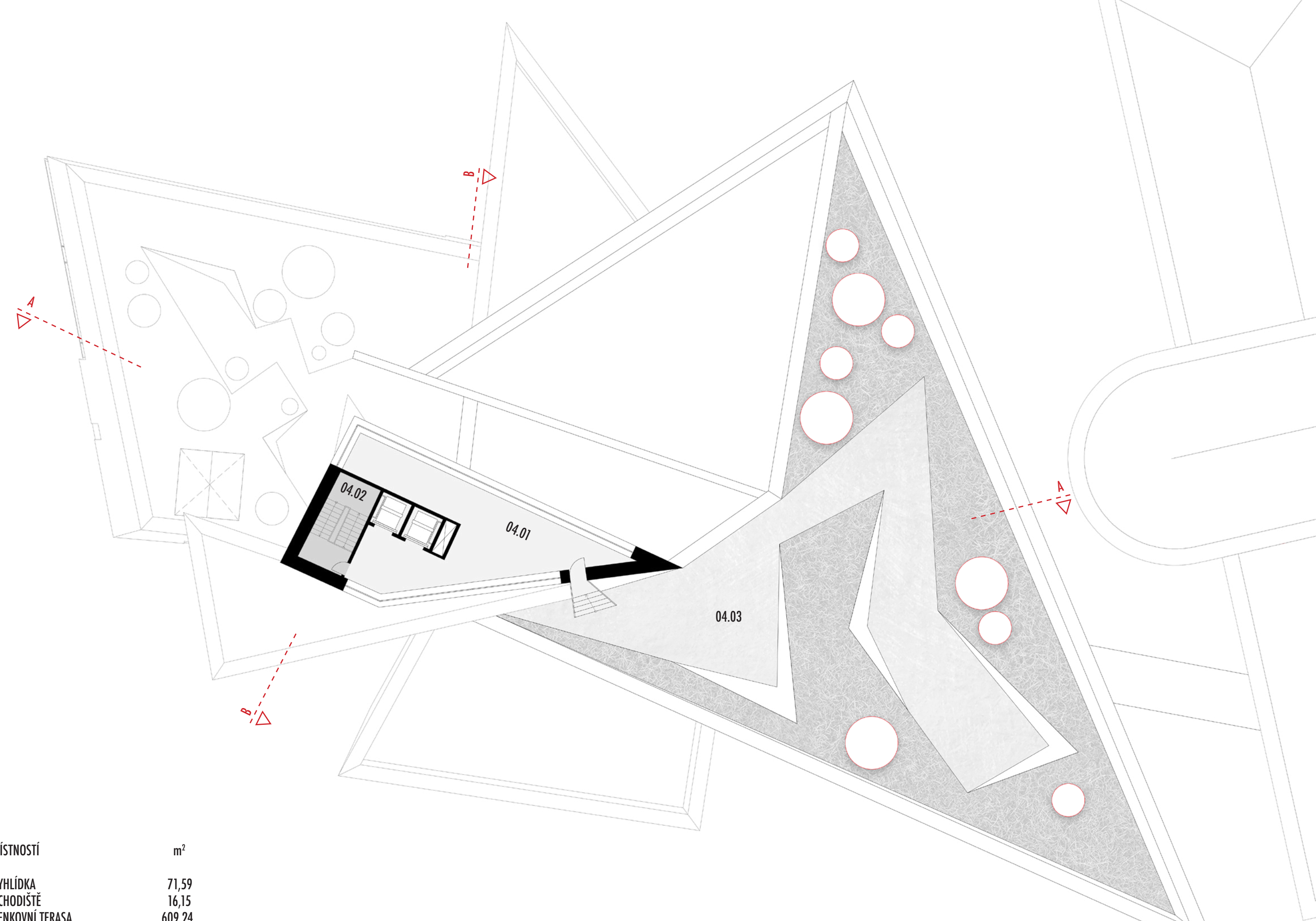
TABULKA MÍSTNOSTÍ

	m <sup>2</sup>	
02.01	EXPOZICE	246,80
02.02	PROMÍTÁNÍ	51,48
02.03	EXPOZICE	217,39
02.04	VÝTAHOVÉ LOBBY	21,96
02.05	SCHODIŠTĚ	16,17
02.06	DENNÍ MÍSTNOST	24,09
02.07	CHODBA	11,51
02.08	TOALETA MUŽI	9,42
02.09	PLOŠINA	18,55
02.10	TOALETA ŽENY	12,26



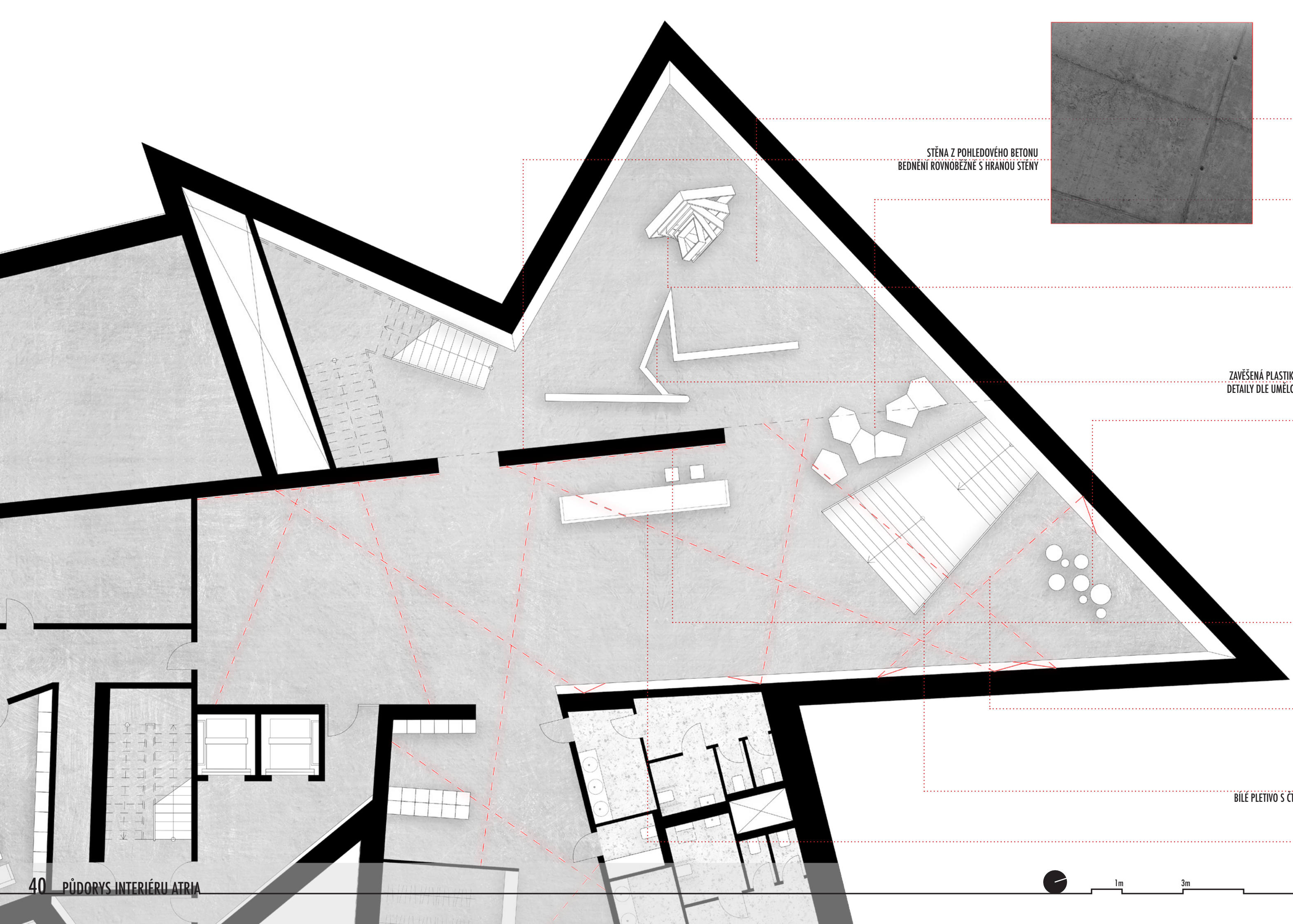


TABULKA MÍSTNOSTÍ		m <sup>2</sup>
03.01	EXPOZICE	404,39
03.02	PROPOJOVACÍ MŮSTEK	52,52
03.03	VÝTAHOVÉ LOBBY	24,83
03.04	OSTRAHA	29,30
03.05	SKLAD	7,41
03.06	SCHODIŠTĚ	16,12
03.07	VENKOVNÍ TERASA S EXPOZICÍ	354,00

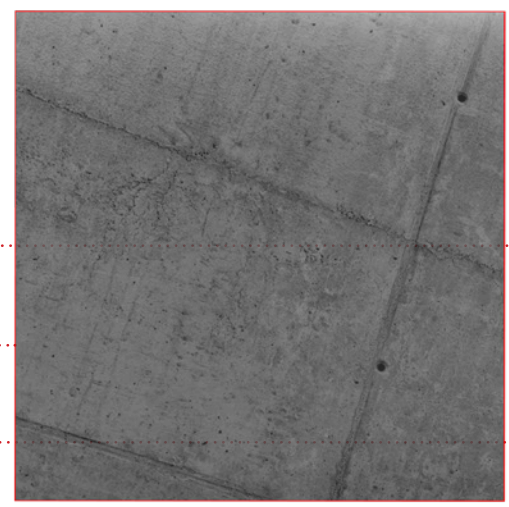


TABULKA MÍSTNOSTÍ		m <sup>2</sup>
04.01	VYHLÍDKA	71,59
04.02	SCHODIŠTĚ	16,15
04.03	VENKOVNÍ TERASA	609,24

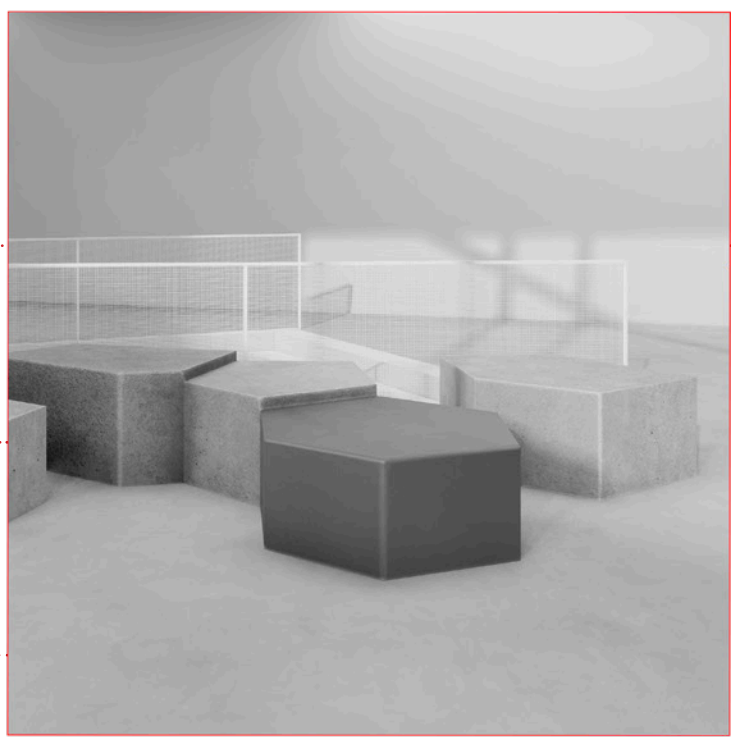




STĚNA Z POHLEDOVÉHO BETONU  
BEDNĚNÍ ROVNOBĚŽNĚ S HRANOU STĚNY



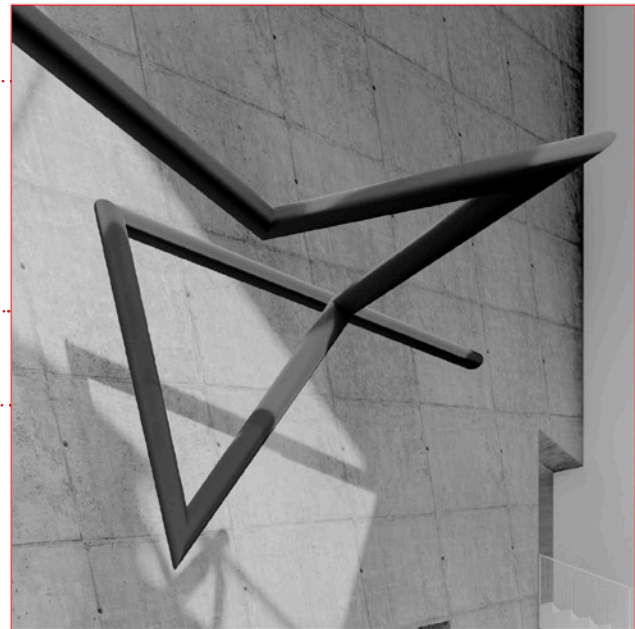
SEZENÍ V ATRIU  
BLOKY Z BETONU A KOVU



PODLAHA Z CEMENTOVÉ STĚRKY  
VĚ SVĚTLÉ SEDE BARVĚ



ZAVĚŠENÁ PLASTIKA  
DETAILY DLE UMĚLCE



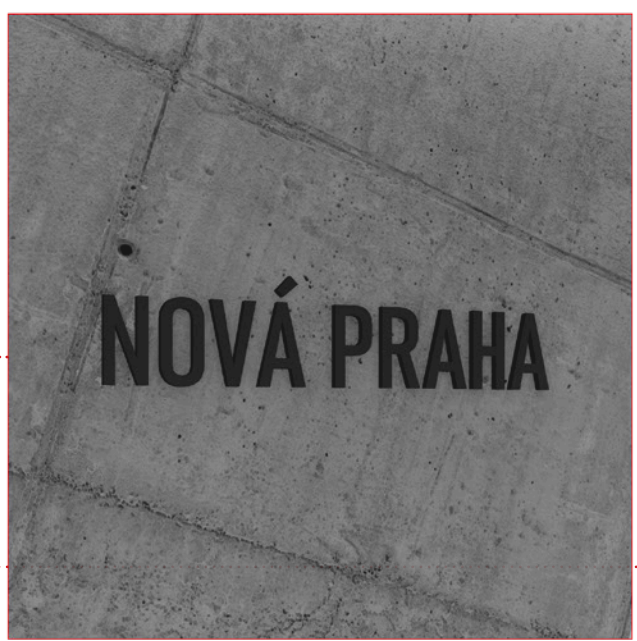
STROJÍČÍ PLASTIKA  
DETAILY DLE UMĚLCE



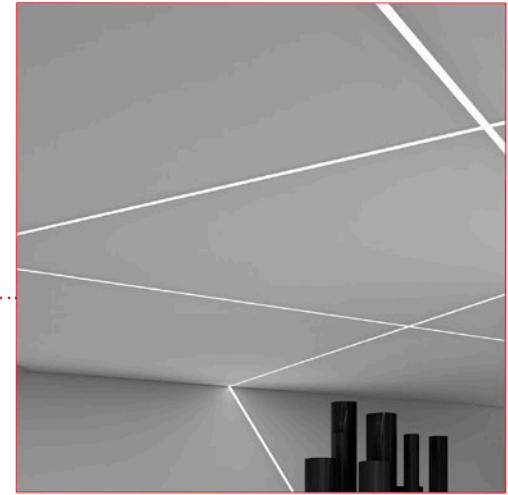
STOJÍCÍ PLASTIKA  
DETAILY DLE UMĚLCE



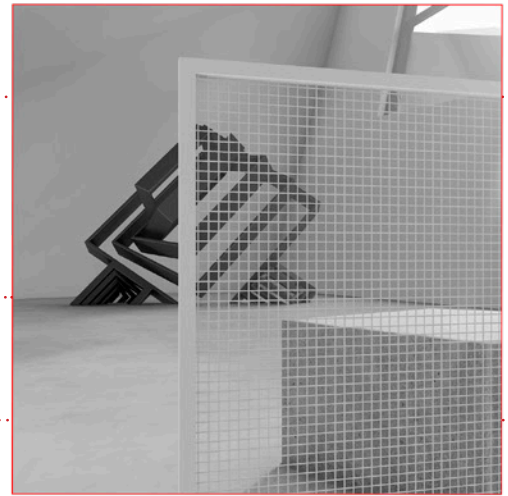
NÁPIS NA STĚNĚ  
Z ČERNÉHO PLECHU



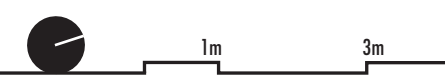
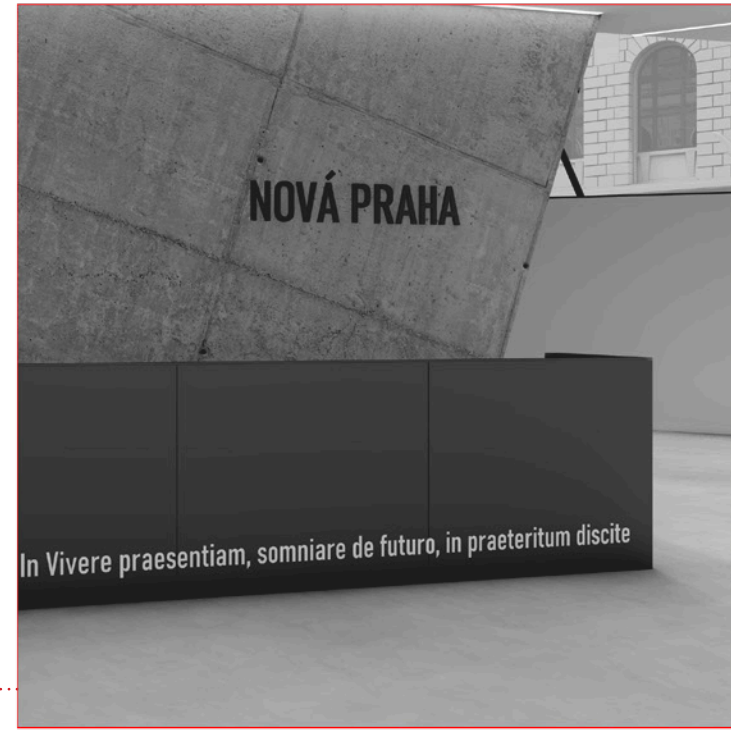
SVĚTELNÉ LIŠTY ZASAZENÉ DO PODHLEDU  
PŘECHOD ZE STROPŮ NA STĚNU



ZÁBRADLÍ  
BÍLÉ PLETIVO S ČTVERCOVÝM OKEM



RECEPCE OBLOŽENA ČERNÝM PLECHEM  
NÁPIS Z BETONU



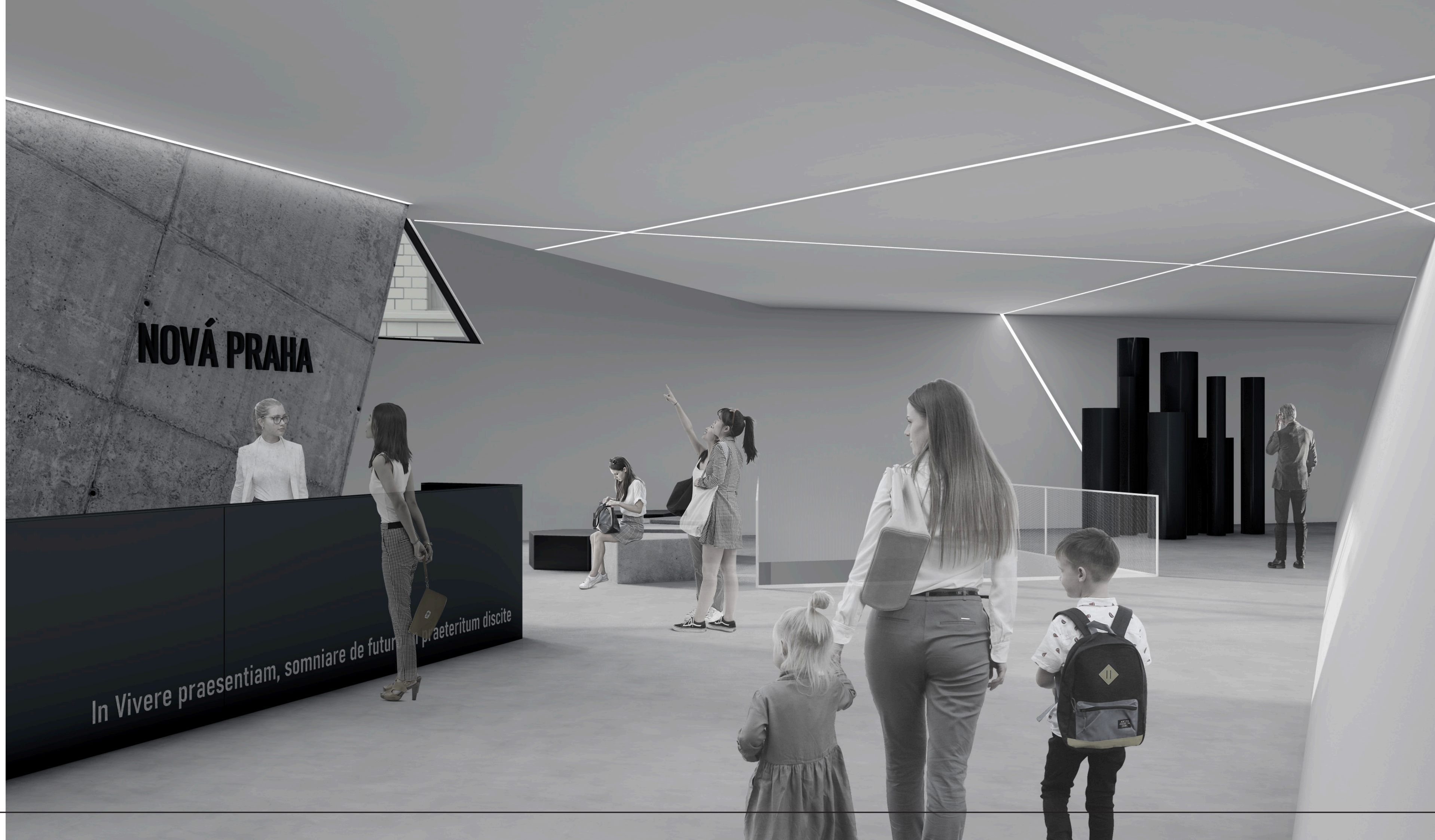




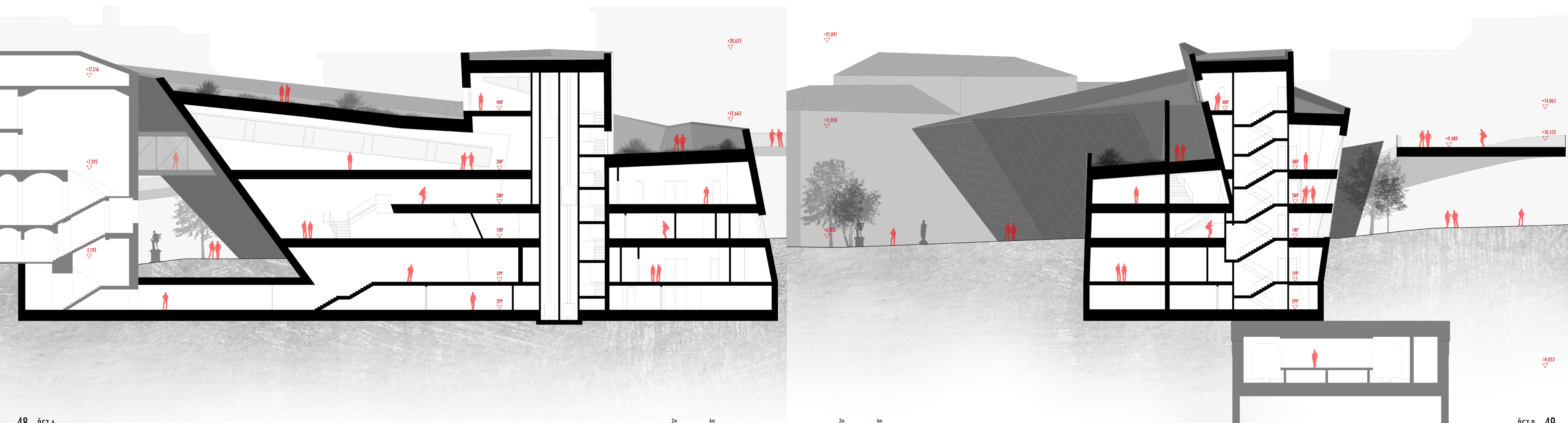




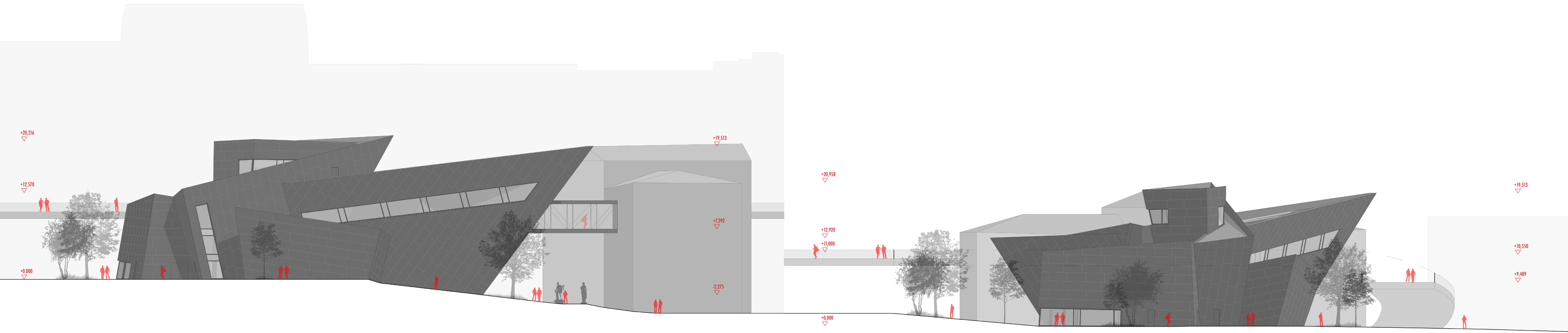




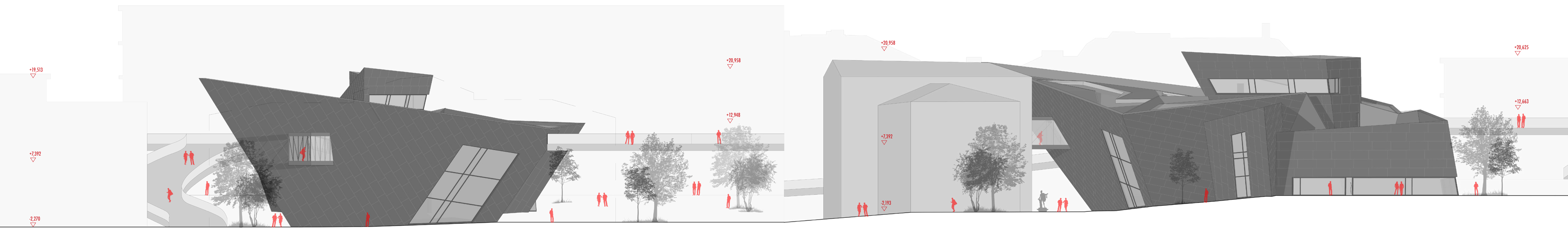














## A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě	
• název stavby:	Nová budova Muzea hlavního města Prahy
• místo stavby:	Na Poříčí 1554/52, 110 00 Praha 8 – Nové Město a související přilehlé pozemky Muzea hlavního města Prahy patřící Hlavnímu městu Praha
• předmět:	projektová dokumentace pro stavební řízení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi	
• firma:	Hlavní město Praha
• sídlo:	Mariánské náměstí 2/2, 110 00 Praha 1 – Staré Město
• IČO:	00064581

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	
• zpracovatel PD:	Bc. Tereza Podroužková tereza.podrouzkova@fsv.cvut.cz
• vedoucí DP:	doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc. ladislav.tichy@fsv.cvut.cz
• konzultant KPS:	doc. Dr. Ing. Zbyněk Svoboda svobodaz@fsv.cvut.cz
• konzultant BZK:	Ing. Karel Šeps, Ph.D. karel.seps@fsv.cvut.cz
• konzultant ODK:	Ing. Břetislav Židlický, Ph.D. bretislav.zidlicky@fsv.cvut.cz
• konzultant PBŘ:	Ing. Hana Kalivodová kalivodova@seznam.cz
• konzultant TZB:	Ing. Stanislav Frolík, Ph.D. frolik@fsv.cvut.cz

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	
	Stavba není členěna na samostatné stavební objekty, další technická ani technologická zařízení.

A.3 Seznam vstupních podkladů	
• platný územní plán hl. m. Prahy – výkresová a textová část pořizovatel: odbor územního rozvoje MHMP	
• vydaný metropolitní plán – výkresová a textová část pořizovatel: odbor územního rozvoje MHMP	

- digitální technická mapa Prahy
- katastrální mapa – podklady z katastru nemovitostí
- výpis z listu vlastnictví – informace o parcelách KN
- projekční podklady investora – stávající objekty a infrastruktura
- vlastní průzkum lokality
- digitální model terénu, povrchu, 3D model Prahy
- letecké snímky lokality, ortofotomapa
- Pražské stavební předpisy, Stavební zákon, vyhlášky a další platná legislativa

V Praze dne 5.5.2021 vypracovala:  
Bc. Tereza Podroužková

## B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území	
	Řešené území se nachází v oblasti Praha Florenc. Je lemováno ulicemi Sokolovská, Ke Štvanici, Na Florenci a na jižním okraji kolejištěm vedoucím z Masarykova nádraží po plánovaném zrušení ulice Křížkova. V jeho středu se nachází historická budova Muzea hlavního města Prahy s předprostorem vedoucí až k severnímu okraji území. Na jeho jižním okraji je v budoucnu plánována výstavba administrativních a obytných budov včetně vyvýšené platformy překrývající kolejiště vedoucí z Masarykova nádraží.
	Po demolici stávajících objektů bude území asanováno a připraveno pro novou výstavbu. Navrhované všeobecně smíšené využití území dovolí expanzi nových funkcí do této oblasti a lépe jej propojí s okolními městskými částmi.
	Pozemky řešeného území jsou vedené jako pozemky smíšeného městského jádra.
b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním plánem	
	Návrh řešení stavby je v souladu se schválenou platnou územně plánovací dokumentací hl. m. Prahy a splňuje všechna regulativa územního plánu pro danou lokalitu.
c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby	
	Změna v užívání stavby není vyžadována, jedná se o novostavbu.
d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.	
	Nejsou vyžadovány výjimky z obecných požadavků na využití území.
e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zhotoveny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů	
	Závazná stanoviska dotčených orgánů státní správa (DOSS) nebyla pro účely zpracování diplomové práce vyžádána.
f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.	
	Pro účely zpracování kompletní dokumentace pro Stavební povolení (DSP) a Provedení stavby / Zadání stavby (DPS / DZS) budou provedeny hydrogeologické průzkumy dotčených pozemků, které budou probíhat současně s demolicí stávajících stavebních objektů.
g) ochrana území podle jiných právních předpisů	
	Ochrana území podle jiných právních předpisů není stanovena.

h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	
	Pozemky dotčené stavbou se nacházejí mimo záplavové území.

	Pod plánovanou stavbou se nachází tunel metra C. Dle průběžného sledování lokality není namáhána sesuvy půdy ani seismickou činností. Jedná se o stabilizované území.
--	---

i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	
--	--

	Navrhovaná stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Navrhovaná zástavba celého území investora oproti současnému stavu nezhorší odtokové poměry v území. Součástí návrhu bude areálová dešťová kanalizace ústící do vsakovacích objektů s retencí na pozemku investora.
--	---

j) požadavky na asanaci, demolice, kácení dřevin	
	Po demolici současných zbytků staveb dojde k asanaci celého území. Po dokončení výstavby budou vysazeny nové dřeviny dle osazovacího plánu zeleně.

k) požadavky a maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa	
--	--

	Zábory ZPF nebo pozemků určených k plnění funkce lesa nejsou vyžadovány.
--	--

l) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě.	
---	--

	Stavba bude pro účely zásobování přístupná z nově vzniklé komunikace ústící z ulice Ke Štvanici nebo ze stávající komunikace v ulici Na Florenci. Parkování je řešeno na přilehlé komunikaci v ulici Na Florenci jako podélné parkovací stání.
--	--

	Objekt splňuje požadavky na bezbariérové užívání staveb stanovené vyhláškou 389/2009 Sb., o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
--	--

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	
--	--

	Stavba vyžaduje související investice, které nejsou součástí této dokumentace. Jedná se o vybudování nové dopravní a technické infrastruktury, zároveň také o celkovou úpravu přilehlého veřejného prostoru v blízkosti stávající budovy muzea na pozemku investora, které budou plně hrazeny z jeho zdrojů
--	---

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí	
--	--

	Pozemky s parcelním číslem: 2537/6, 2537/8, 2537/7, 2537/135, 2537/10, 2537/5, 2537/136, 2537/4, 2537/11, 2335/4, 2537/72, 2335/1, 2337/16, 2337/17, 2337/3 v k.ú. Nové Město [727181]
--	--

o) seznam pozemků dle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo	
---	--

	Pozemky s parcelním číslem: 2537/6, 2537/8, 2537/7, 2537/135, 2537/10, 2537/5, 2537/136, 2537/4, 2537/11, 2335/4, 2537/72, 2335/1, 2337/16, 2337/17, 2337/3 v k.ú. Nové Město [727181]
--	--



## B.2 Celkový popis stavby

### B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny dokončené stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novou stavbu.

b) účel užívání stavby

Stavba bude primárně využívána jako prostory muzea se stálou i dočasnou expozicí. Doplnkovým provozem bude kavárna umístěná v parteru stavby přístupná samostatným vchodem. Prostor kavárny bude mít samostatné zázemím a vchod pro zaměstnance.

c) trvalé nebo dočasné stavby

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Výjimky nejsou vyžádány.

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

Závazná stanoviska dotčených orgánů státní správy (DOSS) nebyla pro účely zpracování diplomové práce vyžádána.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není chráněna podle jiných právních předpisů

g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

zastavěná plocha:	1385,5 m²
obestavěný prostor:	27188,0 m³
užitná plocha:	3756,7 m²
počet funkčních jednotek:	
- plocha muzea:	1; <span>∑</span> = 3354,46 m²
- kavárna:	1; <span>∑</span> = 402,24 m²
- parkovací stání:	11 (z toho 1 vyhrazené)

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby medií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produktové množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budovy apod.

Voda: spotřeba vody závisí na celkové obsazenosti objektu

Elektrická energie: dle projektu silnoproudých elektroinstalací (není součástí diplomové práce)

Plyn: objekt nebude připojen k plynu

Dešťová voda: bude svedena svistlým potrubím v instalačních šachtách do akumulační nádrže. Dále bude sloužit pro zavlažování zelených střech s přepadem do vsakovacího zařízení se stanoveným objemem dle ČSN 75 9010.

Množství a druh odpadů: závisí na skutečné obsazenosti objektu osobami.

Třída energetické náročnosti: Stavba se řadí do třídy energetické náročnosti s označením B – úsporná. V budově bude využito zpětného získávání tepla z odváděného vzduchu. Jako zdroj tepla je navržena kaskáda tepelných čerpadel voda-vzduch.

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Investor předpokládá zahájení demoličních prací do roku 2025. Zahájení nové výstavby je předpokládáno od roku 2026. Předpokládaná doba výstavby je 3 roky. Stavba předpokládá běžný postup realizace.

### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Urbanistické řešení celého území Masarykova nádraží bylo navrženo v rámci předdiplomního projektu. Zástavba drží směr kolejiště, které je v celém územím dominantním prvkem. Výškově je zástavba navržena do 6 nadzemních podlaží. Výškovou dominantu tvoří elipsovitá administrativní budova o 12 nadzemních podlažích umístěnou v severo-západním rohu území. Navržený objekt splňuje výškové a prostorové regulativy území.

Objekt je tvořen jednou nepravidelnou hmotou o celkové výšce čtyř nadzemních a dvou podzemních podlaží. Propojení se stávající budovou je tvořeno skleněnou lávkou v úrovni 3. nadzemního podlaží a propojovacím tunelem v úrovni 2. podzemního podlaží. Střecha 2. a 3. nadzemního podlaží je využívána jako pobytové zelené terasy. Ostatní střechy jsou využity pro technologie.

Fasáda objektu je tvořena obkladovými deskami, které podporují tvar a nepravidelnost budovy.

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

Objekt, který je tvořen jednou nepravidelnou hmotou, je jednoduchou skleněnou lávkou propojen se stávající budovou muzea. Na úrovni 1. podzemního podlaží je navrženo atrium, které je otevřené po celé výšce budovy a tvoří tak jakési otevřené náměstí uvnitř budovy.

Fasáda je řešena pomocí obkladových desek natočených do různého směru podle potřeby. Desky zvýrazňují jednotlivé části stavby a podporují tak její dominantnost a odlišnost od okolní zástavby. Velikost obkladových desek pomáhá podpořit měřítko stavby a zatraktivňuje vzhled samotné budovy.

Fasáda z plných panelů v dekoru tmavého kovu bude v kombinaci se zasklením s hliníkovými rámy v odstínu grafitové šedé. Použitě zasklení bude opatřeno vnějším reflexním sklem, které pomůže snížit sluneční tepelnou zátěž a zároveň bude zrcadlit ruch probíhající v okolí stavby.

### B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

V parteru objektu je umístěna kavárna, která je přístupná z vnější komunikace a z prostoru expozice muzea. V dalších

podlažích se rozprostírá expozice samotného muzea s doplněním o potřebné sociální zázemí a zázemí samotného muzea.

V 2. podzemním podlaží jsou umístěny veškeré technologie potřebné pro provoz muzea a navazuje na všechny instalační šachty navržené v budově. V 1. nadzemním podlaží se pak nachází z části otevřené atrium a depoziář muzea.

### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

a) Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu.

Stavba je vybavena evakuačním výtahem umožňující přepravu osob se sníženou schopností pohybu a orientace. V objektu se pak také nacházejí bezbariérové toalety, a to zvlášť pro muže i pro ženy, které jsou přístupné z prostorů expozice.

V přílehlém parteru je navrženo jedno parkovací místo pro invalidy, které je situováno co nejbliže budovy muzea.

### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby při jejím běžném užívání nedocházelo k úrazům, především k uklouznutí, pádu, nárazu, popálení, zásahu elektrickým proudem nebo k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem.

Navržené zábradlí, podchodné i průchodné výšky, protiskluzné povrchy podlah i obklady stěn jsou navrženy dle platných technických předpisů a souvisejících norem.

### B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Objekt je navržen jako ocelová příhradová navzájem se podporující kostra o čtyřech nadzemních a dvou podzemních podlažích, která je kotvena do podzemní betonové části. Ocelová kostra je doplněna o ztužující betonová jádra objektu, v kterých se nacházejí vertikální komunikace. Dále je objekt vyztužen průběžnými železobetonovými stěnami, které procházejí přes všechna podlaží a lokálně umístěné ocelové sloupy procházející přes všechna podlaží. Stropní deska je tvořena ocelovými prolamovanými nosníky doplněné o stropnice, střechy jsou ploché s vnitřním odvodněním.

b) konstrukční a materiálové řešení

Jednotlivé skladby konstrukcí jsou popsány ve výkresové části této projektové dokumentace.

### Zemní práce:

Objekt se nachází na mírně svažitém terénu, po demolici stávajících objektů a původních navážek bude terén srovnán a geodeticky zaměřen. Zpevněné plochy okolo objektu budou vyspádovány směrem od objektu.

Stavební jáma bude ze severní strany směrem ke stávající budově muzea pažená do zápor stejně tak na východní straně směrem od ulice Ke Štvanici, ostatní strany budou svahovány dle popisu hydrogeologického průzkumu. Během výkopových prací bude zemina deponována na pozemku investora a po dokončení hydroizolace spodní stavby bude použita pro obsyp kolem suterénních podlaží. Přebytečná zemina bude využita pro terénní úpravy na okolních pozemcích investora nebo bude převezena do jiné lokality.

### Základy:

Objekt bude založen na tlusté základové desce, která se z části nachází nad stávajícím tunelem metra. V tomto místě bude proveden podrobný průzkum a statický výpočet a únosnosti stávajících nosníků. V případě nevyhovění únosnosti bude v dotčeném místě provedena výměna nosníků za únosnější. Návrh základů bude opětovně posouzen dle geologického průzkumu po demolici stávajících staveb. Po vyhloubení stavební jámy a realizaci výměny nosníků bude provedena betonáž základové desky o tloušťce 1000 mm na kterou bude instalována hydroizolace spodní stavby. Základovou spáru musí převzít odborný dozor. Základové konstrukce jsou navrženy z vysokopevnostního betonu C 60/75.

### Svislé nosné konstrukce:

Svislé nosné konstrukce tvoří ocelové sloupy 400x400 mm a nosné ŽB stěny tloušťky 200 mm a 500 mm procházející po celé výšce budovy. Železobetonová suterénní obvodová stěna bude tloušťky 500 mm. Celá budova je navržena jako ocelová příhradová navzájem se podporující konstrukce z konstrukční oceli B 355 B. Nosné betonové konstrukce jsou navrženy z vysokopevnostního betonu C 60/75.

### Vodorovné nosné konstrukce, střechy:

Stropní konstrukce je tvořena prolamovanými nosníky o výšce 750 mm doplněné o stropnice, které jsou kotvené do železobetonových nosných stěn či jader. Lokálně jsou podepřeny sloupy nebo vetknuty do obvodové příhradové kostry. Na ocelové prvky je použita konstrukční ocel B 355 B

Objekt je z části zastřešen jednoplašťovými pochozími zelenými střechami a z části pak jednoplašťovými plochými střechami. Nosnou konstrukcí tvoří ocelové prolamované nosníky tloušťky 750 mm.

### Schodiště, výtahy:

V objektu se nachází dvouramenné únikové schodiště šířky 1200 mm. Konstrukční výška nadzemních podlažích se pohybuje od 3 do 5,5 m. Počet stupňů v jednotlivých ramenech schodiště se pohybuje od 8 do 14 stupňů výšky 169,1 mm a šířky 290 mm. Prefabrikovaná železobetonová ramena budou uložena na monolitické podestě přes systémvé nosníky Schock, které zlepšují kročejovou neprůzvučnost.

Objekt je vybaven otevřeným schodištěm propojující jednotlivá podlaží pro účely expozice. Toto schodiště nebude sloužit jako únikové. Jedná se o schodišťová ramena o proměnné šířce a výšce schodu 169,1 mm a šířce 290 mm. Železobetonová monolitická ramena budou uložena na železobetonové monolitické podesty, které budou kotveny do vodorovné nosné konstrukce.

Objekt je vybaven dvojitý výtahů Schindler 3300 s kapacitou 10 osob. Výtahy mají kabinu 1400x1400 mm a splňují požadavky na přepravu osob se sníženou schopností pohybu a orientace. Jeden výtah bude řešen jako evakuační.

### Vnitřní nenosné konstrukce, podhledy, podlahy:

Vnitřní nenosné konstrukce jsou navrženy jako lehké sádrokartonové příčky a předstěny. Dělicí příčky a polopříčky mezi jednotlivými částmi expozice budou instalovány až po dokončení stavby podle potřeby konkrétní výstavby.

V prostorách expozice a kavárny jsou navrženy sádrokartonové podhledy, které zakrývají rozvody technického zařízení vedené v prostorách prolamovaných nosníků. V podhledech budou instalovány koncové prvky vzduchotechniky, sprinklerové hlavice a integrované osvětlení. Prostory hygienického zázemí budou také opatřeny sádrokartonovými

podhledy s integrovaným osvětlením a koncovými prvky vzduchotechniky.

Podlahy v prostorách expozice a kavárny mají v betonové vrstvě obsaženy systémové desky pro podlahové vytápění.

**Povrchové úpravy – exteriér:**

Celý objekt je řešen jako provětrávaná fasáda s obkladem z velkoformátových fasádních kompozitních panelů Fundermax doplněné o plochy zasklení fasádním systémem Schuco.

**Povrchové úpravy – interiér:**

Ocelová nosná konstrukce bude překryta sádrokartonovými deskami, které budou přetmeleny a natřeny bílou ořezuvzdornou barvou. Sádrokartonové příčky a předstěny budou také přetmeleny a natřeny bílou barvou. Železobetonová nosná stěna bude pohledová. Hygienické místnosti budou obloženy keramickým obkladem.

**Výplně otvorů:**

Okenní a dveřní výplně budou řešeny systémem lehkého obvodového pláště z hliníkových profilů s přerušeným tepelným mostem. Zasklení bude z trojskel s vnějším reflexním sklem, které pomůže snížit tepelnou zátěž na skleněném povrchu.

Dveře do kavárny budou řešeny jako součást lehkého obvodového pláště, ostatní výplně budou řešeny ve stejném standardu.

**Hydroizolace:**

Hydroizolace spodní stavby bude řešena jako černá vana z natavovaných asfaltových pásů. Hydroizolace plochých střech bude tvořit svařovaná PVC folie. V hygienickém zázemí bude provedena stěrková hydroizolace podlah a stěn dle vlhkostního namáhání jednotlivých místností.

**Tepelná izolace:**

Suterén bude zateplen deskami EPS Perimetr, tepelnou izolaci provětrávané fasády bude tvořit minerální vlna. Pro zateplení střech bude použita tepelná izolace Knauf.

**Klempířské, zámečnické a truhlářské výrobky:**

Klempířské výrobky např. oplechování atik, bude provedeno z titaninkového plechu. Zámečnické výrobky vystavené vnějšímu prostředí musí být opatřeny antikorozní úpravou a musí splňovat předepsanou požární odolnost. Truhlářské výrobky budou součástí návrhu interiéru.

**Zpevněné plochy:**

Zpevněné plochy pochozých teras a některé plochy kolem budovy budou řešeny jako velkoformátové betonové dlaždice kladené do zhutněného štěrkopískového podsypu. Část plochy pochozých teras bude řešena jako zelený trávník. Některé plochy kolem budovy budou řešeny z jemného štěrku.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba bude navržena a bude provedena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za

následek:

- zřícení stavby nebo její části,
- větší stupeň nepřístupného přetvoření,
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo
- instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

**B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

a) technické řešení

Stavba je napojena na veřejný vodovodní řád, splaškovou kanalizaci, elektřinu a komunikační síť vedené pod komunikací Křížíkova, která bude v budoucnu zrušena. Dešťová kanalizace je svedena do akumulační nádrže a přepadem do vsakovacího zařízení na pozemku investora. Přípojka plynu není zřízena.

b) výčet technických a technologických zařízení

Vytápění a chlazení:	tepelné čerpadlo vzduch – voda
Příprava teplé vody:	tepelné čerpadlo, dohřev elektřinou
Zdroj vody:	veřejný vodovod
Odvod dešťové vody:	kanalizace vedená do akumulační nádrže s přepadem do vsakovacího zařízení
Odvod splaškových vod:	veřejná splašková kanalizace

**B.2.8 Zásady požární bezpečnosti řešení**

Požární bezpečnostní řešení je popsáno v samostatné části této PD, část D.1.3 PBR.

**B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana**

Objekt je navržen tak, aby v co největší míře využíval obnovitelné zdroje energie, vytápění a chlazení je napojeno na tepelné čerpadlo vzduch-voda. Větrání interiéru centrálními VZT jednotkami umožňuje rekuperaci. Vnější skleněné plochy jsou opatřeny o reflexní sklo pro snížení tepelné zátěže interiéru. Dešťová voda svedená ze střechy je zachycena do akumulační nádrže a je využívána na zavlažování zelených střech.

**B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

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

Stavba bude při běžném užívání splňovat hygienické požadavky stanovené pro budovy muzea. Větrání a přívod čerstvého vzduchu je navržen na maximální obsazenost objektu s možnou regulací dle aktuální obsazenosti objektu. Vytápění a chlazení zajistí celoročně komfortní prostředí. Osvětlení je navrženo jako kombinace přírodního a umělého osvětlení, které musí splnit minimální osvětlenost prostor muzea. Objekt je napojen na veřejný vodovod a kanalizaci, komunální odpad bude tříděn a shromažďován v oddělených prostorách v zázemí objektu a bude pravidelně likvidován.

Stavba nebude mít při běžném užívání negativní vliv na okolí, stavba neprodukuje hluk, vibrace, prach či jiné škodlivé látky.

**B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Hydroizolační souvrství spodní stavby bude plnit funkci protiradonové ochrany pro střední riziko, případná úprava proběhne dle plánovaného radonového průzkumu po demolici stávajících objektů.

b) ochrana před bludnými proudy

Stavba bude ochráněna proti bludným proudům pomocí dostatečné krycí vrstvy výztuže v betonové základové desce.

c) ochrana před technickou seismicitou

Vzhledem k umístění a charakteru stavby není řešeno.

d) ochrana před hlukem

Stavební konstrukce obvodového pláště s trojitým zasklením jsou odolné vůči hluku z okolí. Nepředpokládá se zvýšená hladina hluku z okolí stavby ani dopravy.

e) protipovodňové opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území.

f) ostatní účinky – vliv poddolování. Výskyt metanu apod.

Pod plánovanou stavbou se nachází tunel metra C. Dle průběžného sledování lokality není namáhána sesuvy půdy ani seismickou činností. Jedná se o stabilizované území.

Výskyt metanu nebyl zjištěn.

**B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

a) napojovací místa technické infrastruktury

Objekt je napojen na vodovodní řád, kanalizaci, elektrickou a komunikační síť. Veškeré sítě jsou vedeny pod, komunikací v ulici Křížíkova, která bude v budoucnu zrušena. Přípojka vodovodu bude ukončena vodoměrnou soustavou s hlavním uzávěrem vody v technické místnosti v 2. podzemním podlaží. Přípojka kanalizace bude ukončena v hlavní vstupní šachtě umístěné vně objektu. Hlavní rozvaděč včetně elektroměru bude umístěn v technické místnosti v 2. podzemním podlaží.

**B.4 Dopravní řešení**

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

Hlavní dopravní napojení objektu pro zásobování je řešeno z nově vzniklé komunikace vycházející z křižovatky ulic Křížíkova a Ke Štvanici na východní straně objektu.

Bezbariérový vstup do objektu je řešen jako vstup přes kavárnu a dále pak výtahy. Parter je řešen bezbariérově.

b) doprava v klidu

Na řešeném přilehlém pozemku bylo vyhrazeno 11 parkovacích míst pro účely muzea z toho jedno vyhrazeno pro osoby se sníženou možností pohybu a orientace.

c) pěší a cyklistické stezky

Stavba je napojena na okolní pěší komunikace a cyklistické stezky.

**B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

a) terénní úpravy

Terénní úpravy budou provedeny po demolici stávajících objektů. Po dokončení výstavby dojde k dorovnání terénu okolo objektu.

b) použité vegetační prvky

Navrhovaná vegetace bude vysazena po dokončení výstavby celého území. Navržená zeleň pochozých střech bude osazena po dokončení stavby.

c) biotechnická opatření

Biologická opatření nebyla navržena

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

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Výstavbou nového objektu nedojde k narušení životního prostředí. Objekt nebude negativně ovlivňovat okolní území stavby.

Návrh respektuje zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a další související předpisy.

Návrh respektuje zákon č. 272/2012 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Stavba samotná není zdrojem hluku a vibrací.

Objekt je napojen na vodovodní řád a splaškovou kanalizaci. Vsakování přebytečné dešťové vody bude řešeno na pozemku investora.

Třídění a likvidace odpadů bude provedena v souladu se zákonem č. 185/2001, Sb., vyhláškou č. 381/2001 Sb. A 383/2001 Sb. Veškerý odpadový materiál bude během stavby průběžně ukládán a odvážen mimo staveniště na příslušné skládky s ohledem na druh materiálu s možností recyklace. Z hlediska zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech je navržen způsob nakládání s odpady:

Stavební odpad bude ukládán do označených kontejnerů, zhotovitel stavby je povinen třídit odpad, oddělovat recyklovatelné a nebezpečné složky odpadu a posléze je adekvátně likvidovat.

Komunální odpad z běžného užívání objektu bude tříděn a ukládán do samostatných nádob (kontejnerů) v určitých místnostech v přízemí objektu. Je doporučeno separovat sklo (bílé i barevné), papír, kartony, plasty, kovové



obaly i bioodpad.

b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování funkcí a vazeb v krajině apod.

Stavba nemá negativní vliv na přírodu a krajinu, není třeba řešit ochranu rostlin či živočichů.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba se nenachází v chráněném území Natura 2000

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

Závazné stanovisko posouzení vlivu záměru na životní prostředí není podkladem.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Stavbou nevznikají nová ochranná a bezpečnostní pásma. Veškeré nové inženýrské sítě a přípojky budou mít svá ochranná pásma dle podmínek norem, popř. požadavků správců sítí.

## B.7 Ochrana obyvatelstva

a) splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Navrhovaný objekt není stavbou k civilní ochraně obyvatelstva.

## B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Potřeba vody a elektrické energie pro výstavbu bude zajištěna z přípojných bodů po dohodě se správci sítí. Odběrná místa budou opatřena podružným měřením (vodoměr a elektroměr).

Stavební a ostatní materiály potřebné pro realizaci budou dováženy po pozemních komunikacích. Materiál bude dopravován postupně, případně bude skladován na pozemku investora zabraném po zařízení staveniště.

b) odvodnění staveniště

Bude zpracováno v samostatném projektu – zařízení staveniště

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude dopravně napojeno na budoucí komunikaci vedoucí z křižovatky ulic Křížkova a Ke Štvanici. Napojení na technickou infrastrukturu proběhne dle dohody s jednotlivými správci sítí technické infrastruktury.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při realizaci stavby bude docházet k běžným negativním vlivům na okolní stavby a pozemky. Dojde ke krátkodobému zvýšení hladiny hluku dopravou a mechanizací, ke zvýšení prašnosti při suchém větrném počasí. Znečištění okolních komunikací bude předcházet čištěním vozidel před výjezdem ze staveniště. Nadměrná prašnost se bude eliminovat kropením.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky související asanace, demolice, kácení dřevin

Požadavek na asanace, demolice a kácení dřevin řeší samostatný projekt demolice stávajících objektů.

f) maximální dočasné a trvalé zábery staveniště

Stavba i zařízení staveniště bude umístěna na pozemku investora, nedojde k záborům okolních pozemků.

g) požadavek na bezbariérové obchozí trasy

Stavbou nevzniknou požadavky na bezbariérové obchozí trasy.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Třídění a likvidace odpadů bude provedena v souladu se zákonem č. 185/2001, Sb., vyhlášky č. 381/2001 Sb. A 383/2001 Sb. Veškerý odpadový materiál bude během stavby průběžně ukládán a odvážen mimo staveniště na příslušné skládky s ohledem na druh materiálů s možností recyklace.

i) bilance zemních prací, požadavky na přesun nebo deponie zemin

Během výkopových prací bude zemina deponována na pozemku investora a po dokončení hydroizolace spodní stavby bude použita pro obsyp kolem suterénních podlaží. Přebytečná zemina bude využita pro terénní úpravy na okolních pozemcích investora nebo bude převezena do jiné lokality.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Během výstavby bude docházet ke zvýšené hladině hluku z dopravy a mechanizace, která se bude omezovat na nezbytně nutnou míru. Zvýšená prašnost bude eliminována kropením vodou. Nečistota na místních komunikacích se bude pravidelně odstraňovat, snížení znečištění dojde čištěním vozidel před výjezdem ze staveniště.

k) zásady bezpečnosti užívání výstavbou dočasných staveb

Výstavbou nebudou dotčeny jiné stavby.

l) úpravy pro bezbariérové užívání dotčených staveb

Výstavbou nebudou dotčeny jiné stavby, bezbariérové úpravy nejsou řešeny.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Během budování přípojek nebude potřeba přesouvat jakoukoliv dopravu.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Speciální podmínky pro provádění stavby nejsou stanoveny.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Investor předpokládá zahájení demoličních prací do roku 2025. Zahájení nové výstavby je předpokládáno od roku 2026. Předpokládaná doba výstavby je 3 roky. Stavba předpokládá běžný postup realizace. Dodavatel stavby je před zahájením prací povinen předložit harmonogram stavebních prací.

## B.9 Celkové vodohospodářské řešení

a) hospodaření s pitnou vodou

Pitná voda bude využívána pro každodenní potřeby spojené s provozováním muzea a kavárny, tj. kuchyň a hygienické zařízení. Pro potřeby osobní hygieny v šatnách zaměstnanců. Také bude sloužit pro drobnou přípravu a ohřev pokrmů v kuchyni a v rámci baru kavárny. Pro koncové prvky budou použity armatury regulující proud tekoucí vody.

b) hospodaření s dešťovou vodou

Dešťová voda zachycená na střechách objektu bude shromážděna v akumulačních nádržích umístěných v suterénu budovy. Voda bude následně využívána pro závlivku zeleně na střechách objektu. Akumulační nádrž bude opatřena přepadem do vsakovacího zařízení, jehož objem retence byl vypočten dle ČSN 75 9010. Vsakovací objekt bude umístěn pod přílehlým parterem na pozemku investora.

c) hospodaření se splaškovou vodou

Odpadní splaškové vody během provozu stavby budou odváděny splaškovou kanalizací gravitačně do veřejné kanalizace vedené pod přílehlým parterem. Venkovní kanalizační řad je stávající.

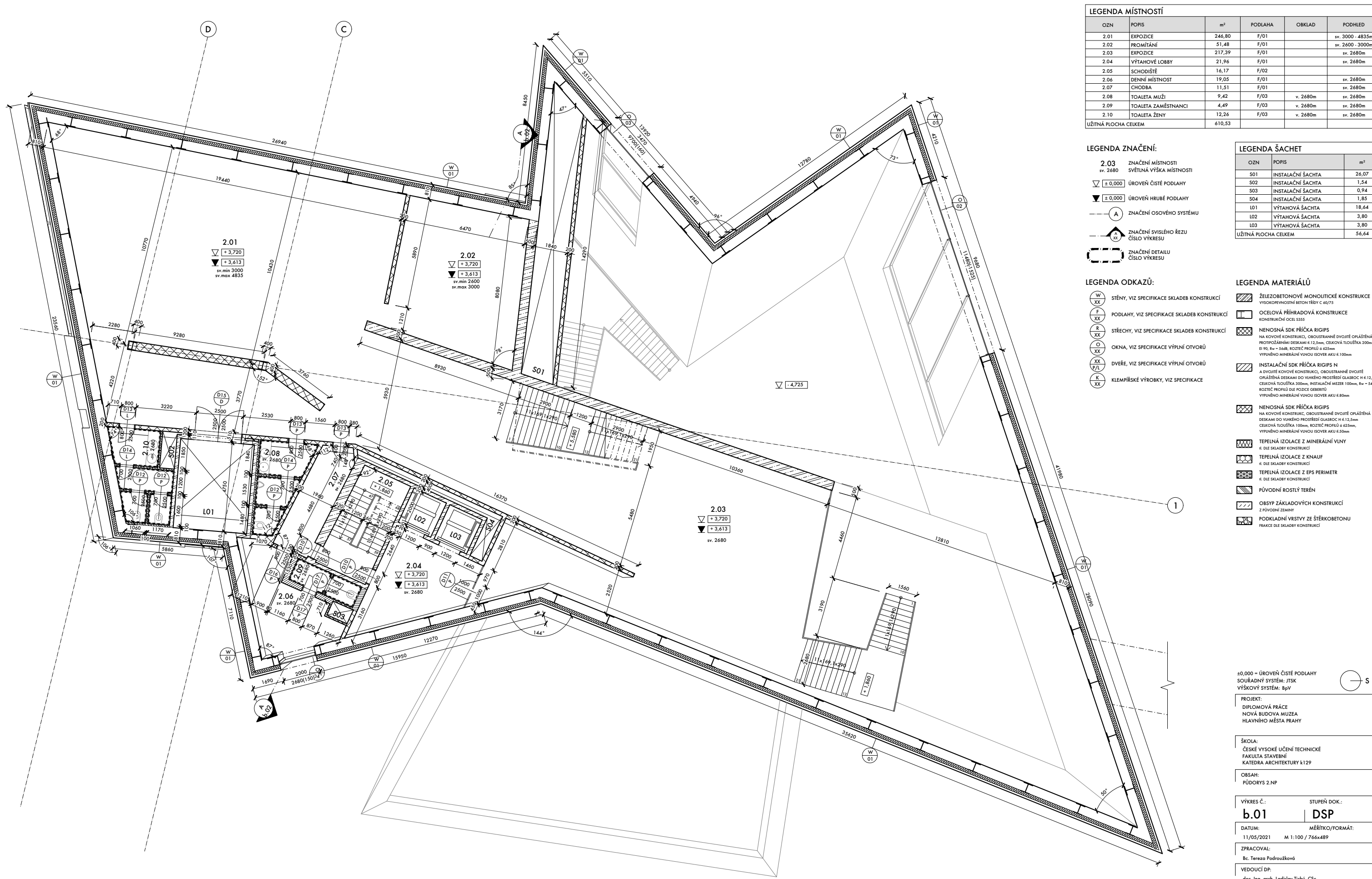
d) hospodaření s tukovou vodou

Odpadní vody znečištěné tuky při přípravě drobných pokrmů v kuchyni budou svedeny do lapače tuků, ze kterého bude předčištěná odpadní voda svedena do veřejné kanalizace.

V Praze dne 5.5.2021 vypracovala:

Bc. Tereza Podroužková





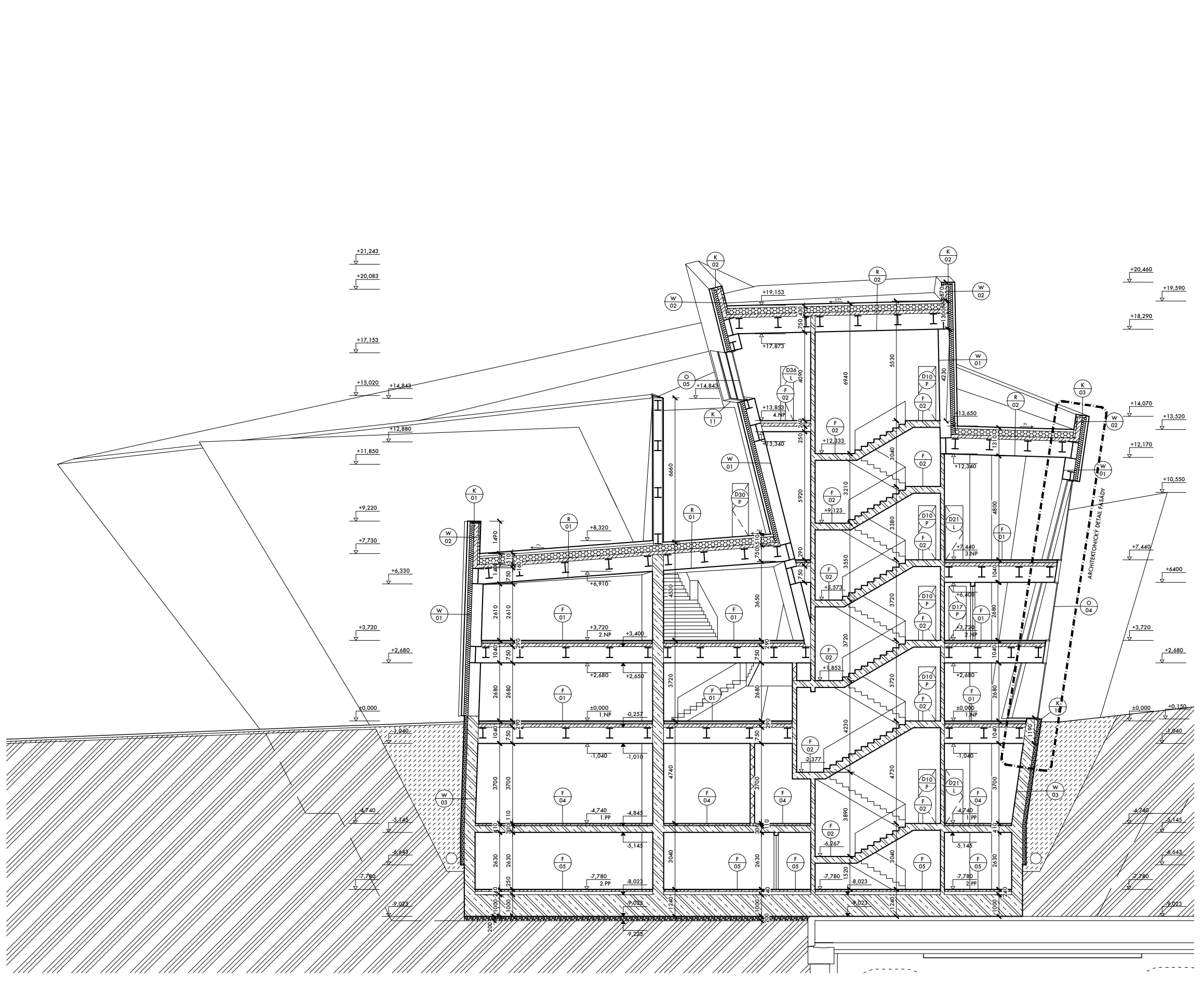
OZN	POPS	m <sup>2</sup>	PODLAHA	OKLAD	PODHLID
2.01	EXPOZICE	246,80	F/01		sv. 3000 - 4835m
2.02	PROMÍTÁNÍ	51,48	F/01		sv. 2600 - 3000m
2.03	EXPOZICE	217,39	F/01		sv. 2680m
2.04	VÝTAHOVÉ LOBBY	21,96	F/01		sv. 2680m
2.05	SCHODISĚ	16,17	F/02		sv. 2680m
2.06	DENNÍ MÍSTNOST	19,05	F/01		sv. 2680m
2.07	CHODBA	11,51	F/01		sv. 2680m
2.08	TOAILETA MUŽI	9,42	F/03	v. 2680m	sv. 2680m
2.09	TOAILETA ŽENY	4,47	F/03	v. 2680m	sv. 2680m
2.10	TOAILETA ŽENY	13,24	F/03	v. 2680m	sv. 2680m
UŽITNÁ PLOCHA CELKEM		610,53			

OZN	POPS	m <sup>2</sup>
S01	INSTALAČNÍ ŠACHTA	26,07
S02	INSTALAČNÍ ŠACHTA	1,54
S03	INSTALAČNÍ ŠACHTA	0,94
S04	INSTALAČNÍ ŠACHTA	1,85
L01	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	18,64
L02	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	3,80
L03	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	3,80
UŽITNÁ PLOCHA CELKEM		54,64

LEGENDA ODKAZŮ:  
 W STĚNY, VIZ SPECIFIKACE SKLADBY KONSTRUKCÍ  
 F PODLAHY, VIZ SPECIFIKACE SKLADBY KONSTRUKCÍ  
 S STŘECHY, VIZ SPECIFIKACE SKLADBY KONSTRUKCÍ  
 O OKNA, VIZ SPECIFIKACE VÝPLNÍ OTVORŮ  
 D DVĚŘE, VIZ SPECIFIKACE VÝPLNÍ OTVORŮ  
 K KLEMBŘESKÉ VÝROBKY, VIZ SPECIFIKACE

LEGENDA MATERIÁLŮ  
 ŽELEZOBETONOVÉ MONOLITICKÉ KONSTRUKCE  
 OCELOVÁ PĚHRADOVÁ KONSTRUKCE  
 NENOSNÁ SDK PŘÍČKA RIGIPS  
 INSTALAČNÍ SDK PŘÍČKA RIGIPS N  
 NENOSNÁ SDK PŘÍČKA RIGIPS  
 TERENNÍ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VLNY  
 TERENNÍ IZOLACE Z KNAUF  
 TERENNÍ IZOLACE Z EPS PERIMETR  
 PŮVODNÍ KOSTLÝ TERÉN  
 OBVYŠ ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ  
 PODKLADNÍ VESTVY ZE ŠTĚROKONKRETOU

±0,000 = ÚROVEŇ ČISTÉ PODLAHY  
 SOUBĚŽNÝ SYSTÉM: JTK  
 VÝŠKOVÝ SYSTÉM: 8pV  
 PROJEKT:  
 DIPLOMOVÁ PRÁCE  
 NOVÁ BUDOVA MUZEJA  
 HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY  
 ŠKOLA:  
 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
 FAKULTA STAVĚNÍ  
 KATEDRA ARCHITECTURY 1:129  
 OBSAH:  
 PŮDORYS 2 NP  
 STUPEŇ DOK.:  
 b.01 DSP  
 DATUM:  
 11/05/2021 M 1:100 / 766x489  
 PRACOVNÍ:  
 Bc. Tereza Podrušková  
 VEDOUCÍ DP:  
 doc. Ing. arch. Luděk Tichý, CSc.



OZN	POPS	m <sup>2</sup>	PODLAHA	OKLAD	PODHLID
2.01	EXPOZICE	246,80	F/01		sv. 3000 - 4835m
2.02	PROMÍTÁNÍ	51,48	F/01		sv. 2600 - 3000m
2.03	EXPOZICE	217,39	F/01		sv. 2680m
2.04	VÝTAHOVÉ LOBBY	21,96	F/01		sv. 2680m
2.05	SCHODISĚ	16,17	F/02		sv. 2680m
2.06	DENNÍ MÍSTNOST	19,05	F/01		sv. 2680m
2.07	CHODBA	11,51	F/01		sv. 2680m
2.08	TOAILETA MUŽI	9,42	F/03	v. 2680m	sv. 2680m
2.09	TOAILETA ŽENY	4,47	F/03	v. 2680m	sv. 2680m
2.10	TOAILETA ŽENY	13,24	F/03	v. 2680m	sv. 2680m
UŽITNÁ PLOCHA CELKEM		610,53			

OZN	POPS	m <sup>2</sup>
S01	INSTALAČNÍ ŠACHTA	26,07
S02	INSTALAČNÍ ŠACHTA	1,54
S03	INSTALAČNÍ ŠACHTA	0,94
S04	INSTALAČNÍ ŠACHTA	1,85
L01	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	18,64
L02	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	3,80
L03	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	3,80
UŽITNÁ PLOCHA CELKEM		54,64

LEGENDA MATERIÁLŮ  
 ŽELEZOBETONOVÉ MONOLITICKÉ KONSTRUKCE  
 OCELOVÁ PĚHRADOVÁ KONSTRUKCE  
 NENOSNÁ SDK PŘÍČKA RIGIPS  
 INSTALAČNÍ SDK PŘÍČKA RIGIPS N  
 NENOSNÁ SDK PŘÍČKA RIGIPS  
 TERENNÍ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VLNY  
 TERENNÍ IZOLACE Z KNAUF  
 TERENNÍ IZOLACE Z EPS PERIMETR  
 PŮVODNÍ KOSTLÝ TERÉN  
 OBVYŠ ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ  
 PODKLADNÍ VESTVY ZE ŠTĚROKONKRETOU

LEGENDA ZNAČENÍ:  
 ±0,000 ÚROVEŇ ČISTÉ PODLAHY  
 ±0,000 ÚROVEŇ NOSNÉ KONSTRUKCE  
 A ZNAČENÍ OSOVOHO SYSTÉMU  
 A ZNAČENÍ SVISLÉHO ŘEZU ČÍSLO VÝKRESU  
 A ZNAČENÍ DETALU

±0,000 = ÚROVEŇ ČISTÉ PODLAHY  
 SOUBĚŽNÝ SYSTÉM: JTK  
 VÝŠKOVÝ SYSTÉM: 8pV  
 PROJEKT:  
 DIPLOMOVÁ PRÁCE  
 NOVÁ BUDOVA MUZEJA  
 HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY  
 ŠKOLA:  
 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
 FAKULTA STAVĚNÍ  
 KATEDRA ARCHITECTURY 1:129  
 OBSAH:  
 ŘEZ A

STUPEŇ DOK.:  
 b.02 DSP  
 DATUM:  
 11/05/2021 M 1:100 / 766x489  
 PRACOVNÍ:  
 Bc. Tereza Podrušková  
 VEDOUCÍ DP:  
 doc. Ing. arch. Luděk Tichý, CSc.

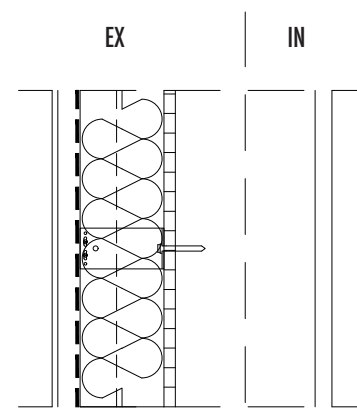


W  
01

## PROVĚTRÁVANÁ FASÁDA

- FASÁDNÍ EXTERIÉROVÉ PANELE FUNDERMAX NA SYSTÉMOVÉM ROŠTU HILTI FOX DILATAČNÍ SPÁRA MEZI PANELE MAX 10mm
- PROVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA
- DIFÚZNĚ PROPUSTNÁ FOLIE
- MINERÁLNÍ VLNA
- OSB DESKA
- OCELOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE
- SÁDROKARTONOVÁ PŘEDSTĚNA NOSNÝ ROŠT OPLÁŠTĚNÍ

8 mm  
50 mm  
-  
200 mm  
25 mm  
500 mm  
50 mm  
2x12,5 mm



TLOUŠŤKA CELKEM

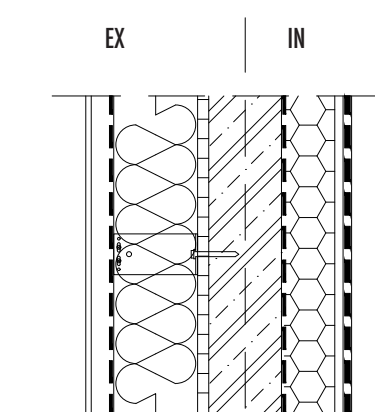
810 mm

W  
02

## PROVĚTRÁVANÁ FASÁDA - ATIKA

- FASÁDNÍ EXTERIÉROVÉ PANELE FUNDERMAX NA SYSTÉMOVÉM ROŠTU HILTI FOX DILATAČNÍ SPÁRA MEZI PANELE MAX 10mm
- PROVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA
- DIFÚZNĚ PROPUSTNÁ FOLIE
- MINERÁLNÍ VLNA
- OSB DESKA
- BETONOVÁ ATIKA
- PAROTĚSNÁ VRSTVA - ASF. PÁSY + PENETRACE
- POLYSTYREN EPS 150
- SEPERAČNÍ GEOTEXTILIE 300G
- VYTAŽENÁ HYDROIZOLAČNÍ FOLIE

8 mm  
50 mm  
-  
200 mm  
25 mm  
200 mm  
4 mm  
100 mm  
1,5 mm  
2 mm



TLOUŠŤKA CELKEM

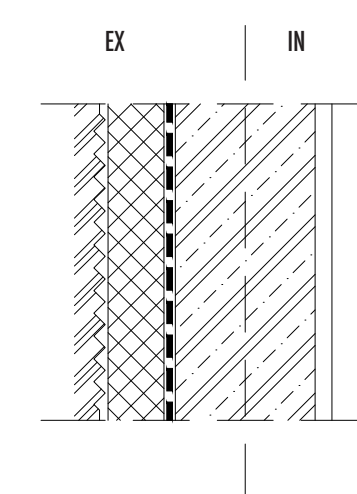
890 mm

W  
03

## ZATEPLENÍ SUTERÉNU / SOKLU

- HUTNĚNÝ ZÁSYB KOLEM ZÁKLADŮ
- NOPOVÁ FÓLIE
- POLYSTYREN EPS PERIMETR
- HYDROIZOLACE Z ASFALTOVÝCH PÁSŮ
- ASFALTOVÝ PENETRAČNÍ NÁTĚR
- ŽB SUTERÉNNÍ STĚNA
- INTERIÉROVÁ STROJNĚ NANÁŠENÁ OMÍTKA

-  
10 mm  
140 mm  
5 mm  
-  
500 mm  
15 mm



TLOUŠŤKA CELKEM

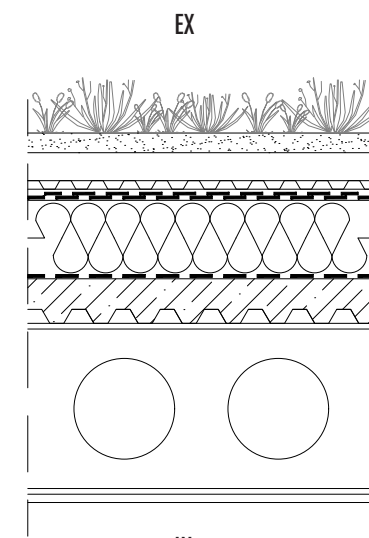
670 mm

R  
01

## ZELENÁ STŘECHA - POCHOZÍ

- INTENZIVNÍ ZELEŇ
- KRYCÍ VRSTVA ZEMINY
- VEGETAČNÍ PANELE ISOVER FLORA
- ODKAPOVÁ VRSTVA - NOPOVÁ FOLIE S OBRÁCENÝM NOPEM
- HYDROIZOLAČNÍ FOLIE FATRAFOL 810
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE
- TEPELNÁ IZOLACE KNAUF DDP PLUS
- PAROZÁBRANA
- BETONOVÁ DESKA
- TRAPÉZOVÝ PLECH
- OCELOVÉ NOSNÍKY PROLAMOVANÉ
- ZAVĚŠENÁ SDK PODHLED KŘÍŽOVÝ ROŠT OPLÁŠTĚNÍ

70 mm  
100 mm  
20 mm  
2 mm  
-  
280 mm  
4 mm  
100 mm  
50 mm  
750 mm  
50 mm  
12,5 mm



TLOUŠŤKA CELKEM

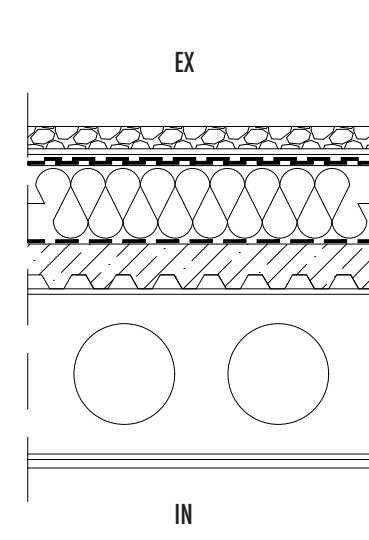
1 410 mm

R  
02

## STŘECHA - NEPOCHOZÍ

- ZATĚŽOVACÍ VRSTVA KAČÍREK
- SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE 300G
- HYDROIZOLAČNÍ FOLIE FATRAFOL 810
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE
- TEPELNÁ IZOLACE KNAUF DDP PLUS
- PAROZÁBRANA
- BETONOVÁ DESKA
- TRAPÉZOVÝ PLECH
- OCELOVÉ NOSNÍKY PROLAMOVANÉ
- ZAVĚŠENÝ SDK PODHLED KŘÍŽOVÝ ROŠT OPLÁŠTĚNÍ

80 mm  
1,5 mm  
2 mm  
-  
280 mm  
4 mm  
100 mm  
50 mm  
750 mm  
50 mm  
12,5 mm



TLOUŠŤKA CELKEM

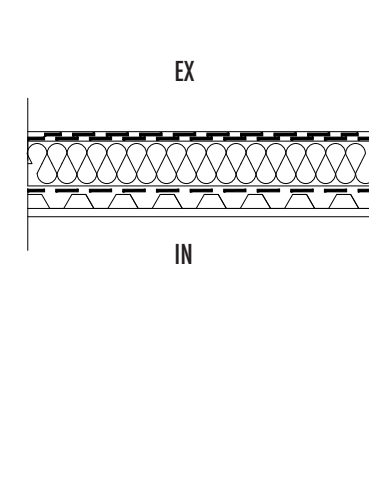
1 300 mm

R  
03

## STŘECHA LÁVKA

- HYDROIZOLACE Z ASFALTOVÝCH PÁSŮ
- SPÁDOVÉ KLÍNY Z TEPELNÉ IZOLACE
- TEPELNÁ IZOLACE EPS 200
- PAROZÁBRANA
- ASFALTOVÝ NÁTĚR
- OSB PODKLADNÍ DESKA
- TRAPÉZOVÝ PLECH
- OCELOVÉ NOSNÍKY
- ZAVĚŠENÝ SDK PODHLE KŘÍŽOVÝ ROŠT OPLÁŠTĚNÍ

4 mm  
min 100 mm  
200 mm  
4 mm  
-  
15 mm  
50 mm  
120 mm  
50 mm  
12,5 mm



TLOUŠŤKA CELKEM

525 mm

## VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: provětrávaná fasáda

## Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota Ti: 20,0 C  
Převažující návrhová vnitřní teplota TiM: 20,0 C  
Návrhová venkovní teplota Tae: -13,0 C  
Teplota na vnější straně Te: -13,0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai: 20,6 C  
Relativní vlhkost v interiéru RH: 50,0 % (+5,0%)

## Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	OSB desky	0,025	0,130	50,0
2	Isover Uni	0,200	0,036	1,0
3	Jutadach 135	0,0002	0,390	100,0

## I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,751$   
Vypočtená průměrná hodnota:  $f_{Rsi,m} = 0,959$

Kritický teplotní faktor  $f_{Rsi,cr}$  byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota  $f_{Rsi,m}$  (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

## II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $U_N = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$   
Vypočtená hodnota:  $U = 0,169 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 $U < U_N \dots$  POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokvi v zateplené šikmé střeše).

## III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.  
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.  
3. Roční množství kondenzátu  $M_c$  musí být nižší než 0,1 kg/m<sup>2</sup>rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.  
**POŽADAVKY JSOU SPLNĚNÝ.**

Teplo 2017 EDU, (c) 2016 Svoboda Software

## VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: stěna suterén

## Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota Ti: 14,0 C  
Převažující návrhová vnitřní teplota TiM: 20,0 C  
Návrhová venkovní teplota Tae: -15,0 C  
Teplota na vnější straně Te: 7,9 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai: 15,0 C  
Relativní vlhkost v interiéru RH: 50,0 % (+5,0%)

## Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Železobeton 1	0,500	1,430	23,0
2	Fatrafol 814	0,0025	0,350	13000,0
3	Synthos XPS Prime 30 L	0,150	0,035	100,0

## I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = -0,212$   
Vypočtená průměrná hodnota:  $f_{Rsi,m} = 0,949$

Kritický teplotní faktor  $f_{Rsi,cr}$  byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota  $f_{Rsi,m}$  (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

## II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $U_N = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$   
Vypočtená hodnota:  $U = 0,210 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 $U < U_N \dots$  POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokvi v zateplené šikmé střeše).

## III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.  
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.  
3. Roční množství kondenzátu  $M_c$  musí být nižší než 0,1 kg/m<sup>2</sup>rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.  
**POŽADAVKY JSOU SPLNĚNÝ.**

Teplo 2017 EDU, (c) 2016 Svoboda Software



<b>F</b> 01	<b>PODLAHA - TYPICKÉ PODLAŽÍ</b>		
	- FINÁLNÍ CEMENTOVÁ SAMONIVELAČNÍ STĚRKA CEMEX DURAMO LEVELFIT	5 mm	
	- PENETRAČNÍ NÁTĚR DURAMO PRIMER	-	
	- BETONOVÁ VRSTVA	70 mm	
	- SYSTÉMOVÉ DESKY NA PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ	-	
	- SEPARAČNÍ PE FOLIE	-	
	- KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER TDPT	30 mm	
	- BETONOVÁ DESKA	100 mm	
	- TRAPÉZOVÝ PLECH	50 mm	
	- OCELOVÉ NOSNÍKY PROLAMOVANÉ	750 mm	
	- ZAVĚŠENÝ SDK PODHLED KŘÍŽOVÝ ROST OPLÁŠTĚNÍ	50 mm 12,5 mm	

**TLOUŠŤKA CELKEM** 1040 mm

<b>F</b> 02	<b>PODLAHA - SCHODIŠTĚ</b>		
	- FINÁLNÍ CEMENTOVÁ SAMONIVELAČNÍ STĚRKA CEMEX DURAMO LEVELFIT	5 mm	
	- PENETRAČNÍ NÁTĚR DURAMO PRIMER	-	
	- BETONOVÁ VRSTVA	70 mm	
	- VYZTUŽENÁ KARI SÍŤ	-	
	- SEPARAČNÍ FOLIE	-	
	- KROČEJOVÁ IZOLACE	30 mm	
	- NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE SCHODIŠTĚ	200 mm	

**TLOUŠŤKA CELKEM** 310 mm

<b>F</b> 03	<b>PODLAHA - SOCIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ</b>		
	- VELKOFORMÁTOVÁ KERAMICKÁ DLAŽBA	10 mm	
	- LEPIDLO NA DLAŽBU	4 mm	
	- HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA	1 mm	
	- BETONOVÁ VRSTVA	60 mm	
	- VYZTUŽENÁ KARI SÍŤ	-	
	- SEPARAČNÍ FOLIE	-	
	- KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER TDPT	30 mm	
	- BETONOVÁ DESKA	100 mm	
	- TRAPÉZOVÝ PLECH	50 mm	
	- OCELOVÉ NOSNÍKY PROLAMOVANÉ	750 mm	
	- ZAVĚŠENÝ SDK PODHLED KŘÍŽOVÝ ROST OPLÁŠTĚNÍ	50 mm 12,5 mm	

**TLOUŠŤKA CELKEM** 1040 mm

<b>F</b> 04	<b>PODLAHA V SUTERÉNU - 1PP</b>		
	- FINÁLNÍ CEMENTOVÁ SAMONIVELAČNÍ STĚRKA CEMEX DURAMO LEVELFIT	5 mm	
	- PENETRAČNÍ NÁTĚR DURAMO PRIMER	-	
	- BETONOVÁ VRSTVA	70 mm	
	- VYZTUŽENÁ KARI SÍŤ	-	
	- KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVE TDPT	30 mm	
	- NOSNÁ ŽB STROPNÍ KONSTRUKCE	300 mm	

**TLOUŠŤKA CELKEM** 410 mm

<b>F</b> 05	<b>PODLAHA V SUTERÉNU - NA ZEMĚ</b>		
	- FINÁLNÍ CEMENTOVÁ SAMONIVELAČNÍ STĚRKA CEMEX DURAMO LEVELFIT	5 mm	
	- PENETRAČNÍ NÁTĚR DURAMO PRIMER	-	
	- BETONOVÁ VRSTVA	80 mm	
	- VYZTUŽENÁ KARI SÍŤ	-	
	- PE FOLIE	-	
	- TEPELNÁ IZOLACE	200 mm	
	- HYDROIZOLACE Z ASFALTOVÝCH PÁSŮ	8 mm	
	- PENETRAČNÍ NÁTĚR	-	
	- PODKLADNÍ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	1000 mm	
	- PODKLADNÍ BETON	100 mm	
	- ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ PODSYP	100 mm	
	- PŮVODNÍ ZEMINA	-	

**TLOUŠŤKA CELKEM** 1200 mm

<b>F</b> 06	<b>PODLAHA - LÁVKA</b>		
	- FINÁLNÍ CEMENTOVÁ SAMONIVELAČNÍ STĚRKA CEMEX DURAMO LEVELFIT	5 mm	
	- PENETRAČNÍ NÁTĚR DURAMO PRIMER	-	
	- BETONOVÁ VRSTVA	100 mm	
	- TRAPÉZOVÝ PLECH	50 mm	
	- OCELOVÝ NOSNÍK	200 mm	
	- MINERÁLNÍ VLNA	250 mm	
	- DIFÚZNĚ PROPUSTNÁ FOLIE	-	
	- FASÁDNÍ EXTERIÉROVÉ PANELE FUNDERMAX NA SYSTÉMOVÉM ROSTU HILTI FOX DILATAČNÍ SPÁRA MEZI PANELE MAX 10mm	8 mm	

**TLOUŠŤKA CELKEM** 620 mm

**VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)**

Název konstrukce: střeška zelená

**Rekapitulace vstupních dat**

Návrhová vnitřní teplota Ti:	20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota TiM:	20,0 C
Návrhová venkovní teplota Tae:	-13,0 C
Teplota na vnější straně Te:	-13,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai:	20,6 C
Relativní vlhkost v interiéru RH:	50,0 % (+5,0%)

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Trapézové plechy	0,0007	50,000	1720,0
2	Beton hutný 2	0,100	1,300	20,0
3	Elastodek 40 Standard Mineral	0,008	0,210	30000,0
4	Knauf DDP	0,280	0,044	3,0
5	Fatrafol 810	0,002	0,350	24000,0

**I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)**

Požadavek:  $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,751$   
 Vypočtená průměrná hodnota:  $f_{Rsi,m} = 0,963$   
 Kritický teplotní faktor  $f_{Rsi,cr}$  byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota  $f_{Rsi,m}$  (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

**II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)**

Požadavek:  $U_N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 Vypočtená hodnota:  $U = 0,151 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 **$U < U_N$  ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

**III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)**

Požadavky:  
 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.  
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.  
 3. Roční množství kondenzátu  $M_{c,a}$  musí být nižší než  $0,1 \text{ kg/m}^2\text{rok}$ ,  
 nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí:  
 zóna č. 1:  $0,079 \text{ kg/m}^2\text{rok}$  (materiál: Fatrafol 810).  
 Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu:  $0,079 \text{ kg/m}^2\text{rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.  
 V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.  
 Kond.zóna č. 1: Max. množství akum. vlhkosti  $M_{c,a} = 0,0029 \text{ kg/m}^2$   
 Na konci modelového roku je zóna suchá.

**Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.**  
 **$M_{a,vysl} = 0 \text{ kg/m}^2$  ... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**  
 **$M_{c,a} < M_{c,N}$  ... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Teplu 2017 EDU, (c) 2016 Svoboda Software

**VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)**

Název konstrukce: podlaha na terénu

**Rekapitulace vstupních dat**

Návrhová vnitřní teplota Ti:	20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota TiM:	20,0 C
Návrhová venkovní teplota Tae:	-15,0 C
Teplota na vnější straně Te:	7,9 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai:	20,6 C
Relativní vlhkost v interiéru RH:	50,0 % (+5,0%)

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Beton hutný 3	0,100	1,360	23,0
2	PE folie	0,0001	0,350	144000,0
3	Synthos XPS Prime S 70 L	0,150	0,037	100,0
4	Fatrafol 810	0,008	0,350	24000,0
5	Asfaltový nátěr	0,001	0,210	1200,0
6	Beton hutný 3	0,300	1,360	23,0

**I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)**

Požadavek:  $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,292$   
 Vypočtená průměrná hodnota:  $f_{Rsi,m} = 0,946$   
 Kritický teplotní faktor  $f_{Rsi,cr}$  byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota  $f_{Rsi,m}$  (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

**II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)**

Požadavek:  $U_N = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 Vypočtená hodnota:  $U = 0,220 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 **$U < U_N$  ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

**III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)**

Požadavky:  
 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.  
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.  
 3. Roční množství kondenzátu  $M_{c,a}$  musí být nižší než  $0,1 \text{ kg/m}^2\text{rok}$ ,  
 nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí:  
 zóna č. 1:  $0,360 \text{ kg/m}^2\text{rok}$  (materiál: Synthos XPS Prime S 70 L).  
 Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu:  $0,100 \text{ kg/m}^2\text{rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.  
 V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.  
 Kond.zóna č. 1: Max. množství akum. vlhkosti  $M_{c,a} = 0,0729 \text{ kg/m}^2$   
 Na konci modelového roku je zóna stále vlhká.

**Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.**  
 **$M_{a,vysl} > 0 \text{ kg/m}^2$  ... 2. POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.**  
 **$M_{c,a} < M_{c,N}$  ... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Teplu 2017 EDU, (c) 2016 Svoboda Software



R 02  
STŘECHA - NEPOCHOZÍ

- ZATĚŽOVACÍ VRSTVA KÁČÍREK
- SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE 300G
- HYDROIZOLAČNÍ FOLIE FATRAFOL 810
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE
- TĚPELNÁ IZOLACE KNAUF DDP PLUS
- PAKOZÁBRANA
- BETONOVÁ DESKA
- TRAPEZOVÝ PLECH
- OCELOVÉ NOSNÍKY PROLAMOVANÉ
- ZAVĚŠENÝ SOK PODHLED
- KŘÍŽOVÝ ROŠT
- OPLÁŠTĚNÍ

TLOUŠŤKA CELKEM

- 80mm
- 1,5mm
- 2mm
- 280mm
- 4mm
- 100mm
- 50mm
- 750mm
- 50mm
- 12,5mm
- 1 300mm

W 02

PROVĚTRÁVANÁ FASÁDA - ATIKA

- FASÁDNÍ EXTERIÉROVÉ PANELE FUNDERMAX NA SYSTÉMOVÉM ROŠTU HILTI FOX
- DILATAČNÍ SPÁRA MEZI PANELE MAX 10mm
- PROVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA
- DIFÚZNĚ PROPUSTNÁ FOLIE
- MINERÁLNÍ VLNĚ
- OSB DESKA
- BETONOVÁ ATIKA
- PAROTESNÁ VRSTVA - ASF. PÁSY + PENETRACE
- POLYSTYREN EPS 150
- SEPERAČNÍ GEOTEXTILIE 300G
- VYTAŽENÁ HYDROIZOLAČNÍ FOLIE

TLOUŠŤKA CELKEM

- 8mm
- 50mm
- 200mm
- 25mm
- 200mm
- 4mm
- 100mm
- 1,5mm
- 2mm
- 890mm

+14,070

W 01

PROVĚTRÁVANÁ FASÁDA

- FASÁDNÍ EXTERIÉROVÉ PANELE FUNDERMAX NA SYSTÉMOVÉM ROŠTU HILTI FOX
- DILATAČNÍ SPÁRA MEZI PANELE MAX 10mm
- PROVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA
- DIFÚZNĚ PROPUSTNÁ FOLIE
- MINERÁLNÍ VLNĚ
- OSB DESKA
- OCELOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE
- ŠADROKARTONOVÁ PŘEDSTĚNA
- NOSNÝ ROŠT
- OPLÁŠTĚNÍ

TLOUŠŤKA CELKEM

- 8mm
- 50mm
- 200mm
- 25mm
- 500mm
- 50mm
- 2x12,5mm
- 810mm

+7,440

3.N.P.

+7,185

+6,400

STROPNICE

+3,720

2.N.P.

+3,400

+2,680

STROPNICE

F 01

+0,000

1.N.P.

-0,257

STROPNICE

-1,040

M 1:30

0,5m

1,5m

+13,300

+13,300

FASÁDNÍ SYSTÉM  
SHUCO FW 50 HI  
HLINÍKOVÉ PROFILY  
RAL 7024 (GRAFITOVÉ ŠEDA)

KOTVENO DO OCELOVÉHO NOSNÍKU

PODLAHA - TYPICKÉ PODLAŽÍ

- FINÁLNÍ CEMENTOVÁ SAMONIVELAČNÍ ŠTĚRKA
- CEMEX DURAMO LEVELFT
- PENETRAČNÍ MÁTER DURAMO PRIMER
- BETONOVÁ VRSTVA
- SYSTÉMOVÉ DESKY NA PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- SEPARAČNÍ PE FOLIE
- KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER TDPT
- BETONOVÁ DESKA
- TRAPEZOVÝ PLECH
- OCELOVÉ NOSNÍKY PROLAMOVANÉ
- ZAVĚŠENÝ SOK PODHLED
- KŘÍŽOVÝ ROŠT
- OPLÁŠTĚNÍ
- TLOUŠŤKA CELKEM

TLOUŠŤKA CELKEM

KOTVENO DO OCELOVÉHO NOSNÍKU

- POCHOZÍ VRSTVA Z JEMNÉHO ŠTĚRKU
- ŠTĚRK FRAKCE 8/16
- ZHUTNĚNÁ ZEMINA KOLEM ZÁKLADŮ

W 03

ZATEPLENÍ SUTERÉNU / SOKLU

- HUTNĚNÝ ZÁSYP KOLEM ZÁKLADŮ
- NOPOVÁ FOLIE
- POLYSTYREN EPS PERIMETR
- HYDROIZOLACE Z ASFALTOVÝCH PÁSŮ
- ASFALTOVÝ PENETRAČNÍ MÁTER
- ZB SUTERÉNNÍ STĚNA
- INTERIÉROVÁ STROJNĚ NANÁŠENÁ OMÍTKA
- TLOUŠŤKA CELKEM

- 10mm
- 140mm
- 5mm
- 500mm
- 15mm
- 670mm







## POPIS OBJEKTU

Jedná se o budovu muzea o čtyřech nadzemních podlažích a dvou podzemních podlažích. Do budovy je možné vstoupit podzemním tunelem a lávkou ze stávající budovy Muzea hlavního města Prahy, nebo z 1.NP, kde se nachází kavárna s malou kuchyní. Prostory určené pro expozici mají volnou dispozici s možností vestavby podle konkrétních výstav. Ve 3.NP se nachází přístup na střešní terasu s možností umístění venkovní expozice a zároveň je toto patro propojeno lávkou ze stávající budovy Muzea hlavního města Prahy. V posledním nadzemním podlaží slouží jako vyhlídková věž s přístupem na druhou střešní terasu.

## KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

Budova je navržena jako kombinace ocelových sloupů a železobetonových tuhých jader o 2 podzemních a 4 nadzemních podlažích. V podzemních podlažích se nachází technické zázemí muzea a z části otevřené atrium. V nadzemních podlažích je umístěn prostor pro expozici, část zázemí muzea, kavárna se zázemím a obchod se suvenýry.

Nosné sloupky jsou navrženy z ocelového profilu o rozměru 400x400 mm. Železobetonové nosné stěny mají tloušťku 200 mm. Stropní desky jsou v podzemní části objektu řešeny jako železobetonové pnuté desky o tloušťce 300 mm a v části od 1NP do 4NP jsou stropy řešeny pomocí ocelových prolamovaných nosníků o výšce 750 mm. Železobetonové stěny v suterénu mají tloušťku 500 mm.

Osový systém stropních nosníků je navržen v rastru max 8 x 12 m doplněný o příčné nosníky po maximální vzdálenosti 2 m. Železobetonová deska v podzemním podlaží je řešena jako obousměrně nebo jednosměrně pnutá mezi železobetonové stěny a průvlaky (viz. schéma). Stropní nosníky jsou po obvodě velknuté do ocelové obvodové konstrukce tl. 500 mm.

Obvodové konstrukce jsou navrženy jako ocelová navzájem se podporující příhradová kostra ukotvená do podzemních železobetonových stěn, které jsou založené na masivní základové desce.

Objekt bude založen na masivní 1m tlusté základové desce. V místě, kde se budova nachází nad tunelem metra bude provedeno posouzení obvodových stěn a stropní konstrukce tunelu. V případě, že konstrukce metra nevyhoví, bude příslušná část konstrukce vyměněna za únosnější.

Rozměry prvků obvodového pláště a základů byly stanoveny odhadem. Jejich výpočet není součástí statické dokumentace diplomové práce.

## NÁVRH PROPOJOVACÍ LÁVKY

Lávka propojuje novou budovu ve 3. nadzemním podlaží se stávající budovou Muzea hlavního města Prahy na úrovni 2. nadzemního podlaží. Nosnou konstrukci tvoří příhradový nosník o 4 polích navzájem propojených ve styčných nosnících typu IPE 120 v místě stropu a IPE 200 v místě podlahy. Tyto příčníky jsou doplněny o podélníky v každém poli příhradové konstrukce s rozpětím 1 m. Konstrukce bude zavětrována v rovině střešního pláště pomocí táhel z ocelové tyčoviny. Zavětrování bude provedeno v jednom ze středových polí.

Konstrukce příhradového nosníku je navržena z horní pásnice profilu HEA 160 a dolní pásnice profilu HEA 100. Tyto pásnice jsou propojeny čistě taženými diagonálami z uzavřeného čtvercového profilu o rozměru 40x40mm a tloušťce stěny 4 mm. Svislice v příhradové konstrukci jsou navrženy jako uzavřený tlčený profil o rozměru 70x70mm s tloušťkou stěny 8 mm.

Konstrukce propojovací lávky je následně ukotvena do ocelových profilů nosné kostry nové budovy v místě 3. nadzemního podlaží.

## POUŽITÉ MATERIÁLY

Vysokopevnostní beton třídy C 60/75  
 Betonářská ocel B 500 B  
 Konstrukční ocel S355

## LITERATURA

- Tabulky ocelových konstrukcí
- Skripta a pomůcky ke cvičení z předmětu Ocelových a dřevěných konstrukcí

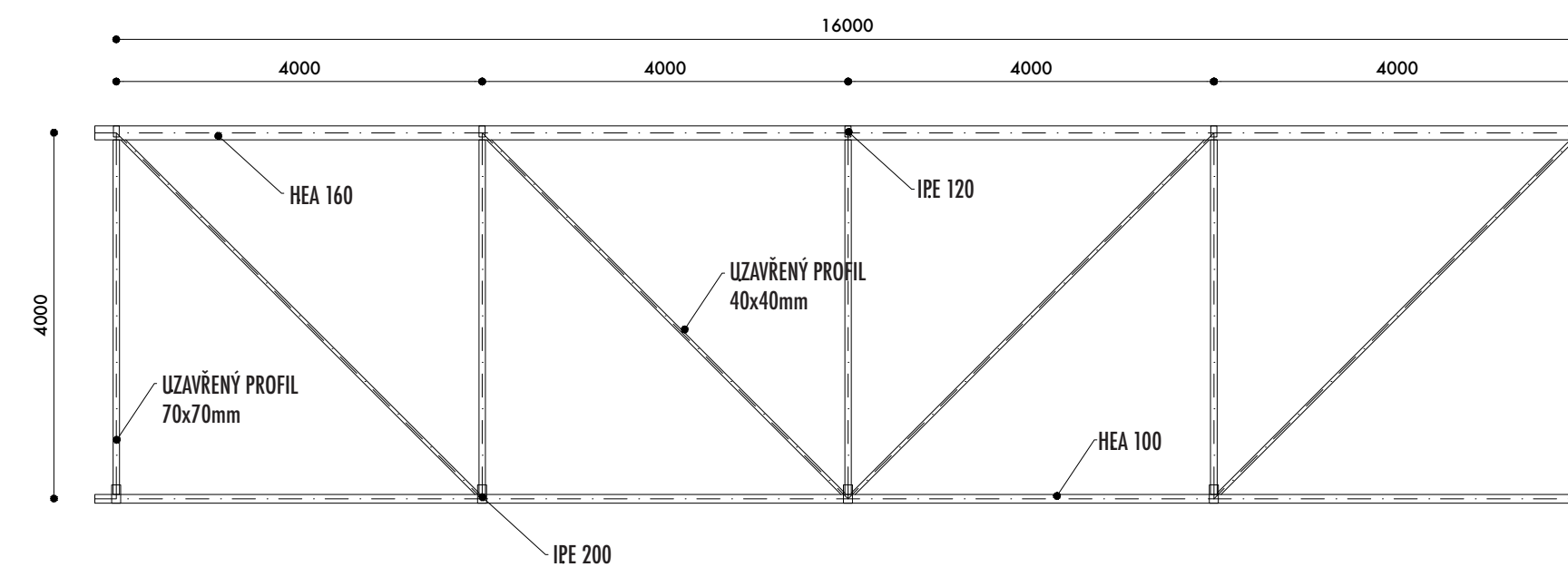
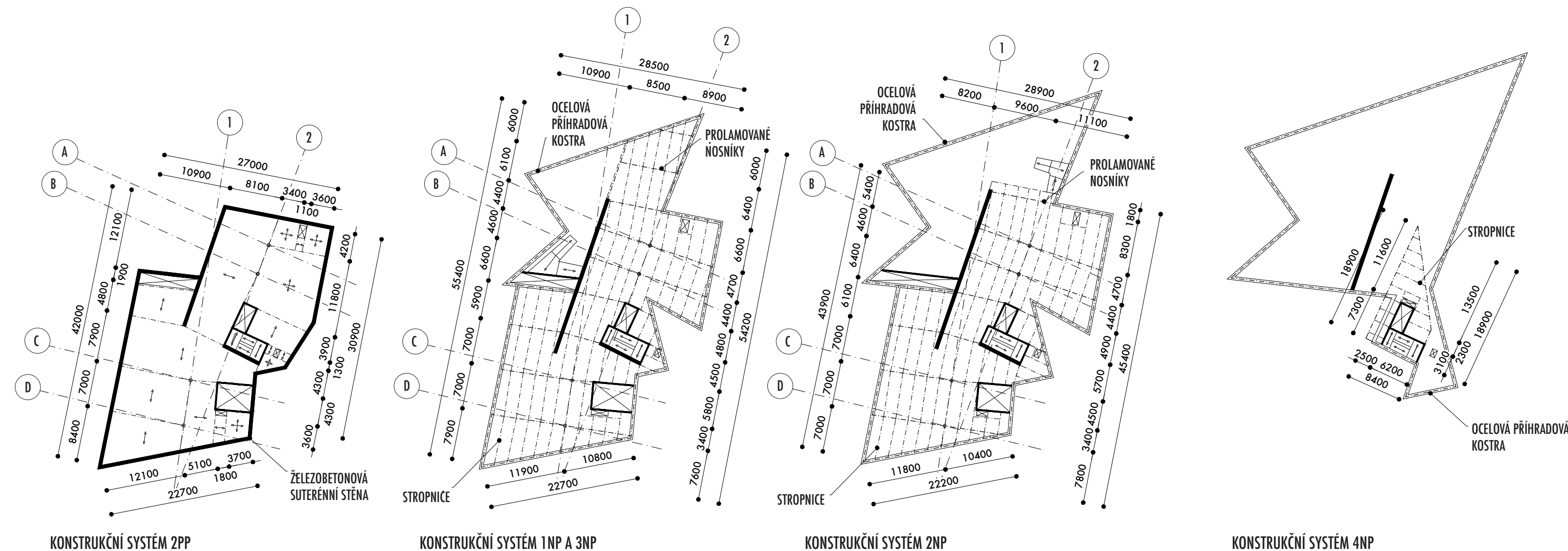


SCHÉMA OCELOVÉ LÁVKY  
 M 1:75



## ZATÍŽENÍ

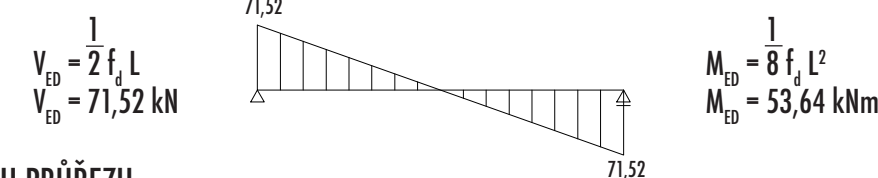
STŘECHA	k	d	PODLAHA	k	d
hydroizolace	0,05	0,07	cementová stěrka	0,05	0,07
EPS 200	0,1	0,14	betonová vrstva	2,5	3,4
plech TR 50/250	0,1	0,14	plech TR 50/250	0,1	0,14
			závěsný rošt	0,25	0,3
			skelná vata	0,1	0,14
			obkladové desky	0,12	0,16
sníh $s = \mu_c C_s k$	0,56	0,84	užitné - kategorie C3	5	7,5
užitné - kategorie H	0,75	1,125			
<b>celkem</b>	<b>1,15</b>	<b>1,675 kN/m<sup>2</sup></b>	<b>celkem</b>	<b>8,12</b>	<b>11,75 kN/m<sup>2</sup></b>

zatěžovací šířka = 4 m  
rozpon = 3 m

## ZATÍŽENÍ NOSNÍKU

STŘECHA	$f_k = 5,1 \text{ kN/m}$ $f_d = 7,38 \text{ kN/m}$	PODLAHA	$f_k = 32,98 \text{ kN/m}$ $f_d = 47,68 \text{ kN/m}$
---------	---	---------	--

## PODLAHA



## NÁVRH PRŮŘEZU

$$M_{b, RD} = \frac{W_{pl,y} f_{yk} x_{LT}}{V_{m1}}$$

$$W_{pl,y} > \frac{M_{ED} V_{m1}}{f_y x_{LT}} \Rightarrow$$

IPE 200  
 $W_{pl,y} = 220,6 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$   
 $I_y = 1943 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$   
 $A_y = 1400 \text{ mm}^2$   
 třída průřezu 1

## POSOUZENÍ OHYB

$$M_{b, RD} = x_{LT} M_{c, RD} > M_{ED}$$

$$78,313 > 53,64 \text{ [kNm]} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

## SMYK

$$V_{pl, RD} = A_y \sqrt{3} V_{m0} > V_{ED}$$

$$286,94 > 71,51 \text{ [kN]} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

## PRŮHYB

$$\sigma = \frac{5 q_k L^4}{384 E I_y} < \sigma_m$$

$$8,4 < 12 \text{ [mm]} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

## STŘECHA

$$V_{ED} = 2 f_d L$$

$$V_{ED} = 11,07 \text{ kN}$$

$$M_{ED} = 8 f_d L^2$$

$$M_{ED} = 8,3 \text{ kNm}$$

## NÁVRH PRŮŘEZU

$$M_{b, RD} = \frac{W_{pl,y} f_{yk} x_{LT}}{V_{m1}}$$

$$W_{pl,y} > \frac{M_{ED} V_{m1}}{f_y x_{LT}} \Rightarrow$$

IPE 120  
 $W_{pl,y} = 60,73 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$   
 $I_y = 317,8 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$   
 $A_y = 631 \text{ mm}^2$   
 třída průřezu 1

$$W_{pl,y} = 23,38 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

## POSOUZENÍ OHYB

$$M_{b, RD} = x_{LT} M_{c, RD} > M_{ED}$$

$$21,56 > 8,3 \text{ [kNm]} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

## SMYK

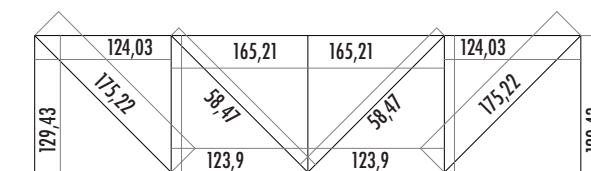
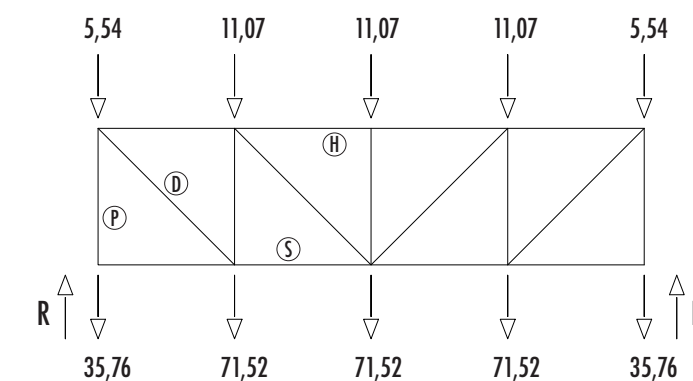
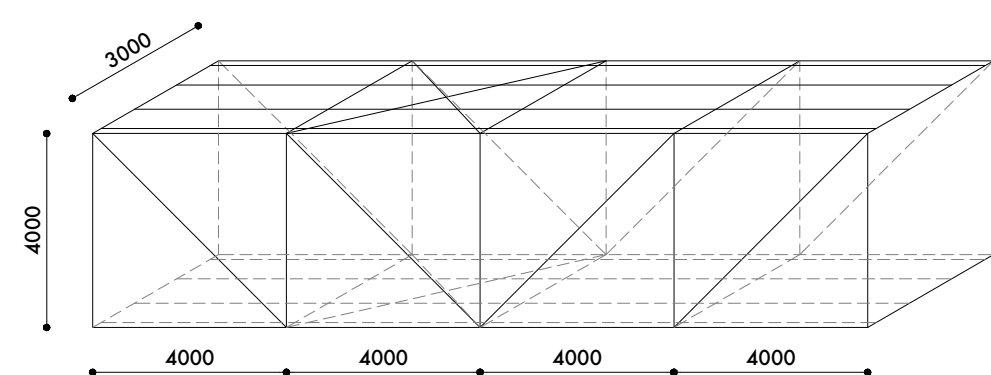
$$V_{pl, RD} = A_y \sqrt{3} V_{m0} > V_{ED}$$

$$129,33 > 11,07 \text{ [kN]} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

## PRŮHYB

$$\sigma = \frac{5 q_k L^4}{384 E I_y} < \sigma_m$$

$$7,22 < 12 \text{ [mm]} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$



## REAKCE

$$R = 5,54 + 35,76 + 71,52 + 11,07 + 2(71,52 + 11,07) = 165,185 \text{ kN}$$

## VNITŘNÍ SÍLY

$$N_D = 175,22 \text{ kN}$$

$$N_S = 123,9 \text{ kN}$$

$$N_H = 165,21 \text{ kN}$$

$$N_P = 129,43 \text{ kN}$$

## NÁVRH PRŮŘEZU

### TAH - D

$$A = \frac{N_{ED}}{f_y \gamma}$$

$$A_D = 493,58 \text{ mm}^2 \Rightarrow$$

HTE 40x4  
 $A = 559 \text{ mm}^2$   
 $h = 40 \text{ mm}$   
 $t = 4 \text{ mm}$

$$N_{pl, RD} = A \frac{f_y}{V_{m0}} > N_{ED}$$

$$N_{pl, RD} = 198,45 \text{ kN}$$

$$198,45 > 175,22 \text{ [kN]} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

### TAH - S

$$A = \frac{N_{ED}}{f_y \gamma}$$

$$A_S = 349,01 \text{ mm}^2 \Rightarrow$$

HEA 100  
 $A = 2124 \text{ mm}^2$

$$N_{pl, RD} = A \frac{f_y}{V_{m0}} > N_{ED}$$

$$N_{pl, RD} = 754,02 \text{ kN}$$

$$754,02 > 123,9 \text{ [kN]} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

## VZPĚR - H

$$A = x f_y$$

$$A_H = 775,63 \text{ mm}^2 \Rightarrow$$

HEA 160  
 $A = 3877 \text{ mm}^2$   
 $i_z = 39,8 \text{ mm}$

$$L_{CR} = 0,9 L$$

$$L_{CR} = 7,2 \text{ m}$$

$$\lambda = \frac{L_{CR}}{i}$$

$$\lambda = 180,9$$

$$\lambda_1 = 98,9 E$$

$$\lambda_1 = 76,39$$

$$\frac{\lambda}{\lambda_1}$$

$$\bar{\lambda} = 2,37$$

$$\Rightarrow \text{křivka C} \Rightarrow X = 0,146$$

$$N_{b, RD} = X A \frac{f_y}{V_{m1}} > N_{ED}$$

$$N_{b, RD} = 200,94 \text{ kN}$$

$$200,94 > 165,21 \text{ [kN]} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

## VZPĚR - P

$$A = x f_y$$

$$A_P = 582,3 \text{ mm}^2 \Rightarrow$$

HTE 70x8  
 $A = 1920 \text{ mm}^2$   
 $h = 70 \text{ mm}$   
 $t = 8 \text{ mm}$   
 $i_z = 25,0 \text{ mm}$

$$L_{CR} = 0,9 L$$

$$L_{CR} = 3,6 \text{ m}$$

$$\lambda = \frac{L_{CR}}{i}$$

$$\lambda = 144$$

$$\lambda_1 = 98,9 E$$

$$\lambda_1 = 76,39$$

$$\frac{\lambda}{\lambda_1}$$

$$\bar{\lambda} = 1,89$$

$$\Rightarrow \text{křivka C} \Rightarrow X = 0,216$$

$$N_{b, RD} = X A \frac{f_y}{V_{m1}} > N_{ED}$$

$$N_{b, RD} = 147,2 \text{ kN}$$

$$147,2 > 129,43 \text{ [kN]} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Vzhledem k výšce vazníků nebylo MSP v rámci diplomové práce posuzováno.







## POPIS OBJEKTU

Jedná se o budovu muzea o čtyřech nadzemních podlažích a dvou podzemních podlažích. Do budovy je možné vstoupit podzemním tunelem a lávkou ze stávající budovy Muzea hlavního města Prahy, nebo z 1.NP, kde se nachází kavárna s malou kuchyní. Prostory určené pro expozici mají volnou dispozici s možností vestavby podle konkrétních výstav. Ve 3.NP se nachází přístup na střešní terasu s možností umístění venkovní expozice a zároveň je toto patro propojeno lávkou ze stávající budovy Muzea hlavního města Prahy. Poslední nadzemní podlaží slouží jako vyhlídková věž s přístupem na druhou střešní terasu.

## TERMINOLOGIE A POUŽITÉ ZKRATKY

PÚ – požární úsek, SPB – stupeň požární bezpečnosti, NÚC – nechráněná úniková cesta, CHÚC – chráněná úniková cesta, PO – požární odolnost, PNP – požárně nebezpečný prostor, EPS – elektronická požární signalizace, POP – požárně otevřená plocha

## 1. POŽÁRNÍ ÚSEKY

Požární úseky byly stanoveny tak, aby nepřesahovaly maximální rozměry úseků stanovené dle účelu užívání prostor a charakteristiky nosné konstrukce, kterou je ocelová příhradová kostra zakrytá z vnitřní strany sádrokartonem v nadzemní části a železobetonové nosné stěny v části podzemní.

Samostatné požární úseky v suterénu jsou tvořeny depozitáři, jednotlivými technickými místnostmi, CHÚC, výtahovými šachtami, instalačními šachtami a lobby před výtahy.

Samostatné požární úseky v nadzemních podlažích tvoří zázemí pro personál, výstavní prostory, CHÚC, výtahové, instalační šachty a lobby před výtahy.

## 2. STAVEBNÍ KONSTRUKCE A JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOST

Požárně dělící konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly předepsanou požární odolnost. Svislé nosné stěny jsou navrženy z ocelové příhradové kostry tl. 500mm REI 180 DP1, dělící konstrukce mezi jednotlivými prostory budou řešeny jako SDK dvojitě opláštěné příčky s odolností EI 120, na ostatní dělící SDK příčky a předstěny nejsou kladeny zvýšené požadavky na požární odolnost. Zděné stěny průběžných instalačních šachet, které tvoří samostatný požární úsek budou vyzděny z párobetonových tvárnic pro nenosné stěny Ytong tl. 150 mm s požární odolností min. EI 120. Stropní dělící konstrukce jsou navrženy z ocelových prolamovaných nosníků tl. 750 mm REI 180 DP1. Konstrukce podlahy je součástí požárního úseku daného podlaží a splňuje parametry požární odolnosti REI 30.

Požární výška objektu je 14 m. V prostorách expozice, kavárny a skladů budou instalovány sprinklerová zařízení plynová (SHZ), která budou napojena na elektrickou požární signalizaci (EPS).

Prostupy TZB požárně dělícími konstrukcemi musí být osazeny požárními klapkami a musí být utěsněny materiály s třídou reakce na oheň A1.

Zateplení objektu je provedeno z materiálu splňující požadovanou třídu reakce na oheň.

## 3. ÚNIKOVÉ CESTY

Budova je vybavena jednou chráněnou únikovou cestou (CHÚC) typu A. CHÚC je vyústěna na volné prostranství před budovou. Budova je vybavena jedním evakuačním výtahem.

Únikové cesty budou větrány kombinovaně, přívod vzduchu bude nucený v kombinaci s přirozeným odvodem vzduchu v nejvyšším podlaží skrze střešní světlík napojený na EPS.

CHÚC i NÚC budou vybaveny nouzovým osvětlením. Dveře šířky 900mm budou otevíratelné ve směru úniku a budou opatřeny samozavíračem.

## 4. Odstupové vzdálenosti

Výpočet odstupových vzdáleností není předmětem koncepce PBR.

## 5. PROTIPOŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ

V objektu budou v PÚ, které obsahují prostory expozice, skladové prostory a prostor kavárny, umístěny sprinklerové hlavice plynové, v prostorách zázemí, hygienického zařízení a zázemí kavárny bude využito stabilního hasičského zařízení.

Větrání CHÚC je navrženo jako kombinované, přívodní potrubí bude napojeno na požární ventilátor umístěný v nejnižším podlaží. Odvod vzduchu bude přirozený skrze světlík v nejvyšším podlaží, ten bude napojen na EPS a v případě požáru se automaticky otevře.

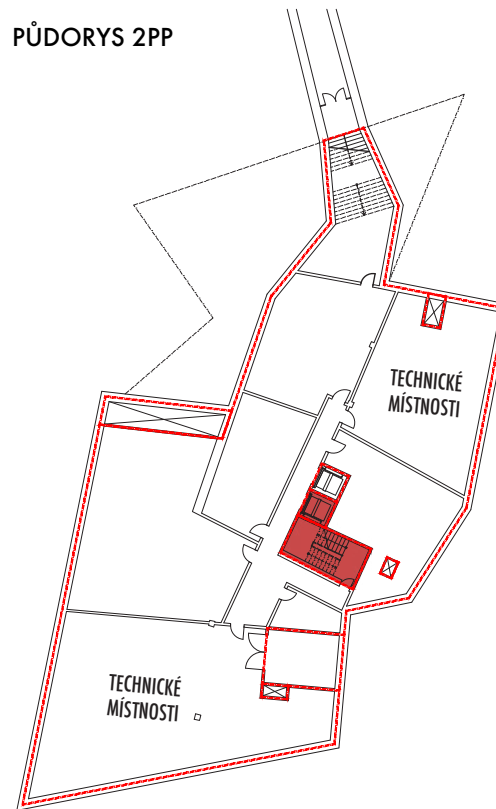
Objekt je přístupný pro hasičské vozy. V okolí stavby jsou vnější odběrná místa – podzemní hydranty pro zásobování požární vodou

## 6. PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE A NÁSTUPNÍ PLOCHY

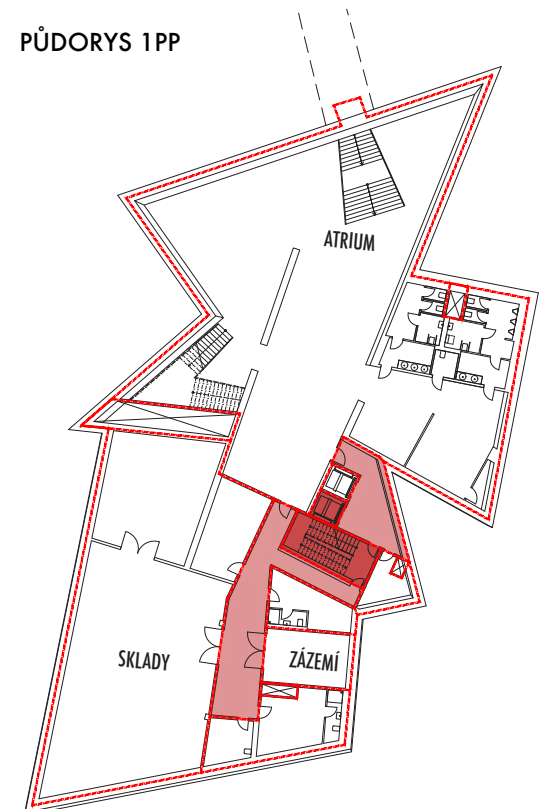
Okolo objektu jsou navrženy přístupové komunikace min. šířky 3 m pro příjezd požárních vozidel.



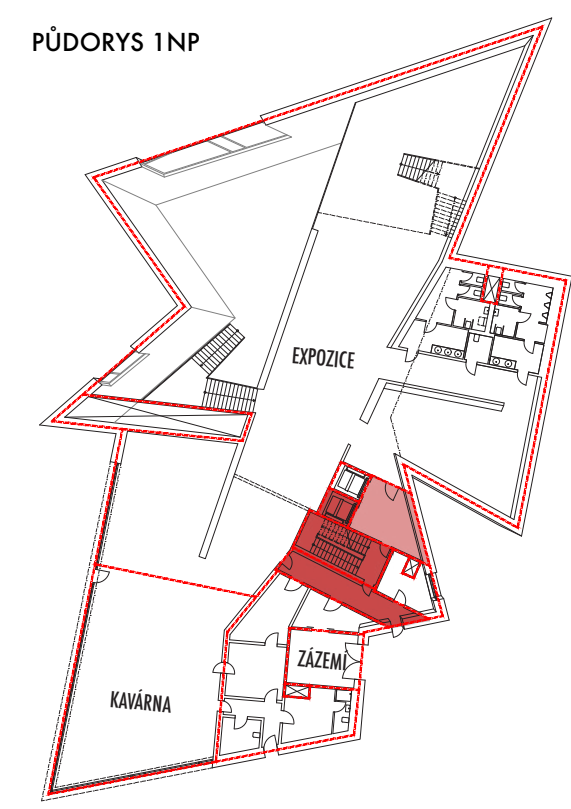
PŮDORYS 2PP



PŮDORYS 1PP



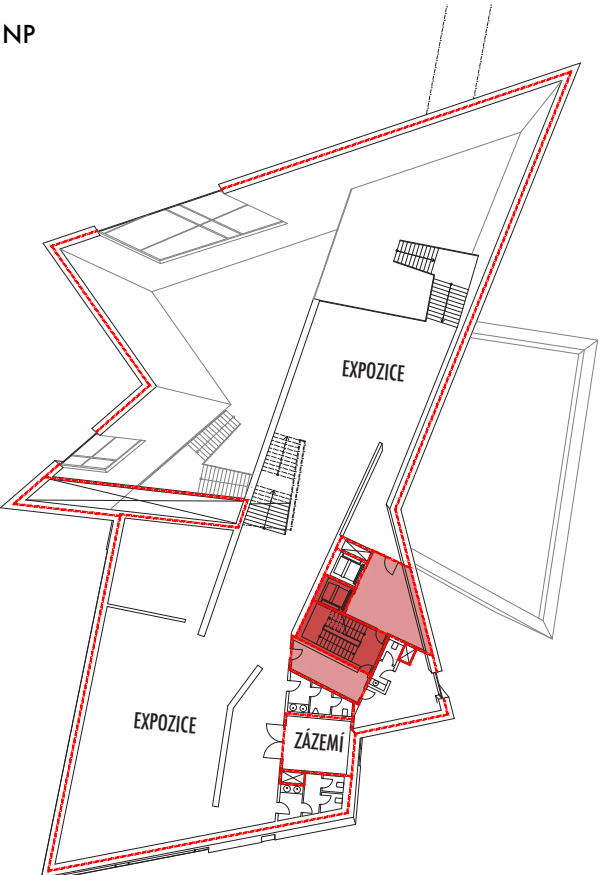
PŮDORYS 1NP



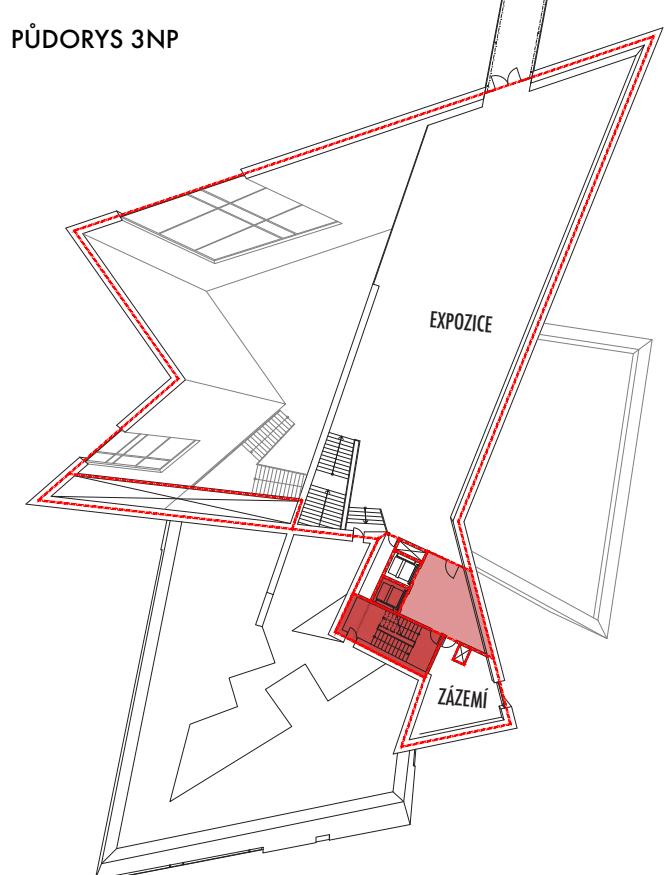
**LEGENDA**

	HRANICE POŽÍRNÍCH ÚSEKŮ
	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA
	NECHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA

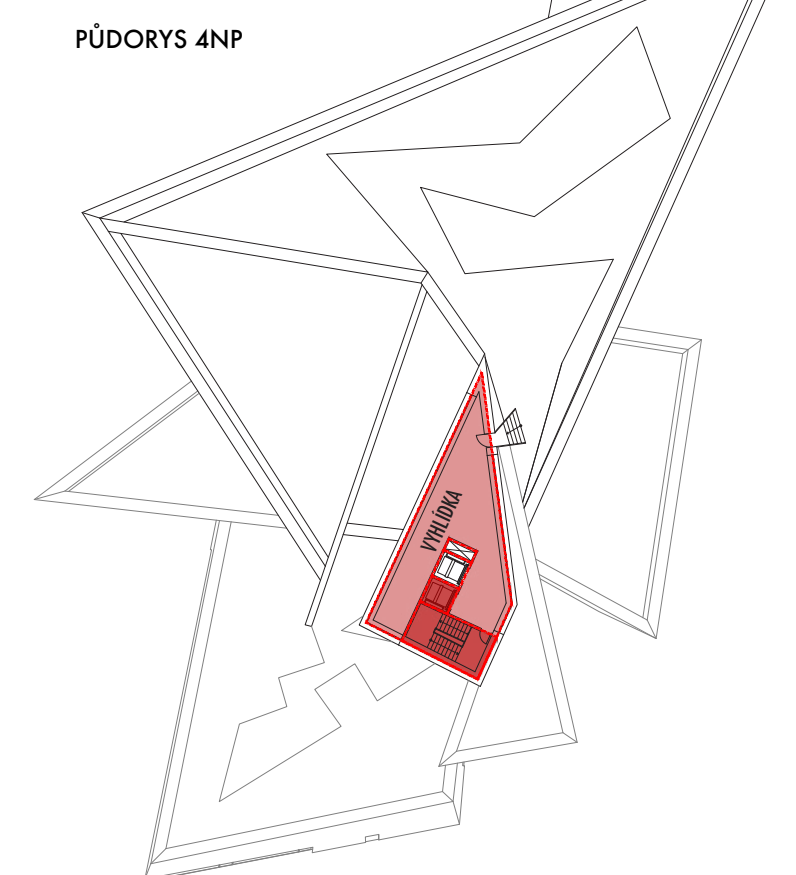
PŮDORYS 2NP



PŮDORYS 3NP

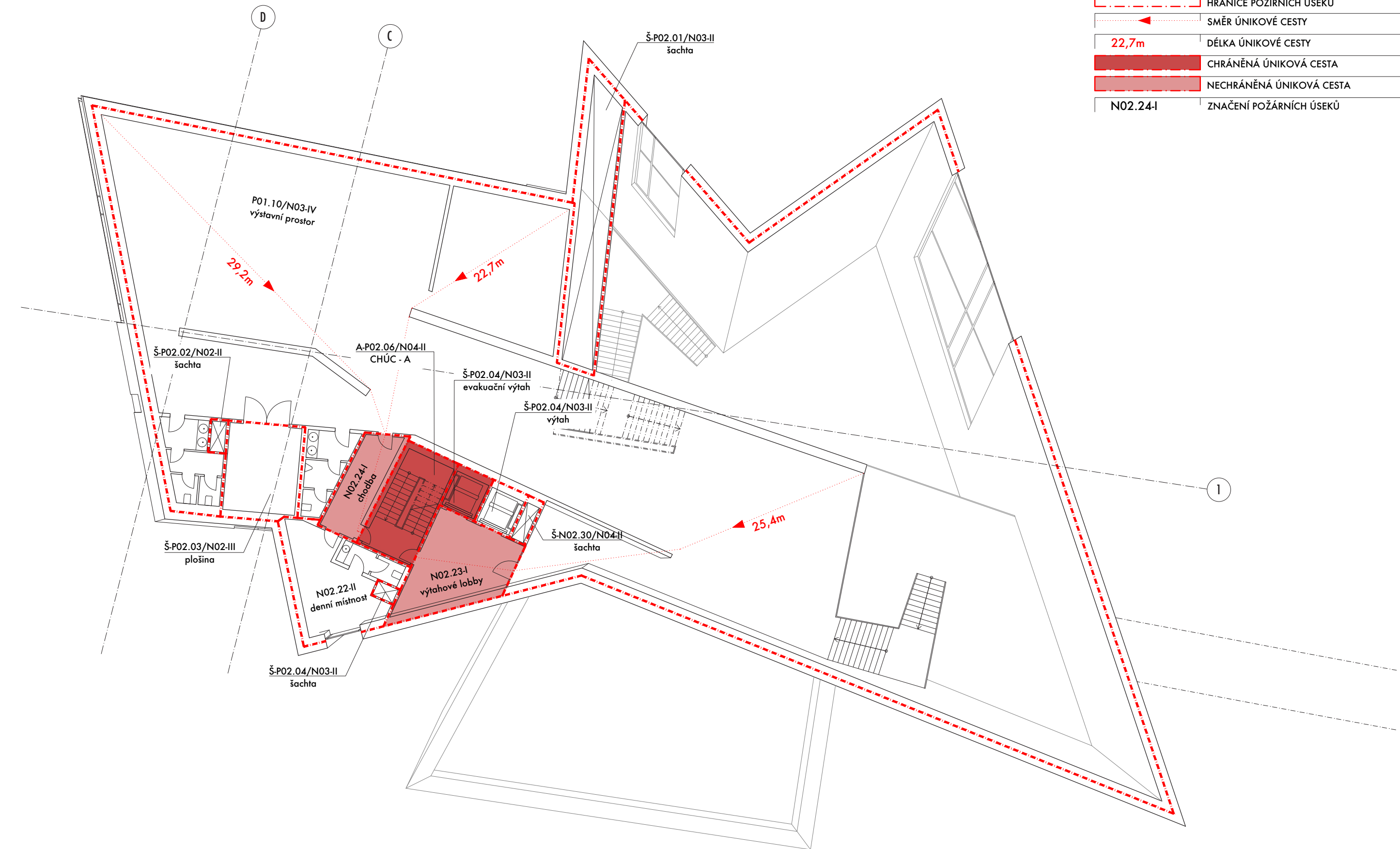


PŮDORYS 4NP



**LEGENDA**

	HRANICE POŽÍRNÍCH ÚSEKŮ
	SMĚR ÚNIKOVÉ CESTY
	DĚLKA ÚNIKOVÉ CESTY
	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA
	NECHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA
	N02.24-I ZNAČENÍ POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ









## POPIS OBJEKTU

Jedná se o budovu muzea o čtyřech nadzemních podlažích a dvou podzemních podlažích. Do budovy je možné vstoupit podzemním tunelem a lávkou ze stávající budovy Muzea hlavního města Prahy, nebo z 1.NP, kde se nachází kavárna s malou kuchyní. Prostory určené pro expozici mají volnou dispozici s možností vestavby podle konkrétních výstav. Ve 3.NP se nachází přístup na střešní terasu s možností umístění venkovní expozice a zároveň je toto patro propojeno lávkou ze stávající budovy Muzea hlavního města Prahy. Poslední nadzemním podlaží slouží jako vyhlídková věž s přístupem na druhou střešní terasu.

## 1. ZDRAVOTNĚ TECHNICKÁ INSTALACE

### 1.1 ROZVODY VODY

Budova je napojena na vodovodní řad vedený pod ulicí Křížíkova, která bude v budoucnu zrušena, pomocí vodovodní přípojky. Hlavní vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti situované v 2.PP. Hlavní ležaté rozvody k jednotlivým šachtám jsou vedeny pod stropem 2.PP, opatřeny jsou uzávěry a vypouštěcími ventily. Potrubí bude vedeno ve spádu min 0,5 %.

Přípravu teplé vody bude zajišťovat tepelné čerpadlo umístěné v technické místnosti v 2.PP. Soustava bude opatřena kombinovaným zásobníkem TV a cirkulačním potrubím.

Svislá stoupací potrubí budou vedena souběžně v instalačních šachtách objektu. Připojovací potrubí ke koncovým zařizovacím předmětům bude vedeno v instalačních předstěnách.

### 1.2 KANALIZACE

Budova je napojena na oddělenou splaškovou kanalizační síť vedenou pod ulicí Křížíkova pomocí kanalizační přípojky, která bude ukončena u hlavní vstupní šachty.

Připojovací potrubí od jednotlivých zařizovacích předmětů je vedeno v instalačních předstěnách. Svislá odpadní potrubí jsou vedena v instalačních šachtách a jsou odvětrána na střechu pomocí větracích hlavíc. Hlavní svodná potrubí jsou zavěšena pod stropem 2.PP a jsou vedena ve spádu min 2 %. Potrubí bude opatřeno čistícími tvarovkami 1m nad podlahou 1.PP a dále dle potřeb u připojovacích potrubí přesahujících limitní délky připojení.

### 1.3 NAKLÁDÁNÍ S DEŠŤOVOU VODOU

Dešťová voda ze střech je odváděna pomocí dvoustupňových vyhřívavých vpustí. Svislá odpadní potrubí budou umístěna v instalačních šachtách a hlavní svodné potrubí bude vedeno pod stropem 2.PP ve spádu min 1 %. Pro ekologické nakládání s dešťovou vodou bude v objektu umístěna akumulační nádrž pro možnost jejího zpětného využití k zavlažování střešních teras. Nádrž bude opatřena přepadem do areálové dešťové kanalizace svedené do vsakovacího tunelu umístěného pod zelenou plochou na pozemku investora.

## 2. VZDUCHOTECHNIKA, VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

### 2.1 VZDUCHOTECHNIKA

Vzduchotechnika bude sloužit pro hygienickou výměnu vzduchu, tedy přivod vnějšího čistého vzduchu do prostoru muzea, který nemůže být zaručen otevřenými otvory.

Jednotlivé vzduchotechnické jednotky samostatně pro jednotlivé zóny, budou umístěny v technických místnostech v suterénu objektu. Prívodní i odpadní potrubí bude vyvedeno nad střechu objektu. Součástí systému bude zpětné získávání tepla pro predehřev přiváděného vzduchu. Veškeré svislé rozvody budou vedeny v instalačních šachtách.

Systém rovnotlakého větrání prostor sestává z přívodního a odváděcího potrubí. Přívodní potrubí budou vedena v prostoru prolamovaných nosníků a budou vyústěna v podhledu dle potřeby. Potrubí budou kruhového průřezu a budou osazena přívodními mřížkami. Odváděcí potrubí budou kruhového průřezu a budou umístěna v prostoru prolamovaných nosníků, vyústěna budou v podhledu a osazena odvodními mřížkami.

Teplota přiváděného vzduchu bude nastavena dle potřeby jednotlivých prostor, primárně pak na 22 °C s tolerancí ± 1,5 °C (léto /zima). V případě výpadku nebo nedostatečného výkonu tepelných čerpadel může být VZT použita jako sekundární zdroj vytápění.

Prostory veškerých hygienických zázemí a kuchyně budou větrány podtlakově. Technické místnosti budou větrány samostatně a podtlakově. Průtok odváděného vzduchu u podtlakového větrání je minimálně o 10% - 20% vyšší než průtok přiváděného vzduchu.

Větrání CHÚC je navrženo jako kombinované, přívodní potrubí bude napojeno na požární ventilátor umístěný v nejnižším podlaží. Odvod vzduchu bude přirozený skrze světlík v nejvyšším podlaží, ten bude napojen na EPS a v případě požáru se automaticky otevře.

### 2.2 VYTÁPĚNÍ

Primárním způsobem je podlahové vytápění v prostorách expozice a kavárny. V prostorách zázemí, hygienického zařízení a skladů budou řešena otopná tělesa. Nízkopotencionálním zdrojem tepla pro tyto soustavy bude kaskáda tepelných čerpadel voda - vzduch. Teplo bude ze vzduchu získáváno pomocí venkovních jednotek umístěných na střeše objektu.

Jako sekundární / záložní způsob vytápění bude sloužit ohřev větracího vzduchu pomocí VZT jednotek. Ohřev uvnitř VZT jednotky bude zajišťovat samostatný odpojitelný okruh tepelného čerpadla.

### 2.3 CHLAZENÍ

Soustavou aktivního chlazení bude napojení jednotlivých VZT jednotek pro jednotlivé zóny na akumulační zásobník chladu. Nízkopotencionálním zdrojem chladu pro tuto stavbu bude kaskáda tepelných čerpadel voda – vzduch. Získávání chladu ze vzduchu bude pomocí venkovních jednotek na střeše objektu.

## 3. MĚŘENÍ A REGULACE

Budova bude vybavena systémem měření a regulace, ten bude reagovat nejen na aktuální klimatické podmínky a jejich predikci na další dny, ale také na aktuální obsazenost objektu osobami. Systém bude chytře řídit chod VZT jednotek, systém vytápění a chlazení a dle potřeby zapojí do chodu sekundární systém vytápění.

## 4. SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA, ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE

Objekt bude napojen na rozvody NN vedené pod ulicí Křížíkova. Hlavní rozvaděč včetně elektroměru bude umístěn v technické místnosti v 2.PP. Prostory jednotlivých zón v jednotlivých podlažích budou opatřeny samostatnými rozvaděči a podružnými elektroměry. Silnoproudé i slaboproudé rozvody budou vedeny v prostoru prolamovaných nosníků v stropní konstrukci.

Objekt bude vybaven systémem Elektrické požární signalizace (EPS) a bude napojen na záložní zdroj elektrické energie, který bude účinný při selhání primárního zdroje elektrické energie. Celá budova bude vybavena elektrickým zabezpečovacím systémem (EZS) a detekcí tříštění skla.

## 5. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

Budova splňuje požadavky požární ochrany i potřeb požárního zásahu. Budova bude vybavena evakuačním výtahem pro možnost evakuace osob se sníženou možností pohybu a orientace. V případě výpadku proudu bude tento výtah napájen ze záložního zdroje elektrické energie. V objektu bude instalováno nouzové i protipanické osvětlení a elektrická požární signalizace včetně požárního rozhlasu. Podrobný popis viz zpráva Požárně bezpečnostního řešení stavby.

## 6. OSVĚTLENÍ

Umělé osvětlení vnitřních prostor bude navrženo podle potřeby muzea. Umělé osvětlení bude zařízeno v každé místnosti, kde bude potřeba zajistit rovnoměrné osvětlení celé místnosti na srovnávací rovině:

- |                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| • komunikační prostory a chodby    | 100 lx     |
| • šatny a toalety                  | 200 lx     |
| • sklady a technické místnosti     | 100 lx     |
| • nouzové osvětlení únikových cest | min. 1 lx  |
| • protipanické osvětlení           | min 0,5 lx |

Funkčnost / autonomie nouzového a protipanického osvětlení bude min 3 hodiny.



