



DIPLOMOVÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

2015 – 2016 LS

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA:

PAVLA JUŘÍČKOVÁ



PODPIS:

E-MAIL: jurickova.p@seznam.cz

UNIVERZITA:

ČVUT V PRAZE

FAKULTA:

FAKULTA STAVEBNÍ

THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

STUDIJNÍ OBOR:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:

K129 - KATEDRA ARCHITEKTURY

VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE:

prof. akad.arch. Mikuláš Hulec

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:

**Galerie u Vltavy - Vltava Gallery
Lannova/Revoluční**

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

Jméno: Pavla Juříčková

Email: jurickova.p@seznam.cz

Telefon: +420 724 314 058

Vedoucí práce: prof. akad.arch Mikuláš Hulec

Konzultant části TZB: doc. Ing. Vladimír Jelínek, CSc.

Konzultant části KPS: Ing. Lenka Hanzalová, PhD.

Konzultant statické části- betonové konstrukce: Ing. Josef Novák

Konzultant statické části- ocelové konstrukce: Ing. Karel Mikeš, PhD.

Název práce: Galerie u Vltavy- Lannova/ Revoluční

Anglický název: Vltava gallery- Lannova/ Revolucni

PROHLÁŠENÍ:

Prohlašuji, že jsem zpracovala diplomovou práci samostatně s využitím literatury a katalogových listů, jejichž citace je přiložena v závěru práce.

ANOTACE:

Diplomní práce řeší změnu využití urbanisticky komplikovaného území Petrské čtvrti podél ulic Lannova a Revoluční. Původní sportovně- rekreační plochy jsou nahrazeny kulturní stavbou galerie moderního umění a architektury.

Projekt si klade za cíl vytvořit prostředí pro poznávání současného umění, vzdělávání široké veřejnosti v oblasti architektury a současně kreativní prostředí pro návštěvníky prostřednictvím tubusu s workshopy. Nabízí také specializovanou knihovnu. Hmotové řešení dominantních skulpturálních tvarů hlavní galerie doplňuje platforma s restauracemi, pasážemi a střešní zahradou, která volně přechází v dětskou galerii.

Ta je v konceptu fungování protikladem k hlavní galerii. Jednoduchá a nenápadná hmota otevřená do vnitřního atria nabízí exponáty vytvářené speciálně pro děti tak, aby se na nich mohly aktivně podílet a prostřednictvím zkušenosti se učit. Dále umožňuje odpolední program včetně výtvarných kurzů a krátkodobé hlídání dětí. Komplex je doplněn parkem, přístupem k náplavce a množstvím venkovních ploch pro street art.

Projekt se také zabývá možným zapojením stávajících budov poštovního muzea, věže a barokního domu a jejich parteru jako součástí nové galerie.

ANNOTATION:

The thesis deals with a change of using a complicated urban area of Petrska quarter along Lannova and Revolucni Streets. Original sports-recreation areas are replaced with a cultural construction of the Gallery of Modern Art and Architecture.

The project aims to create an environment for exploring contemporary art, public education in the field of architecture and at the same time a creative environment for the visitors through a tube with workshops. It also offers a specialized library. A volume mass solution to dominant sculptural shapes of the main gallery is supplemented by platform with restaurants, arcades and a roof garden which loosely turns into the children's gallery.

This one is a contrast to the the concept of functioning of the main gallery. Simple and unobtrusive size of the building open to the inner atrium offers exhibits created specifically for children so that they can be actively involved and learn through their experience. It also enables an afternoon programme including art courses and short-term babysitting. The complex is accompanied by park, access to the waterfront and numerous outdoor areas for street art.

The project also deals with the possible integration of existing buildings of Postal Museum, tower and a Baroque house and their parterre as a part of a new gallery.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Tháškurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

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

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

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

Datum zadání diplomové práce: 22.2.2016 Termín odevzdání: 20.5.2016
(vyplňte poslední den výuky přísl. semestru)

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

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

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

Mikuláš Hulec
vedoucí diplomové práce
Mikuláš Hulec
vedoucí katedry
Zadání diplomové práce převzal dne 22.2.2016
Pavla Juříčková
diplomant

Formulář nutno vyhotovit ve 3 výtiscích – 1x katedra, 1x diplomant, 1x studijní odd. (zašle katedra)
Nejpozději do konce 2. týdne výuky v semestru odešle katedra 1 kopii zadání DP na studijní oddělení a provede zápis údajů týkajících se DP do databáze KOS.
DP zadává katedra nejpozději 1. týden semestru, v němž má student DP zapsanou.
(Směrnice děkana pro realizaci stud. programů a SZZ na FSv ČVUT čl. 5, odst. 7)



KATEDRA
ARCHITEKTURY
FAKULTY
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE

K 129 • THÁŠKUROVA 7 • 166 29 PRAHA 6 • TEL.: 224 354 717 • E-MAIL: k129@fsv.cvut.cz •

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

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

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

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

Konzultant za katedru KPS..... Hanzalova
Datum..... 18.4.16 podpis konzultanta..... Štavelová

Upřesnění úkolů:
V širší návaznosti na v předdiplomní práci zpracovaný koncept tématu vypracovat návrh/studii stavby (STS) - stavební část. Základní půdorys a řez v detailu projektu - dokumentace pro stavební řízení (DSP).

Dále zpracovat:
• řešení obvodového pláště v m. 1:50 + 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů
• komplexní detaily řešení střechy/střešní terasy vč. zeleně
• řešení parteru – vnitřního nádvoří (zádlažby, drobná architektura, zeleň, osvětlení)

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

Konzultant: Novák katedra: K133
Upřesnění úkolů:
• předběžný statický výpočet v rozsahu PRŮJEMNÝ, VĚTRNÝ, ZÁKLADNÍ
• TEKUKA, VĚTRNÝ, NÁVRAH, KONSTRUKČNÍ, SYSTÉMU, VYBRANÝ
Datum..... 19.4.2016 podpis konzultanta..... Novák

3. Část: **TZB** **objem v DP: 10%**

Konzultant: Doc. Jeřábek katedra TZB
Upřesnění úkolů:
• koncept řešení veduchotechnického rozvodu
• poloha strojoven, technický popis
Datum..... 27.4.16 podpis konzultanta..... Jeřábek

Jméno a příjmení diplomanta:
Podpis vedoucího diplomové práce Mikuláš Hulec Datum 22.2.2016



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

INFORMACE

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

OBSAH:

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT.....8-13

DIPLOMNÍ PROJEKT

- PRŮVODNÍ A SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	15-17
-NADHLEDOVÁ VIZUALIZACE.....	18
- PANORAMATICKÝ POHLED.....	19
-SITUACE.....	20
- PŮDORYSY JEDNOTLIVÝCH PODLAŽÍ.....	21-27
- ŘEZY.....	28-32
- VIZUALIZACE.....	33-40
- POHLEDY.....	41-44
- ARCHITEKTONICKÝ DETAIL.....	45
- NÁVRH DETAILU PARTERU.....	46
- ŘEŠENÍ NÁROŽNÍHO DOMU.....	47

KONSTRUKČNÍ ČÁST

- PŮDORYS DSP	49
- ŘEZ DSP.....	50
- SKLADBY	51
- DETAILS.....	52-58

TECHNICKÁ ČÁST

- BETONOVÉ KONSTRUKCE.....	60-67
- TZB KONCEPCE ŘEŠENÍ	69-79

┌ PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT



URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ ÚZEMÍ

KLADY:

Pozemek je pro galerii výhodně situován v návaznosti na dopravu dostupnost městské hromadné dopravy a hlavních turistických pěších tahů po ná-
břeží, od Náměstí Republiky či od Letné. Dále se nabízí propojení hlavních náměstí a jejich spojnic, tedy Staroměstského náměstí, Náměstí Republiky a řešené parcely. Nabízí příjemné propojení s náplavkou, která vnáší život do území a také krásné výhledy na vodu a Letnou. Je zde také dobré na-
pojení na cyklostezky a služby. Umístění galerie je logické, vzhledem k je skutečnosti umístění kulturních veřejných staveb podél břehu Vltavy a také v návaznosti na současnou Národní galerii, kterou nalezneme na ose přes řeku, stejně jako Národní technické muzeum. Lze tak vytvořit okruh návštěv za uměním a poznáváním.

NEGATIVA:

Řešené území je velmi zatíženo dopravou, která kromě hluku také pozemek dělí na dva celky. Zároveň je území svažité a je nutno překonávat několik výškových rozdílů, je také nepřehledné. Přináší také bariéru pro pěší smě-
rem k vodě. Množství sportovišť sice přináší užitečnou funkci, ale plochy jsou dlouhodobě neudržované a hodnota místa je podhodnocena. Takovéto území v centru Prahy by mělo být využito efektivněji. Komplikovaná doprav-
ní situace a nedostatek parkovacích ploch znamená zahlcení ulic auty. Díky tomu také vymizela obytná funkce ulice. Původní objekty nacházející se na území, jako poštovní muzeum, věž a barokní dům, mají odtržený par-
ter i kontext od okolí a fungují uzavřeně. Umístěním technických služeb v těchto místech také není žádoucí. Ulici Revoluční chybí ukončení v podobě řešení nároží.

Potenciál:

Lepší využití náplavky přitáhne návštěvníky do území Vzhledem k lodní dopravě u ostrova štvánice a přivozu je logickým krokem protáhnout tuto trasu i k řešenému území. Propojení území pěší lávkou s ostrovem Štvánic je další varianta.

POTENCIÁL ÚZEMÍ A JEHO POZITIVA



NEGATIVA ÚZEMÍ, KOLIZNÍ BODY



KONCEPT NÁVRHU



Umístěním komplexu budov v severo- východní části se pozemek opticky rozdělí na několik částí. Odsunutím od ulice Revoluční hlouběji do pozemku vznikne na zá-
padní straně piazzeta. Ta je napojena mírným svahem k náplavce a připojuje také předprostor již stávajících budov poštovního muzea, vodárenské věže a barokní-
ho domu. Je uvažováno se zapojením těchto objektů do konceptu řešení. Neboť současný stav umístění technických služeb do historického objektu barokního domu není žádoucí. Tento objekt může sloužit jako stálá expozice historie území Petrské čtvrti. Na nároží této piazzety je dále navržen nový dům místo bývalých Elišščiných lázní, tak, aby se doplnil vstup do ulice Revoluční. Nárožní dům počítá s částečně průchozím přízemím, kde kromě vstupu do objektu je také pasáž propojující ulici Revoluční se sníženým parterem barokního domu. V jižní části směrem ke stávajícím bytovým domům vzniká obytná ulice se zúženým profilem komunikace na jedno-
směrnou s postranním parkováním a cyklostezkou. Tato část je v parteru tvořena zahrádkami restaurace a kaváren oddělených od silnice stromovou alejí s lavičkami. V severní části vznikají díky dopravnímu řešení pozemku opěrné zdi oddělující zátěžovou komunikaci od galerie. Tyto plochy jsou využívány pro street artové umě-
ní, ať už řízené galerií, či jako volná kreativní plocha pro návštěvníky. V návaznosti je pak schodiště spojující náplavku s prostorem galerie. Samotný objekt je kompaktní hmotu platformy propojující skulpturální objekty hlavní galerie moderního umění a architektury a jednoduché hmoty s vnitřním atriem galerie pro děti. Ve zcela vý-
chodní části pozemku je navržen park v návaznosti na galerii pro děti, která současně vodního pozemku je velmi komplikovaná.

DOMINANTNÍ
INSTALACE PRO PIAZZETU



PROSTOR MEZI ZÍDKAMI A ZDMI
PRO STREET ART



BULVÁR S ALEJÍ
A POSEZENÍM



VENKOVNÍ
EXPOZICE



DĚTSKÉ KREATIVNÍ
CENTRUM

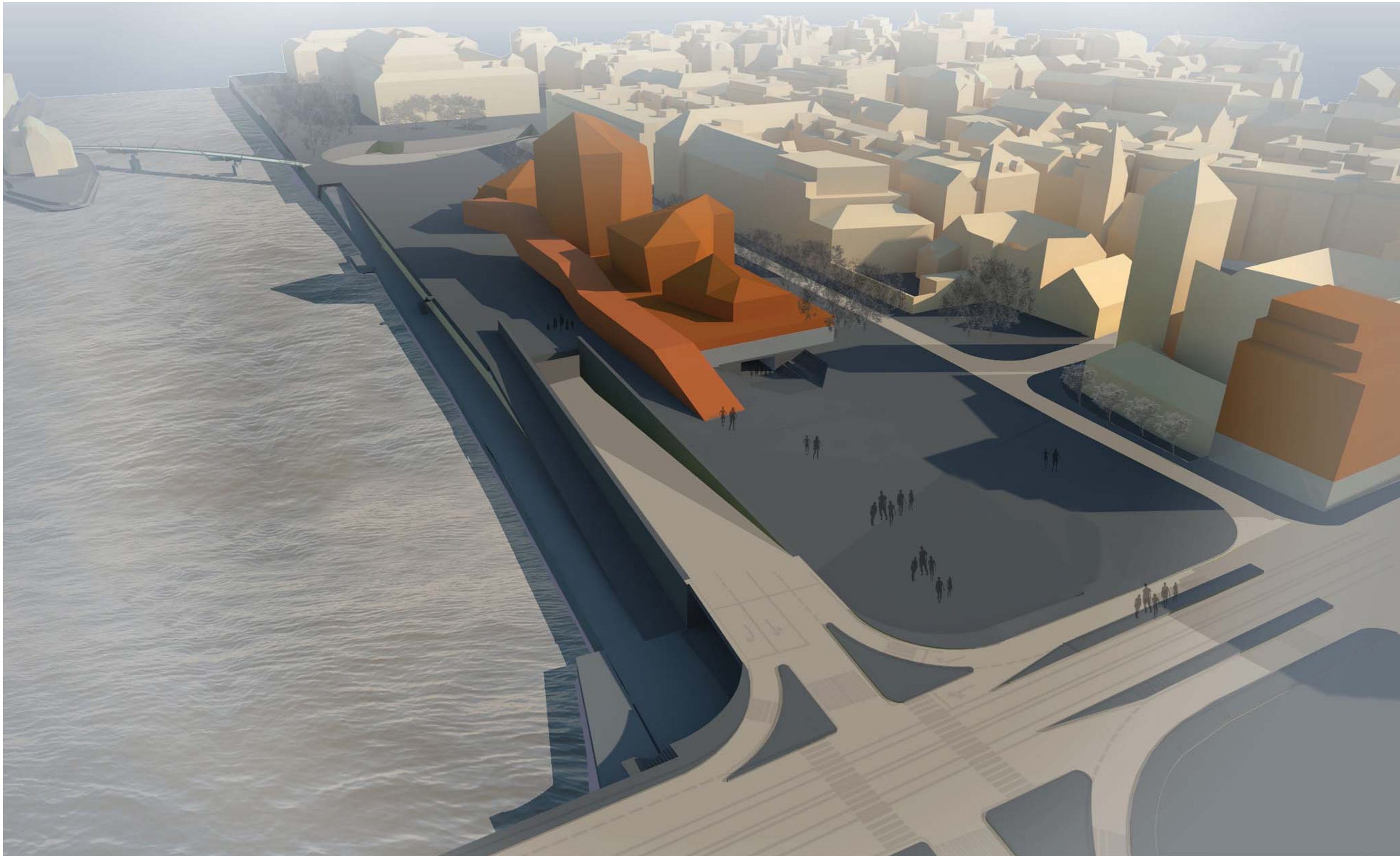


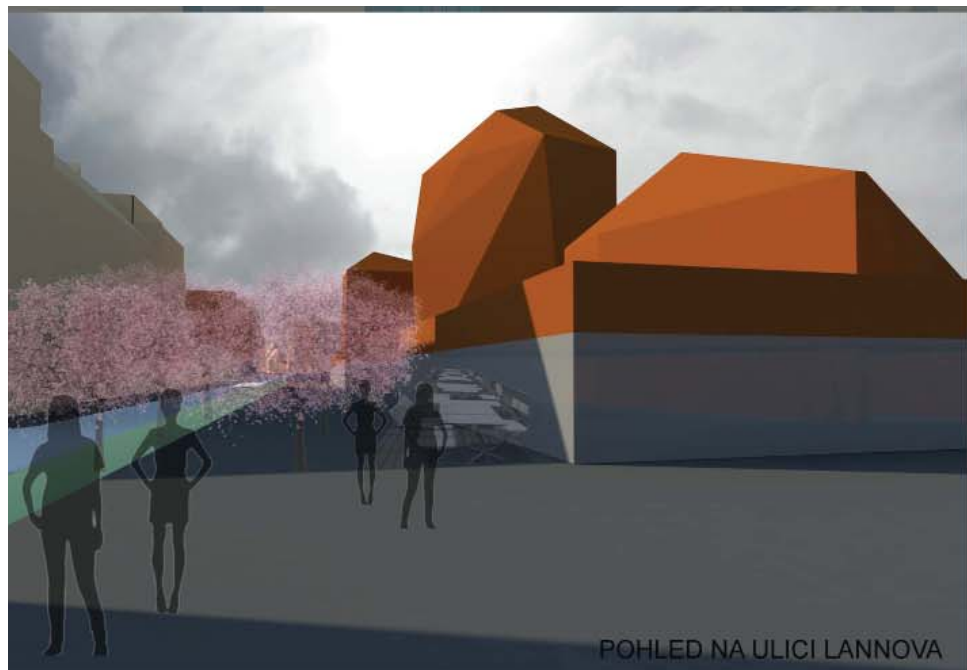
PARK
SKULPTUR



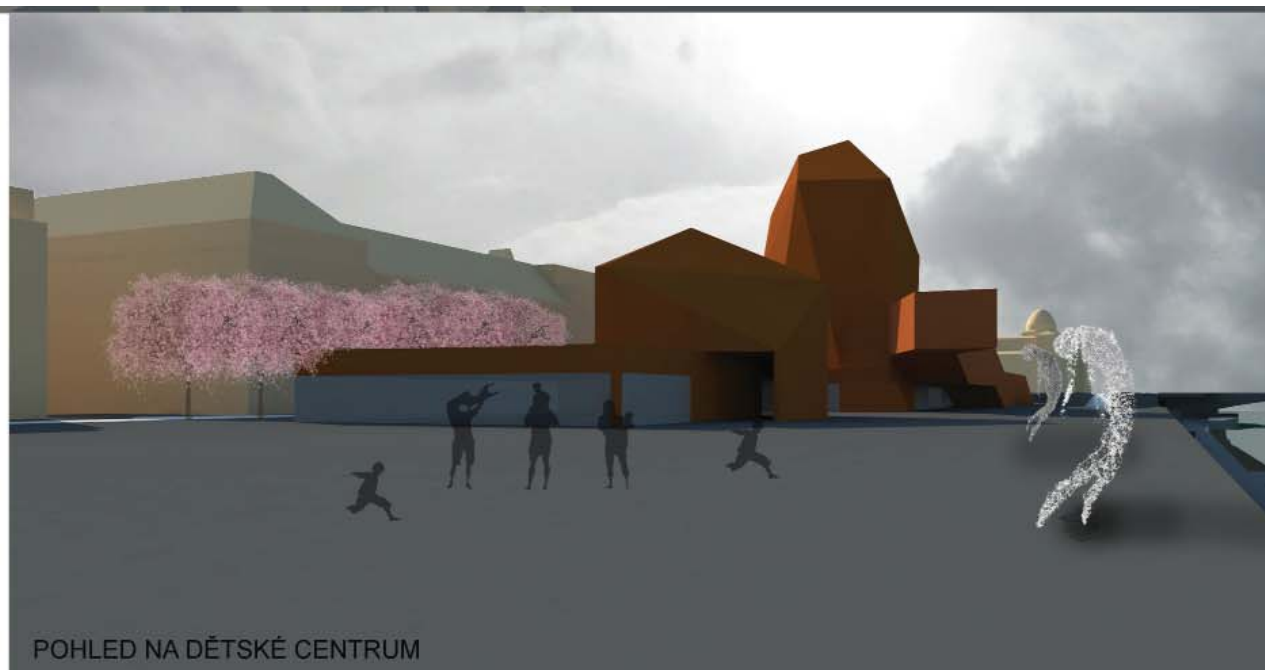
SITUACE M 1: 750



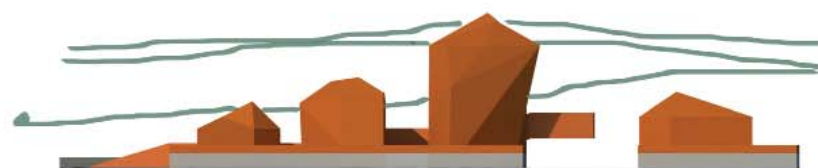




POHLED NA ULICI LANNOVA



POHLED NA DĚTSKÉ CENTRUM



JIŽNÍ POHLED M 1:1000



SEVERNÍ POHLED M 1:1000



ZÁPADNÍ POHLED M 1:1000



VÝCHODNÍ POHLED M 1: 1000

┌
DIPLOMNÍ PROJEKT



PRŮVODNÍ A SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. Průvodní zpráva

A.1. Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Galerie u Vltavy-Lannova/Revoluční

Místo stavby: ulice Lannova, Praha 1, ČR

A.1.2. Údaje o žadateli

Fakulta stavební ČVUT v Praze

Thákurova 7/2077

166 29 Praha 6 Dejvice

A.1.3. Údaje o zpracovateli

Bc. Pavla Juříčková

Arbesovo náměstí 5/71

150 00 Praha 5

Česká republika

e-mail: jurickova.p@seznam.cz

A.2. Seznam vstupních podkladů

Mapy GIS, předdiplomní projekt

A.3. Údaje o území

Parcely specifikovány v projektu, ohraničeny ulicemi Dvořákovo nábřeží, Lannova, Revoluční. Nynější využití – sportovní hřiště, parkování, nevyužívané neudržované prostory. Dosavadní využití pozemků bude zrušeno po dobu stavby. V rámci projektu nebylo požadováno dodržení ÚP a souvisejících regulativů

A.4. Údaje o změně využití území

Doba výstavby se předpokládá na 24 měsíců – bude se odvíjet od základových poměrů a archeologických nálezů. Požadavky na kapacity dopravní a technické infrastruktury nejsou součástí projektu.

B. Souhrnná technická zpráva

B.1. Popis území stavby

Staveniště se nachází v památkové zóně k.ú Prahy 1. Nyní je pozemek využíván jako sportoviště a dětská hřiště. Před započítáním stavby bude potřeba archeologického průzkumu pozemku z důvodu veliké pravděpodobnosti nalezišť v dané lokalitě. Území je v záplavové zóně pro Q2002.

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Účel užívání stavby

Funkce – galerie, vzdělávání, knihovna, restaurace a obchodní plochy. galerie pro děti.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

Urbanistické řešení

Umístěním komplexu budov v severo- východní části se pozemek opticky rozdělí na několik částí. Odsunutím od ulice Revoluční hlouběji do pozemku vznikne na západní straně piazzeta. Ta je napojena mírným svahem k náplavce a připojuje také předprostor již stávajících budov poštovního muzea, vodárenské věže a barokního domu. Je uvažováno se zapojením těchto objektů do konceptu řešení. Neboť současný stav umístění technických služeb do historického objektu barokního domu není žádoucí. Tento objekt může sloužit jako stálá expozice historie území Petrské čtvrti. Na nároží této piazzety je dále navržen nový dům místo bývalých Elišščiných lázní, tak, aby se doplnil vstup do ulice Revoluční. Nárožní dům počítá s částečně průchozím přízemím, kde kromě vstupu do objektu je také pasáž propojující ulici Revoluční se sníženým parterem barokního domu. V jižní části směrem ke stávajícím bytovým domům vzniká obytná ulice se zúženým profilem komunikace na jednosměrnou s postranním parkováním a cyklostezkou. Tato část je v parteru tvořena zahrádkami restaurace a kaváren oddělených od silnice stromovou alejí s lavičkami. V severní části vznikají díky dopravnímu řešení pozemku opěrné zdi oddělující zátěžovou komunikaci od galerie. Tyto plochy jsou využívány pro street artové umění, ať už řízené galerií, či jako volná kreativní plocha pro návštěvníky. V návaznosti je pak schodiště spojující náplavku s prostorem galerie. Samotný objekt je kompaktní hmota platformy propojující skulpturální objekty hlavní galerie moderního umění a architektury a jednoduché hmoty s vnitřním atriem galerie pro děti. Ve zcela východní části pozemku je navržen park v návaznosti na galerii pro děti, která současně umožňuje volnočasové odpolední aktivity. Dopravní situace původního pozemku je velmi komplikovaná. Mimoúrovňová křižovatka jej rozděluje na dvě části a rychlostní komunikace je výraznou limitou okolí. Je tedy navrženo prodloužení Těšnovského tunelu a vyvedení komunikace v jedné úrovni na Štefáníkův most. Úrovňové řešení křižovatky také umožňuje posunout tramvajové zastávky před piazzetu. Jsou navrženy pro jednu soupravu o dvou nápravách.

Architektonické řešení

Hmoty budov vycházejí částečně z archetypálních tvarů, které jsou dále formovány do nových podob. Různorodá hladina střech a jejich hřebenů, reaguje na okolní rostlé město, kde při panoramatickém pohledu téměř nenajdeme dva stejně vysoké ani tvarované domy vedle sebe. Zároveň však jsou uspořádány do jedné dominantní hmoty v reakci na sousední objekty palácového typu. Fasády budov jsou obloženy zavěšenou fasádou z plechových šablon kosočtvercového tvaru (obdobá šindele) ze slitiny mědi a hliníku řady TECU gold se zlatým probarvením. Stejným způsobem jsou opláštěné i střechy. Důležitá místa na budovách (vstupy, velká prosklení do určitých funkcí atd.) jsou orámována plechy s černou povrchovou úpravou. Platforma propojující jednotlivé objekty má provětrávanou fasádu s obložení vlákno cementových desek v jemném šedém odstínu doplněna o lehký obvodový plášť. V podobném měřítku rastru i odstínu je navržena dlažba parteru. Na tuto platformu se dostaneme schodištěm tubusu umístěným u piazzety. Je zde navržena střešní zahrada s intenzivní zelení a vyhlídkou. Střešní zahrada také kryje předprostor dětské galerie a propojuje obě budovy. V tomto místě je průzor, který je doplněn v přízemí výsadbou o několika stromů. Návštěvníci střešní zahrady se tak mohou dostat k jejich korunám.

PRŮVODNÍ A SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.2.3. Celkové provozní řešení stavby

Do hlavního objektu galerie moderního umění se vstupuje rampou do úrovně podzemního podlaží. Okolní vyspádování zeminy s travnatou úpravou vytváří menší rekreační plochy. V prvním podzemním podlaží se nachází recepce, foyer, hygienická zázemí a šatny. Dále výstavní prostor volně přístupný a doplňkové obchodní plochy. Odděleně od okruhu návštěvníků je zde také okruh zásobování jak obchodních jednotek, tak galerie. Přístup z podzemních garáží umístěných ve druhém podzemním podlaží je symetricky po stranách. Nad recepcí se nachází první ze skulpturálních objektů galerie, který se otevřeným stropem prolamuje přes všechna podlaží. Nabízí tak možnosti závěsných instalací. V přízemí hlavní galerie se nachází kavárna, restaurace, přednáškové sály a vstup do knihovny. Toto je doplněno výstavním prostorem v pasážích a také tubusem s třídami pro výtvarné workshopy pro návštěvníky. Cílem bylo vytvořit prostředí, kde si lidé mohou vyzkoušet různé výtvarné techniky, fotografii, či modelování architektury. Knihovna má vlastní vstup z jihu s recepcí a nachází se ve druhém skulpturálním tvaru objektu. V posledním objektu je umístěn výstavní prostor. V přízemí má částečně otevřený strop, který umožňuje optické propojení s dnem v tubusu v prvním patře. Zde se nachází bar/ vinárna, který je napojen na výstavní prostor pro případné potřeby vernisáží. Je také možné propojení na střešní zahradu. Dětská galerie je navržena jako jednoduchá hmota s vnitřním atriem a krytým vstupem, kde jednotlivé třídy pro výtvarné kurzy a volnočasové aktivity jsou umístěny podél ochozu u vstupu s přímým přístupem na terén a výstavní prostory jsou umístěny do podzemního podlaží. Na konci budovy je umístěn vjezd do společných podzemních garáží pro obě galerie.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Objekt je řešen jako bezbariérový, s několika bezbariérovými toaletami. Mezi podlažími se dá dopravit výtahem s dostatečnou velikostí pro invalidní vozík. Vstupy do budov jsou bezbariérové, vyrovnání výškových rozdílů parteru také, popřípadě je zajištěn výtah.

B.2.5. Bezpečnost užívání stavby

V objektu nejsou instalována žádná zařízení, která by vyžadovala zvláštní bezpečnostní opatření při provozu nad rámec návodu k použití.

Veškeré instalace v objektu budou předány do užívání až na základě provedených revizních zkoušek.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

Spodní stavba

Objekt je založen na základové desce tl. 400 mm tzv. bílé vany s dodatečnou povlakovou hydroizolací kvůli zvýšené ochraně depozitářů a výstavních prostor umístěných v podzemních podlažích. Deska je roznášena energetickými pilotami, jejichž rozměry by byly předmětem statického výpočtu. Suterénní stěny jsou železobetonové tl. 400 mm s tepelnou izolací.

Izolace proti zemní vlhkosti

Hydroizolační folie je vedena nad základovou deskou, pod úrovní plovoucí podlahy a je dotažena v soklu přes okraj XPS (350mm nad zemí).

Svislé nosné konstrukce

Hlavní nosné konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové. Stěny o tloušťce 200 a 250mm, sloupy čtvercové o rozměrech 500x500 mm. Posouzení v projektu. Tubus je tvořen jako ocelová příhradová konstrukce z nosníků HEB 250mm s podepřením sloupky 250 x250 mm. V místě

dilatace zdvojením konstrukcí jsou betonové sloupy shodných rozměrů 500x 500 mm s dilatační spárou min. 25 mm.

Svislé nenosné konstrukce

Svislé nenosné konstrukce jsou řešeny zdívkou MULTIGIPS o tloušťce 100mm a 150mm v sendvičovém provedení v místech s vyššími akustickými požadavky a skleněnými příčkami u obchodních ploch. Instalační přízdívky jsou řešeny SDK předstěnami.

Vodorovné konstrukce

Stropy jsou železobetonové kazetové. Kazety o rozměrech 1200 x 1200mm jsou doplněny průvlaky o rozměrech 500x 800 mm. V místech šikmých stěn jsou kazety nahrazeny dobetonováním stropní deskou tl. 250 mm. V místě dilatace je vloženo pole vykonzolování desky tl. 250 mm. Zastřešení atria dětské galerie je tvořeno lomenými ocelovými nosníky lichoběžníkového průřezu.

Výplně otvorů

Okna jsou zvolena Schueco AWS75BS, hliníková. Pevné zasklení je tzv. bezrámové SKY-FRAME 3P.

V přízemí je po obvodě platformy použit lehký obvodový plášť Schueco FW50, stejný systém je použit pro zastřešení atria dětské galerie.

Exteriérové dveře jsou podle použitého zasklení. Interiérové dveře jsou skleněné / dřevěné / bezpečnostní kovové. Na únikových cestách jsou s panikovým kováním a napojeny na centrální EZS.

Nášlapné vrstvy podlah

Ve společných prostorech je betonová dekorační stěrka. Podlaha druhého nadzemního podlaží je pro vyrovnání se střešní zahradou navržena s instalačním meziprostorem pro vedení vzduchotechniky.

Tepelná izolace

Spodní stavba – XPS styrodur C

Ostatní tepelné izolace jsou z minerální vlny viz projekt.

Součinitele prostupu tepla pro jednotlivé konstrukce:

Podlaha na zemině – 0,30 W/m²K

Obvodová stěna – 0,16 W/m²K

střecha – 0,16 W/m²K

Výpočty provedeny dle platných norem.

Vnější povrchy

Fasáda domu je provětrávaná, zavěšená na části s vláknocementovým obkladem Equitone v šedém provedení a na částech z kosocťvercových plechů slitiny mědi a hliníku řady TECU gold. Střešní krytina je řešena stejně.

Zámečnické konstrukce

PRŮVODNÍ A SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

V exteriéru je využito měděných ošetřených plechů. Vnitřní konstrukce bude specifikována architektem v prováděcí dokumentaci.

Vnější plochy

Vnější plochy jsou dlážděné betonovými velkoformátovými dlaždicemi. Střešní zahrada je doplněna kontejnerovou zelení.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Vytápění, chlazení a úprava vzduchu

Budova je částečně nuceně větrána VZT jednotkami s rekuperačním výměníkem. O ohřev teplé vody a topení v budově se stará tepelné čerpadlo a energetické piloty.

EPS, SHZ – bude specifikováno v prováděcím projektu

Objekt je napojen na technickou a dopravní infrastrukturu v ulici Lannova. Přípojky správců sítí budou v 1.NP objektu.

Napojené sítě – veřejný vodovod, plynovod, splašková a dešťová kanalizace, elektřina

B.2.8. Požárně technické řešení

Přístupová komunikace je umístěna v ulici Lannova a umožňuje přístup požárních vozidel. Objekt je zařazen ve skupině OB4. Výtahy u schodišť jsou vždy řešeny jako evakuační s vlastním záložním zdrojem energie. Objekt má celkem 4 úniková schodiště řešena jako CHÚC typu B. Slepá ramena chodeb jsou kratší než 10m, nejdelší vzdálenost úniku ke schodišti je 18m. Objekt je osazen stabilním hasícím zařízením a EPS. Přenosné hasící přístroje jsou v komunikačních chodbách v maximální vzdálenosti 20 m. všechny CHÚC ústí na volné prostranství. Kapacita osob výstavních prostor třetího krystalu je stanovena výpočtem na 65 osob na podlaží. Toho bude dosaženo kontrolou prodeje lístků i vstupu ostrahou.

Konstrukce objektu je z nehořlavých materiálů skupiny DP1.

Rozdělení do PÚ – samostatným celkem jsou: výstavní plochy, obchodní jednotky, podzemní garáže, restaurační plochy, hygienická zázemí, kanceláře správy budovy, jednotlivá podlaží knihovny a učebny.

B.2.9. Zásady hospodaření energiemi

Budova je navržena jako nízkoenergetická. Energetická náročnost budovy byla vyhodnocena jako **B – velmi úsporná**.

Součinitele prostupu tepla pro jednotlivé konstrukce:

Podlaha na zemině – 0,30 W/m²K

Obvodová stěna – 0,16 W/m²K

střecha – 0,16 W/m²K

B.2.10. Hygienické požadavky na stavby a prostředí

Budova je opatřena nuceným větráním ve společných prostorech. Budova splňuje požadavky na osvětlení.

Budova jako taková během svého používání nebude mít vliv na okolí

B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky prostředí

Spodní stavba je s protiradonovou hydroizolační fólií, prostupy instalací jsou řádně provedeny. Spodní voda bude zachycena lepeným XPS. Lokalita není seizmicky aktivní. Výplně otvorů i ostatní konstrukce splňují požadavky na zvukový útlum a interiér tedy není zatížen hlukovým smogem.

B.3. Napojení na technickou infrastrukturu

Objekt je napojen na technickou a dopravní infrastrukturu v ulici Lannova. Přípojky správců sítí budou v 1.NP objektu.

Připojené sítě – elektřina, pitná voda, dešťová a splašková kanalizace, plyn.

B.4. Dopravní řešení

Parkování je řešeno na pozemku v návaznosti na komunikaci ulice Lannova a podzemním parkováním v objektu.

Územím prochází nově vytvořená hlavní trasa pro pěší propojující Staroměstské náměstí a náplavku. Cyklostezky procházejí v těsné blízkosti – Dvořákovo nábřeží. Původní mimoúrovňové řešení komunikace je nahrazeno úrovnovou křižovatkou. Ulice Lannova je nově jako jednosměrná.

B.4. Řešení vegetace a terénních úprav

Na pozemku je vykáčena původní vegetace, která je neudržována. Původní osazení aleje v ulici Lannova bude v rámci možností podle stavu dřevin přesazeno. Nově osazené stromy (viz. situace) zlepši poměry na pozemku a zpříjemní okolí. Terénní úpravy se týkají srovnání svažitých částí s přechodovými rampami pro lepší průchodnost a využitelnost území.

B.6. Popis vlivu na životní prostředí

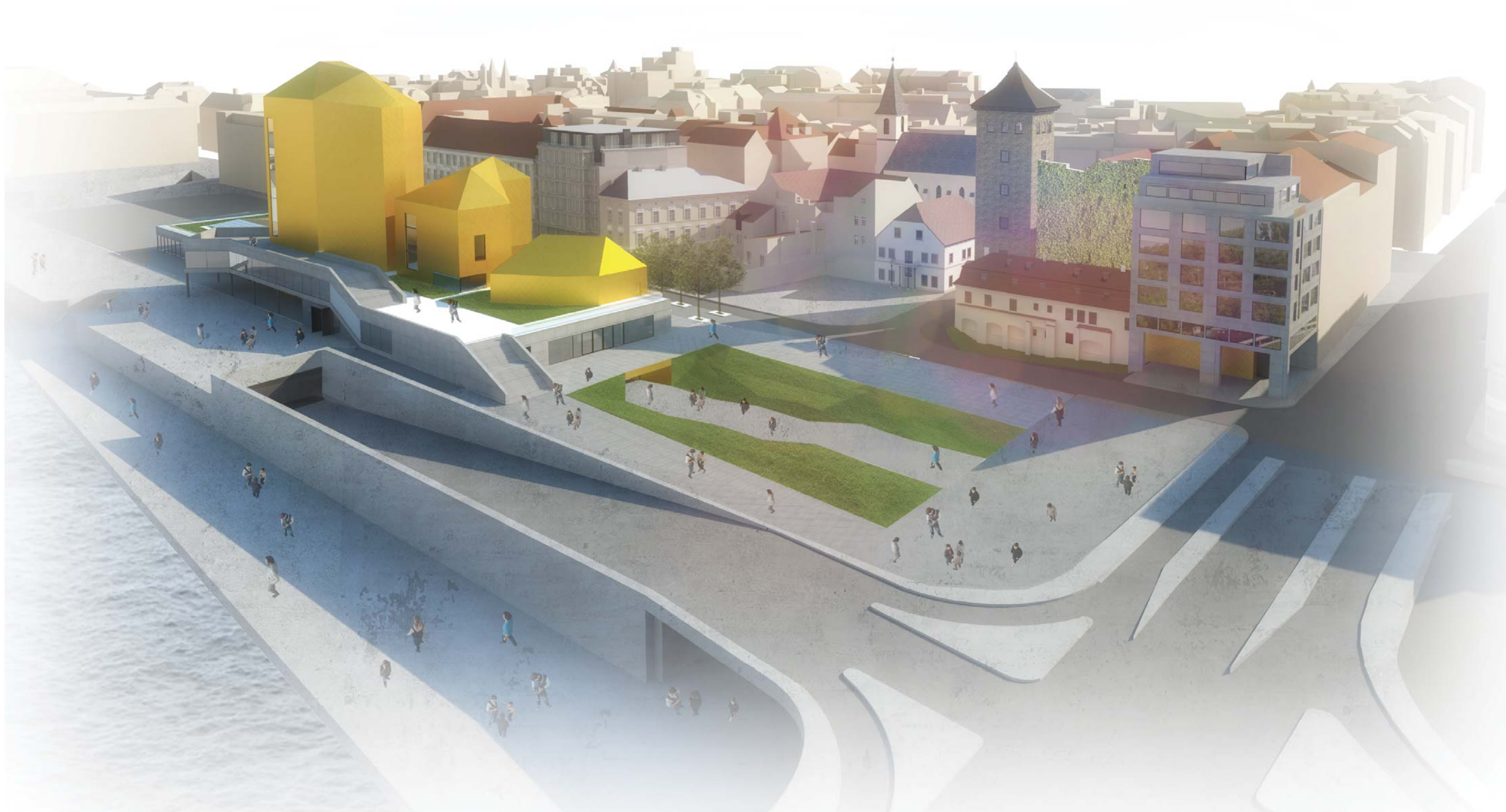
Není součástí projektu

B.7. Vliv na obyvatelstvo

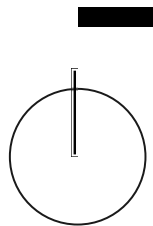
Není součástí projektu

B.8. Zásady organizace výstavby

Není součástí projektu.

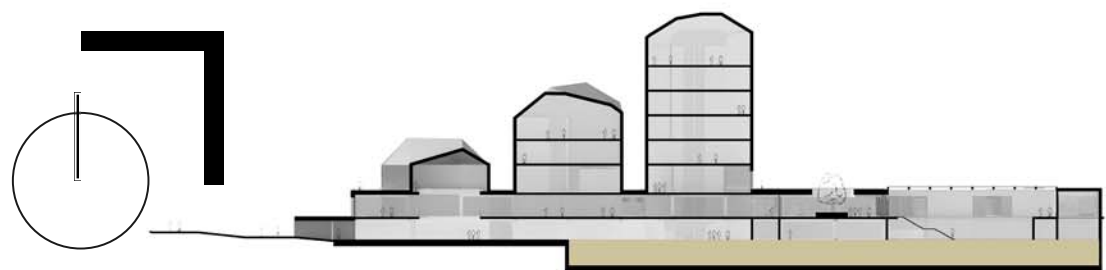
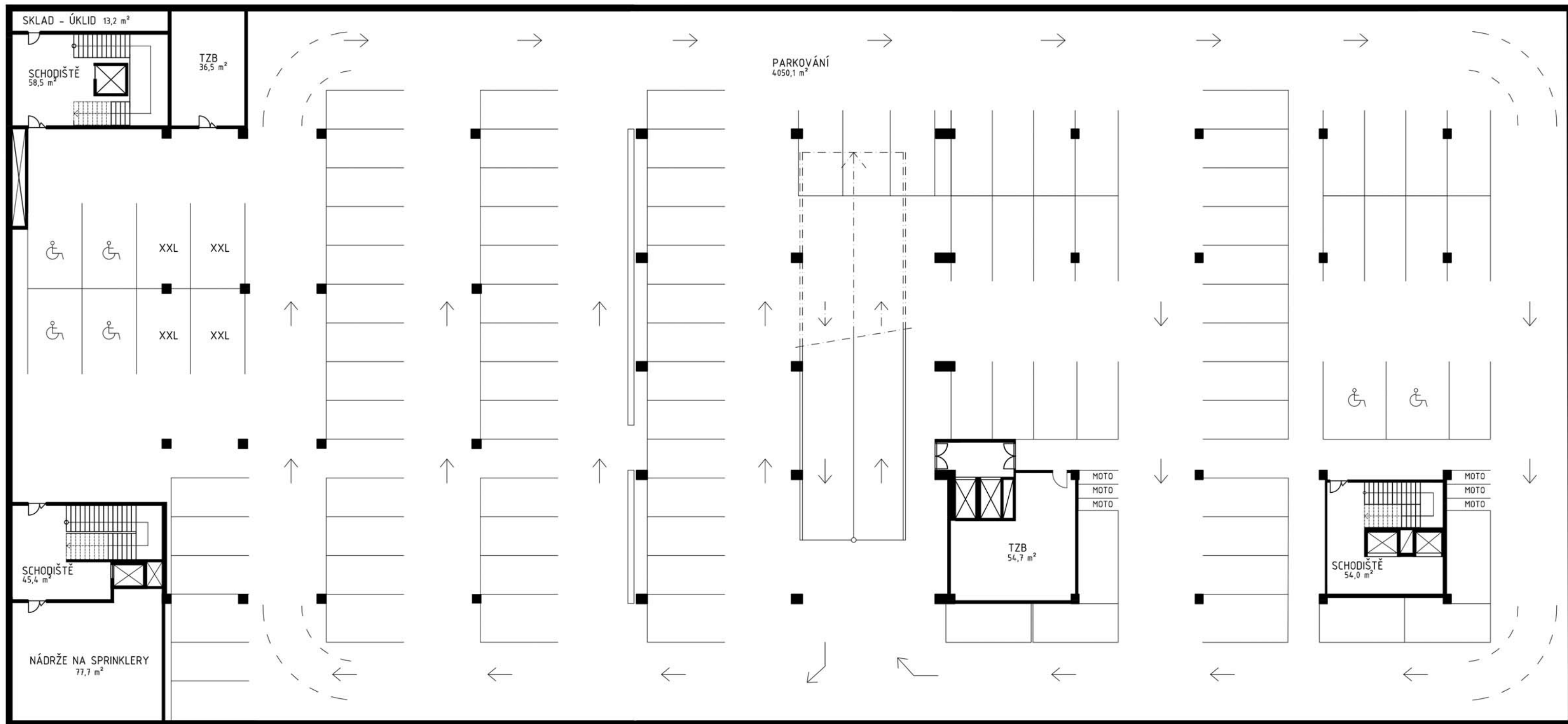


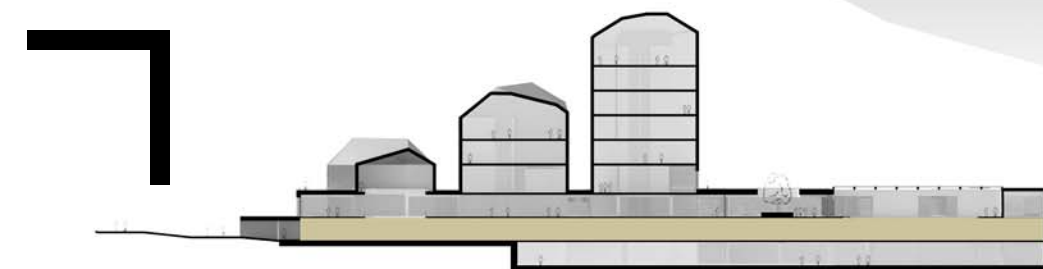
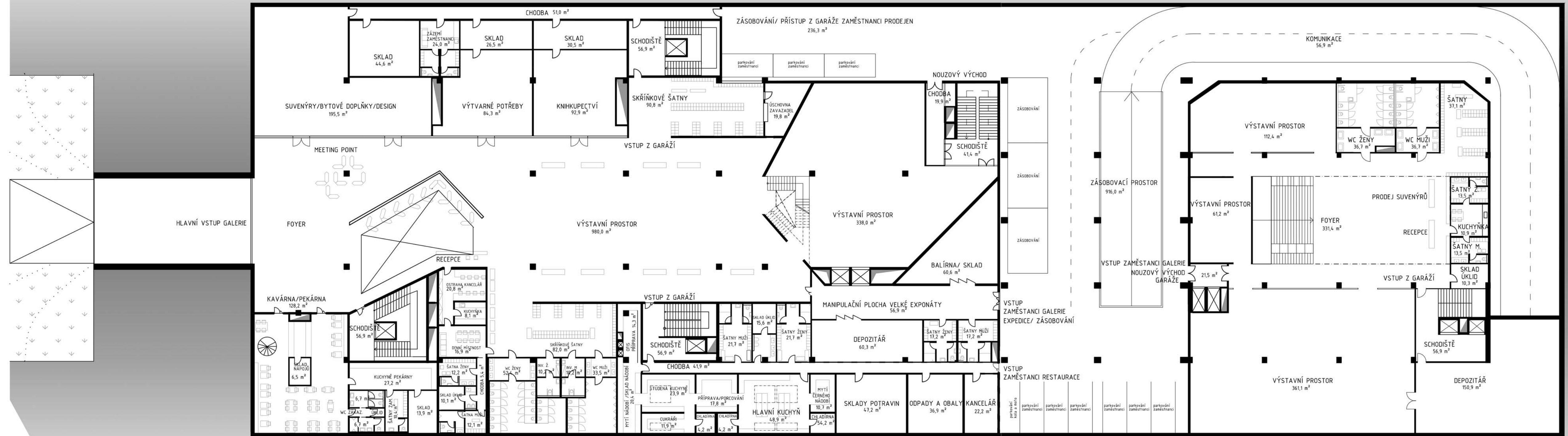




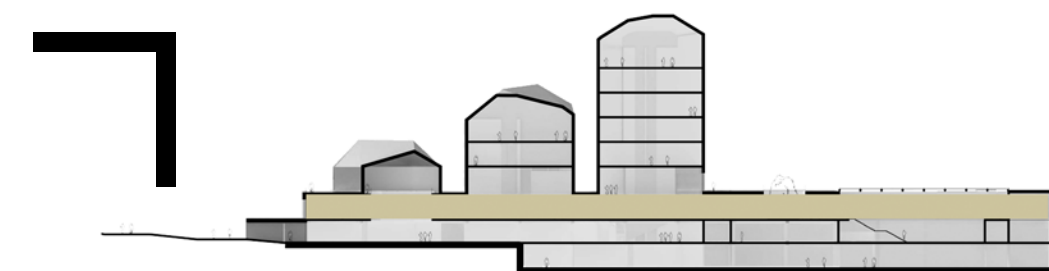
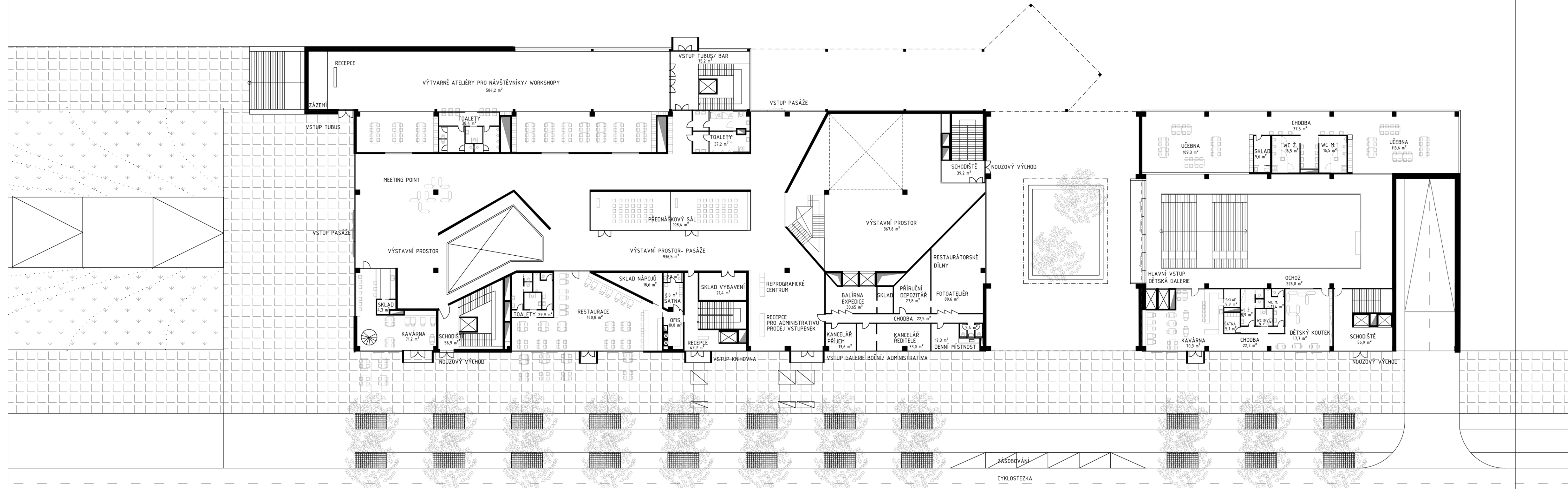
0 10 20 30

SITUACEM 1:1000.....20

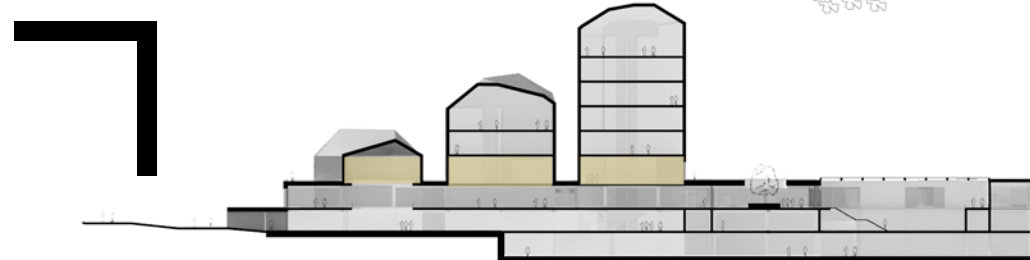
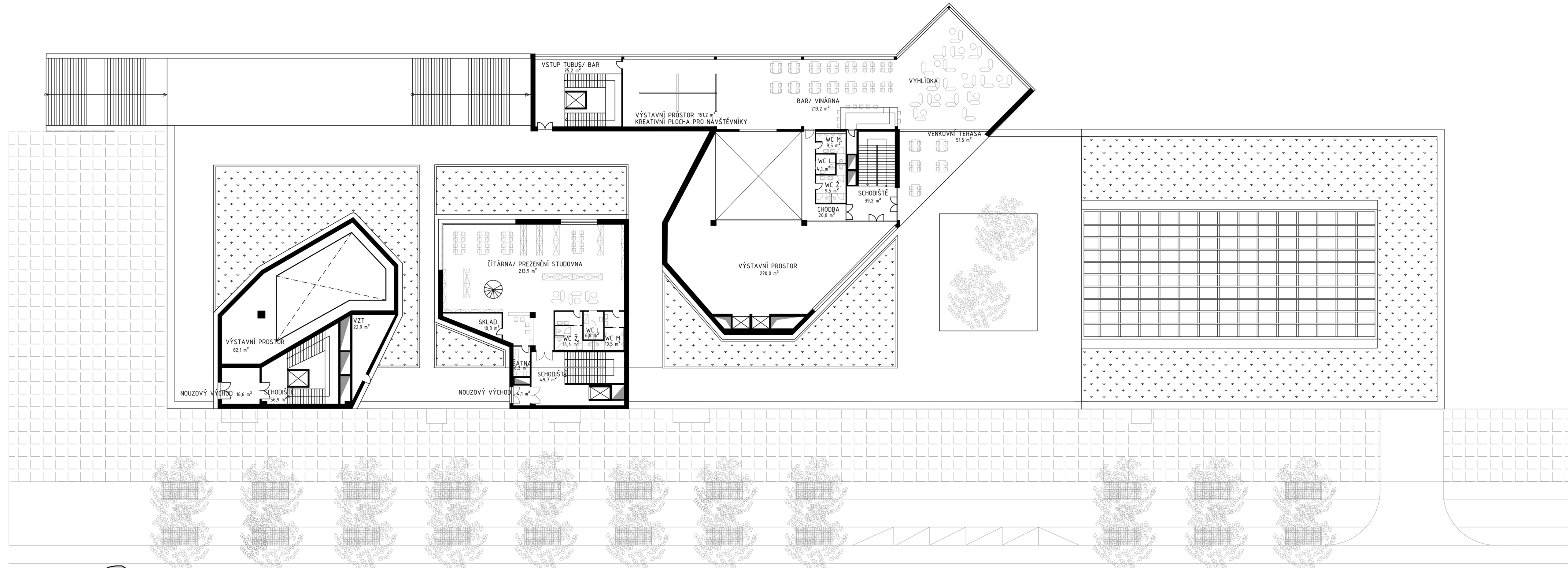




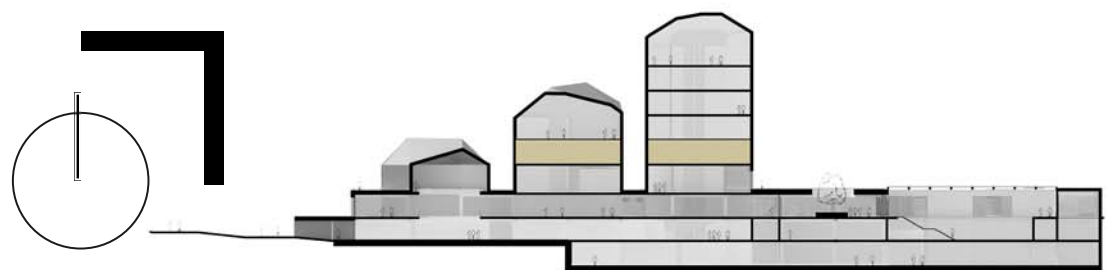
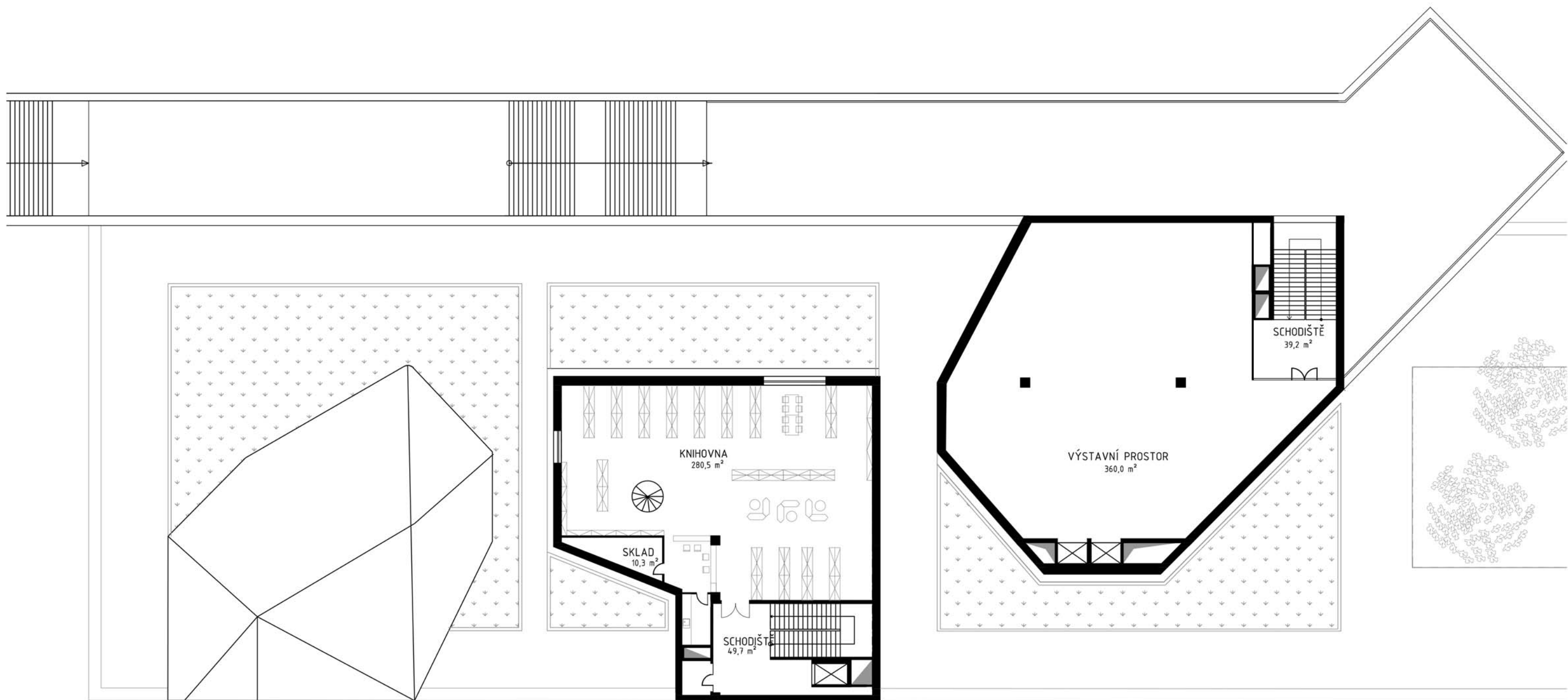
PŮDORYS 1.PP.....M 1:250

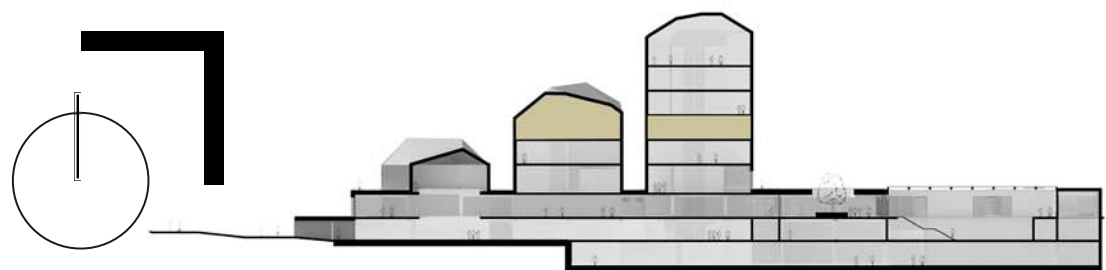
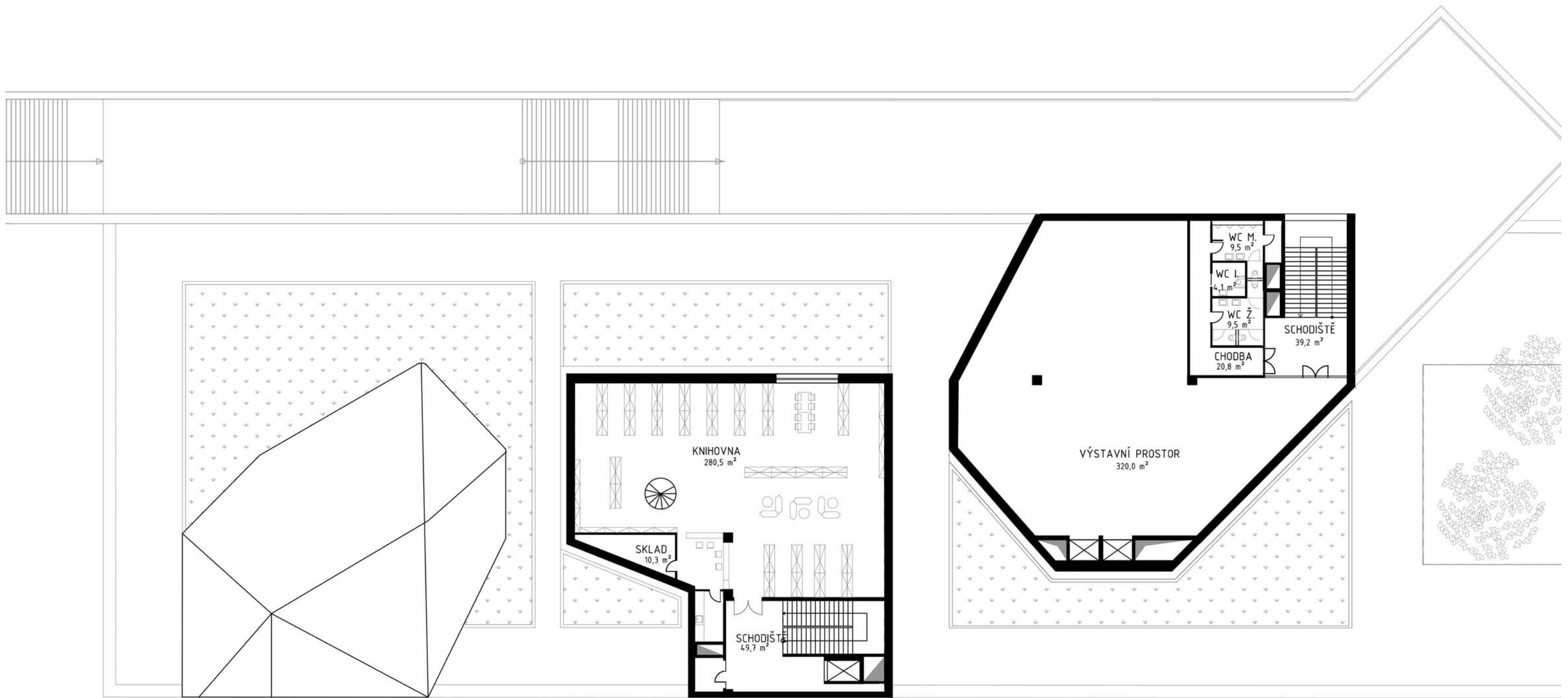


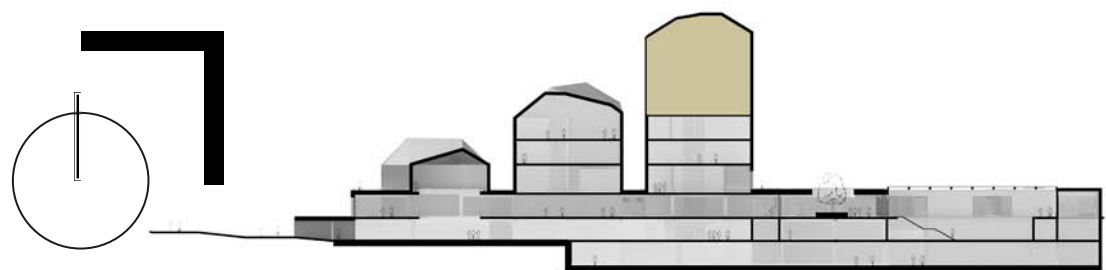
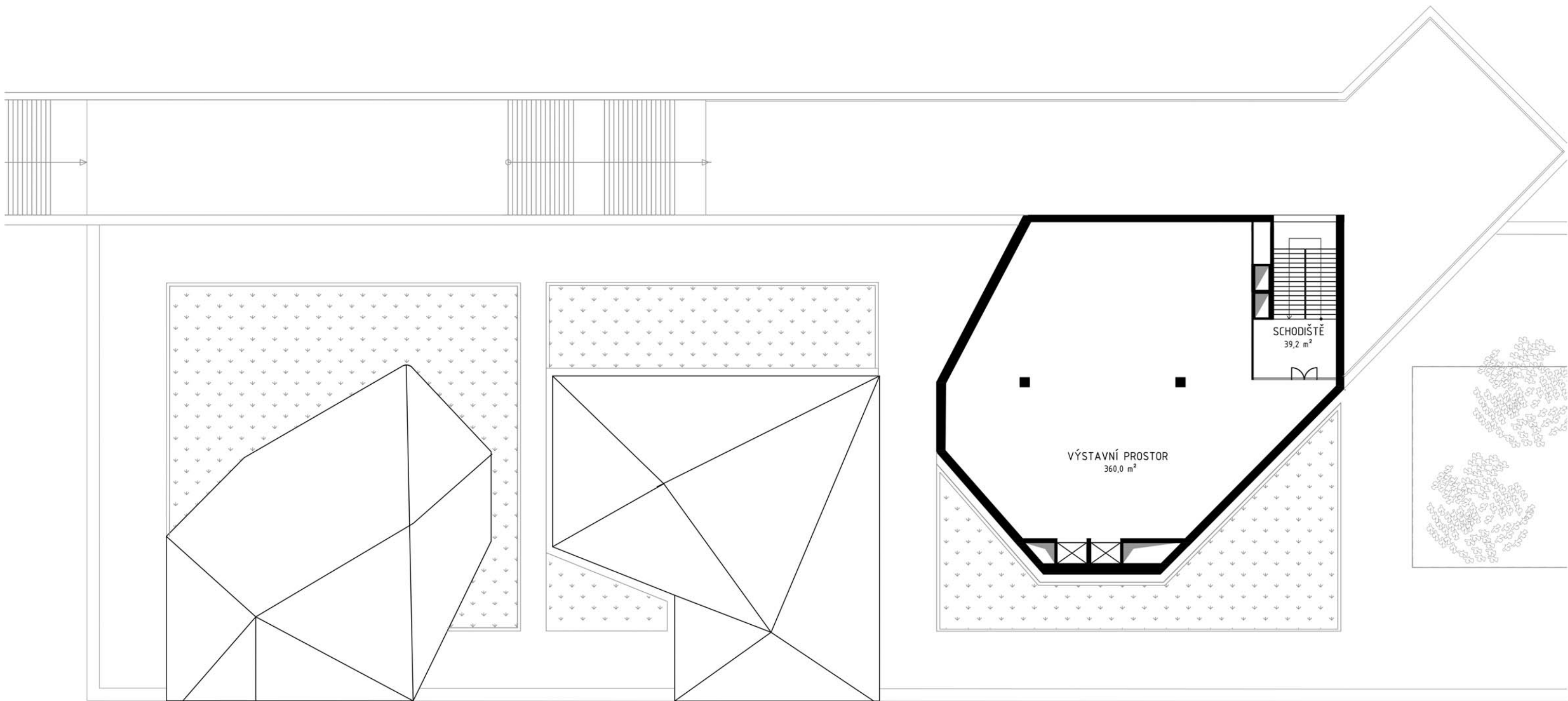
PŮDORYS 1.NP.....M 1:250

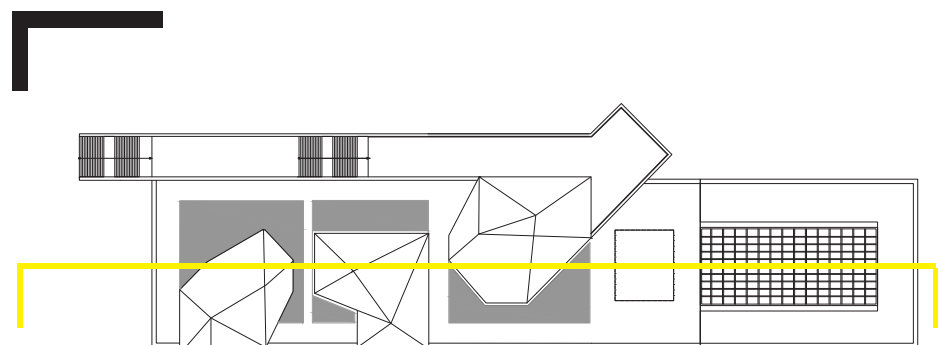
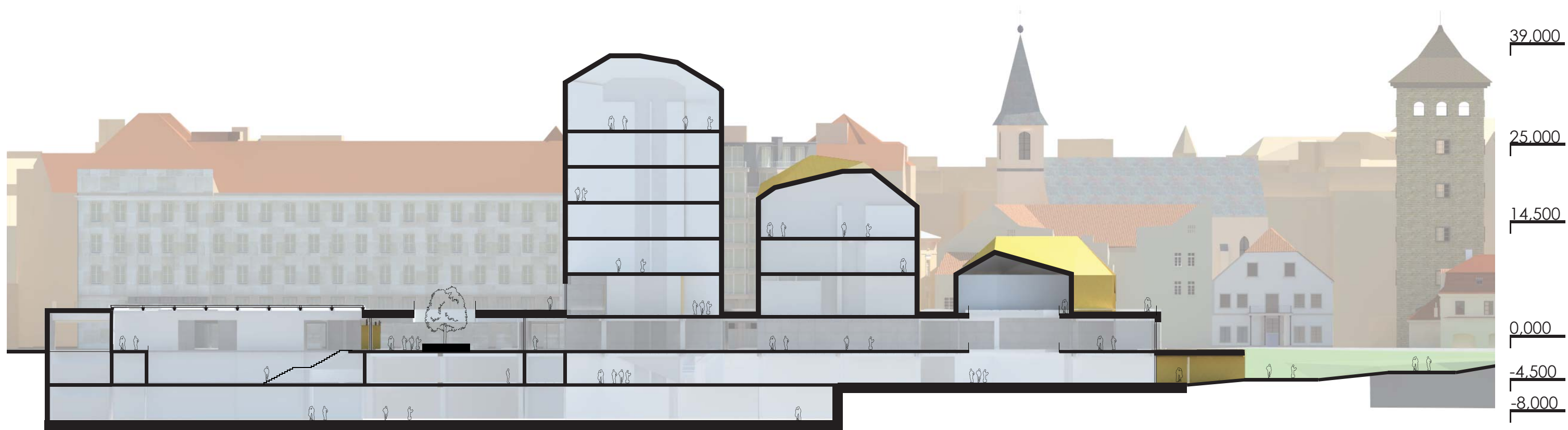


PŮDORYS 2.NP.....M 1:250









ŘEZ PODÉLNÝ A-A'M 1:50028

0 5 10 15 M

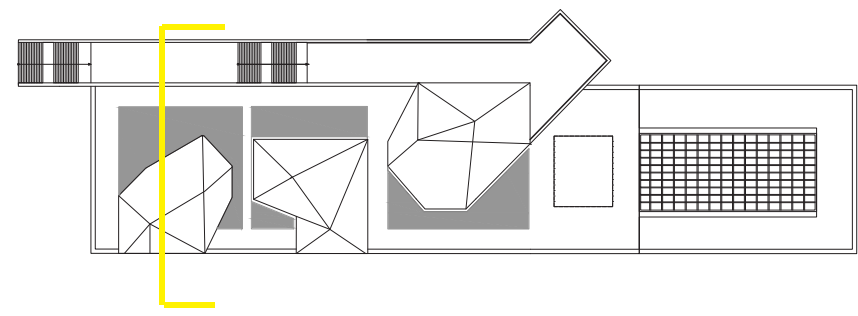
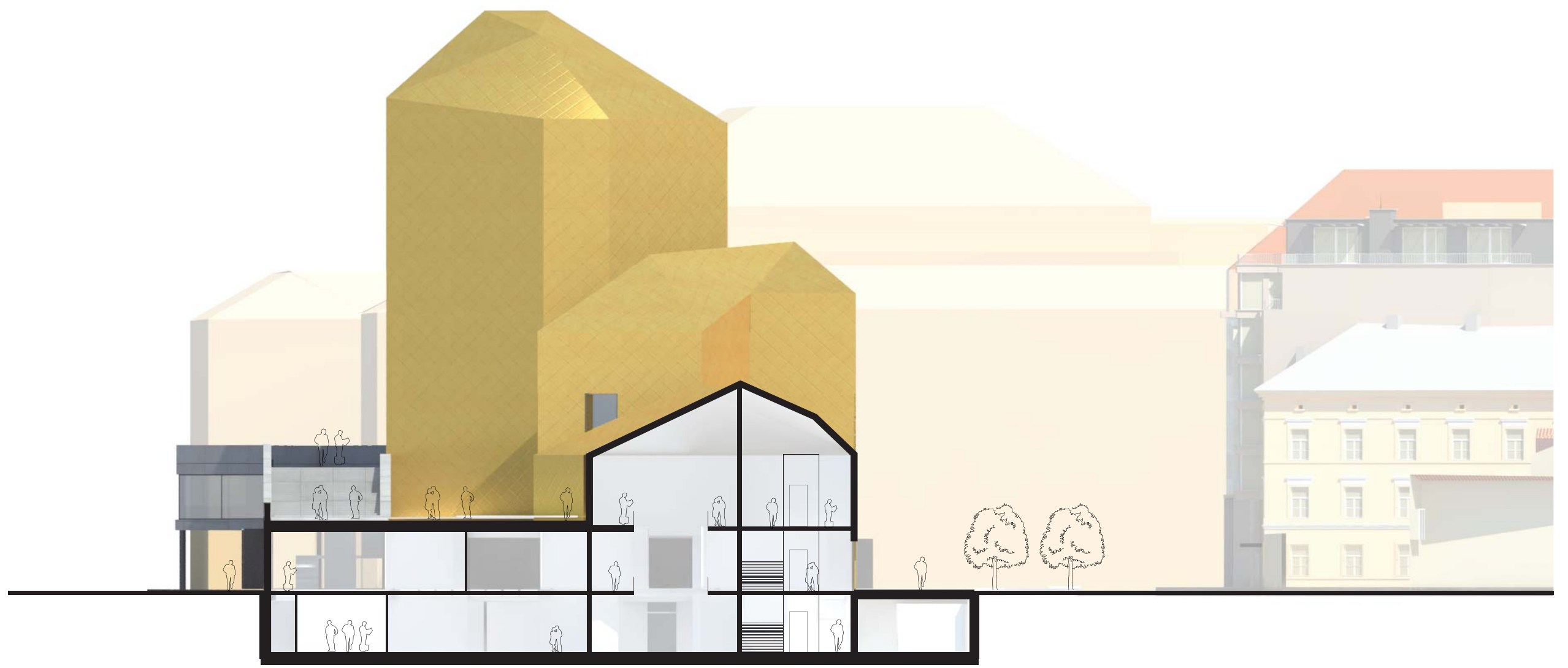
39.000

25.000

14.500

0.000

-4.500



ŘEZ PŘÍČNÝ B-B'M 1:30029



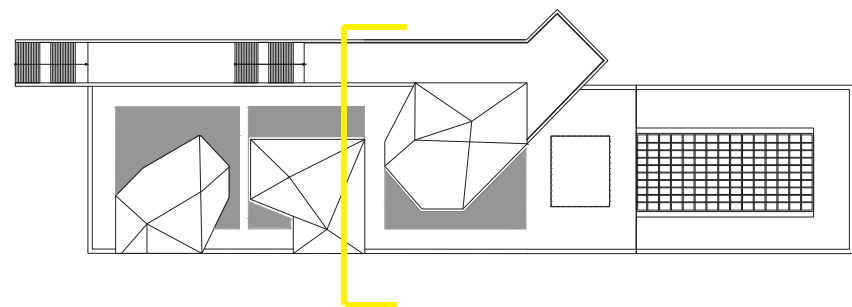
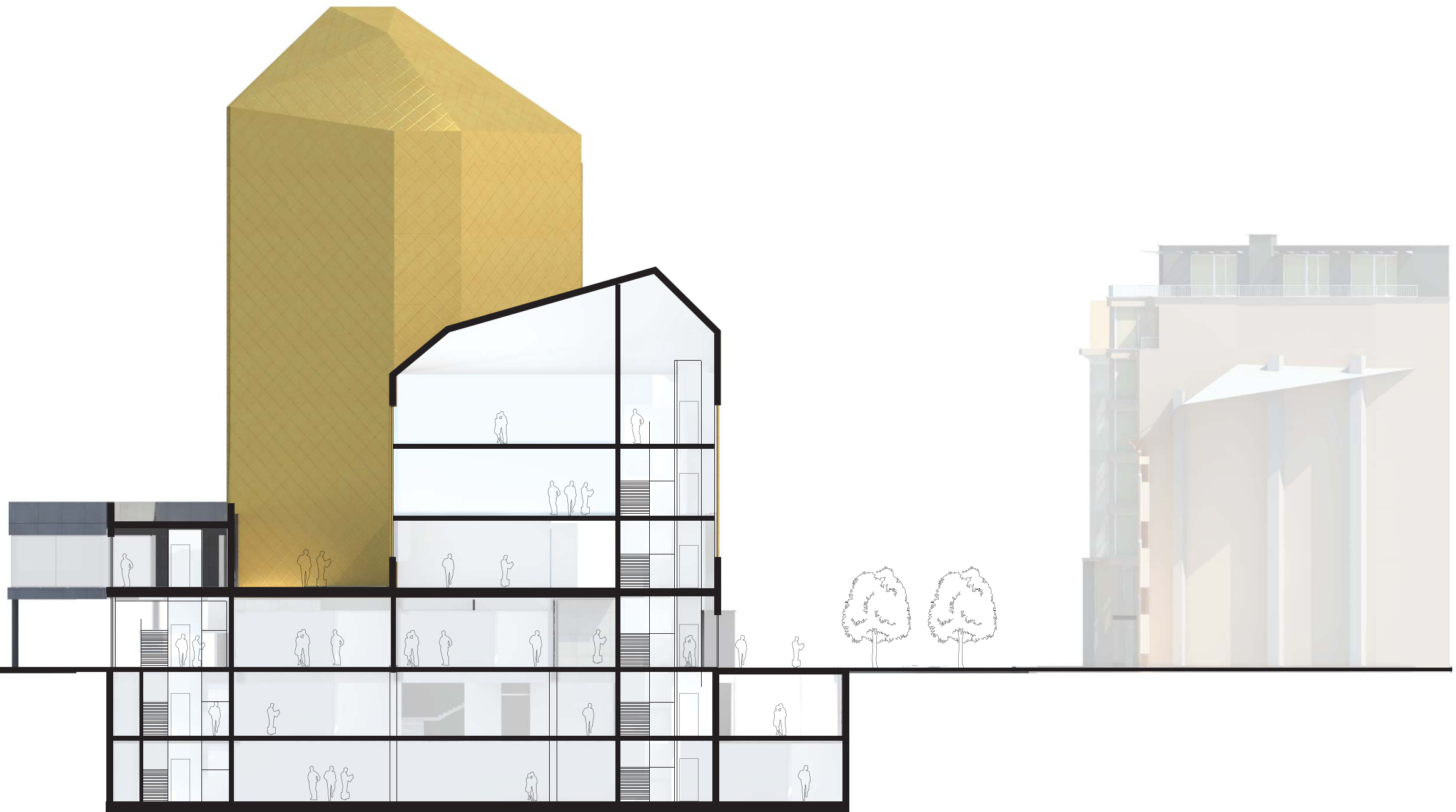
39.000

25.000

0.000

-4.500

-8.000



ŘEZ PŘÍČNÝ C-C'M 1:30030

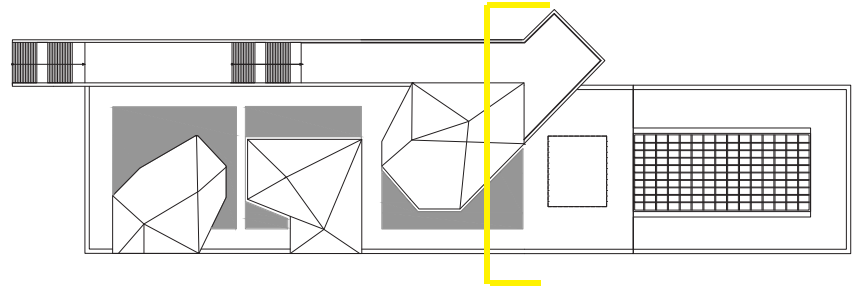
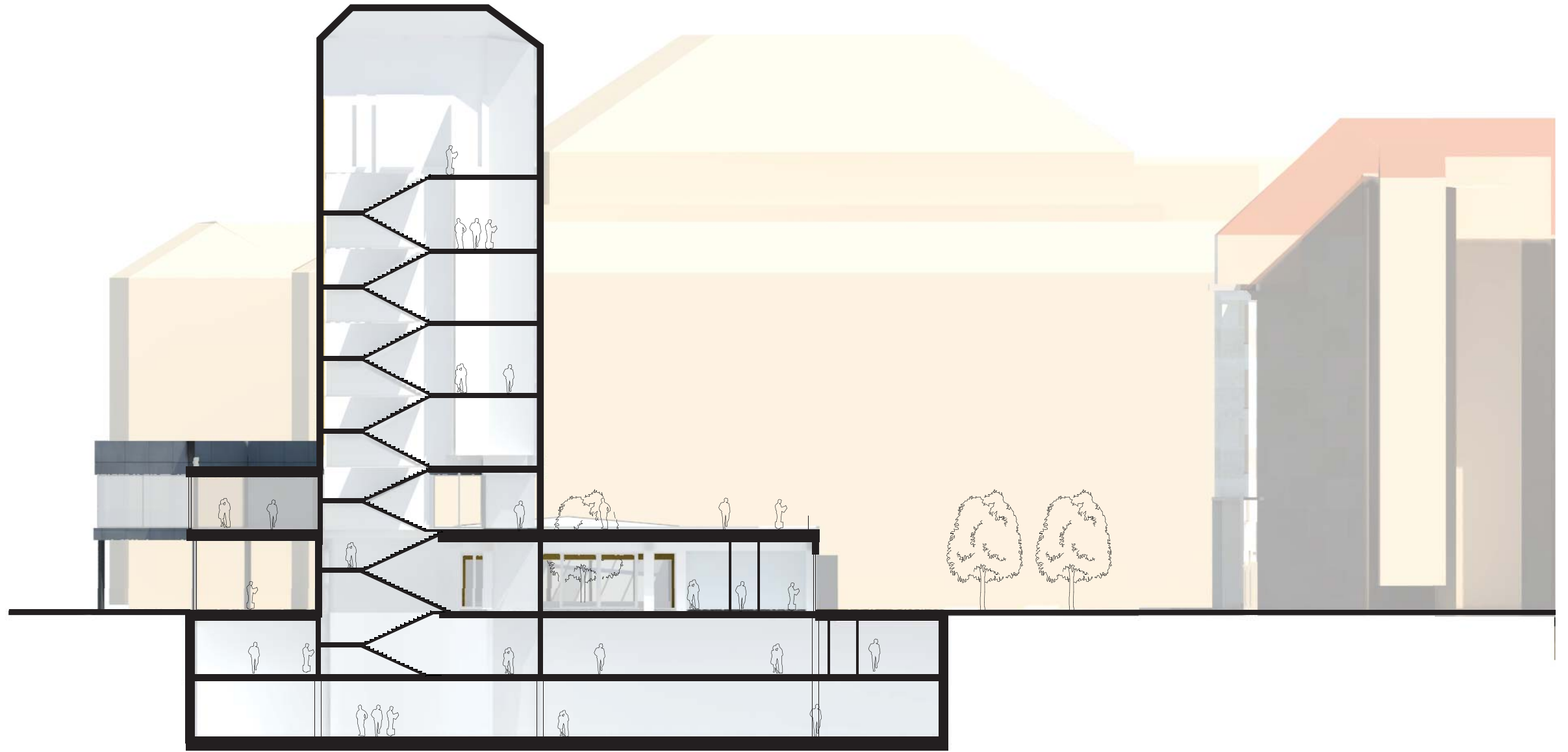
0 5 10 15 M

36.000

0.000

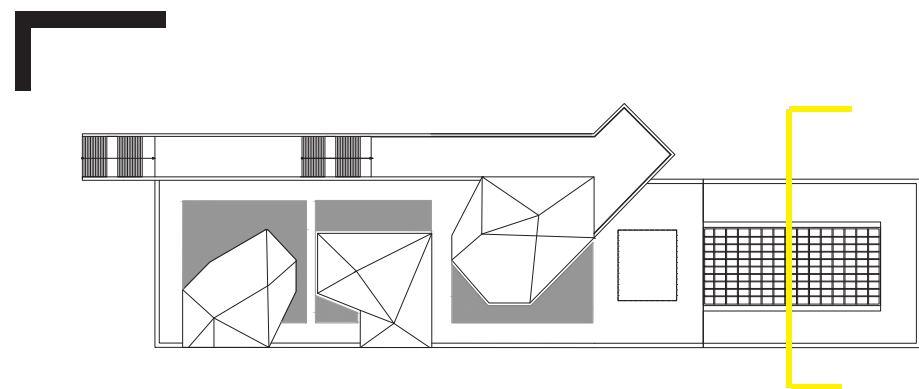
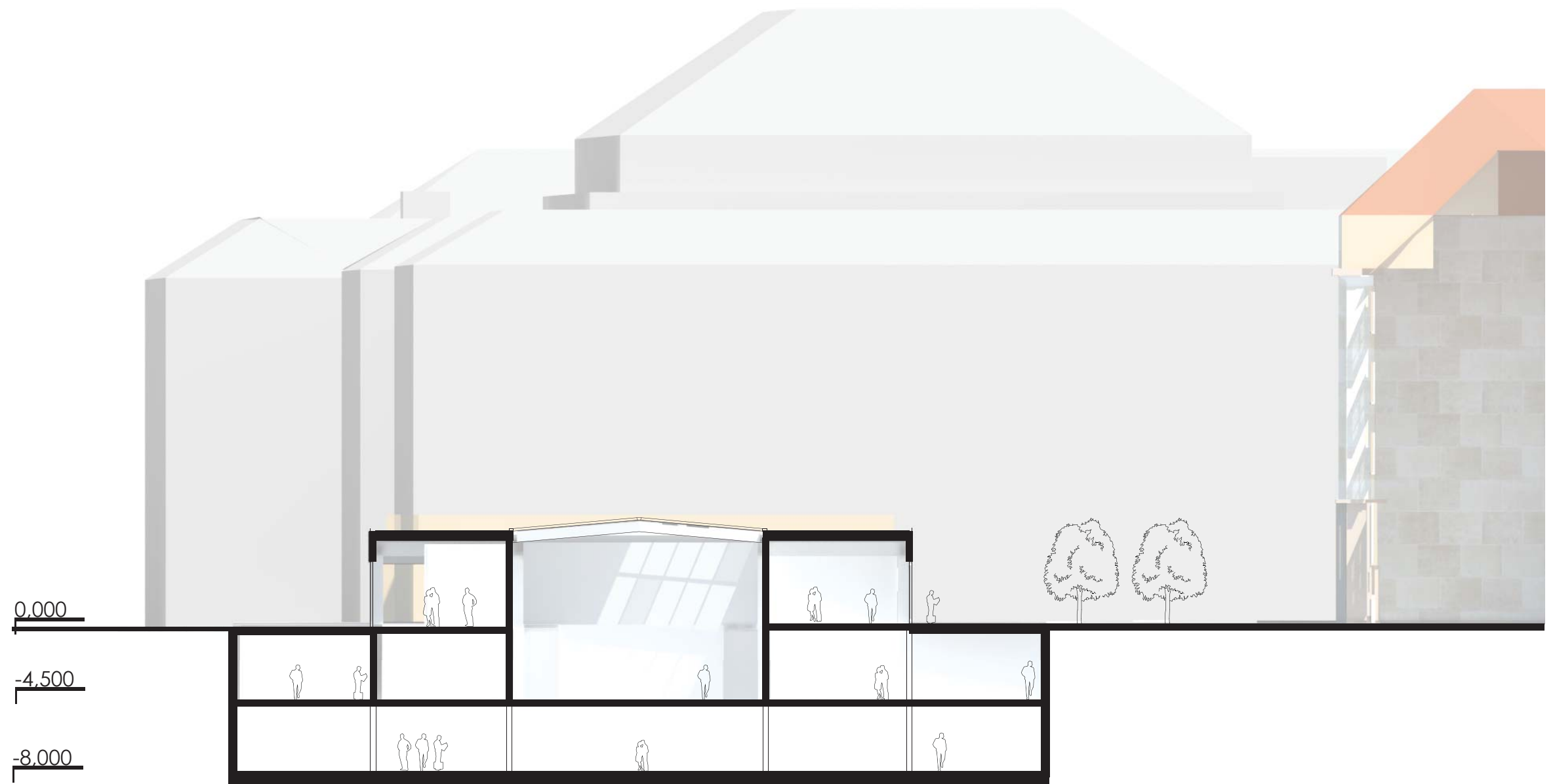
-4.500

-8.000



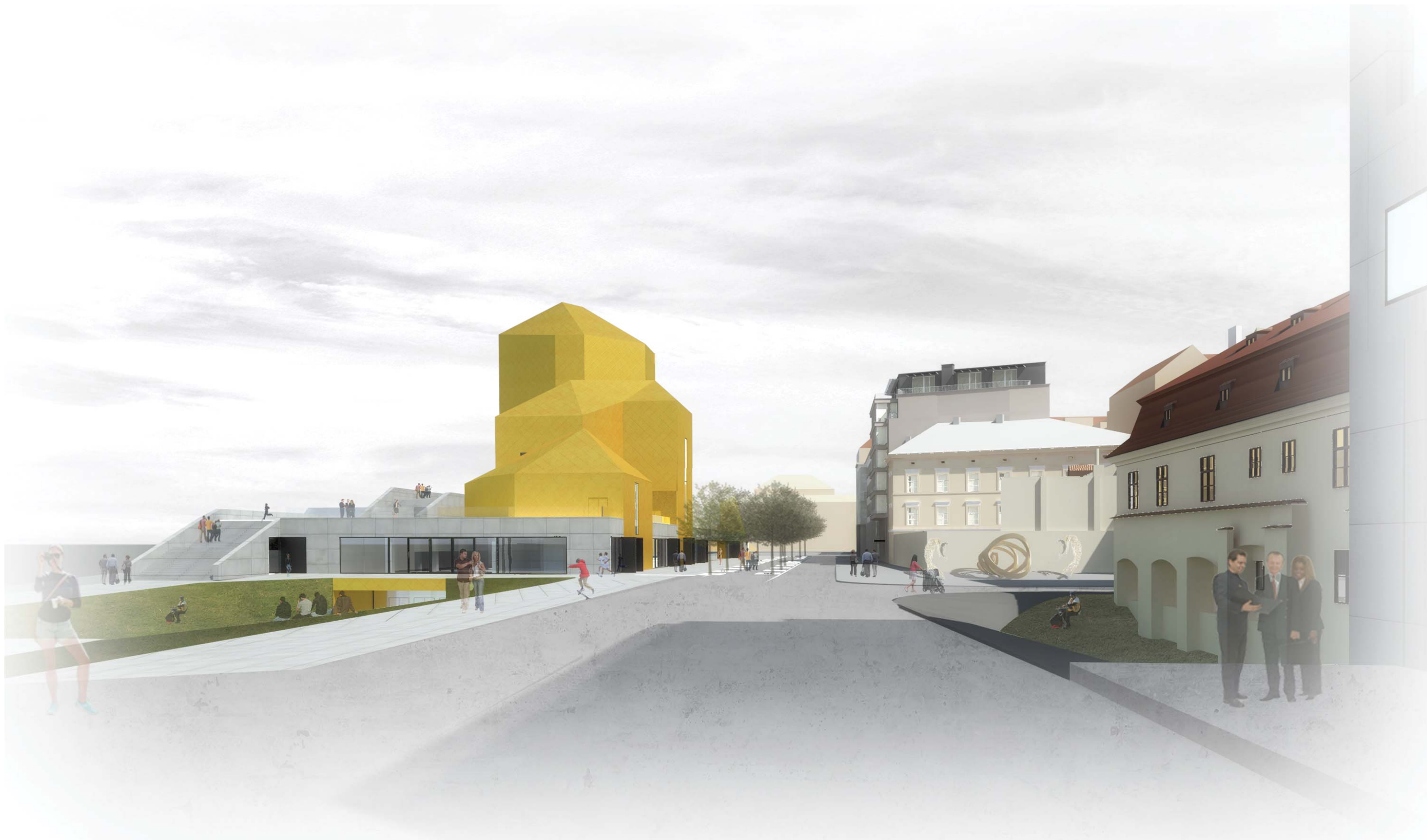
ŘEZ PŘÍČNÝ D-D'M 1:30031

0 5 10 15 M



ŘEZ PŘÍČNÝ E-E'M 1:30032

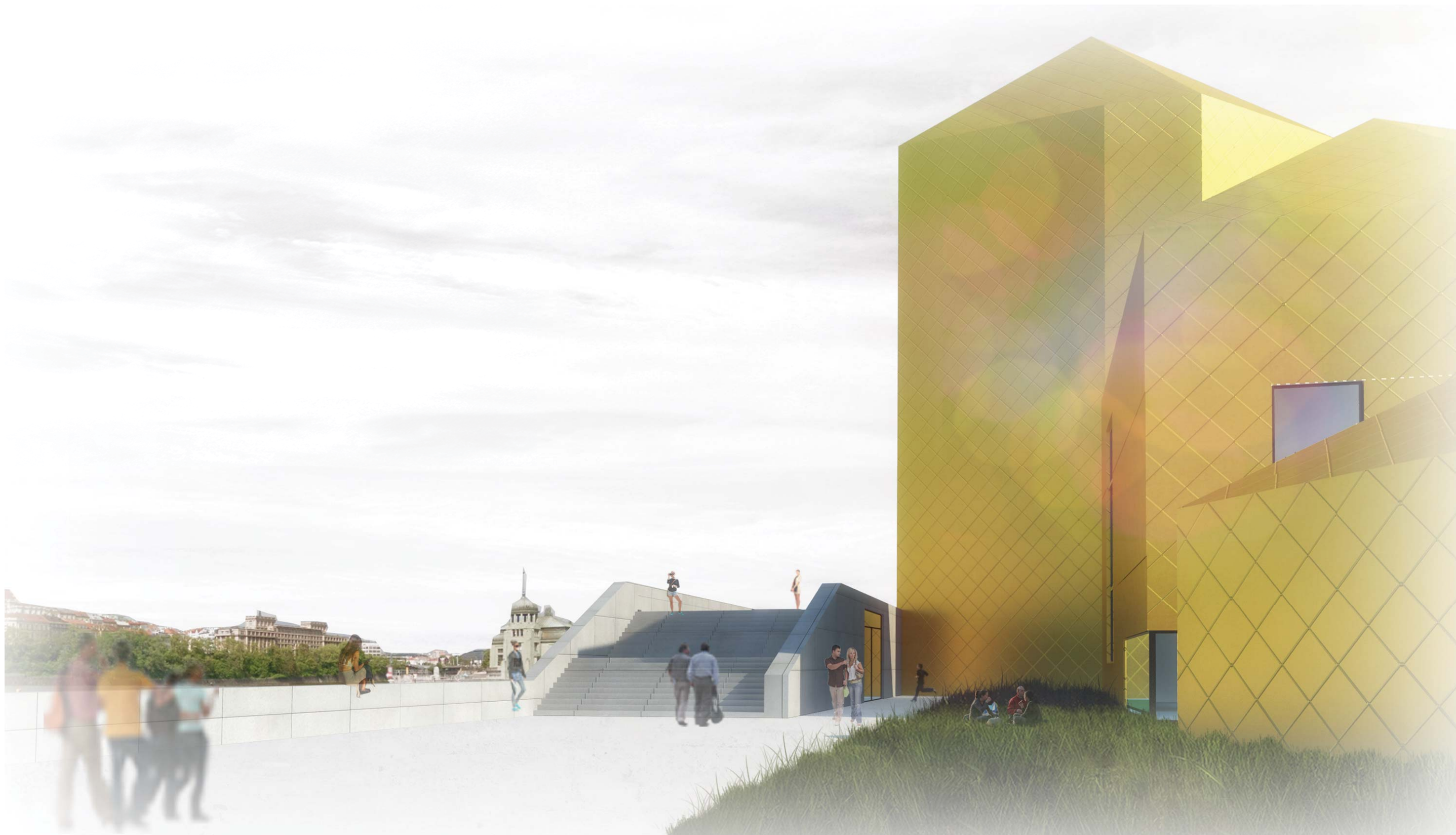
0 5 10 15 M



VIZUALIZACE POHLED OD NÁROŽÍ ULICE REVOLUČNÍ DO LANNOVY ULICE.....33

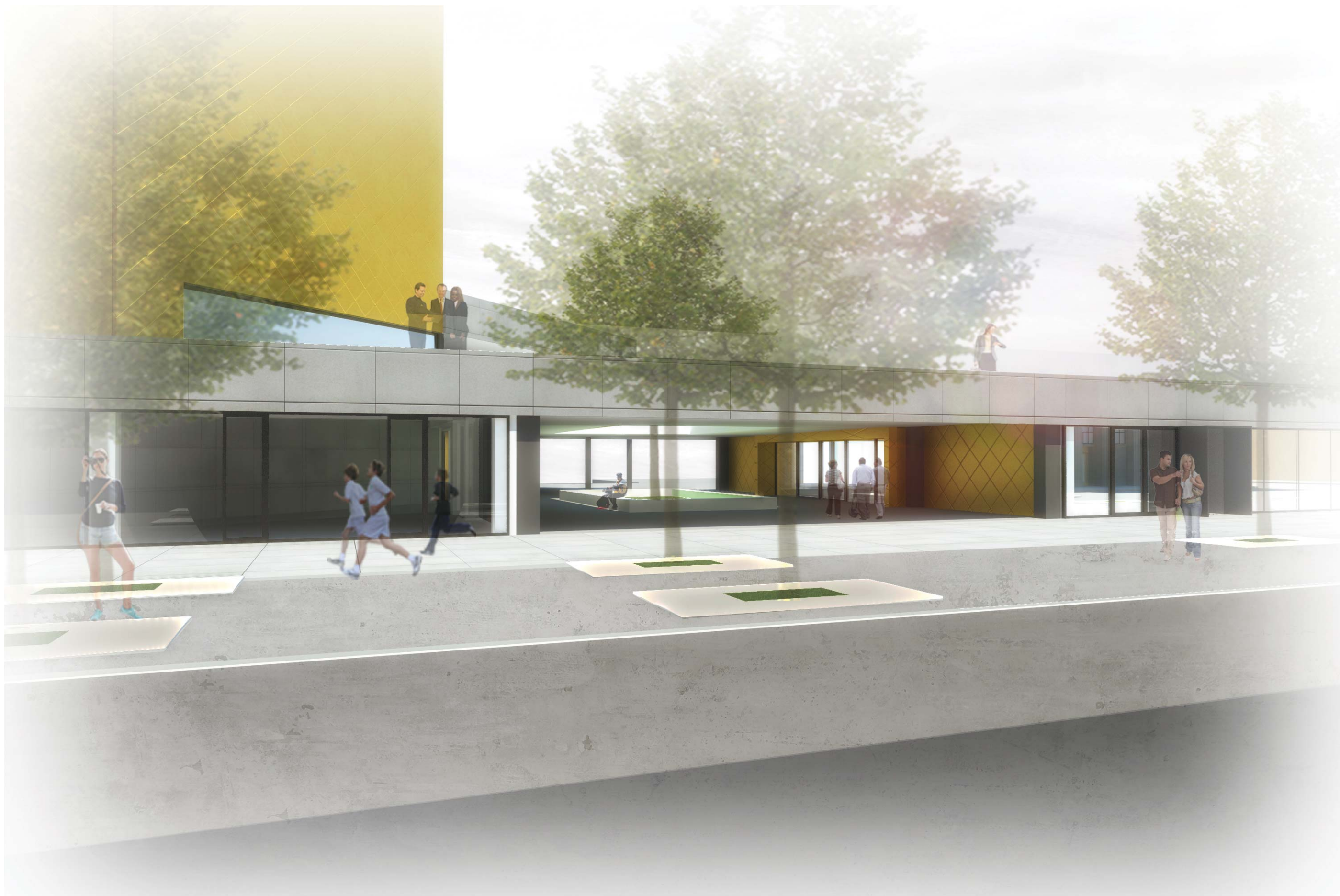






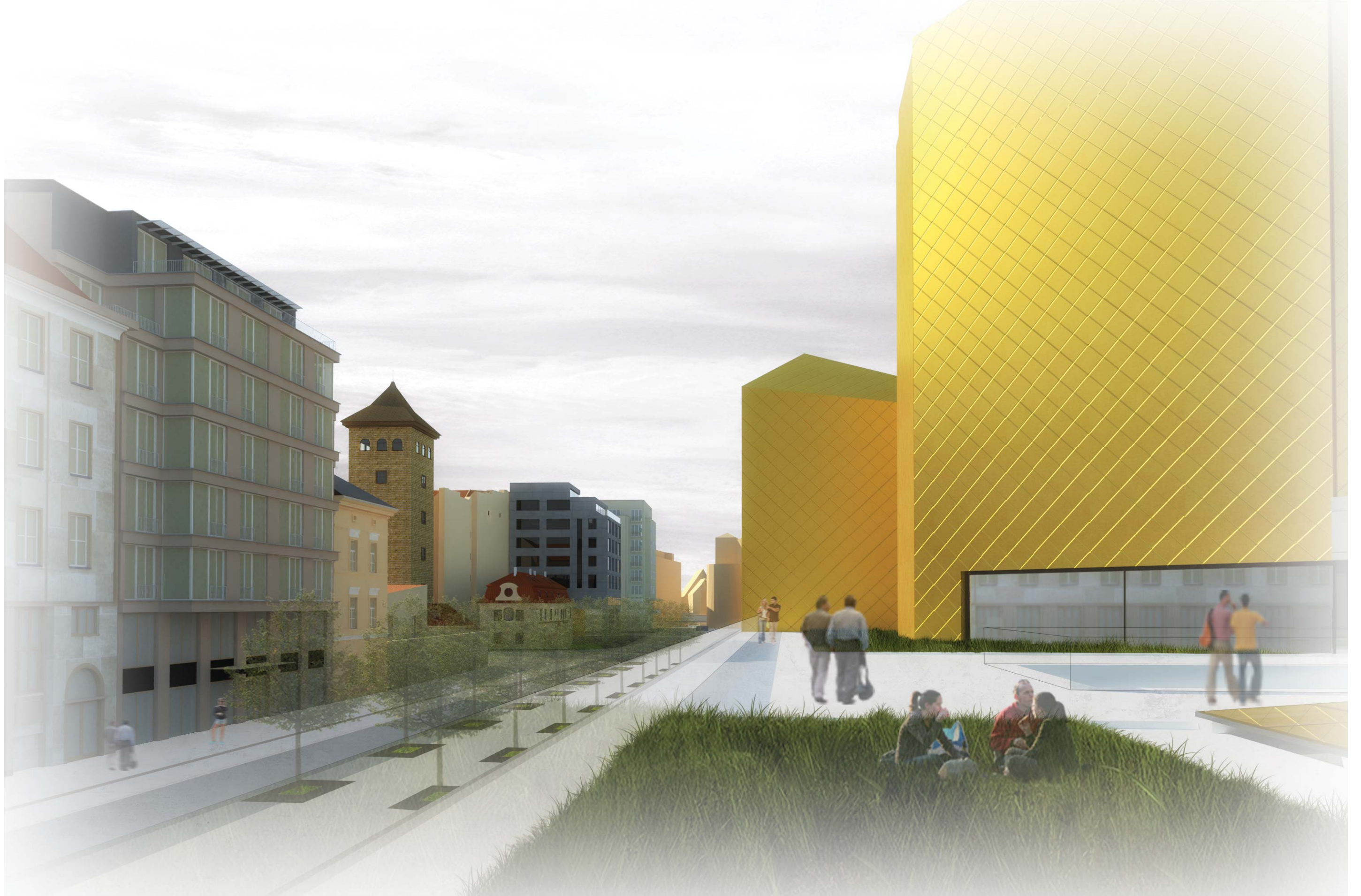


VIZUALIZACE POHLED ZE STŘECHY K REVOLUČNÍ ULICI.....37

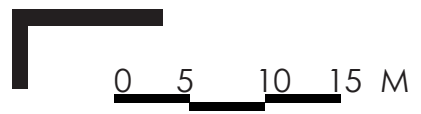


VIZUALIZACE POHLED NA VSTUP DO GALERIE PRO DĚTI.....38

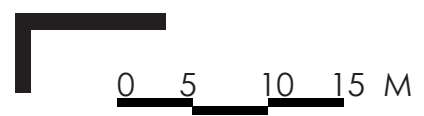




VIZUALIZACE POHLED NA ULICI LANNOVA ZE STŘECHY.....40



POHLED SEVERNÍ.....M 1:50041

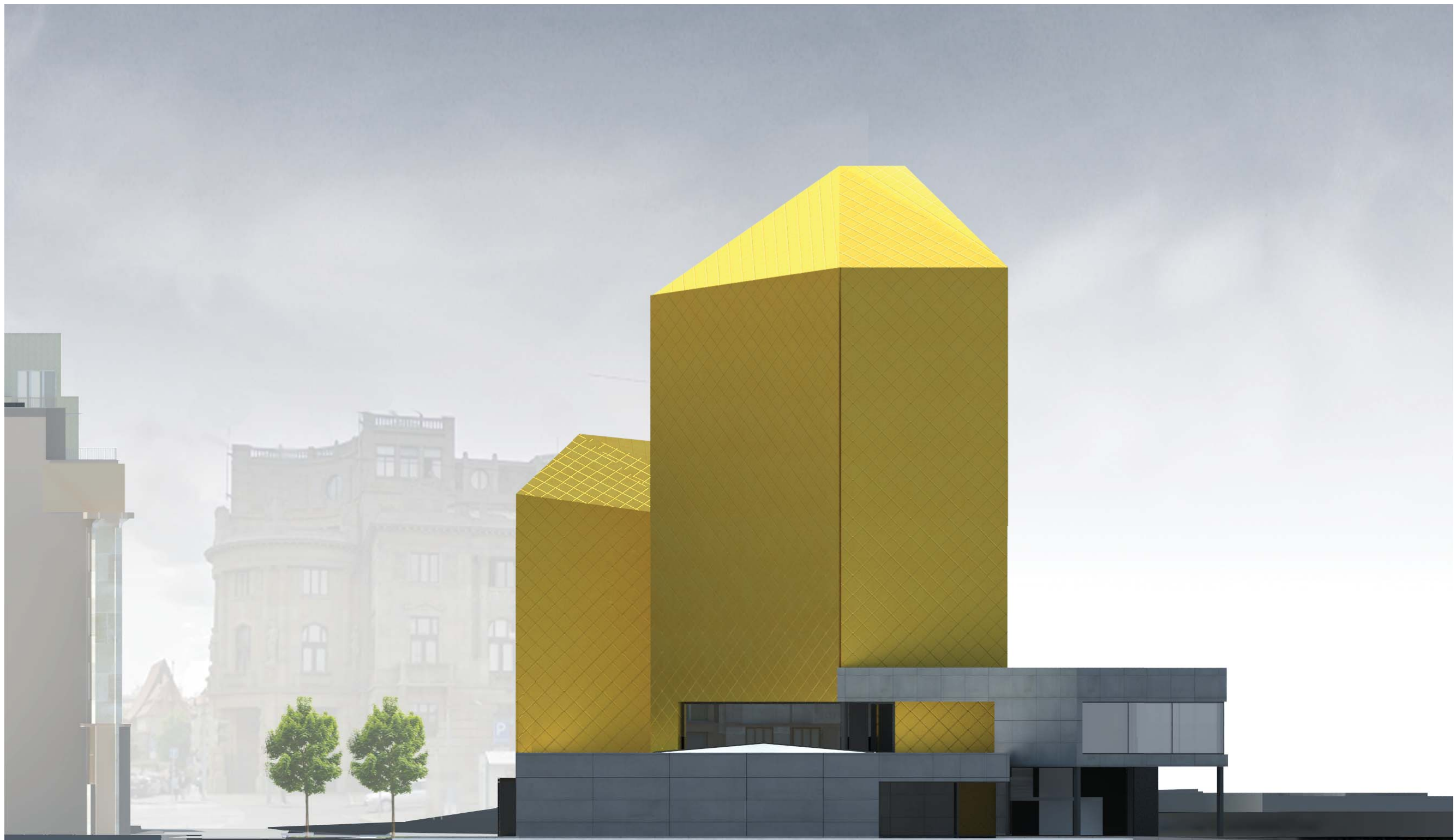


POHLED JIŽNÍ.....M 1:50042



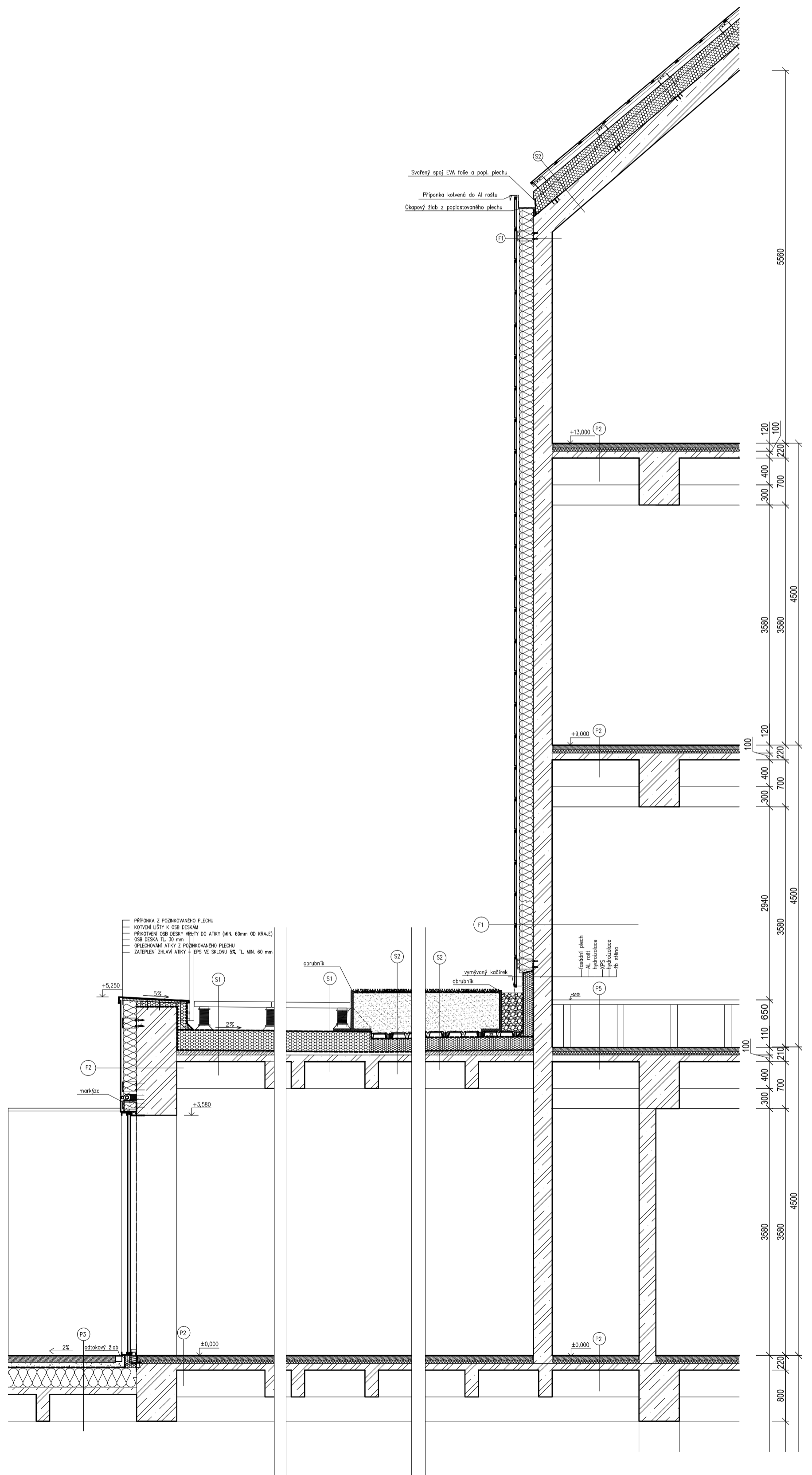
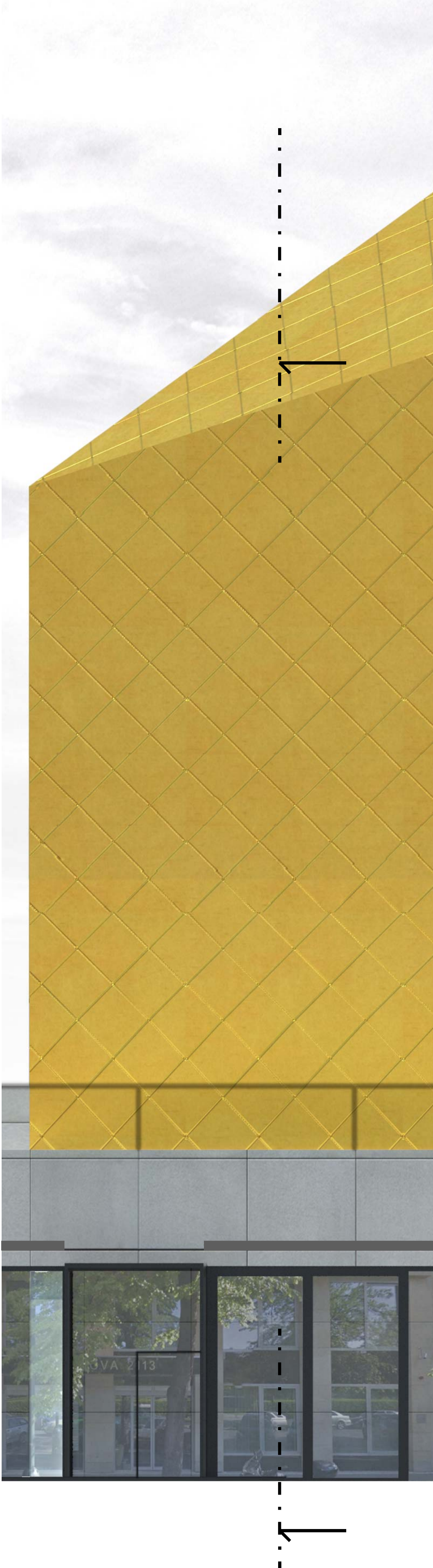
0 5 10 15 M

POHLED ZÁPADNÍ.....M 1:30043

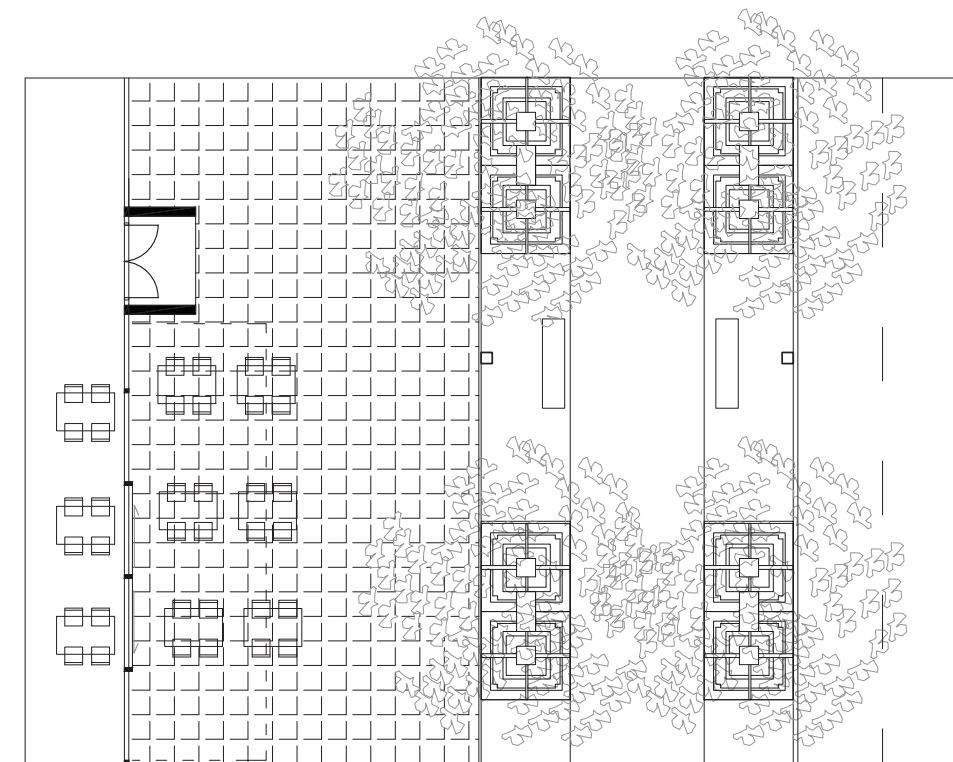


0 5 10 15 M

POHLED VÝCHODNÍ.....M 1:30044



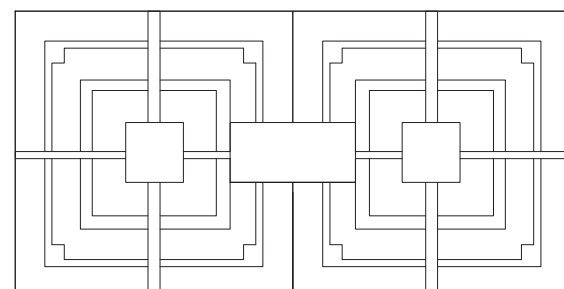
ARCHITEKTONICKÝ DETAILM 1.50



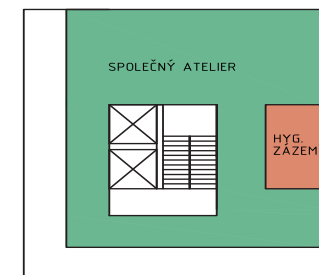
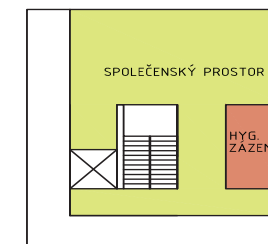
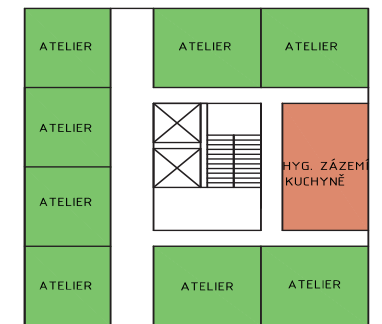
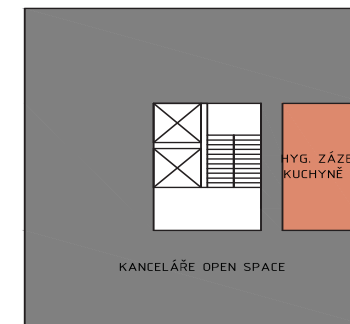
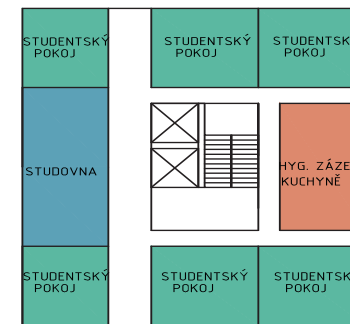
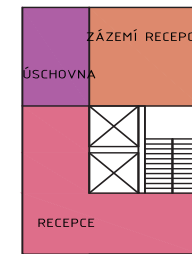
Mobiliář se skládá z veřejného osvětlení, betonových lavic a kovových roštů pro usazení stromů.

Vlevo: Návrh kovového roštu s možností sadby dvou stromů s menší korunou nebo jednoho s velkou korunou.

Uprostřed: Veřejné osvětlení kopírující tvar krystalů. Jejich tvar zároveň umožňuje závěsné instalace.



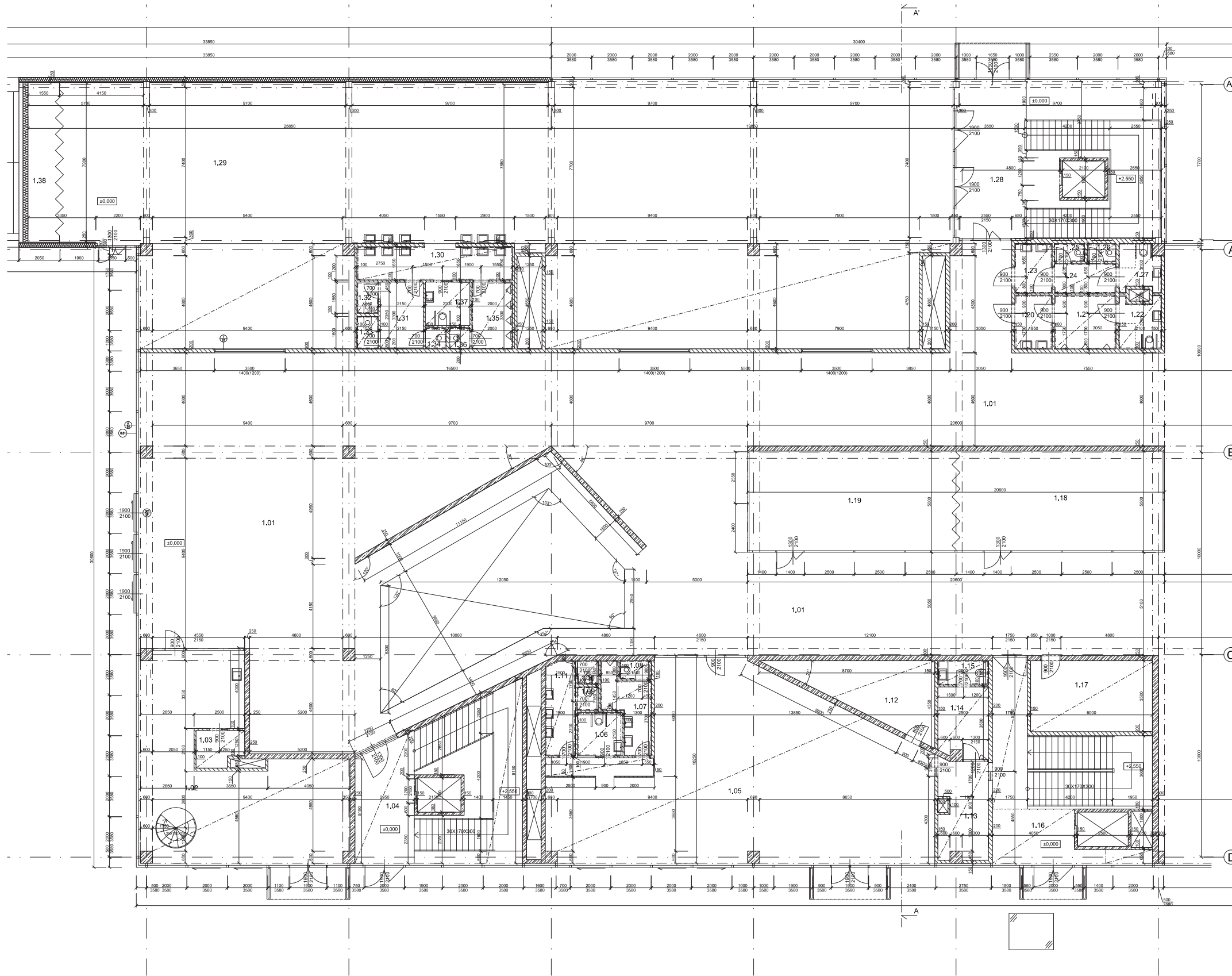
Vpravo: Lavice jsou jednoduché kvádry, alternativně s možností dřevěných sedátek a podsvětlením



ŘEŠENÍ NÁROŽNÍHO DOMU- STUDENTSKÉ BYDLENÍ, KANCELÁŘ, PRONAJÍMTELNÉ ATELIÉRY.....47

KONSTRUKČNÍ ČÁST













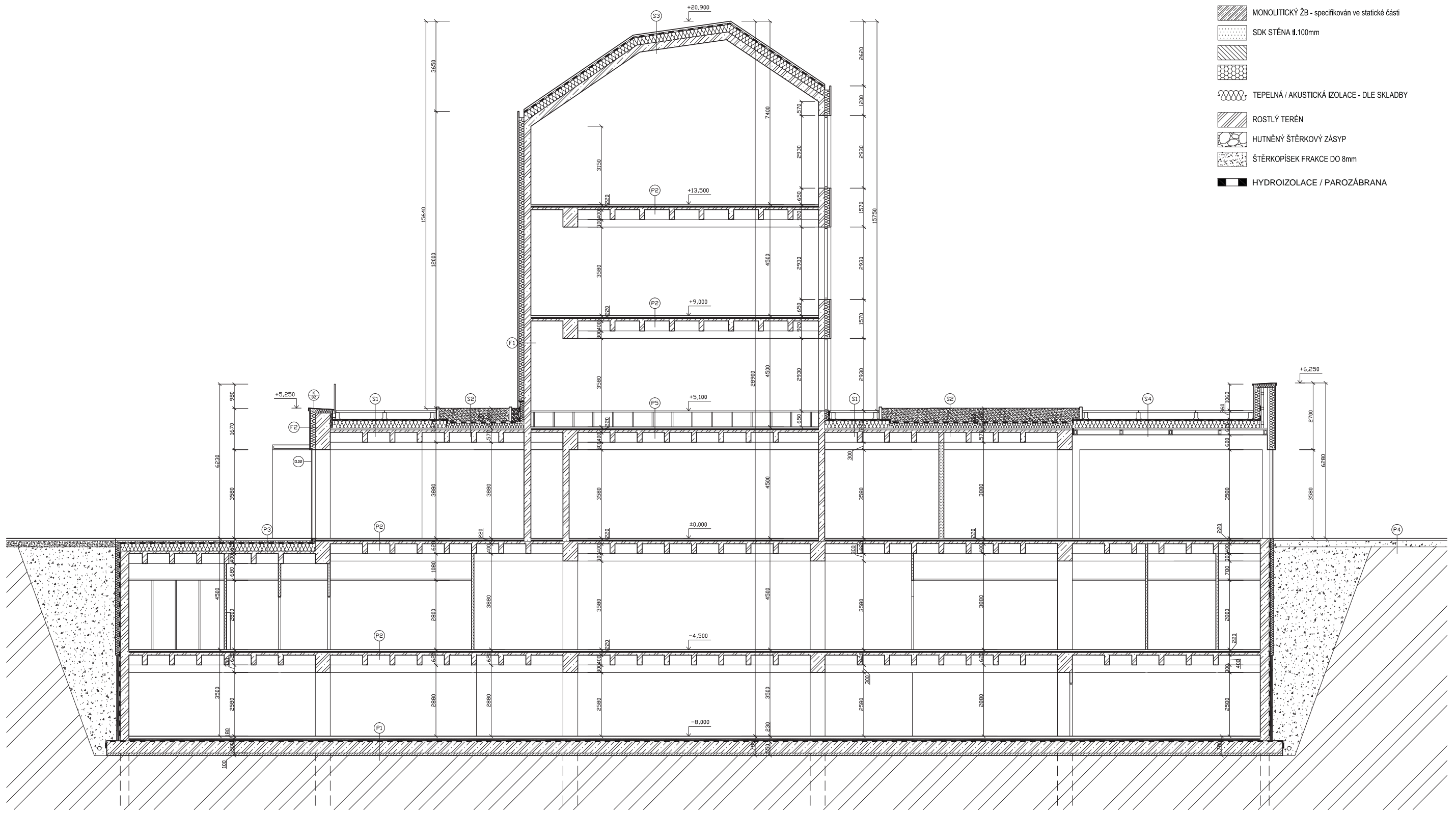
TABULKA MÍSTNOSTÍ					
ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m ²	PODLAHA	STĚNY	STROP
1.01	VÝSTAVNÍ PROSTOR	624,52	BETONOVÁ STĚRKA	BÍLÁ OMÍTKA	
1.02	KAVÁRNA	71,23	BETONOVÁ STĚRKA	BÍLÁ OMÍTKA	SDK PODHLED s.v.3200mm
1.03	SKLAD	4,34	BETONOVÁ STĚRKA	BÍLÁ OMÍTKA	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.04	SCHODIŠTĚ	56,95	BETONOVÁ STĚRKA	BÍLÁ OMÍTKA	SDK PODHLED s.v.3000mm
1.05	RESTAURACE	140,84	BETONOVÁ STĚRKA	BÍLÁ OMÍTKA	SDK PODHLED s.v.3200mm
1.06	WC INVALIDĚ	4,85	BETONOVÁ STĚRKA	KER. OBKLAD	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.07	WC MUŽI	9,44	BETONOVÁ STĚRKA	KER. OBKLAD	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.08	WC KABINKA MUŽI	1,24	BETONOVÁ STĚRKA	KER. OBKLAD	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.09	WC KABINKA ŽENY	1,05	BETONOVÁ STĚRKA	KER. OBKLAD	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.10	WC KABINKA ŽENY	1,05	BETONOVÁ STĚRKA	KER. OBKLAD	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.11	WC ŽENY	12,45	BETONOVÁ STĚRKA	KER. OBKLAD	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.12	SKLAD NÁPOJE	25,47	BETONOVÁ STĚRKA	BÍLÁ OMÍTKA	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.13	OFIS	17,63	BETONOVÁ STĚRKA	BÍLÁ OMÍTKA	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.14	ŠATNA ZAMĚSTNANCI	6,05	BETONOVÁ STĚRKA	BÍLÁ OMÍTKA	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.15	WC ZAMĚSTNANCI	1,84	BETONOVÁ STĚRKA	KER. OBKLAD	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.16	VSTUP KNIHOVNA	49,44	BETONOVÁ STĚRKA	BÍLÁ OMÍTKA	SDK PODHLED s.v.3200mm
1.17	SKLAD	28,35	BETONOVÁ STĚRKA	BÍLÁ OMÍTKA	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.18	PŘEDNÁŠKOVÝ SÁL	51,50	BETONOVÁ STĚRKA	BÍLÁ OMÍTKA	
1.19	PŘEDNÁŠKOVÝ SÁL	51,50	BETONOVÁ STĚRKA	BÍLÁ OMÍTKA	
1.20	WC MUŽI	4,45	BETONOVÁ STĚRKA	KER. OBKLAD	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.21	WC MUŽI	10,54	BETONOVÁ STĚRKA	KER. OBKLAD	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.22	WC KABINKA MUŽI	5,35	BETONOVÁ STĚRKA	KER. OBKLAD	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.23	WC ŽENY	4,45	BETONOVÁ STĚRKA	KER. OBKLAD	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.24	WC ŽENY CHODBA	5,51	BETONOVÁ STĚRKA	BÍLÁ OMÍTKA	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.25	WC ŽENY KABINKA	1,55	BETONOVÁ STĚRKA	KER. OBKLAD	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.26	WC ŽENY KABINKA	1,55	BETONOVÁ STĚRKA	KER. OBKLAD	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.27	WC INV. KAB. ŽENY	5,35	BETONOVÁ STĚRKA	KER. OBKLAD	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.28	VSTUP 2 - TUBUS	75,25	BETONOVÁ STĚRKA	BÍLÁ OMÍTKA	
1.29	VÝTVARNÉ ATELIERY	504,26	BETONOVÁ STĚRKA	BÍLÁ OMÍTKA	SDK PODHLED s.v.3200mm
1.30	UMÝVÁRNÝ	12,25	BETONOVÁ STĚRKA	KER. OBKLAD	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.31	WC ŽENY CHODBA	6,50	BETONOVÁ STĚRKA	BÍLÁ OMÍTKA	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.32	WC KAB. ŽENY	1,65	BETONOVÁ STĚRKA	KER. OBKLAD	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.33	WC KAB. ŽENY	1,65	BETONOVÁ STĚRKA	KER. OBKLAD	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.34	WC KAB. ŽENY	1,37	BETONOVÁ STĚRKA	KER. OBKLAD	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.35	WC MUŽI	4,85	BETONOVÁ STĚRKA	KER. OBKLAD	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.36	WC KABINKA MUŽI	1,20	BETONOVÁ STĚRKA	KER. OBKLAD	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.37	WC INVALIDĚ	4,85	BETONOVÁ STĚRKA	KER. OBKLAD	SDK PODHLED s.v.2800mm
1.38	ZÁZEMÍ - SKLAD	12,25	BETONOVÁ STĚRKA	BÍLÁ OMÍTKA	

LEGENDA MATERIÁLŮ

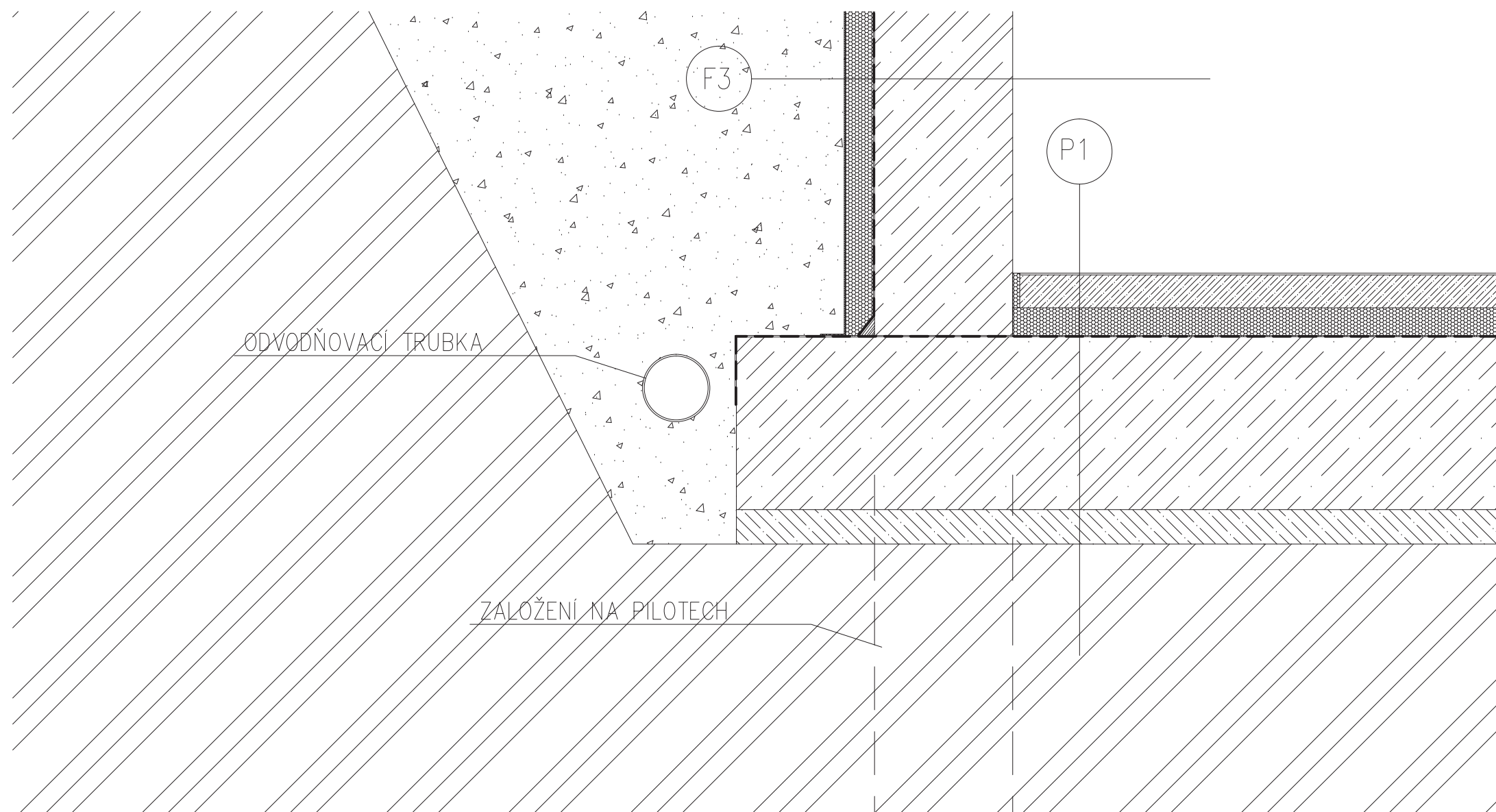
	MONOLITICKÝ ŽB - specifikován ve statické části
	SDK KONSTRUKCE, tl. dle použití a požadavků provozu - viz. kóty
	TEPELNÁ IZOLACE ISOVER UNI tl.200mm

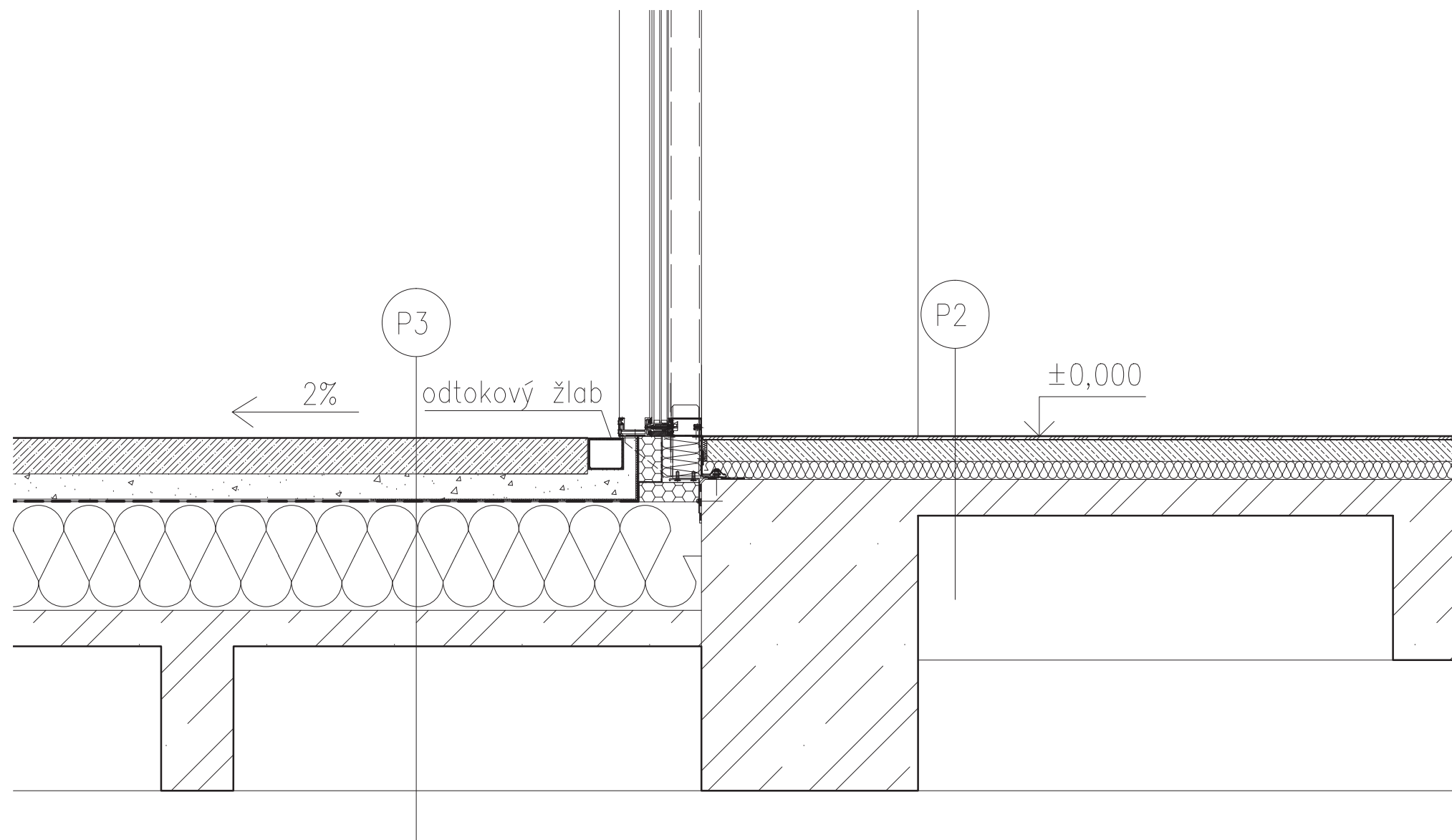
LEGENDA MATERIÁLŮ

-  MONOLITICKÝ ŽB - specifikován ve statické části
-  SDK STĚNA II.100mm
-  ROSTLÝ TERÉN
-  TEPELNÁ / AKUSTICKÁ IZOLACE - DLE SKLADBY
-  ROSTLÝ TERÉN
-  HUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ ZÁSYP
-  ŠTĚRKOPÍSEK FRAKCE DO 8mm
-  HYDROIZOLACE / PAROZÁBRANA



STŘECHY					
S1		S2	S3	S4	
dlažba na podložky	30 mm	vegetační vrstva – tráva, rostliny	plechový panel	dlažba na podložky	30 mm
podložky dlažby		vegetační substrát	Al nosný rošt	podložky dlažby	
netkaná textilie ARABEVA	1 mm	IGLU GREEN – drenážní panely plněné pemzou	Provětrávaná mezera	netkaná textilie ARABEVA	1 mm
folie PROTAN G (kořenovzdorná)	1 mm	netkaná textilie ARABEVA	Mechanicky kotvená EVA FOLIE – hydroizolace	folie PROTAN G (kořenovzdorná)	1 mm
netkaná textilie ARABEVA	1 mm	folie PROTAN G (kořenovzdorná)	s podkladní textílií	netkaná textilie ARABEVA	1 mm
XPS	300 mm	netkaná textilie ARABEVA	XPS	XPS	300 mm
hydroizolace – asfaltové pásy	5 mm	XPS	Parobrzda – fólie	hydroizolace – asfaltové pásy	5 mm
spádová vrstva – Keramzitbeton	80 mm	hydroizolace – asfaltové pásy	ŽB deska	spádová vrstva – Keramzitbeton	80 mm
ŽB deska – trámový strop	100 mm	spádová vrstva – Keramzitbeton		trapezový plech	
		ŽB deska – trámový strop		ocelové nosníky	
FASÁDY					
F1		F2	F3		
fasádní plech	20 mm	desky CETRIS	nopová fólie	20 mm	
Al nosný rošt		Al nosný rošt	XPS	80 mm	
Provětrávaná mezera	50 mm	Provětrávaná mezera	hydroizolace	1 mm	
Teplná izolace Isover UNI	200 mm	Teplná izolace Isover UNI	Železobetonová stěna	400 mm	
Železobetonová stěna	250 mm	Železobetonová stěna	Štěrková omítka na beton	5 mm	
Štěrková omítka na beton	5 mm	Štěrková omítka na beton			
PODLAHY					
P1		P2	P4	P5	
Sadurit	2 mm	Microbond – dekorativní betonová stěrka	Betonová deska s Kari sítí – chodník	Zdvojená (instalační) podlaha	650 mm
hydroizolační stěrka	1 mm	hydroizolační stěrka – pouze mokré provozy	Štěrkopísek, frakce do 8mm	hydroizolační stěrka – pouze mokré provozy	1 mm
betonová mazanina	90 mm	Anhydrid + podlahové topení	Původní terén	Anhydrid + podlahové topení	70 mm
Separční folie	2 mm	Separční folie		Separční folie	2 mm
XPS pro pojížděné plochy	80 mm	Kročejová izolace – Steprock ND		Kročejová izolace – Steprock ND	40 mm
Hydroizolace	5 mm	ŽB deska		ŽB deska	100 mm
Základová ŽB deska	500 mm	SDK podhled dle místnosti		SDK podhled dle místnosti	
Podkladní beton	100 mm				
Původní terén		P3			
		Betonová deska s Kari sítí			
		Spádová vrstva – keramzitbeton			
		Hydroizolace			
		XPS pro pojížděné plochy			
		žb deska trámového stropu			
		SDK podhled – dle místnosti			

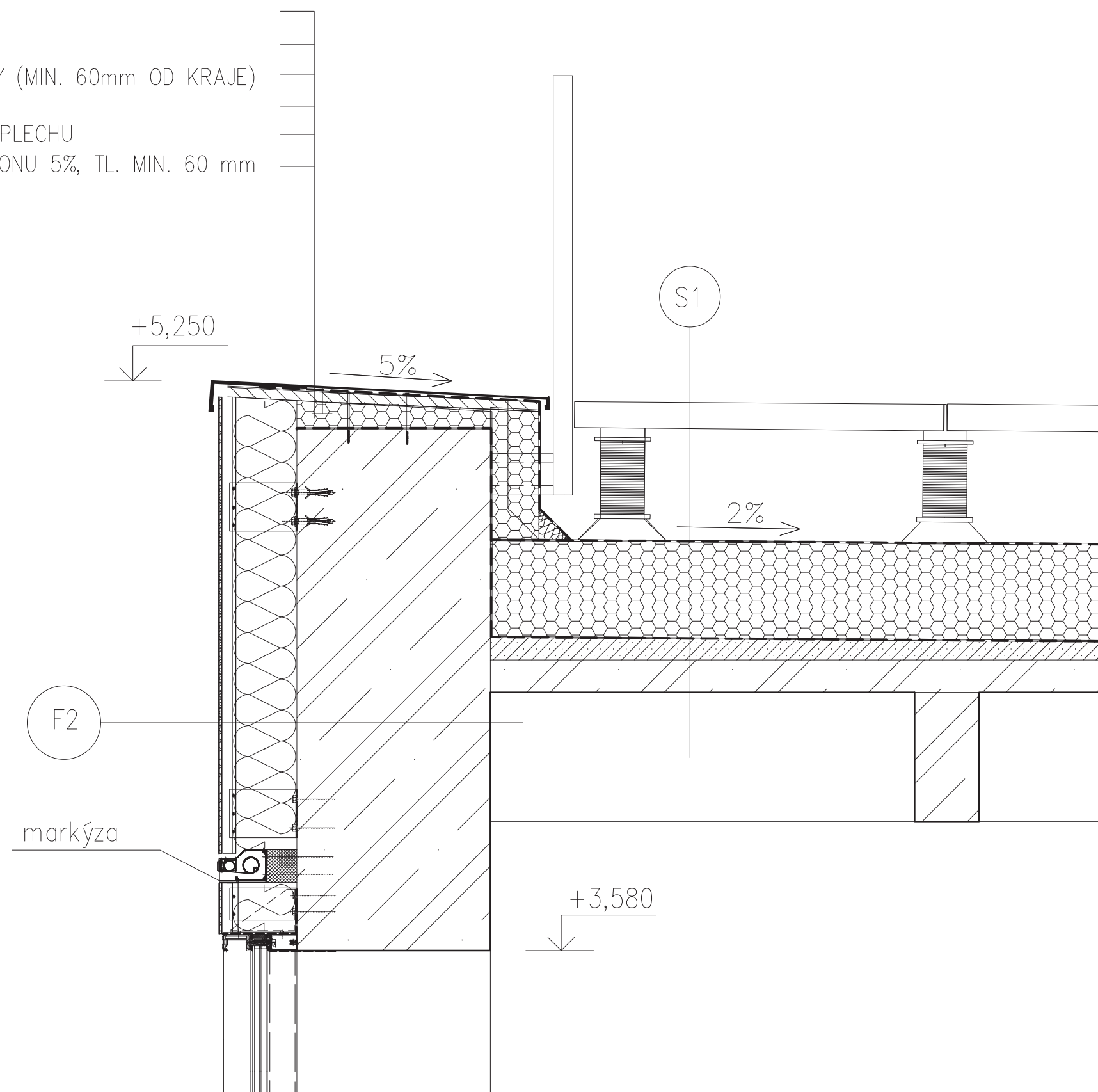


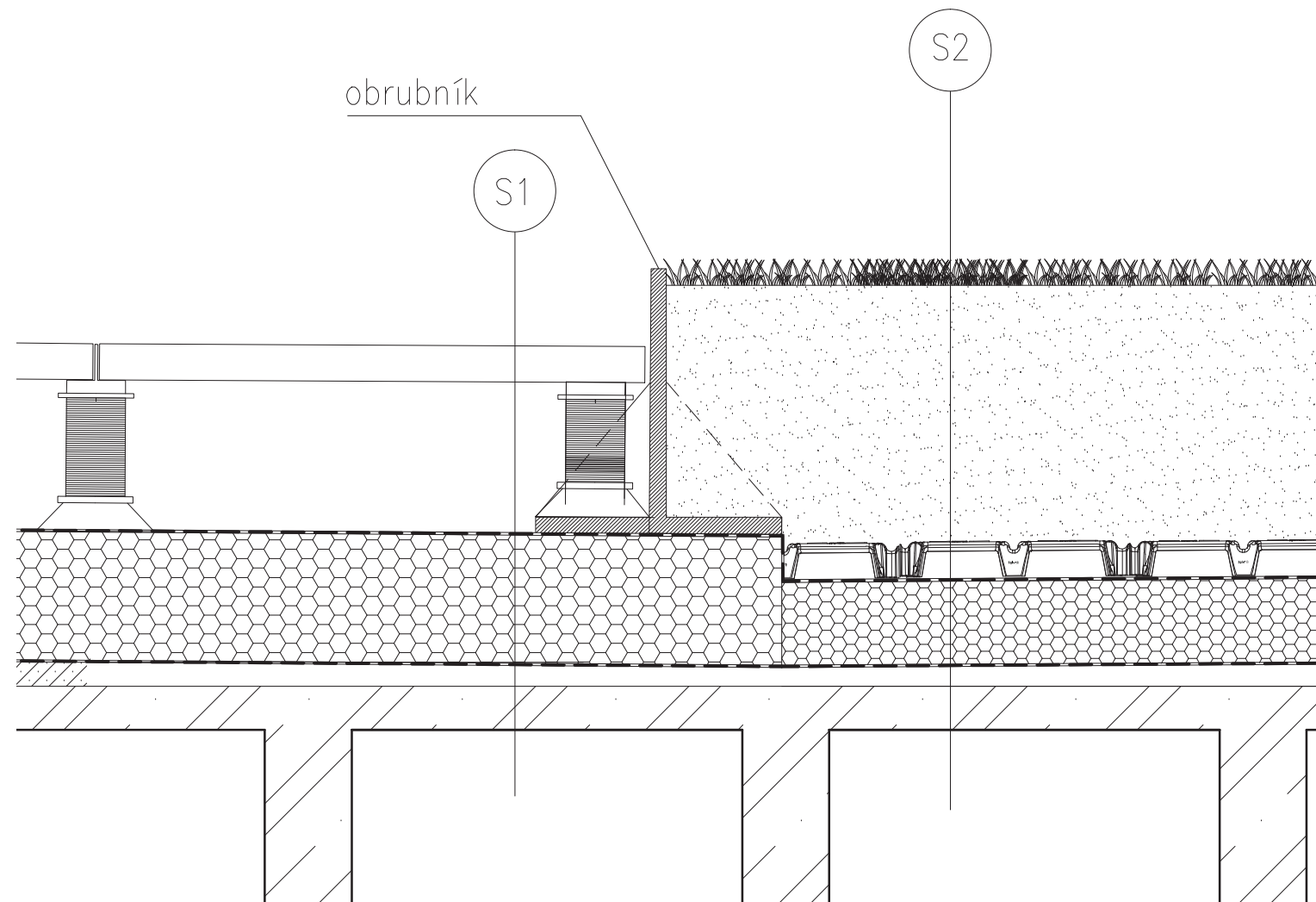


M 1:15

DETAIL PRAHU VSTUPU.....53

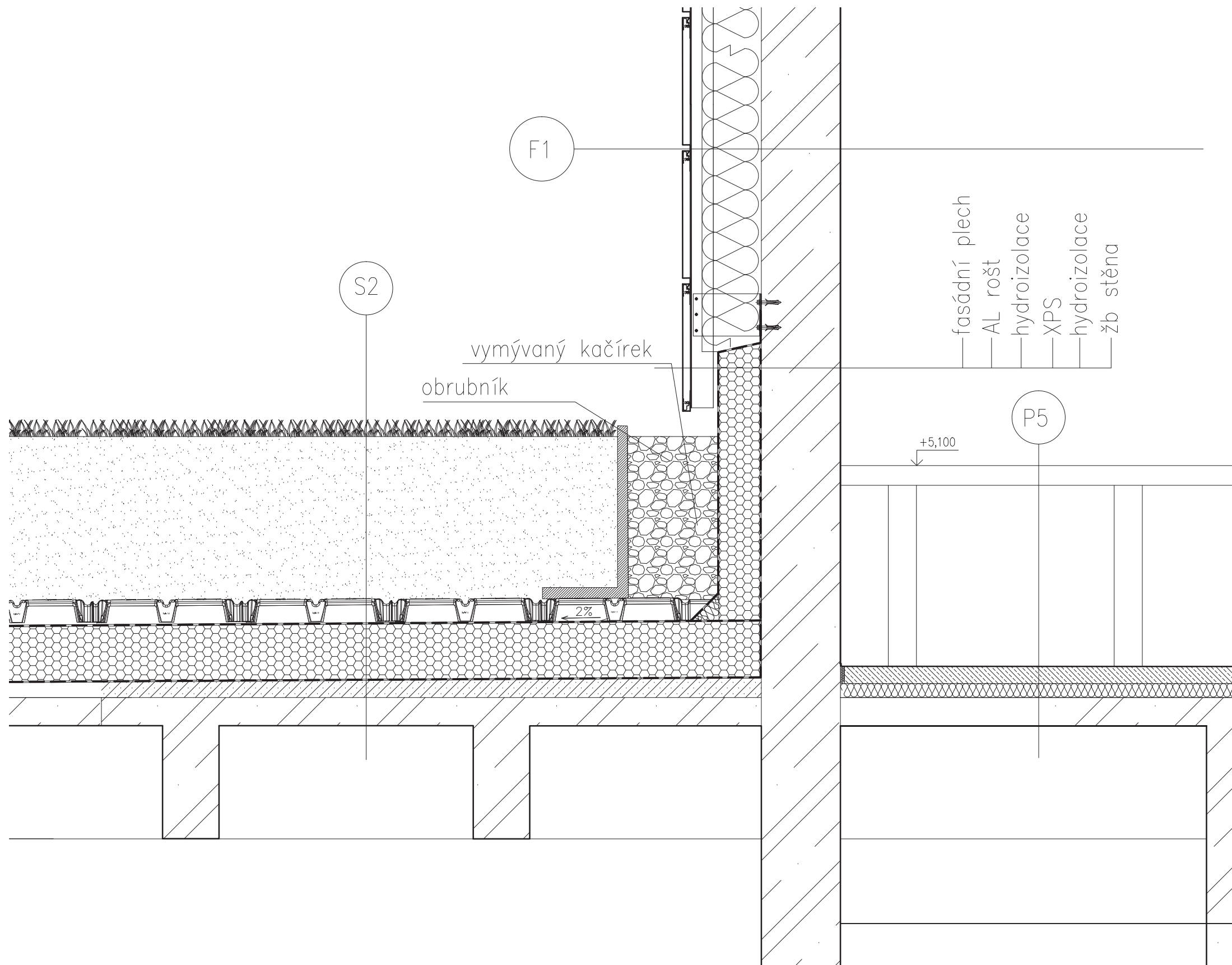
PŘÍPONKA Z POZINKOVANÉHO PLECHU
 KOTVENÍ LIŠTY K OSB DESKÁM
 PŘIKOTVENÍ OSB DESKY VRUTY DO ATIKY (MIN. 60mm OD KRAJE)
 OSB DESKA TL. 30 mm
 OPLECHOVÁNÍ ATIKY Z POZINKOVANÉHO PLECHU
 ZATEPLENÍ ZHLAVÍ ATIKY – EPS VE SKLONU 5%, TL. MIN. 60 mm

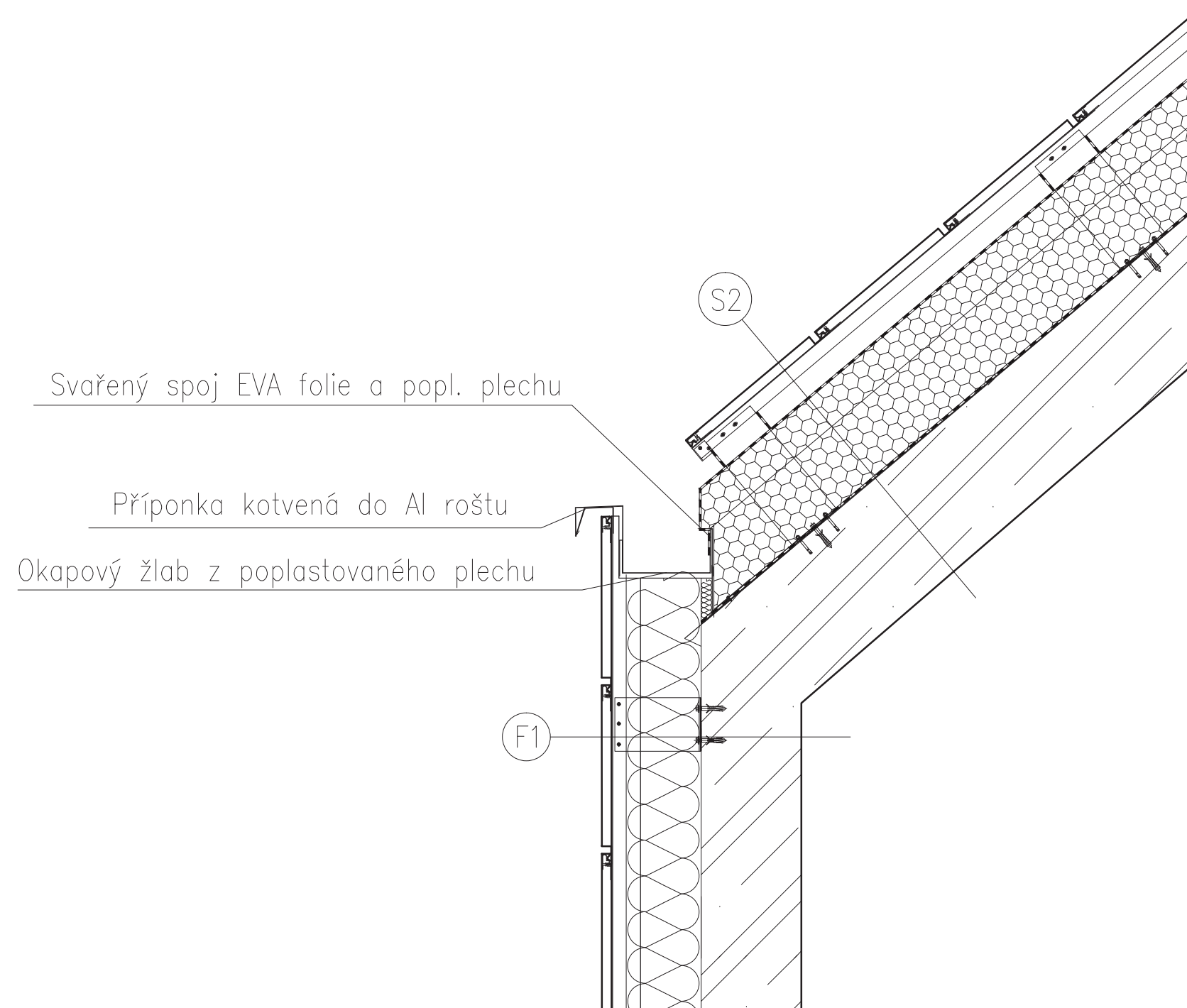


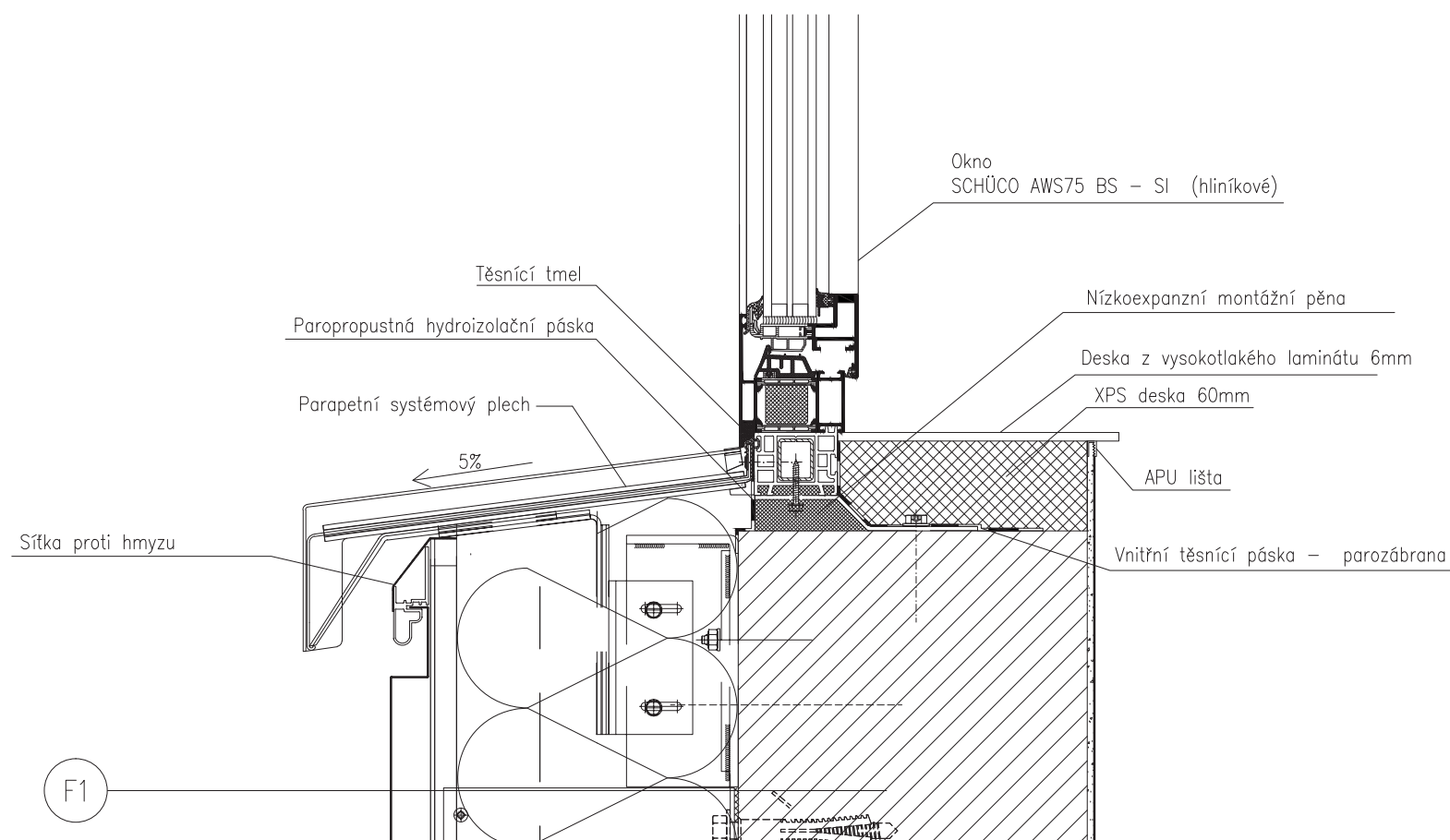
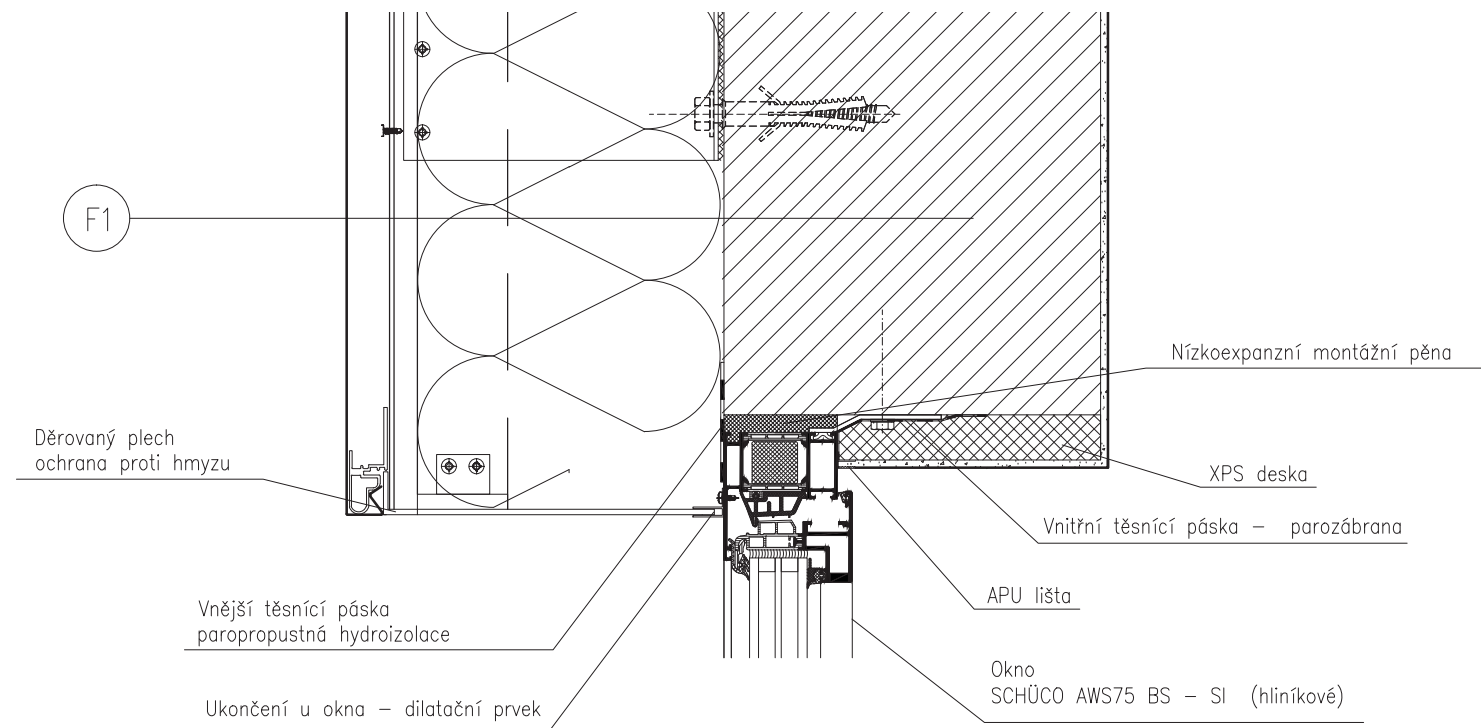


M 1:15

DETAIL OBRUBNÍKU MEZI SKLADBAMI STŘECHY.....55





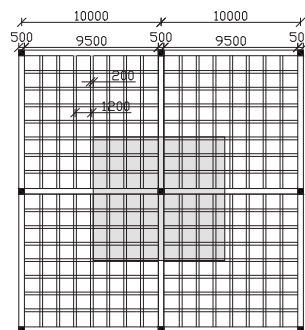


┌
TECHNICKÁ ČÁST



ODHAD
ROZMĚRŮ
500 X 500 mm

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH ROZMĚRŮ SLOUPU:



ZATĚŽOVACÍ PLOCHY
V JEDNOTLIVÝCH PODLAŽÍCH
DLE % PŘENÁŠENÍ ZATÍŽENÍ

$$\begin{aligned} A_1 &= 55,2 \text{ m}^2 \\ A_2 &= 42,2 \text{ m}^2 \\ A_3 &= 60,2 \text{ m}^2 \\ A_4 &= 60,2 \text{ m}^2 \\ A_5 &= 60,2 \text{ m}^2 \\ A_6 &= 60,2 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\Sigma A = 338,4 \text{ m}^2$$

STÁLÉ ZATÍŽENÍ	CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA g_k [kN]	γ_G	NÁVRHOVÁ HODNOTA g_d [kN]
deska patra 4,5. $\Sigma A = 4,5 \cdot 338,4$	1 521,9	1,35	2 054,5
střecha nepochozí	5,37	1,35	7,24
vlastní tíha sloupu 0,5.0,5.3,5.25.6	130,8	1,35	176,58
vlastní tíha průvlaku 0,5.0,8.9,6.25.2.6	1 036,8	1,35	1 399,7
	$\Sigma g_k = 2 694,8 \text{ kN}$		$\Sigma g_d = 3 637,3 \text{ kN}$
PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ	CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA q_k [kN]	γ_Q	NÁVRHOVÁ HODNOTA q_d [kN]
užitné zatížení galerie	4,0	1,5	6,0
sníh	1,0	1,5	1,5
	$\Sigma q_k = 5,0 \text{ kN}$		$\Sigma q_d = 7,5 \text{ kN}$
CELKOVÉ ZATÍŽENÍ	$F_k = 2 699,8 \text{ kN}$		$F_d = 3 644,8 \text{ kN}$

$$N_{Ed} = 3 644,8 \text{ kN}$$

$$N_{Ed} = N_{Rd}$$

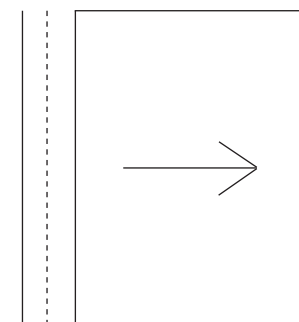
$$A_c = \frac{N_{Ed}}{0,8 \cdot F_{cd} + 0,02 \cdot \sigma_c}$$

$$A_c = \frac{3 644,8}{0,8 \cdot 20 \cdot 10^6 + 0,02 \cdot 400 \cdot 10^6} = 0,151 \text{ m}^2$$

$$b = \sqrt{A_c} = 0,388 = 400 \text{ mm}$$

→ dle návrhu průvlaku úprava rozměrů na: 500x 500 mm

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH KONZOLY:



EMPIRICKÝ NÁVRH:

$$h_k = \frac{1}{10} \cdot L_k = \frac{1}{10} \cdot 2 000 = 200 \text{ mm}$$

DLE OHYBOVÉ ŠTÍHLosti:

$$d = \frac{L_k}{\lambda_d} = \frac{2 000}{1,1 \cdot 1,2 \cdot 8} = 208,3 \text{ mm}$$

$$\lambda_d = K_{c1} \cdot K_{c2} \cdot K_{c3} \cdot \lambda_{tab}$$

$K_{c1} = 1$... pro obdélníkový průřez

$K_{c2} = 1$... rozpětí desky < 7,0 m

$K_{c3} = 1,2$... tahová výztuž

$\lambda_{d,tab} = 8$... pro konzolu, C 30/37, $\rho < 0,5\%$

$$h \geq d + c + \emptyset/2 = 208,3 + 20 + 5 = 233,3 \text{ mm}$$

NÁVRH $h_k = 250 \text{ mm}$

OVĚŘENÍ Z HLEDISKA ÚNOSNOSTI V OHYBU:

STÁLÉ ZATÍŽENÍ	CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA g_k [kN/ m ²]	γ_G	NÁVRHOVÁ HODNOTA g_d [kN/ m ²]
ŽB deska 0,25.25	6,25	1,35	8,4
skladba střechy	3,0	1,35	4,05
	$\Sigma g_k = 9,25 \text{ kN/ m}^2$		$\Sigma g_d = 12,45 \text{ kN/ m}^2$
PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ	CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA q_k [kN/ m ²]	γ_Q	NÁVRHOVÁ HODNOTA q_d [kN/ m ²]
užitné zatížení	4,0	1,5	6,0
sníh	1,0	1,5	1,5
	$\Sigma q_k = 5,0 \text{ kN/ m}^2$		$\Sigma q_d = 7,5 \text{ kN/ m}^2$
ZATÍŽENÍ CELKEM	$F_k = 14,25 \text{ kN/ m}^2$		$F_d = 19,95 \text{ kN/ m}^2$

MAX. NÁVRHOVÝ MOMENT:

$$M_{Ed1} = \frac{1}{2} \cdot (g + q)_d \cdot L_k^2 = \frac{1}{2} \cdot 19,95 \cdot 2,0^2 = 39,9 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed2} = \frac{1}{2} \cdot g_d \cdot L_k^2 + Q_d \cdot L_k = \frac{1}{2} \cdot 12,4 \cdot 2,0^2 + 6 \cdot 2 = 36,8 \text{ kNm}$$

$$\mu = 0,039 \xrightarrow{tab.} \xi = 0,051 < \xi_{opt.} (0,1 \div 0,15)$$

VYHOVUJE

→ NÁVRH TL. DESKY $h = 250 \text{ mm}$

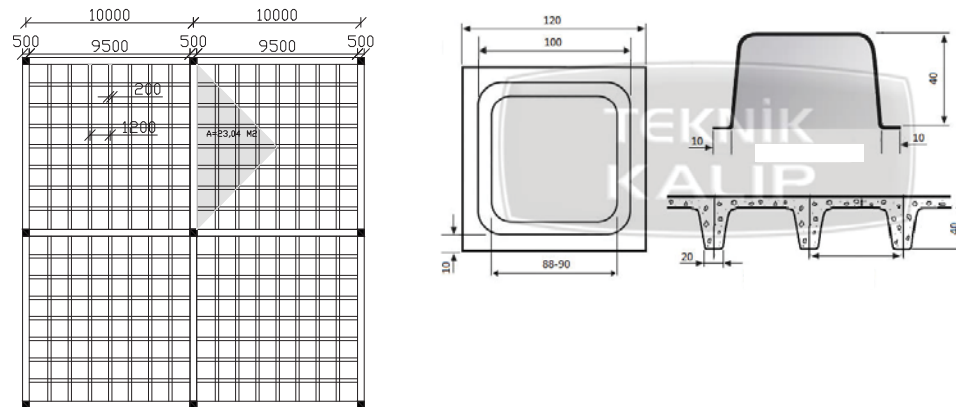
PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET A NÁVRH PRVKŮ – BETONOVÝ KAZETOVÝ STROP

SCHÉMA KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU:

CHARAKTERISTICKÝ VÝSEK PŮDORYSU

BETON C30/37

OCEL B500/B
KV = 4,5 m
l₁ = 10,0 m
l₂ = 10,0 m



$$h_f \geq \max \{ 10 ; 50 \text{ mm} \} = 50 \text{ mm}$$

$$h_d = 100 \text{ mm}$$

ZATÍŽENÍ OD ŽEBER NA 1 M'

$$A = 0,20 \cdot 0,4 + 0,1$$

$$A = 0,18 \text{ m}^2 \cdot \gamma = 0,18 \cdot 25 = 4,5 \text{ kN/ m}^2$$

CELKOVÁ ZATÍŽENÍ

STÁLÉ ZATÍŽENÍ	CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA g _k [kN/ m ²]	γ _G	NÁVRHOVÁ HODNOTA g _d [kN/ m ²]
deska běžného patra	4,5	1,35	6,075
skladba střešního pláště intenzivní zeleň	3,0	1,35	4,05
vlastní tíha průvlaku	3,75	1,35	5,06
	Σg _k = 11,25 kN/ m ²		Σg _d = 15,1 kN/ m ²

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ	CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA q _k [kN/ m ²]	γ _Q	NÁVRHOVÁ HODNOTA q _d [kN/ m ²]
užitné zatížení galerie	4,0	1,5	6,0
sníh	1,0	1,5	1,5
	Σq _k = 5,0 kN/ m ²		Σq _d = 7,5 kN/ m ²
CELKOVÁ HODNOTA ZATÍŽENÍ	F _k = 16,25 kN/ m ²		F _d = 22,6 kN/ m ²

NÁVRH PRŮVLAKU

EMP. NÁVRH

$$h = \frac{1}{15} \div \frac{1}{12}$$

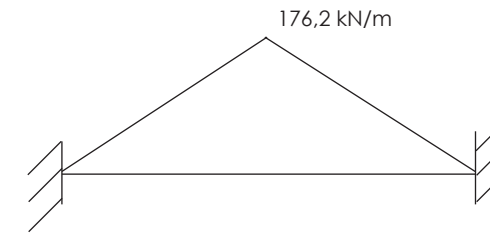
$$= 700 \div 900 \text{ mm}$$

$$b = (0,4 \div 0,5)h$$

$$= 320 \div 400 \text{ mm}$$

→ 500 x 800 mm

F_{ck} = 30 MPa
F_{cd} = 20 MPa
α_{cc} = 1,0
VÝZTUŽ Ø22



$$M_{Ed} = 0,0781 \cdot 226 \cdot 10^2 = 1\,765,1 \text{ kNm}$$

POSOUZENÍ:

$$\mu = \frac{M_{Ed}}{b \cdot d^2 \cdot \eta \cdot F_{cd}} = \frac{1\,765,1 \cdot 10^3}{0,5 \cdot 0,74^2 \cdot 1,20 \cdot 10^6} = 0,250$$

$$d = h_p - c_{nom.tř} - \varnothing_{tř} - \varnothing_t - \varnothing_p = 800 - 25 - 10 - 14 - 2 = 740 \text{ mm}$$

$$\mu = 0,250 \rightarrow \xi = 0,366 < 0,45 \quad \dots \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$d_{min} = \sqrt{\frac{M_{Ed}}{L_p \cdot \alpha \cdot F_{cd} \cdot \mu}} + 0,03 = \sqrt{\frac{1\,765,1 \cdot 10^3}{0,5 \cdot 1,20 \cdot 10^6 \cdot 0,25}} + 0,03 = 0,770 \text{ m}$$

$$= 800 \text{ mm}$$

NÁVRH PRŮVLAKU 500 X 800 mm.

1. Základní údaje o projektu

1.1. Obecný popis stavby

Předmětem projektu je galerie moderního umění s komerčními prostory v 1.NP a 1PP. Pod objektem se nacházejí podzemní garáže. Objekt bude zasazen do severní části pozemku sloučením více parcel u ulic Lannova a Revoluční. Objekt bude napojen na inženýrské sítě, které jsou vedeny v přílehlé komunikaci. Stavbou nebudou dotčeny žádné stávající objekty. Objekt se nachází v záplavovém území řeky Vltavy.

1.2. Podklady pro zhotovení projektu

- Projektová dokumentace stavebně architektonického řešení objektu
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 206 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- Podklady výrobce bednicích dílců

1.3. Použitý software

- AutoCAD 2015

2. Základní charakteristika konstrukčního řešení

2.1. Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení stavby

Předmětem projektu je galerie kombinovaná z platformy pravidelného obdélníkového půdorysu s plochou pochozí střechou s intenzivním ozeleněním a krystalovými strukturami 3 objektů (se dvěma, čtyřmi a sedmi nadzemními a dvěma podzemními podlažními). Celkové půdorysné rozměry nosné konstrukce objektu jsou 30,5m x 80,5 m. Konstrukční výška nadzemních podlaží je 4500 mm, konstrukční výška suterénu 4500 pro komerční plochy a 3500 mm pro garáže. V 1.PP se nacházejí obchodní jednotky, výstavní plochy, zázemí galerie, depozitáře. V 1. NP jsou umístěny vzdělávací funkce, restaurace a výstavní plocha. V jednom z krystalových objektů je knihovna. Zbývající nadzemní podlaží tvoří výstavní plochy.

2.2. Technické řešení stavby

Objekt je založen na základové desce tzv. bílé vany. Nosný systém budovy je kombinovaný –stěnový doplněný o sloupy. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové kazetové, s využitím bednicích dílců, v části suterénu a v 1. NP deskové. Hlavní schodiště je řešeno jako železobetonové deskové monolitické dvouramenné. Ztužení objektu je zajištěno obvodovými stěnami. Součástí objektu jsou také ocelovo - skleněná schodiště a ocelová konstrukce koridoru.

2.3. Materiálové řešení stavby

Konstrukce je navržena ze železobetonu.

- Základy a suterénní ŽB stěny: železobetonové, beton C25/30 XC2 (CZ) – CI 0,2 – D_{max} 16 – S3.
- Nosné stěny, sloupy, stropní konstrukce, schodiště: železobetonové, beton 30/37 XC1 (CZ) – CI 0,2 – D_{max} 16 – S3.
- Výtěž železobetonových konstrukcí: ocel B500B.

3. Zatížení

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

3.1. Stálá zatížení

Vlastní tíha železobetonových konstrukcí je uvažována hodnotou 25 kN/m³.

Vlastní tíhy jednotlivých podlah jsou rozepsány ve statickém výpočtu. Pro výpočet byla zjednodušeně a bezpečně uvažována konstantní hodnota 1,6 kN/m² na celé ploše nadzemních podlaží, tíha protiskluzného epoxidového nátěru v suterénu byla zanedbána. Tíha střešního pláště s intenzivní zelení je 3,0 kN/m².

Suterénní stěny budou zatíženy zemním tlakem od zásypu provedeného z nenamrzavé zeminy o objemové hmotnosti 19,5 kN/m², pro kterou byl stanoven součinitel zemního tlaku v klidu na hodnotu 0,47.

3.2. Zatížení příčkami

Akustické nenosné stěny ze zdiva POROTHERM 15 AKU P+D na obyčejnou maltu mají plošnou tíhu 3,62 kN/m². Přemístitelné sádkokartonové příčky v 1. NP, jejichž plošná tíha je 0,25 kN/m², jsou pro výpočet nahrazeny náhradním rovnoměrným zatížením stropní konstrukce o velikosti 0,5 kN/m². Ostatní dělicí příčky v objektu jsou zděné tloušťky 100 a 150 mm. Z důvodu neznámého konkrétního rozmístění příček je zatížení od jejich vlastní tíhy započítání pomocí náhradního rovnoměrného plošného zatížením stropní desky o velikosti 1,2 kN/m².

3.3. Užitná zatížení

Na parkovacích plochách v 1.PP je uvažováno zatížení 2,5 kN/m² (kategorie F dle ČSN EN 1991-1-1).

V komerčních prostorech v 1.NP je uvažováno zatížení 5 kN/m² (kategorie D1 dle ČSN EN 1991-1-1).

Ve výstavních prostorech objektu je uvažováno zatížení 4 kN/m² pro stropní konstrukce, 3 kN/m² pro schodiště.

Zatížení sněhem:

Budova se nachází v Praze, má plochou střechu a je situována v terénu s normální topografií, kde nebude docházet k významným přesunům sněhu vlivem větru. Stanoveno bylo charakteristické zatížení sněhem 1,5 kN/m². Sněhová oblast I.

3.4. Zatížení větrem

Nebylo předmětem výpočtu.

4. Nosný systém

4.1. Svislé nosné konstrukce

ŽB nosné stěny v 1.PP a 1.NP jsou monolitické tloušťky 250 mm. Uvnitř dispozice 1.PP a 1.NP jsou navrženy ŽB sloupy čtvercového průřezu 500x500 mm. Poloha otvorů ve stěnách je dána výkresy tvaru. Vyztužení ŽB prvků bude zajištěno betonářskou výztuží B500B v souladu s podrobným statickým výpočtem, který bude proveden v následující fázi projektové dokumentace.

4.2. Vodorovné nosné konstrukce

Všechny stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové. V 1.PP a 1. NP je navržena obousměrně pnutá podepřená deska tloušťky 450 mm, která je vylehčena kazetami 1200 x 1200 mm. Po obvodu je podepřena průvlaky 500x800 mm.

Ve všech stropních konstrukcích se budou nacházet prostupy pro rozvody vody, kanalizace a vzduchotechniky. Rozměry prostupů (max. 400x1000 mm) nevyžadují speciální statická opatření, postačí shrnutí výztuže z oblasti otvoru do okraje desky a olemování okrajů desky výztuží v souladu s výkresy výztuže. Větší prostupy vyžadují statický výpočet.

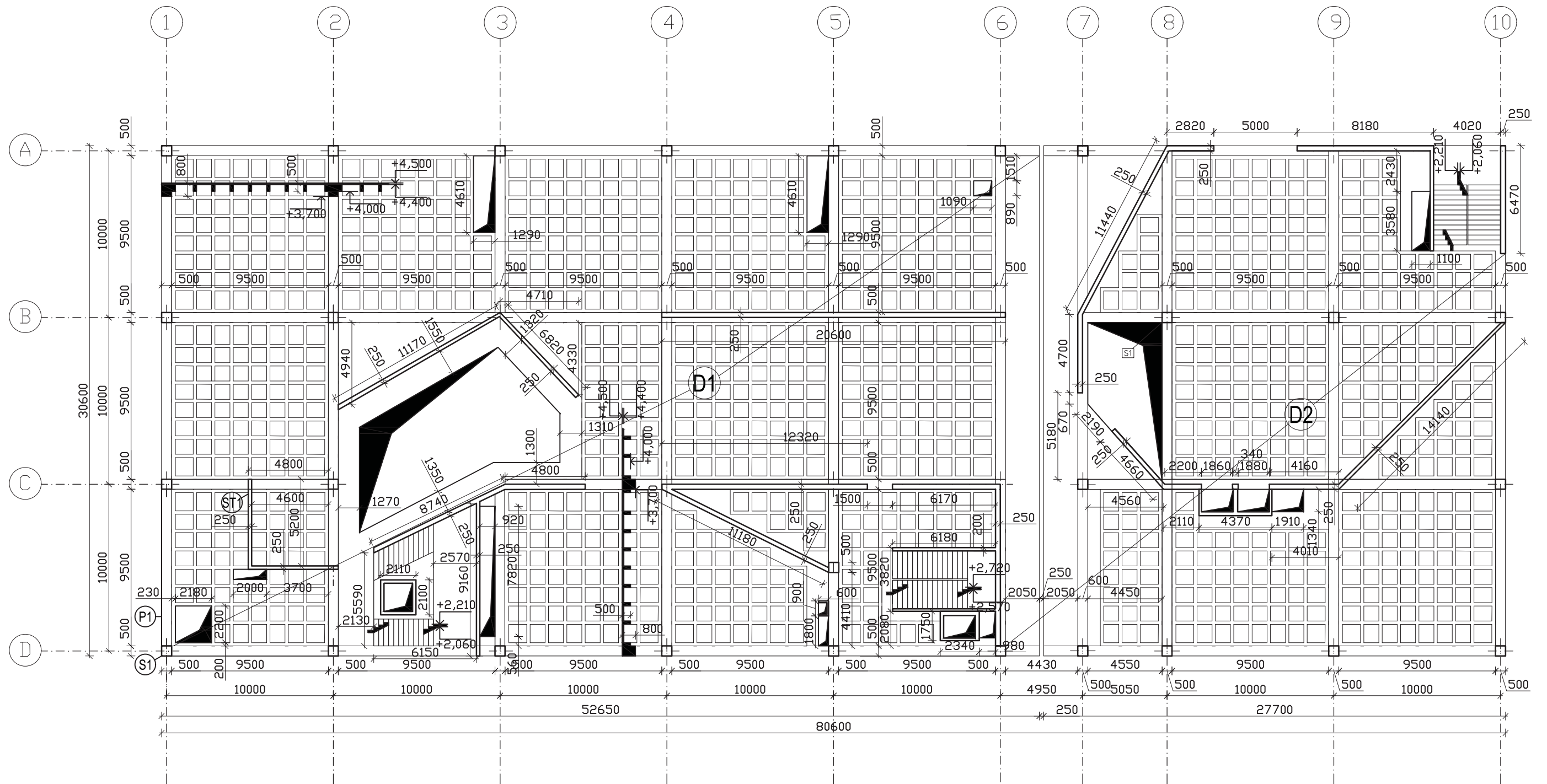
Nosné i konstrukční vyztužení desek a trámů bude zajištěno betonářskou výztuží B500B v souladu s podrobným statickým výpočtem, který bude proveden v následující fázi projektové dokumentace.

4.3. Svislé komunikační prvky

Hlavní schodiště budovy je monolitické železobetonové deskové dvouramenné. Jednotlivé desky jsou řešeny jako jednosměrně pnuté. Tloušťky podest a mezipodest budou shodné s tloušťkou stropních desek nadzemních podlaží (250 mm), tloušťka desky schodišťového ramene byla stanovena z detailu napojení na podestu jako 170 mm. Schodišťové stupně budou betonovány současně s deskou, jejich výška bude 170 mm a šířka 300 mm.

Schodišťová ramena budou monoliticky spojena s podestou a mezipodestou a oddilátována od schodišťových stěn. Mezipodesty a podesty budou z důvodu akustického oddělení uloženy do podélných schodišťových stěn pomocí izolačních boxů HALFEN HBB-O (kloubové uložení).

Pro přístup do podzemních garáží bude zřízena ŽB rampa tloušťky 200 mm ve sklonu 14 %. Rampa bude založena na loži ze ztuhlé štěrkodrti a bude oddilátována od opěrných ŽB stěn po stranách rampy.



BETON: C25/30-XC1-S3
 VÝZTUŽ: B500
 KRYTÍ: 20mm

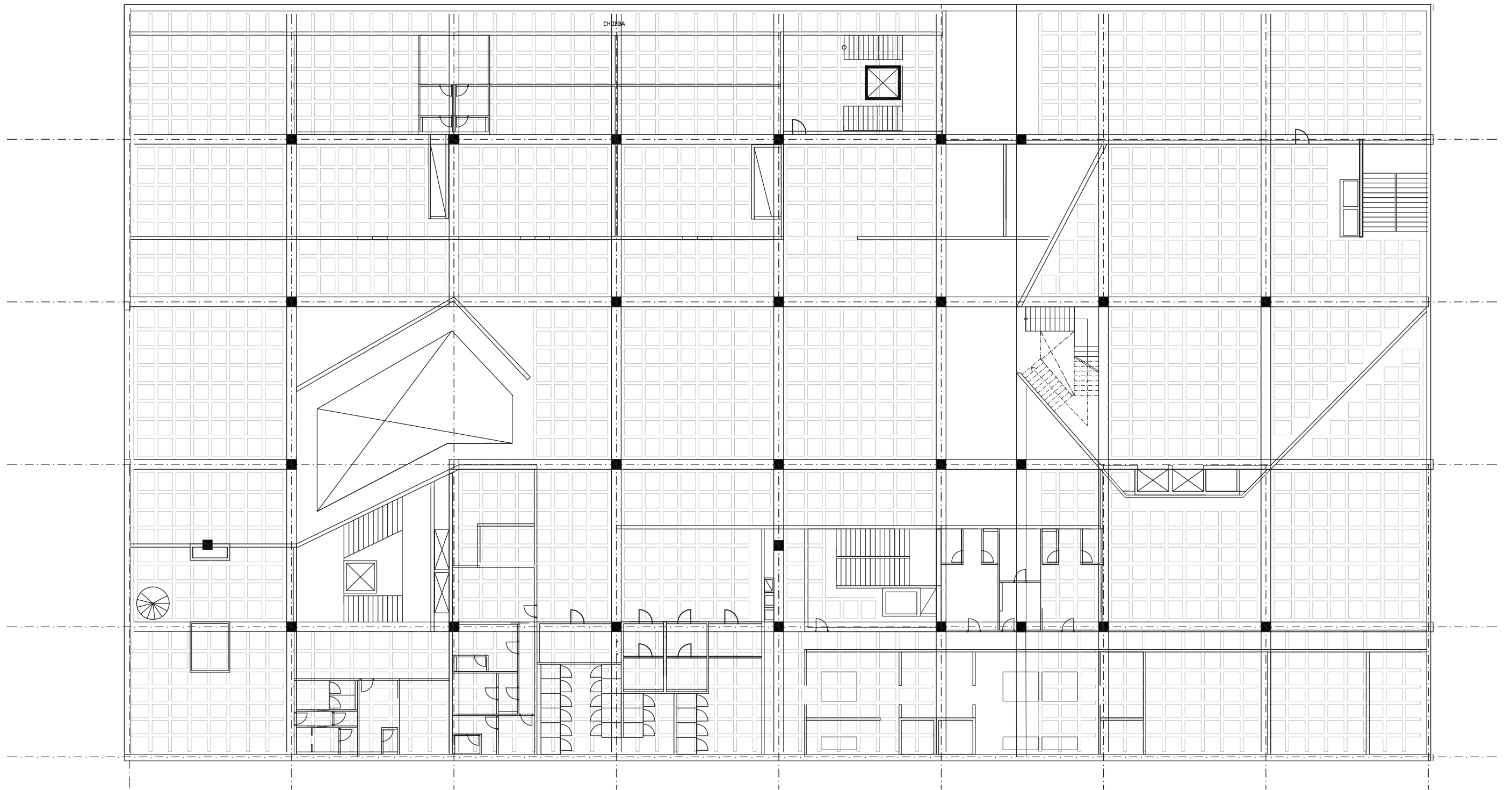


SCHÉMA NAPOJENÍ DISPOZICE NA KONSTRUKČNÍ SYSTÉM KAZET 1PP. M 1:250.....65

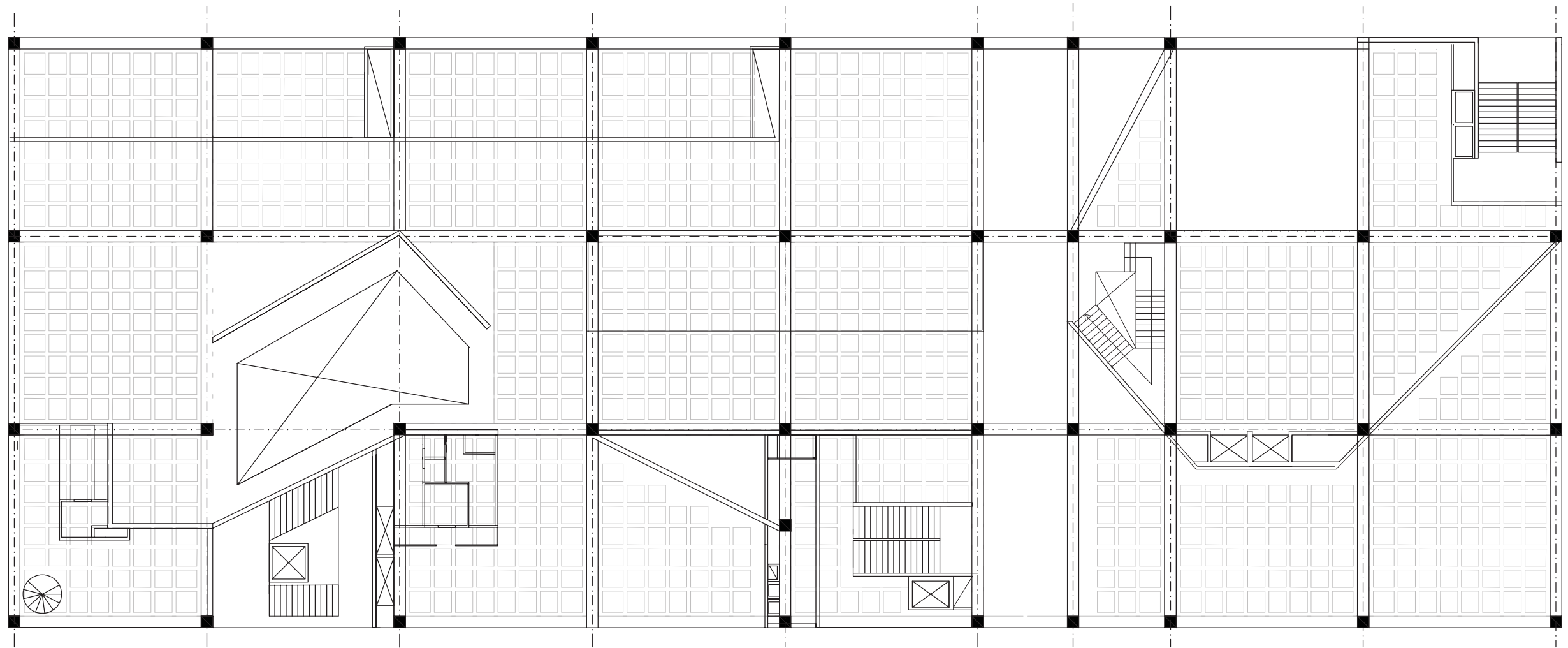
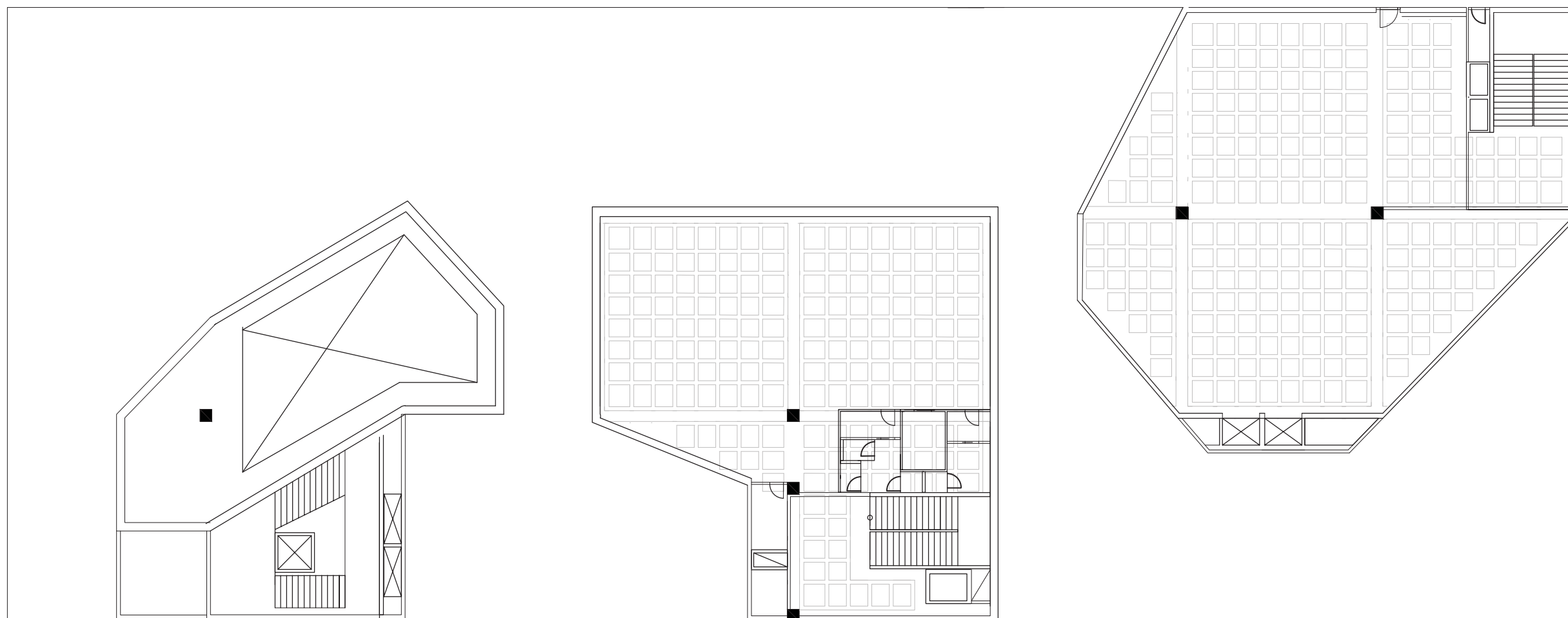


SCHÉMA NAPOJENÍ DISPOZICE NA KONSTRUKČNÍ SYSTÉM KAZET 1NP. M 1:250.....66



Obsah

Identifikace stavby – řešené části.....	3
Provozy řešené části objektu.....	3
Vytápění.....	3
Ohřev teplé vody.....	4
Větrání.....	4
SV, dešťová voda, odpadní vody.....	4

Přílohy

Identifikace stavby – řešené části

Název projektu:	Galerie Lannova
Lokalita:	ul. Lannova / Revoluční, Praha – Staré Město
Zastavěná plocha:	3050 m ² , celý objekt 4880 m ²
Obestavěný prostor:	11 076 m ³
Typ objektu:	Samostatně stojící
Účel stavby:	Galerie, přidružené funkce – restaurace, kavárna, vzdělávání
Autor projektu:	Bc. Pavla Juříčková
Datum:	05/2016

Provozy řešené části objektu

Objekt se skládá ze čtyř hlavních provozů. První největší provoz je galerie a výstavní prostory. Tyto jsou protaženy celou budovou s návazností na obslužnost těchto prostor (sklady, kanceláře vedení, depozitáře, toalety, únikové cesty a schodiště) a další provoz. Druhým největším provozem jsou výukové ateliéry spojené také s výstavní plochou, které se nacházejí v opticky i stavebně oddělené části – tubusu. Další dva samostatné provozování jsou kavárna a restaurace, které mohou fungovat i po uzavření centra jako takového, díky přístupům z ulice a oddělenosti technického zázemí.

Vytápění

Vzhledem k založení budovy na pilotech, je využito systému energetických pilotů, které efektivně využívají geotermální tepelnou energii pro ohřev teplé vody v budově i vytápění daných podlahových ploch. Využití této geotermální energie zajišťuje tepelné čerpadlo na principu země – voda. Jedná se o ekologické a vzhledem k velikosti budovy i velmi ekonomické řešení pro danou situaci.

Vytápění výstavních ploch, výukových prostor, restaurace, kavárny, kanceláří a toalet je řešeno podlahovým topením, ostatní prostory mají nízkoteplotní otopná tělesa (vzhledem k nižší výstupní teplotě vody z tepelného čerpadla)

Vedení trubek topení – v podlaze ve všech nadzemních podlažích, stoupačí potrubí je umístěno v instalačních šachtách.

Ztráta obálkou budovy (pro řešený výsek budovy) byla předběžně vypočítána na 166,14 kW.

Typ kotle: Tepelné čerpadlo typu země – voda, konkrétní systém a produkt není navržen z důvodu nutného komplexního posouzení a detailního návrhu, který by dělala specializovaná firma – osoba.

Účinnost tepelného čerpadla byla odhadnuta v nižší hladině - COP = 3,0.

Ohřev teplé vody

Ohřev TV je zajištěn stejně jako topení, tepelným čerpadlem země – voda. K tomuto jsou napojeny zásobníky na teplou vodu.

Všechny rozvody teplé vody jsou vedeny s cirkulací.

Energie potřebná pro ohřev vody: 163,9 kWh

Nutný příkon za předpokladu účinnosti TČ – COP=3,0: 6,8kW

Počítaná doba ohřevu 24 hodin.

Potřeba teplé vody: 9450 litrů za den

Výpočty jsou v příloze

Větrání

Objekt je osazen celkem 9ti vzduchotechnickými jednotkami. Vybrány byly produkty od firmy Atrea s křížovým rekuperačním výměníkem tepla. Přesné rozdělení a typy jednotek jsou uvedeny v příloze, ke každému okruhu zvlášť. Okruh 1 – tubus, výukové ateliéry se zázemím. Okruh 2 – výstavní prostory včetně kanceláří a zázemí. Okruh 3,4,5,6 – chráněná úniková cesta – schodiště. Okruh 7 – kavárna horní patro. Okruh 8 – restaurace a zázemí – horní patro.

Vzduchotechnické jednotky jsou umístěné pod stropem, v podhledu (v místnostech snížen podhled s prostorem 900mm na výšku pro VZT jednotku). VZT jednotky okruhu 2 jsou umístěny v místnosti TZB v podzemním podlaží. VZT potrubí je vedeno převážně v podhledech, místy je přiznáno a vedeno viditelně pod stropem – dle provozu.

SV, dešťová voda, odpadní vody

Pitná studená voda je získávána z městského vodovodního řádu, na který je objekt připojen v Lannova.

Dešťová voda je ze střech sváděna zaatikovými žlaby a následně svedena do městské dešťové kanalizace s přípojkou v ulici Lannova.

Odpadní vody jsou svedeny do městské kanalizace s přípojkou v ulici Lannova.

Ohřev vody

Pomůcka pro výpočet doby ohřevu teplé vody v zásobníkovém ohřivači nebo pro stanovení potřebného příkonu zdroje tepla pro ohřev teplé vody.

Výstupní teplota
 $t_1 = 55 \text{ } ^\circ\text{C}$
 Objem vody [l]
 9450
 Hmotnost vody [kg]
 9398.1
 Vstupní teplota
 $t_2 = 10 \text{ } ^\circ\text{C}$
 Použité palivo: Vlastní zadání
 Účinnost ohřevu η : 3,0
 Energie potřebná k ohřevu vody: 163.9 kWh
 Vypočítat:
 Příkon P: 8,8 kW
 Doba ohřevu τ : 24 hod 0 min 0 s

Teorie výpočtu

Měrná tepelná kapacita vody

$$c = 4186 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$$

Jednotkové odvození přepočtu měrné tepelné kapacity z J na Wh

$$W = \frac{J}{s} \Rightarrow W \cdot s = J \Rightarrow W \cdot 3600 \cdot s = 3600 \cdot J \Rightarrow J = \frac{W \cdot h}{3600}$$

Měrná tepelná kapacita

$$c_{Wh} = \frac{4186 \text{ W} \cdot \text{h}}{3600 \text{ kg} \cdot \text{K}} = 1,163 \frac{\text{W} \cdot \text{h}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$$

Potřeba energie

$$E = m \cdot c_{Wh} \cdot (t_1 - t_2) \quad [\text{W} \cdot \text{h}]$$

Příkon ohřivače

$$P = \frac{1}{\eta} \cdot \frac{E}{\tau} \quad [\text{W}]$$

Další použité veličiny

- m - hmotnost vody [kg]
- τ - čas potřebný pro ohřev [h]
- η - účinnost ohřevu
- t_1 - teplota výstupní vody [K]
- t_2 - teplota vstupní vody [K]

Jednotka / Okruh 1	ATREA DUPLEX BASIC - V 10100				
místnost	plocha m ²	průměrná světlá výška	objem m ³	násobnost výměny	výměna vzduchu m ³
výtvarné ateliéry	504,2	3,2	1613,44	5	8067,2
WC	38,4	2,8	107,52	6	645,12
celkem					8712,32

Jednotka / Okruh 2	rozděleno do dvou jednotek ATREA DUPLEX ROTO 15000 se společným řízením				
místnost	plocha m ²	průměrná světlá výška	objem m ³	násobnost výměny	výměna vzduchu m ³
výstavní prostory - pasáže	936,5	3,9	3652,35	5	18261,75
přednáškové sály	108,4	3,9	422,76	5	2113,8
WC	37,2	2,8	104,16	5	520,8
výstavní prostory - krystal	267,8	3,9	1044,42	5	5222,1
balírna expedice	30,65	2,8	85,82	5	429,1
depozitář	27,8	2,8	77,84	4	311,36
fotoateliér	80,6	3,2	257,92	5	1289,6
chodba	22,5	2,8	63	4	252
wc zaměstnanci	5,4	2,8	15,12	6	90,72
sklad	21,4	2,8	59,92	4	239,68
denní místnost	17,3	2,8	48,44	5	242,2
kanceláře	46,7	2,8	130,76	5	653,8
celkem					29626,91

Jednotka / Okruh 3	ATREA DUPLEX BASIC - V 1400				
místnost	plocha m ²	průměrná světlá výška	objem m ³	násobnost výměny	výměna vzduchu m ³
krystal 2 - schodiště	49,7	3,2	159,04	4	636,16
celkem					636,16

Jednotka / Okruh 4	ATREA DUPLEX BASIC - V 1400				
místnost	plocha m ²	průměrná světlá výška	objem m ³	násobnost výměny	výměna vzduchu m ³
vstup tubus - schodiště	75,2	3,2	240,64	4	962,56
celkem					962,56

Jednotka / Okruh 5	ATREA DUPLEX BASIC - V 1400				
místnost	plocha m ²	průměrná světlá výška	objem m ³	násobnost výměny	výměna vzduchu m ³
krystal 3 - schodiště	39,2	3,9	152,88	4	611,52
celkem					611,52

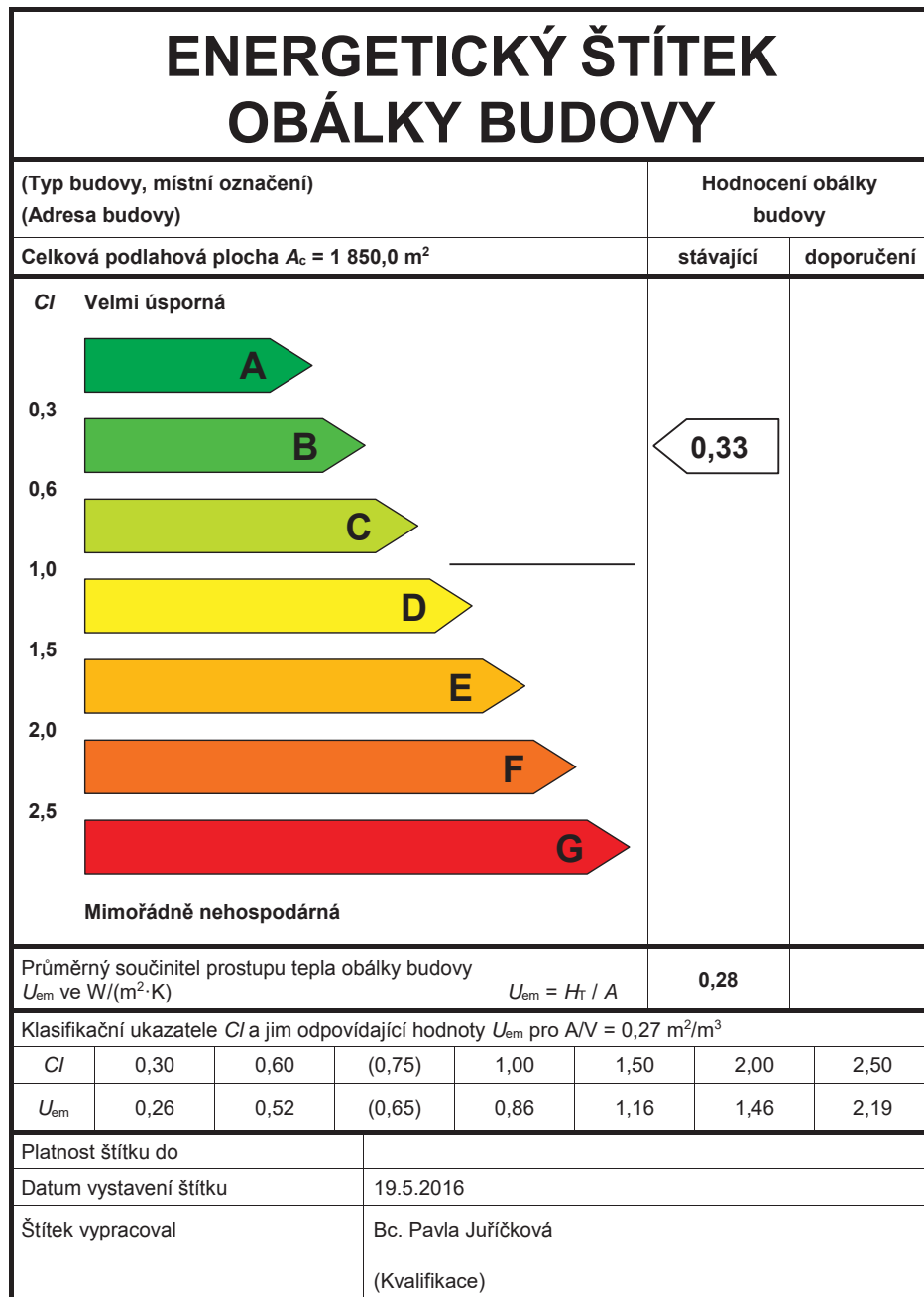
Jednotka / Okruh 6	ATREA DUPLEX BASIC - V 1400				
místnost	plocha m ²	průměrná světlá výška	objem m ³	násobnost výměny	výměna vzduchu m ³
krystal 1 - schodiště	56,9	3,9	221,91	4	887,64
celkem					887,64

Jednotka / Okruh 7	ATREA DUPLEX BASIC - V 7100 bude použita větší jednotka, která pojme obě patra				
místnost	plocha m ²	průměrná světlá výška	objem m ³	násobnost výměny	výměna vzduchu m ³
sklad	4,3	3,2	13,76	4	55,04
kavárna	56,9	3,9	221,91	10	2219,1
celkem					2274,14

Jednotka / Okruh 8	ATREA DUPLEX BASIC - V 7100				
místnost	plocha m ²	průměrná světlá výška	objem m ³	násobnost výměny	výměna vzduchu m ³
toalety	29,9	2,8	83,72	6	502,32
zázemí	20,5	2,8	57,4	6	344,4
sklad nápojů	18,6	2,8	52,08	4	208,32

restaurace	140,8	3,2	450,56	10	4505,6
celkem					5560,64

Tepelné ztráty		
objem budovy - řešeného výseku	odhadovaná ztráta	celkem
11076 m ³	15W/m ³	166,14 kW
Potřeba TV		
40 sezení kavárna	25l/sezení	1000 l
600 porcí	10l/porce	6000 l
ateliéry, sály - 350 osob	7l/osoba	2450 l
celkem		9 450 l



Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	galerie Lannova - diplomní projekt
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	ulice Lannova, Praha
Katastrální území a katastrální číslo	, č.kat.
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	
Adresa	
Telefon / E-mail	/

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	71 650,0 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	19 144,0 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,27 m ² /m ³
Typ budovy	nebytová
Poměrná plocha průsvitných výplní otvorů obvodového pláště f_w (pro nebyt. budovy)	0,50
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in}	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-15 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_{k,lk} + \sum \chi_l$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{N,rq}$ ($U_{N,rc}$) [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
okna	2 985,0	0,90	1,70 (1,20)	1,15	3 089,5
vnější stěny	3 802,0	0,16	0,38 (0,25)	1,00	608,3
podlaha na zemině	4 250,0	0,30	0,45 (0,30)	0,49	456,9
střecha šikmá do 45°	1 417,0	0,16	0,24 (0,16)	1,00	226,7
zeď ve styku se zeminou	2 436,0	0,30	0,45 (0,30)	0,49	358,1
plochá střecha	4 254,0	0,15	0,24 (0,16)	1,00	638,1
			()		
			()		
			()		
			()		
Celkem	19 144,0				5 377,6

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

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta vstupem tepla H_T	W/K	5 377,6
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0,28
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rc}$	W/(m ² ·K)	0,65
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,rq}$	W/(m²·K)	0,86
Průměrný součinitel prostupu tepla stavebního fondu $U_{em,s}$	W/(m ² ·K)	1,46

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A – B	$0,3 \cdot U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,26
B – C	$0,6 \cdot U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,52
(C1 – C2)	$(0,75 \cdot U_{em,rq})$	(W/(m ² ·K))	(0,65)
C – D	$U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,86
D – E	$0,5 \cdot (U_{em,rq} + U_{em,s})$	W/(m ² ·K)	1,16
E – F	$U_{em,s} = U_{em,rq} + 0,6$	W/(m ² ·K)	1,46
F – G	$1,5 \cdot U_{em,s}$	W/(m ² ·K)	2,19

Klasifikace: B - úsporná

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 19.5.2016

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: Bc. Pavla Juříčková

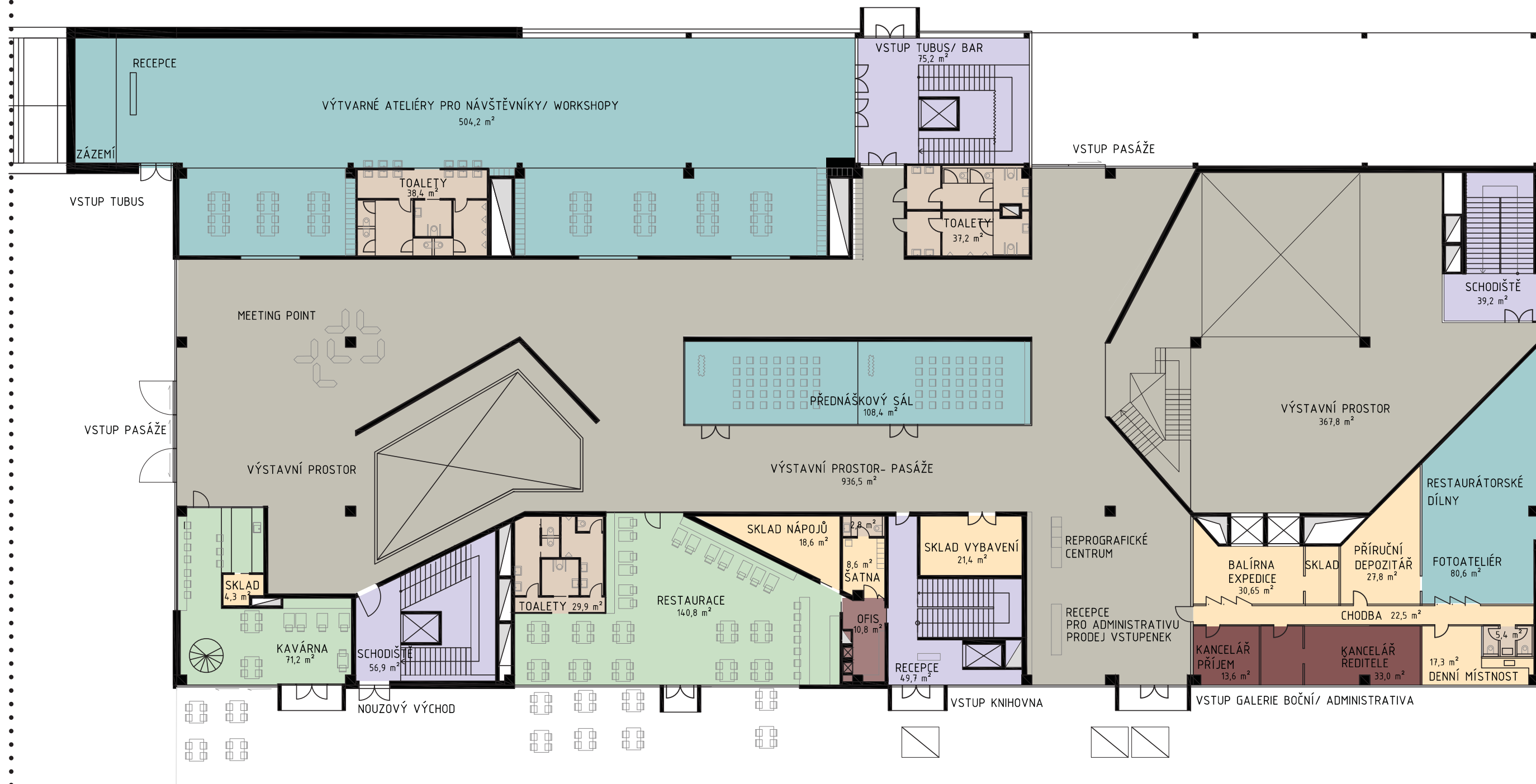
IČ:

Zpracoval:

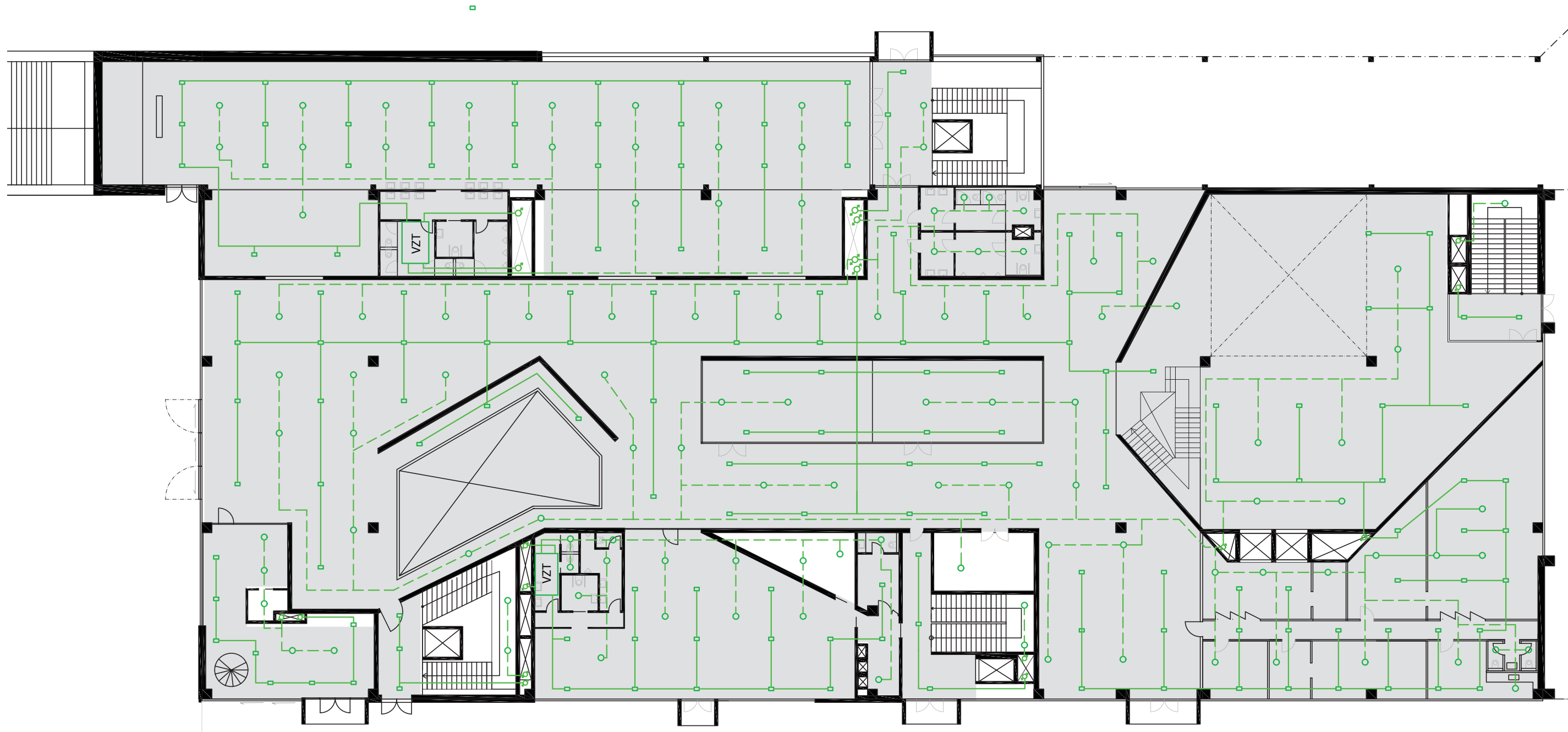
Podpis:

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

TZB ČÁST - SCHÉMA FUNKCÍ



- | | |
|---|---------------------------|
| zázemí a sklady | přednáškový sál a ateliér |
| open space prostory - výstavní prostory | kanceláře |
| kavárna / restaurace | toalety |
| úniková cesta - schodiště | |



Legenda

- Trasa čerstvého vzduchu
- Vývod čerstvého vzduchu
- - - Trasa odpadního vzduchu
- Odvod odpadního vzduchu
- ⊗ Prostup stropní konstrukcí - stoupací vedení
- Plocha podlahového topení
- VZT Vzduchotechnická jednotka Atea

Poznámka

Vedení vytápění umístěno v podlaze
 Vedení VZT částečně umístěno v podhledu pod stropem, částečně přiznáno. VZT jednotky jsou umístěny pod stropem a v TZB místnosti v suterénu.