

# DIPLOMOVÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

**2016 - 2017 LS**

JMÉNO A PŘÍJMENÍ STUDENTA

**Bc. Eva Bartošová**



PODPIS:

EMAIL:

**eva.bartosova.rk@gmail.com**

UNIVERZITA:

**ČVUT V PRAZE**

FAKULTA:

**FAKULTA STAVEBNÍ**

**THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6**

STUDIJNÍ PROGRAM:

**ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ**

STUDIJNÍ OBOR:

**ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ**

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:

**K129 - KATEDRA ARCHITEKTURY**

VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Ing. arch. Jaromír Kročák**

KONZULTANTI:

**Ing. Jiří Novák, Ph. D.**

**Ing. Lukáš Blesák, Ph.D.**

**Ing. Jan Vodička, CSc.**

**doc Ing. Karel Papež**

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE

**KULTURNÍ CENTRUM AVIA LETŇANY  
| CULTURAL CENTRE AVIA LETŇANY**



## ZÁKLADNÍ ÚDAJE:

Jméno: Bc. EVA BARTOŠOVÁ  
Akademický rok: 2016/2017  
Název diplomní úlohy: KULTURNÍ CENTRUM AVIA LETŇANY/  
CULTURAL CENTRE AVIA LETŇANY

Vedoucí práce: Ing. arch. JAROMÍR KROČÁK

Konzultanti:

1. Část architektonická a stavební: Ing. JIŘÍ NOVÁK, Ph.D.  
2. Část statická: Ing. LUKÁŠ BLESÁK Ph.D.  
3. Část TZB: Ing. JAN VODIČKA, CSc.  
doc. Ing. KAREL PAPEŽ

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ:

Prohlašuji, že tuto diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a jako autorka uvedené práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 16. 5. 2017

## PODĚKOVÁNÍ:

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu diplomové práce Ing. arch. Jaromíru Kročákovi za cenné rady a věcné připomínky, stejně tak, jako konzultantům dílčí konstrukční a technické problematiky Ing. Jiřímu Novákovi Ph.D., Ing. Lukáši Blesákovi, Ph.D., Ing. Janu Vodičkovi CSc. a doc. Ing. Karlu Papežovi za vstřícnost při konzultacích. Poděkování patří i mým rodičům, kteří mě podporovali po celou dobu studií.

## OBSAH PRÁCE:

### 1. ÚVOD

zadání diplomové práce

- 1.1. anotace
- 1.2. předdiplomový projekt | spolupráce Bc. Katka Holotová a Bc. Martin Štibor

### 2. TEXTOVÝ KOMENTÁŘ

- 2.1. průvodní zpráva
- 2.2. souhrnná technická zpráva
- 2.3. požárně bezpečnostní řešení
- 2.4. energetický štítek obálky budovy
- 2.5. závěrečné zhodnocení výsledků
- 2.6. použitá literatura

### 3. ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

- 3.1. koncept
- 3.2. situace
- 3.3. architektonické půdorysy
- 3.4. architektonický řez
- 3.5. architektonické pohledy
- 3.6. vizualizace
- 3.7. varianty uspořádání víceúčelového sálu
- 3.8. interiér vstupní haly
- 3.9. řešení parteru

### 4. STAVEBNÍ ČÁST

- 4.1. stavební půdorys pravé části objektu
- 4.2. stavební řez pravou částí objektu
- 4.3. komplexní řez
- 4.4. detaily

### 5. STATICKÁ ČÁST

- 5.1. návrh železobetonového sloupu
- 5.2. dimenze a posouzení ocelové konstrukce

### 6. TZB ČÁST

- 6.1. koncepce větrání víceúčelového sálu

### 7. PŘÍLOHY

katalogové listy specifických navrhovaných konstrukcí

# 1 | KULTURNÍ CENTRUM AVIA - LETŇANY ÚVOD



## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Bartošová Jméno: Eva Osobní číslo: 395729

Zadávací katedra: Katedra architektury

Studijní program: Architektura a stavitelství

Studijní obor: Architektura a stavitelství

### II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: KULTURNÍ CENTRUM AVIA LETŇANY

Název diplomové práce anglicky: CULTURAL CENTER AVIA LETŇANY

Pokyny pro vypracování:  
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.

Seznam doporučené literatury:

Jméno vedoucího diplomové práce: Ing. arch. Jaromír Kročák

Datum zadání diplomové práce: 22.2.2017 Termín odevzdání diplomové práce: 21.5.2017  
*Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku*

Podpis vedoucího práce \_\_\_\_\_ Podpis vedoucího katedry \_\_\_\_\_

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

*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“.*

22.2.2017 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 interiér 1:50, pro detaily 1:20 až 1:5. Pro specifické části lze zvolit měřítko s ohledem na podrobnost řešení.

#### 1. Část: ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ

objem v DP: **arch.60%+stav.20%**

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS: Ing. Jiří Novák, Ph.D.

Datum: 9.5.17

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
- tzv. zabudovaný interiér vstupní haly – podlahy, stěny – materiály, spárořezy
- varianty uspořádání multifunkčního sálu podle nároků jednotlivých programů
- řešení parteru

#### 2. Část: STATICKÁ

objem v DP: **10%**

Konzultant: Ing. Lukáš Blesák, Ph.D.

katedra: K134

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu konstrukce vstupní haly, dimenze a posouzení prvků v programu SCIA Engineer

Datum: 9.5.2017

Konzultant: doc. Ing. Jan Vodička, CSc.

katedra: K133

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu dimeze ŽB sloupu v části multifunkčního sálu
- výsek výkresu skladby stropu 1PP a 1NP

Datum: 9.5.2017

podpis konzultanta.. \_\_\_\_\_

#### 3. Část: TZB

objem v DP: **10%**

Konzultant: doc. Ing. Karel Papež, CSc.

katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení vzduchotechniky v prostoru multifunkčního sálu

Datum: 9.5.2017

Jméno a příjmení diplomanta: \_\_\_\_\_

Datum 27.2.2017

## 1.1. ANOTACE

Diplomová práce se zabývá komplexní architektonickou studií kulturního centra v prostředí vznikající nové městské části v Praze – Letňanech. Práce úzce navazuje na předdiplomový projekt urbanistické koncepce revitalizace území bývalého průmyslového areálu AVIA, ve kterém se v současnosti nachází zejména nevyužívaná průmyslová zástavba ve špatném technickém stavu a celá oblast se pomalu stává brownfieldem. Urbanistická studie počítá se změnou územního plánu a vytvořením nové městské čtvrti pro 16 000 obyvatel s pracovním, kulturním, dopravním i volnočasovým zázemím. Těžištěm území je nově vytvořené náměstí poblíž revitalizované železniční zastávky Praha – Čakovice. Východní fronta náměstí je tvořena objektem Kulturního centra AVIA Letňany. Samotný objekt je architektonickou reminiscencí na archetyp průmyslových hal a je tvořen obdélnou hmotou předělenou skleněnou vstupní halou s pilovým zastřešením. Rafinovaná architektura se odehrává uvnitř haly prostřednictvím zavěšeného reprezentativního sálu. Hlavním prostorem objektu je multifunkční sál s kapacitou až 578 osob a možností variabilního uspořádání podle nároků představení. Nachází se zde také projekční sál, čítárna, hudební zkušebna, umělecká galerie nebo převýšený tréninkový sál pro nový cirkus. V suterénu jsou situovány umělecké řemeslné dílny na výrobu kulís a rekvizit a podzemní parkoviště. Kulturní centrum odděluje od železnice parková plocha, která slouží k odpočinku a venkovním expozicím. Objekt vhodně měřítkově doplňuje okolní zástavbu administrativních objektů a má reprezentativní charakter. Svoji funkční náplní a moderním technickým vybavením umožňuje pestré kulturní využití nejen pro obyvatele Letňan, ale i pro návštěvníky z širokého okolí.

**KLÍČOVÁ SLOVA:** kulturní centrum, revitalizace, průmyslová architektura, variabilita, umění, kultura

## ANOTATION

The diploma project deals with complex architectural study of cultural centrum located in newly developing city district in Prague – Letňany. Project closely follows up on pre-diploma project of urbanistic conception of former industrial park AVIA revitalization. The area currently consists of unused industrial buildings in poor technical condition and the whole area is slowly decaying into a brownfield. The urbanistic study considers changes in the master plan and development of a new city district for 16 000 residents with working, transport, cultural, and leisure facilities. Centre of the district is a newly constructed square near reconstructed train stop Praha – Čelákovice. Eastern front of the square forms Cultural centrum AVIA Letňany. The object itself is an architectural reminiscence of archetypal industrial halls and is composed of rectangular mass divided by glass entrance lobby with saw-tooth roof. Refined architecture takes place inside the lobby through suspended representative hall. Main space is a multifunctional hall with capacity of 578 visitors and option of variable arrangement according to the needs of performance. There is also a reading room, music room, art gallery, or training hall of contemporary circus. Situated in the basement are arts and crafts workshops for production of backdrops and props, and an underground parking lot. The cultural centrum is separated from the railroad by a park area designed for relaxation and outdoor exhibits. The object fittingly complements the surrounding area of administrative buildings, and has a representative character. Its functional content and state of the art technical equipment allows variety of cultural use not only for Letňany residents but also visitors from surrounding areas.

**KEY WORDS:** cultural center, revitalization, industrial architecture, variability, art, culture

## 1.2. PŘEDDIPLOMOVÝ PROJEKT - REVITALIZACE ČTVRTI AVIA LETŇANY

Eva Bartošová | Katka Holotová | Martin Štibor

### HISTORIE A SOUČASNÝ STAV AREÁLU AVIA LETŇANY

Firma AVIA byla založena v roce 1919 jako výrobce letadel a leteckých motorů. Firmu založili inženýři Pavel Beneš a Miroslav Hajn. V roce 1928 se Avia stala součástí koncernu Škoda. V Letňanech byl pro výrobu letadel Avia postaven nový areál, jenž zahrnoval i plechový hangár pro konečnou montáž a železobetonovou výrobní halu, zastřešenou příhradovými konstrukcemi s půlsegmentovými světlíky – se svou délkou 320 metrů dodnes nejpoutavější objekt stojící v areálu. V období před 2. světovou válkou bylo jméno podniku spojováno zejména s výrobou přepravních a vojenských letadel. Svého času nejslavnějším českým stíhacím letadlem byl dvojplošník AVIA B-534 šéfkonstruktéra Františka Novotného. Během 2. světové války výroba pokračovala, ale byla decentralizovaná po středních Čechách. Avia pracovala pro německou Luftwaffe. Po znárodnění výroba letadel v n. p. Avia trvala do roku 1961, poté se především věnovala produkci nákladních automobilů, započaté už v 50. letech, podržela si však výrobu leteckých motorů a vrtulí. V současnosti společnost pod novými vlastníky - ODIEN Group - působí v oblasti investic do nemovitostí a developmentu, správy a údržby nemovitostí a obchodu a distribuce energií.

Aktuální stav průmyslového areálu je neutěšený, jedná se o podhodnocenou lokalitu s množstvím chátrajících průmyslových objektů. Některé z nich jsou v kontextu průmyslového dědictví a průmyslové architektury mimořádně hodnotné. Avšak jejich případné zachování a architektonická konverze s sebou přináší celou řadu těžko řešitelných problémů a nákladných postupů, neboť objekty jsou ve špatném stavebně-technickém stavu a jsou kontaminované toxickými látkami produkovanými průmyslovou výrobou. Celá oblast se pomalu stává brownfieldem a negativně ovlivňuje prostupnost území, působí bariéru mezi Letňany a Čakovicemi. Obdobnou bariérou je i železniční trasa se zastávkou Praha – Čakovice, která prochází mezi těmito dvěma čtvrtěmi. Z hlediska morfologie terénu se jedná o rovinaté území bez lokálních převýšení.

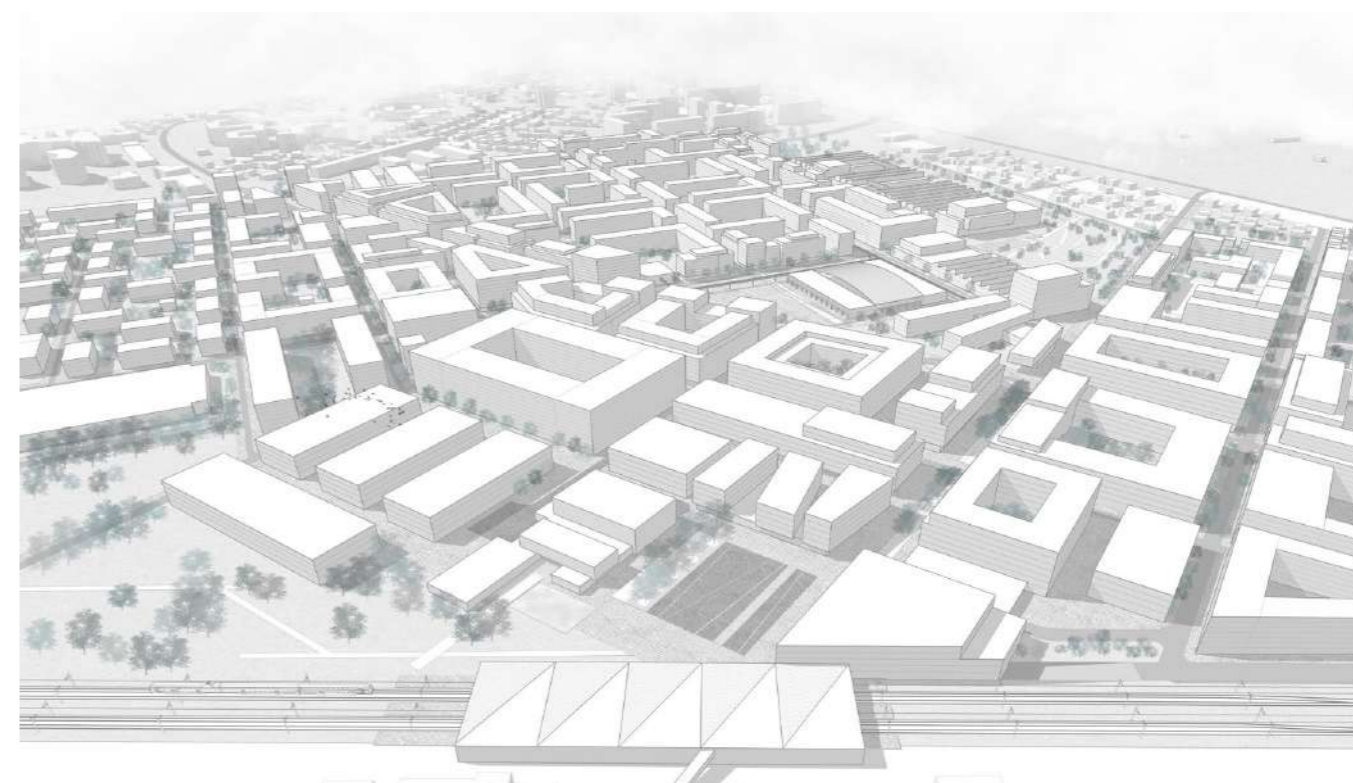


urbanistické perspektivy revitalizovaného území

nahled východním měrem



nahled jižním směrem





## URBANISTICKÁ KONCEPCE

Základním konceptem bylo propojení navzájem odříznutých městských čtvrtí Letňan a Čakovic pomocí nové plnohodnotné městské čtvrti, která bude mít přesah a nabídne občanské vybavení i pro okolní spádové oblasti. Koncept rovněž vytváří prostor pro zachování průmyslových objektů a navrhuje možnosti jejich využití a konverze. Nicméně konečné rozhodnutí, zda objekty ponechat či odstranit, ponechává otevřené pro zodpovědnou diskusi. Důležitým bodem koncepce bylo vytvoření příjemného městského prostředí s podpořením výhod života ve městě, dobré dopravní dostupnosti, ale naopak vyloučení dopravy z centra a podpoření pěší a cyklo-dopravy. Městská zeleň a racionální uspořádání veřejných prostor je alfou i omegou konceptu.

Celou čtvrť propojuje zalomený městský boulevard, který mění svůj charakter, podle zástavby, kterou prochází a je oním propojovacím článkem mezi Letňany a Čakovicemi. Železniční bariéru překonává v rámci revitalizovaného nádraží nadchodovou lávkou. Elektrifikovaná železniční trať by měla do budoucna suplovat automobilovou dopravu směrem do centra Prahy a zpět.

## ETAPIZACE REVITALIZACE

Postup revitalizace je rozčleněn do logických na sebe volně navazujících etap, z nichž každá je funkční sama o sobě a může generovat finanční prostředky potřebné pro další rozvoj lokality. Urbanistické založení respektuje ortogonální síť stávajících průmyslových objektů. Jako výchozí bod je třeba zprůchodnit páteřní komunikaci ulici Beranových, od které se mohou rozvíjet zastavované celky. V první fázi se počítá i s obnovou nádraží a rozvojem od stávajících komunikací. Druhá etapa rozšiřuje zástavbu směrem do centra území, vytvářejí se zde pracovní příležitosti. Následuje vytvoření správního centra, výstavba objektů pro bydlení a doplnění o občanskou vybavenost.

## PROSTŘEDKY A CÍLE

Hlavními pilíři koncepce je práce s veřejnými prostory, veřejnou zelení, vhodné poměrné zastoupení jednotlivých funkcí městské čtvrti a vytvoření alternativy k individuální automobilové dopravě. Veřejné prostory tvoří dílčí centra a jsou propojeny systémem os tak, aby každá oblast měla co největší množství veřejné vybavenosti. Nedílnou součástí veřejných prostor je městská zeleň. Pěší osy doplňuje převážně liniová zeleň, centrální park se nachází v okolí původní haly AVIA. Pro zlepšení městského mikroklimatu jsou navrženy retenční vodní plochy, které efektivně využívají dešťovou vodu. Převážná většina území má smíšenou funkci; bydlení a komerční plochy v parteru. V centrální oblasti u nádraží jsou navrženy významné správní budovy. Směrem od centra přibývá bytové zástavby s návazností na volnočasové aktivity. Po revitalizaci železniční trati bude území dopravně obslouženo hlavně elektrickým příměstským vlakem. Přimo vedle nádražní budovy je navržen kapacitní parkovací dům a do území bude zavedena autobusová linka MHD.

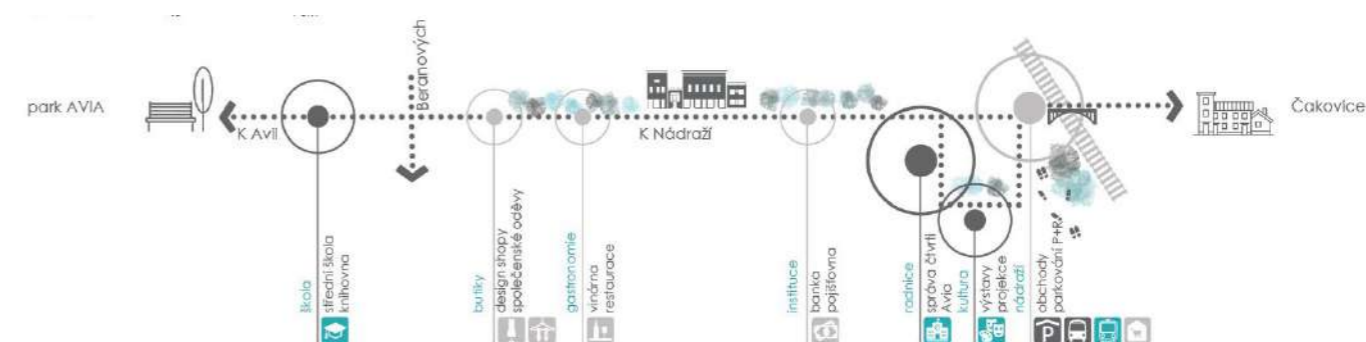




## ŽELEZNIČNÍ NÁMĚSTÍ

Veřejný prostor v okolí nádraží byl vyprofilován jako lokální centrum aktivit. Jsou zde umístěny významné veřejné budovy jako radnice, kulturní centrum, banka, obchodní dům a ústí sem stěžejní pěší boulevard. Vysoké frekvenci pohybu osob bylo přizpůsobeno i měřítko zástavby a uliční profily. Šlo o vytvoření jedinečného prostoru, se kterým je možné se identifikovat ihned po vystoupení z vlaku. Pěší lávka navazující na boulevard a zaříznutá do fasády obchodního domu poskytuje nadhledové perspektivy náměstí a umožňuje bezbarierové překonání železniční trati. Plocha náměstí je obohacena o vodní prvky a je materiálově rozmanitá, používá různé velikosti a struktury dlažďení. V prostoru před kulturním centrem je vysazena vysoká zeleň a v prostoru podél trati je vytvořen liniový park kultivací náletové zeleně. Tak je částečně vytvořena hluková bariéra.

schema průchodu daným územím



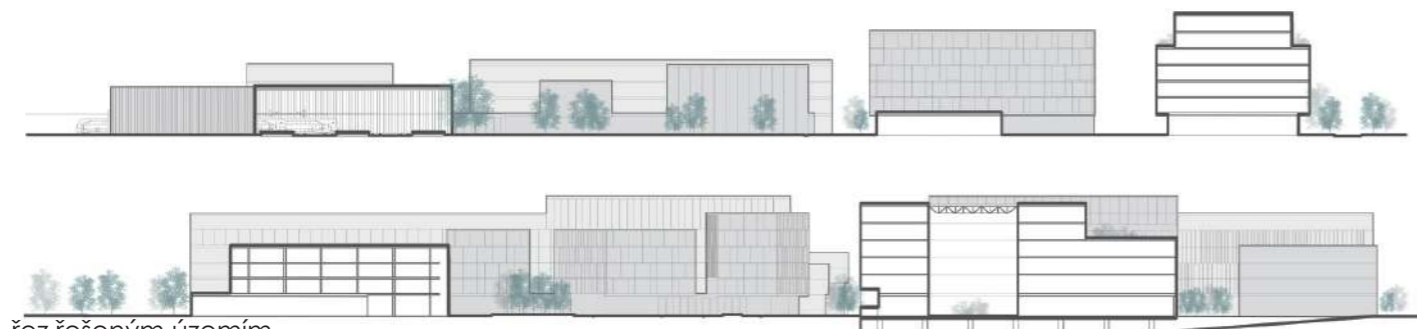
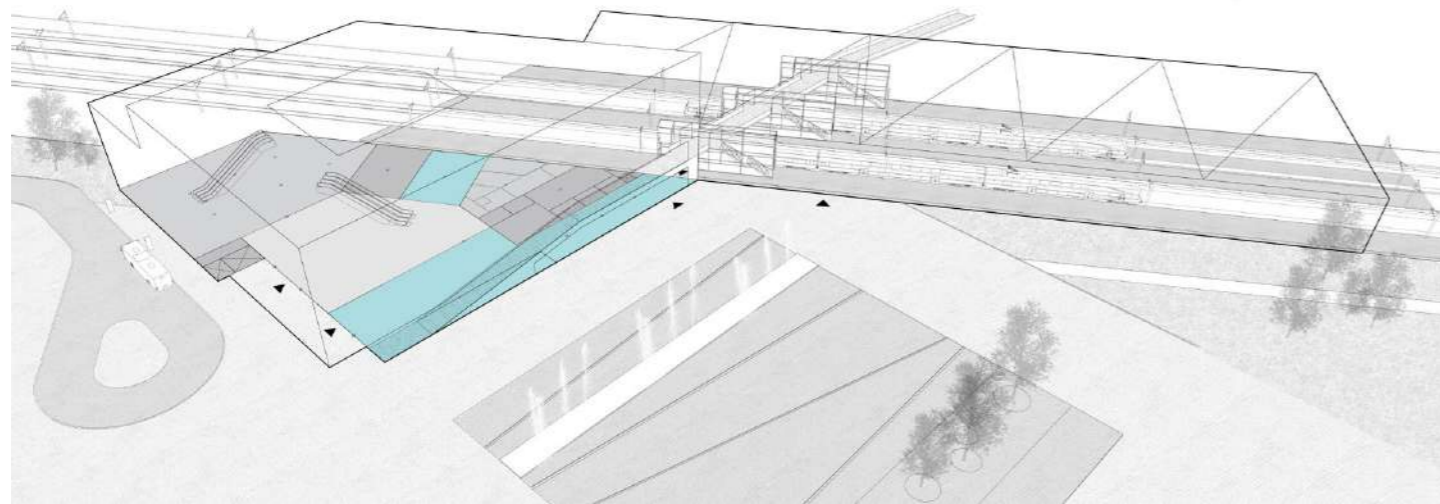


nahledová perspektiva Železniční náměstí



perspektiva ulice K Nádraží

axonometrie nádraží s obchodním domem



řez řešeným územím



revitalizované nádraží

## 2 | KULTURNÍ CENTRUM AVIA - LETŇANY TEXTOVÝ KOMENTÁŘ

## 2.1. A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 Identifikační údaje

#### A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Kulturní centrum AVIA Letňany  
Místo stavby: Nádražní náměstí, p. č. 756/1, katastrální území Letňany  
předmět dokumentace: studie novostavby kulturního centra, část dokumentace na úrovni DSP

#### A.1.2 Údaje o žadateli

Název společnosti: Avia Park IV, s.r.o., IČO: 24 70 20 21  
Sídlo: Beranových 140, Letňany 199 00 Praha 9

#### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Hlavní projektant: Bc. Eva Bartošová  
Trvalý pobyt: Janáčkova 917, 516 01 Rychnov nad Kněžnou

Konzultant statická část – ocelové konstrukce: Ing. Lukáš Blesák, Ph.D.  
Konzultant statická část – betonové konstrukce: doc. Ing. Jan Vodička  
Konzultant TZB část – doc. Ing. Karel Pepež, CSc.

### A.2 Seznam vstupních podkladů

Zadání diplomové práce na Katedře Architektury Fsv ČVUT v Praze pro letní semestr 2016/2017  
Předdiplomový projekt urbanistické studie území Eva Bartošová, Kateřina Holotová Martin Štibor,  
zimní semestr 2016/2017

Mapové podklady dostupné na: [www.iprpraha.cz](http://www.iprpraha.cz), [www.geology.cz](http://www.geology.cz)  
Příslušné ČSN

### A.3 Údaje o území

#### a) rozsah řešeného území

Jedná se o parcelu přiléhající k Železničnímu náměstí. Součástí řešení je i koncepce přilehlého parku a dopravní obslužnosti objektu.

#### b) dosavadní využití a zastavěnost území

Jedná se o industriální brownfield a částečně zastavěné území, na kterém vznikne nová čtvrť Avia Letňany. Na pozemku stavby se v současnosti nachází zbytky stavebních konstrukcí, asfaltové a betonové plochy a stavební suť.

#### c) údaje o ochraně území

Areál stavby není součástí chráněných území.

#### d) údaje o odtokových poměrech

Odtokové poměry budou zlepšeny v rámci odstranění dožilých asfaltových a betonových ploch a vytvoření pásu zeleně podél železniční tratě. Voda z travnatých ploch se bude vsakovat přirozeným způsobem do podloží. Srážková voda ze zpevněných ploch i střešních je svedena do vsakovacího objektu na pozemku stavby.

#### e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Návrh počítá v rámci regenerace čtvrti Avia Letňany se změnou územního plánu z funkční plo-

chy Výroby, skladování a distribuce na funkční plochy Všeobecně obytné a plochy pro Veřejné vybavení.

#### f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Po změně územního plánu budou splněny obecné požadavky na využití území v rámci funkčních ploch Veřejné vybavení. Stavba je v souladu s §20 a §23 vyhlášky č. 501/2006Sb.

#### g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Předložený záměr byl předběžně konzultován s dotčenými orgány a nebyly vzneseny žádné další požadavky.

#### h) seznam výjimek a úlevových řešení

Není navrženo.

#### i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Projekt nezahrnuje související ani podmiňující investice.

#### j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby

Dotčen je pouze vlastní pozemek stavby p.č. 756/1 a přilehlé komunikace z důvodu připojení inženýrských sítí.

### A.4 Údaje o stavbě

#### a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

#### b) účel užívání stavby

Objekt poskytuje prostory k variabilnímu kulturnímu vyžití s rozšířením o drobné stravovací zařízení.

#### c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

#### d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Viz. A.3 c).

#### e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Stavba bude splňovat veškeré technické požadavky na stavby i obecně technické požadavky zabezpečující její bezbariérové užívání.

#### f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Požadavky budou zapracovány do čistopisu na základě vyjádření a stanovisek jednotlivých institucí a správců sítí.

#### g) seznam výjimek a úlevových řešení

Nebylo uděleno.

#### h) navrhované kapacity stavby

Půdorysný rozměr objektu:	88,1 x 34,3 m
Obestavěný prostor:	42 252 m <sup>3</sup>
Zastavěná plocha:	3018,3 m <sup>2</sup>
Užitná plocha:	12 897 m <sup>2</sup>

Funkční jednotky: multifunkční sál 20 x 38,8 m, světlá výška 10 m, kapacita až 578 diváků  
kavárna 181,9 m<sup>2</sup>  
umělecká knihovna 115,8 m<sup>2</sup>  
cvičební sál 12,8 x 11,75 m, světlá výška 5,3 m  
hudební zkušebna 8,8 x 11,65 m  
projekční sál 15 x 12,45 m, kapacita 119 diváků  
výstavní prostory 357 m<sup>2</sup>, světlá výška až 5,3 m  
reprezentativní zavěšený sálek 932,9 m<sup>2</sup>

Parkovací stání: 55 stání v rámci podzemních garáží  
56 povrchových stání

*i) základní bilance stavby*

Není předmětem diplomové práce, bude upřesněno v dalších stupních návrhu.

*j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy),  
Stavba bude trvat 18 měsíců.*

## A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO\_01 Kulturní centrum

## 2.2. B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 Popis území stavby

*a) charakteristika stavebního pozemku*

Stavební pozemek se nachází v bývalém areálu Avia, jedná se o průmyslový brownfield. Pozemek je rovinný a zpevněný betonovými a asfaltovými plochami, v jeho okolí se nachází staré průmyslové objekty, rumišťe a suťoviště. Ze severu k pozemku přiléhá železniční trať.

*b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů*

Z hlediska geologických poměrů se na území nachází spraš a sprašová hlína. Z hlediska stavebně historického průzkumu se na území nacházely haly sloužící k výrobě letadel společnosti Avia od roku 1919. Objekty nejsou památkově chráněny a je doporučována jejich demolice, u hodnotnějších objektů konverze. Přímo na pozemku stavby se žádný stavební objekt nenachází.

*c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma*

V dotčeném území se ochranná pásma nenacházejí.

*d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.*

V blízkosti se nenachází ani záplavové ani poddolované území.

*e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území*

Stavba nemá negativní vliv na okolní pozemky. Odtokové poměry nebudou zhoršeny.

*f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin*

V rámci přípravy stavby budou odstraněny reziduální konstrukce a zpevněné plochy tak, aby mohly být provedeny výkopové práce.

*g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa*

Pozemek není veden v ZPF.

*h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)*

V rámci území bude vybudována nová dopravní infrastruktura a síť komunikací. Ulice Beranových bude zachována jako výchozí zásobovací komunikace. Pro napojení na technickou infrastrukturu je snaha maximálně využít stávajících přípojek, nebo alespoň nejbližších vedení.

*i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice*

Bez požadavků.

## B.2 Celkový popis stavby

### B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o multifunkční kulturní objekt, který by měl svým vybavením podporovat a propojovat tvůrčí umělecké činnosti z oblasti výtvarného umění, divadla, hudby, tance a moderního cirkusu a být prostorem pro jejich exhibici. Budou zde rovněž prostory pro vzdělávání, přednášky a konference.

### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

*a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení*

Hmota objektu je kompaktní a tvoří nekonfliktní východní frontu Železničního náměstí. Kulturní centrum je od železnice odděleno parkem s jednoduchou sítí cest a nepravidelně rozmístěnou zelení tak, aby zůstal zachován neformální ráz bývalého průmyslového areálu. Park slouží jako rozšíření galerie do exteriérových ploch, kam lze umístit umělecké plastiky a dočasné instalace. Objekt je vizuálně rozdělen na dvě křídla. Vstup do levého křídla je umožněn přes centrální prosklené foyer nebo bočním vstupem z parku. Vstup do pravého křídla je rovněž přes hlavní foyer, pro doplňkové aktivity je možné vstoupit i přes vedlejší vchod z náměstí. Vstup pro účinkující je situován na opačné straně budovy, než vstup pro veřejnost. V zadní části situované od náměstí jsou rovněž umístěny vjezdy do podzemních garáží a parkovací stání na povrchu.

*b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení*

Objekt v sobě nese archetypální stopy architektonických a konstrukčních řešení průmyslových hal ve své jednoduchosti konstrukčního a dispozičního řešení. Kontrast tvoří vstupní foyer s unikátním zavěšeným sálem a velkorysá prosklená plocha. Architekturu zde tvoří viditelné konstrukční detaily a surovost mohutné ocelové rámové konstrukce s Vierendeelovým nosníkem, ze kterého jsou zavěšené subtilní lávky a schodiště.

Objekt zvenku působí jako jeden monoblok předělený zhruba ve třetině proskleným vstupním foyerem na dvě samostatné hmoty. Prosklená část poutá pozornost, neboť podhaluje vnitřní rafinovaný svět kulturního centra se zavěšeným reprezentativním sálem a systémem lávek a schodišť.

Barevná škála je tvořena monochromatickými odstíny s červeným barevným akcentem, který pomáhá v interieru stavby v orientaci. Fasádní obklad – duromerové vysokotlaké lamináty Fundermax v přírodní barvě a vláknocementové desky Equitone v světle šedé přecházejí ve stejném barevném provedení i do interieru vstupní haly. Zavěšený sál je obložen lesklými červenými interierovými deskami Fundermax. Prefabrikované železobetonové konstrukce jsou přiznané, odhalené, nebo částečně zakryté tahokovovým nebo SDK podhledem. Rámy výplní otvorů jsou antracitové barvy.

### B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Přímo z parteru náměstí je vstup do proskleného foyer. Ve foyer se nachází ostrůvkový recepční bar, který je možné využít i jako nápojový bar při pořádání uměleckých vernisáží nebo kulturních akcí s velkým počtem návštěvníků. Vlevo se vstupuje do velkého multifunkčního sálu, který disponuje mobilním stupňovitým hledištěm a dělicími příčkami. Je tak možné upravit dispozici sálu tak, aby vyhovovala programům s rozmanitými nároky na prostorové uspořádání. Lze tak například vytvořit velké koncertní uspořádání, velké a komorní divadelní uspořádání se stupňovitým hledištěm, plesové uspořádání, přehlídkové uspořádání a konferenční uspořádání. V případě využití mobilního podia lze vytvořit i druhé stupňovité hlediště a dosáhnout tak arény. K velkému sálu přiléhá prostor kavárny, který lze buď připojit k sálu, nebo oddělit posuvnou příčkou. Provoz kavárny probíhá nepřetržitě. K zázemí sálu patří maskérny a místnost s kuchyňkou. Objemná břemena a kulisy lze do sálu nastěhovat přímo bočními vraty. Pod balkon je do dispozice vložena baterie toalet. Napravo v přízemí se nachází šatna s obsluhou, hudební zkušebna s možností zapůjčení nástrojů, nahrávací a postprodukční místnost a projekční sál s pevným stupňovitým hledištěm. V jeho těsné blízkosti je rovněž vložena baterie toalet a místnost pro vystupující řečníky.

Ve druhém podlaží v pravém objektu se nachází umělecká knihovna s čítárnou a zasedací místnost s kuchyňkou. V opačném traktu jsou situovány další maskérny a kostymérna. Je zde také vstup na balkon. Vpravo se nachází cvičební sál s možností využití světlé výšky a únosnosti střešních vazníků k zavěšení náčiní pro trénink akrobacie nového cirkusu. Kromě cvičebního sálu je zde také dvoupodlažní výstavní prostor s obchodem s tematickou literaturou. Ve foyer je v této úrovni umístěn zavěšený sál.

Třetí podlaží je čistě technické. Je zde umístěna kotelna, vzduchotechnické jednotky, technické sklady a sklady osvětlovací techniky. Nad balkonem multifunkčního sálu je umístěna kabina zvukaře.

V suterénu celopodsklepené stavby se nachází parkovací stání, sklad kavárny, depozitář galerie a umělecké dílny.

### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Budova splňuje požadavky na bezbariérové užívání stavby v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. v platném znění. Jsou zde umístěny výtahy, toalety a další prostory předepsaných rozměrů a uspořádání.

### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

V návrhu stavby budou dodrženy veškeré technické předpisy a normy určující parametry konstrukcí a zařízení tak, aby vyhovovala požadavkům na provozní bezpečnost.

### B.2.6 Základní technický popis staveb

#### *a) stavební a materiálové řešení*

- viz technická zpráva část 4 - Stavební část

#### *b) konstrukční řešení*

- viz část 5 – Statická část

Další konstrukční řešení nejsou součástí zadání DP.

### B.2.7 Technická a technologická zařízení

#### *a) Vzduchotechnika*

- viz část 6 – TZB část

Řešení ostatních zařízení není součástí zadání DP.

### B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

-viz část 2.3 – Požárně bezpečnostní řešení

### B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Stavba je navržena v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla.

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

Větrání a vytápění shromažďovacích prostor je zajištěno vzduchotechnickými jednotkami, stejně jako větrání a vytápění galerie a tréninkového sálu. Prostory zázemí jsou vytápěny otopnými tělesy.

Podrobnější řešení viz část 6 – TZB část.

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

Ochrana před pronikáním radonu z podloží je řešena pro střední radonový index.

### B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Připojení je realizováno z inženýrských sítí vedoucích v sousedící komunikaci.

#### *a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky*

Není předmětem DP.

#### *b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky*

Není předmětem DP.

### **B.4 Dopravní řešení**

#### *a) popis dopravního řešení*

Objekt se nachází na konci obslužné komunikace, ze které je vjezd do podzemních garáží.

#### *b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu*

Objekt je napojen na obslužnou komunikaci, která ústí do ulice Beranových.

#### *c) doprava v klidu*

Na pozemku objektu je umístěno 56 parkovacích stání a 55 stání v suterénních garážích. Z každé dílčí plochy jsou vyčleněna parkovací místa pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Objekt se nachází v těsné blízkosti několikapodlažního parkovacího domu, který pokrývá nárazové potřeby velkého počtu parkovacích míst v době konání větších kulturních akcí.

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

V přilehlém parku proběhne kultivace náletové zeleně a drobné parkové úpravy. Podél přímé parkové pěšiny bude vysazen extenzivní záhon.

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

#### *a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda*

Stavba nepředstavuje zátěž na životní prostředí.

b) vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině  
V lokalitě se nevyskytují chráněné druhy.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000  
Není součástí DP.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA  
Připomínky budou zpracovány.

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů  
Není navrženo

## B.7 Ochrana obyvatelstva

Základní požadavky na výstavbu z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva budou splněny.

## B.8 Zásady organizace výstavby

a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu  
Vjezd na staveniště bude zajištěn z ulice Beranových.

b) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin  
Pozemek stavby bude vyčištěn od reziduí původních průmyslových hal.

c) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)  
Není navrženo.

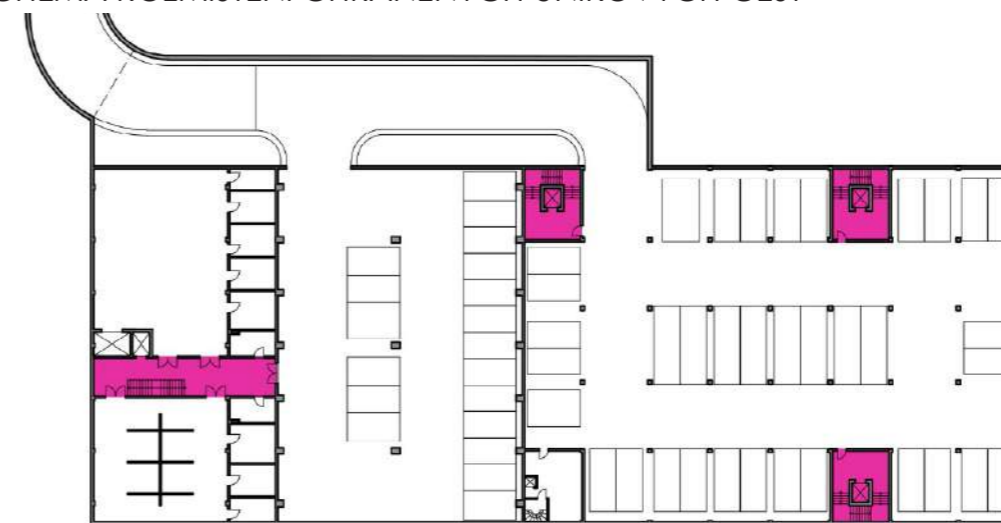
d) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin  
Výkopek bude použit k terénním úpravám terénních depresí a část bude zasypána zpět.

## 2.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je rozdělen na samostatné požární úseky, které od sebe budou odděleny požárně dělicí konstrukcí. Samostatné PÚ budou tvořit chráněné únikové cesty, evakuační a požární výtahy, výtahové a instalační šachty, kabelové šachty a kanály, strojovny VZT a kotelny, prostory určené pro zajištění požární bezpečnosti stavby a garáže.

Bude proveden výpočet požárního rizika, tj. míra rozsahu případného požáru v posuzovaném PÚ. Bude stanoven stupeň požární bezpečnosti. Otvory v požárních stěnách a stropěch musí být požárně uzavíratelné. Únikové cesty musí umožnit bezpečnou a včasnou evakuaci všech osob z požárem ohroženého objektu na volné prostranství a přístup požárních jednotek do prostorů napadených požárem. Chráněné únikové cesty musí mít trvale volný komunikační prostor vedoucí k východu na volné prostranství. Komunikační prostor musí být chráněný proti požáru. V chráněné únikové cestě nesmí být žádné požární zatížení kromě hořlavých hmot v konstrukcích oken, dveří a madel zábradlí. Do chráněných únikových cest ústí dveře bez prahu opatřené panikovým kováním. Dveře jsou otvíravé ve směru úniku. Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň po dobu provozu v budově. Nouzová svítidla musí být napojena na záložní zdroj elektrické energie. Únikové cesty jsou označeny směrem úniku s viditelností od značky ke značce. Přenosné hasicí přístroje budou zavěšeny na stěně na viditelném místě. Budova je vybavena aktivním systémem protipožární ochrany

## SCHEMA ROZMÍSTĚNÍ CHRÁNĚNÝCH ÚNIKOVÝCH CEST



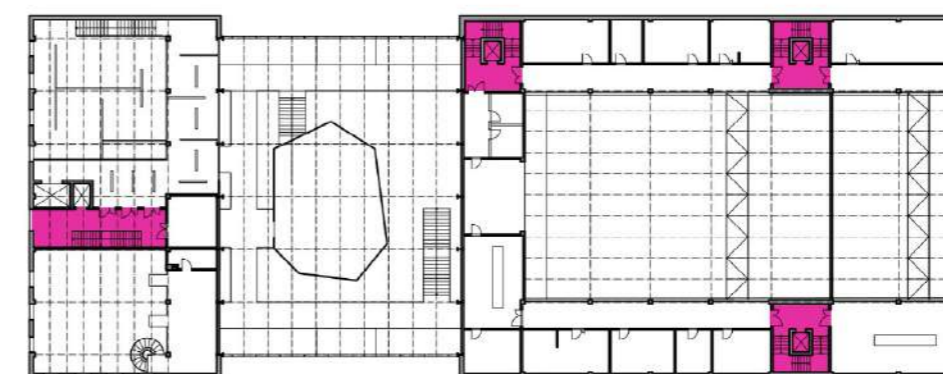
1PP



1NP



2NP



3NP

## 2.4. ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

### Protokol k energetickému štítku obálky budovy

#### Identifikační údaje

Druh stavby	Kulturní zařízení
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Nádražní náměstí
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	42 252,0 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	28932,75 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0,68 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
Typ budovy	nebytová
Poměrná plocha průsvitných výplní otvorů obvodového pláště $f_w$ (pro nebyt. budovy)	0,50
Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{in}$	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-12 °C

#### Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel (činitel) prostupu tepla $U_i$ ( $\sum \psi_{k,l,k} + \sum \chi_j$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{N,rq}$ ( $U_{N,rc}$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
Plochá střecha lehká	1 053,5	0,1	0,24 (0,16)	1,25	289,7
Stěny - Kingspan	143,0	0,12	0,30 (0,20)	1,25	21,5
Suterénní stěny	736,4	0,19	0,85 (0,60)	0,49	68,6
Podlaha podzemní garáže	2 410,0	2,22	0,45 (0,30)	0,49	2 621,6
Podlaha umělecké dílny	579,4	0,14	0,45 (0,30)	0,49	39,7
Provětrávaná fasáda	16 799,0	0,197	0,30 (0,25)	1,00	3 309,4
Plochá střecha - těžká	2 234,1	0,097	0,24 (0,16)	1,00	201,1
Pilová střecha - skleněná	750,5	0,91	0,30 (0,20)	1,25	853,7
Podlaha 1NP	2 989,4	0,14	0,60 (0,40)	0,49	205,1
Strukturální zasklení/okna	1 237,3	0,91	1,24 (0,11)	1,15	1 294,8
<b>Celkem</b>	<b>28 932,6</b>				<b>8 905,2</b>

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

#### Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$	W/K	8 905,2
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,31</b>
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rc}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,39
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,rq}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,52</b>
Průměrný součinitel prostupu tepla stavebního fondu $U_{em,s}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	1,12

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 <sup>2</sup> ·K)	<b>0,16</b>
B – C	$0,6 \cdot U_{em,rq}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,31</b>
(C1 – C2)	$(0,75 \cdot U_{em,rq})$	(W/(m <sup>2</sup> ·K))	<b>(0,39)</b>
C – D	$U_{em,rq}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,52</b>
D – E	$0,5 \cdot (U_{em,rq} + U_{em,s})$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,82</b>
E – F	$U_{em,s} = U_{em,rq} + 0,6$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>1,12</b>
F – G	$1,5 \cdot U_{em,s}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>1,68</b>

Klasifikace: B - úsporná

Datum vystavení stavebně energetického štítku budovy: 20.5.

Zpracovatel stavebně energetického štítku budovy: Bc. Eva Bartošová

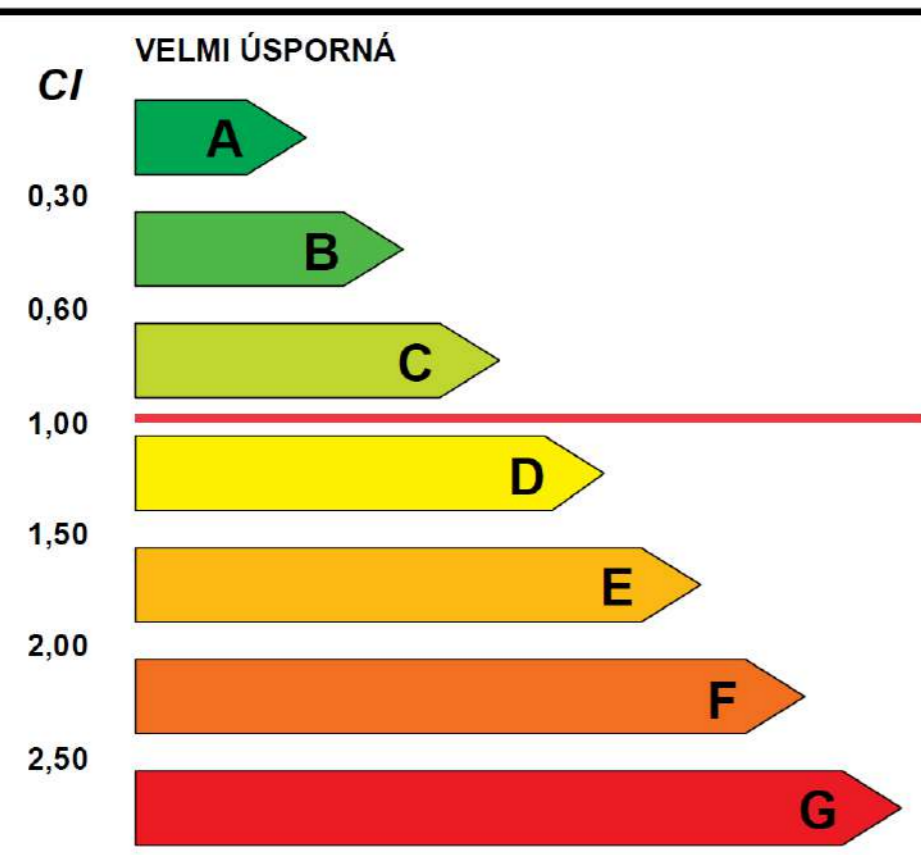
IČ:

Zpracoval:

Podpis: .....

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

# ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

(Typ budovy, místní označení)		Hodnocení obálky budovy					
(Adresa budovy)		stávající	doporučení				
<b>CI</b> <b>VELMI ÚSPORNÁ</b>  <b>MIMOŘÁDNĚ NEHOSPODÁRNÁ</b>	0,60						
	Průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště budovy $U_{em} = H_T / A$ , ve $W/(m^2 \cdot K)$	0,31					
<b>CI</b>	0,30	0,60	(0,75)	1,00	1,50	2,00	2,50
<b>U<sub>em</sub></b>	0,16	0,31	(0,39)	0,52	0,82	1,12	1,68
Platnost štítku							
Štítek vypracoval		Bc. Eva bartošová					

## 2.5. ZÁVĚREČNÉ ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ

Architektonickou stejně jako tepelně technickou kvalitu na tomto objektu budou tvořit detaily, které musí být v souladu s technologií pracovních postupů a s technologickými parametry použitých materiálů. Na prvním místě by měla být snaha o minimalizaci tepelných mostů, obzvláště pak v neprůhledných konstrukcích obálky budovy, která kompenzuje energetické ztráty prostupem tepla strukturálním zasklením vstupní haly.

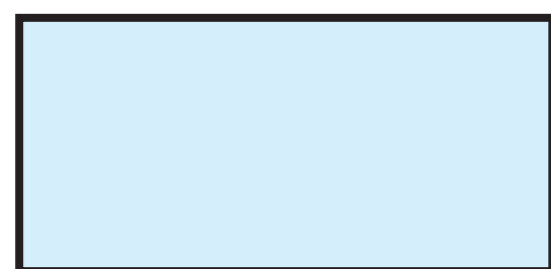
## 2.6. POUŽITÁ LITERATURA

POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. V Praze: České vysoké učení technické, 2014. ISBN 978-80-0105-456-7.  
 BERAN, Lukáš a Vladislava VALCHÁŘOVÁ, ed. Pražský industriál: technické stavby a průmyslová architektura Prahy: průvodce. Praha: Výzkumné centrum průmyslového dědictví ČVUT v Praze, 2005. ISBN 80-239-6198-5.

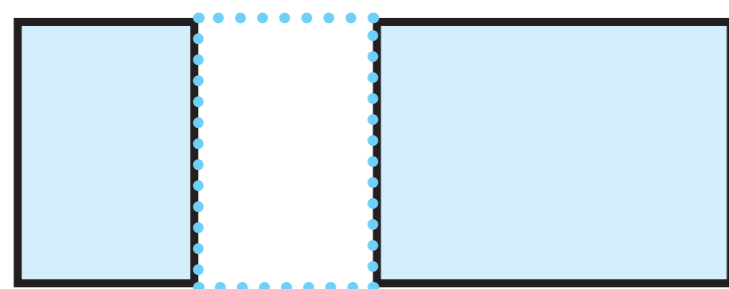
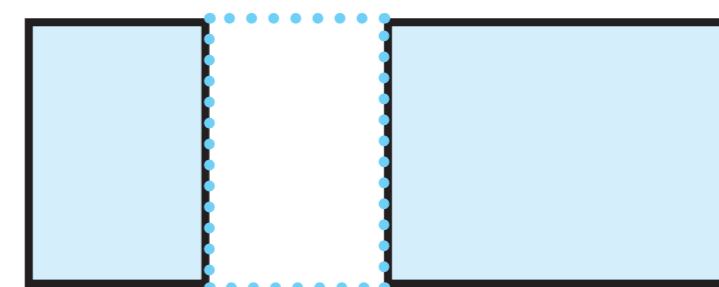
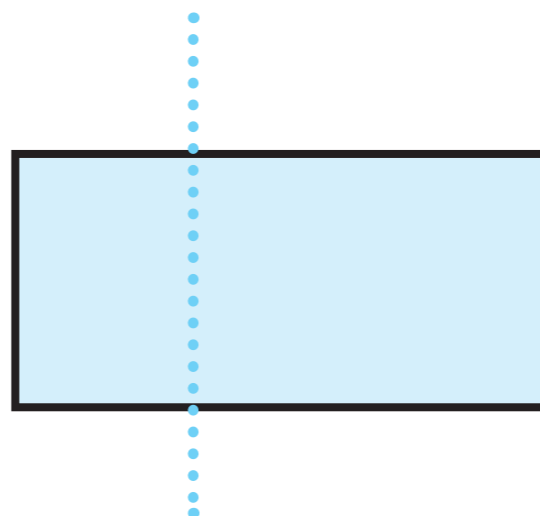
ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací  
 ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel  
 ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení  
 Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb  
 Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov  
 Pražské stavební předpisy



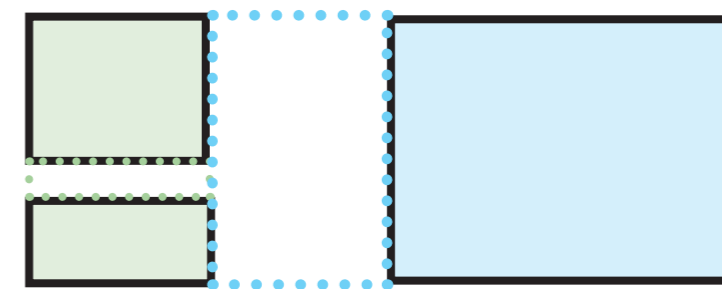
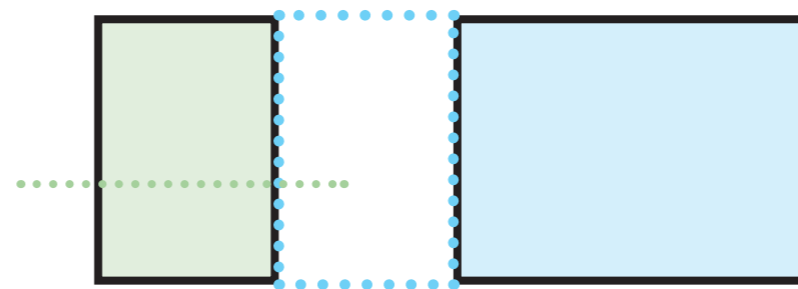
# 3 | KULTURNÍ CENTRUM AVIA - LETŇANY ARCHITEKTONICKÁ ČÁST



1. princip zlatého řezu - rozčlenění uliční fronty

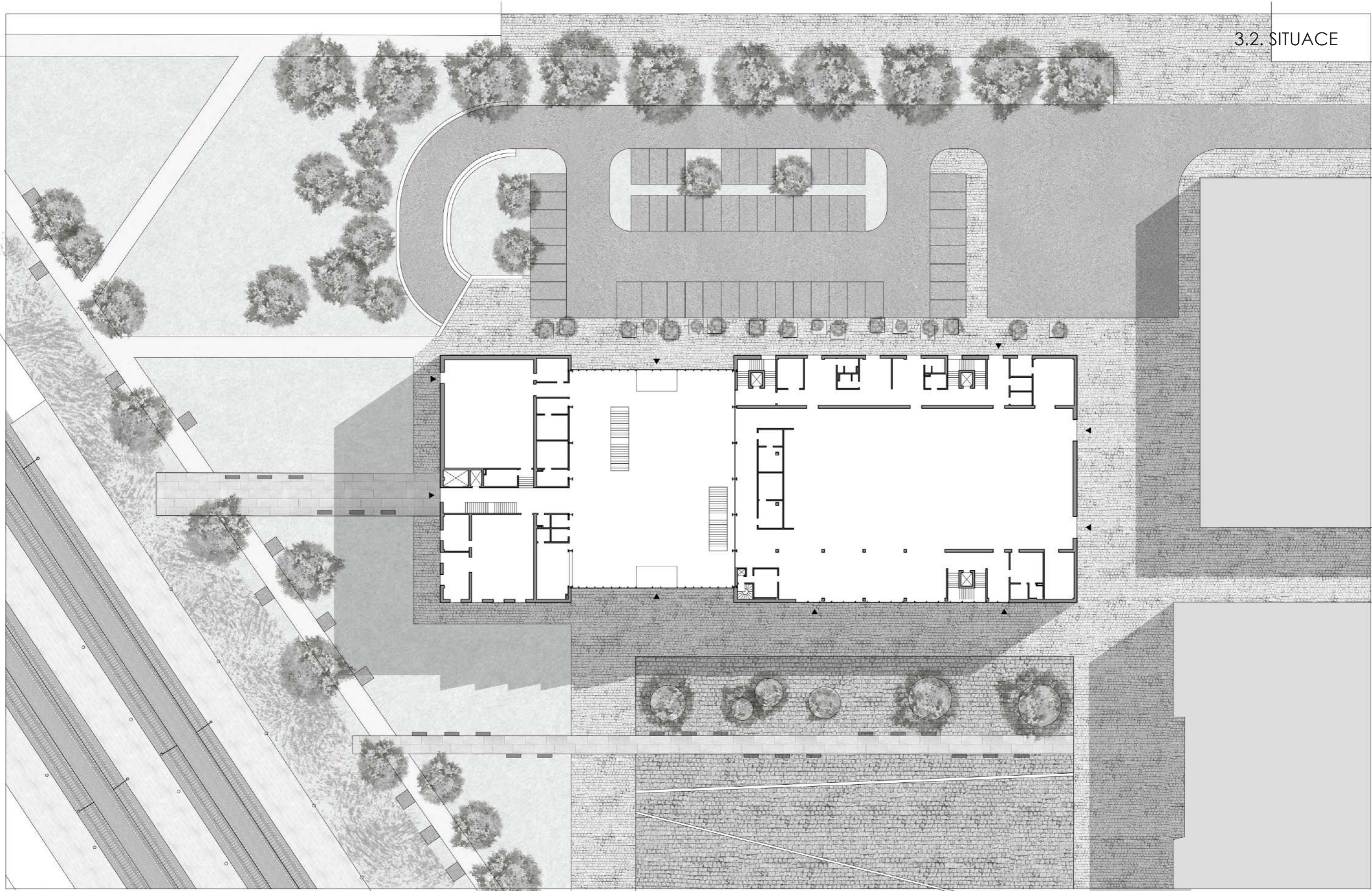


2. princip zlatého řezu - dílčí společenské prostory



uvolnění parteru mezi hmotami, pointa nkonceptu





KULTURNÍ CENTRUM AVIA

SITUACE M 1:500



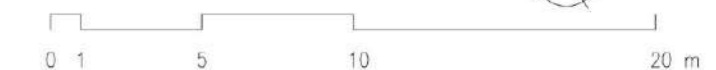
### 3.3. ARCHITEKTONICKÉ PŮDORYSY

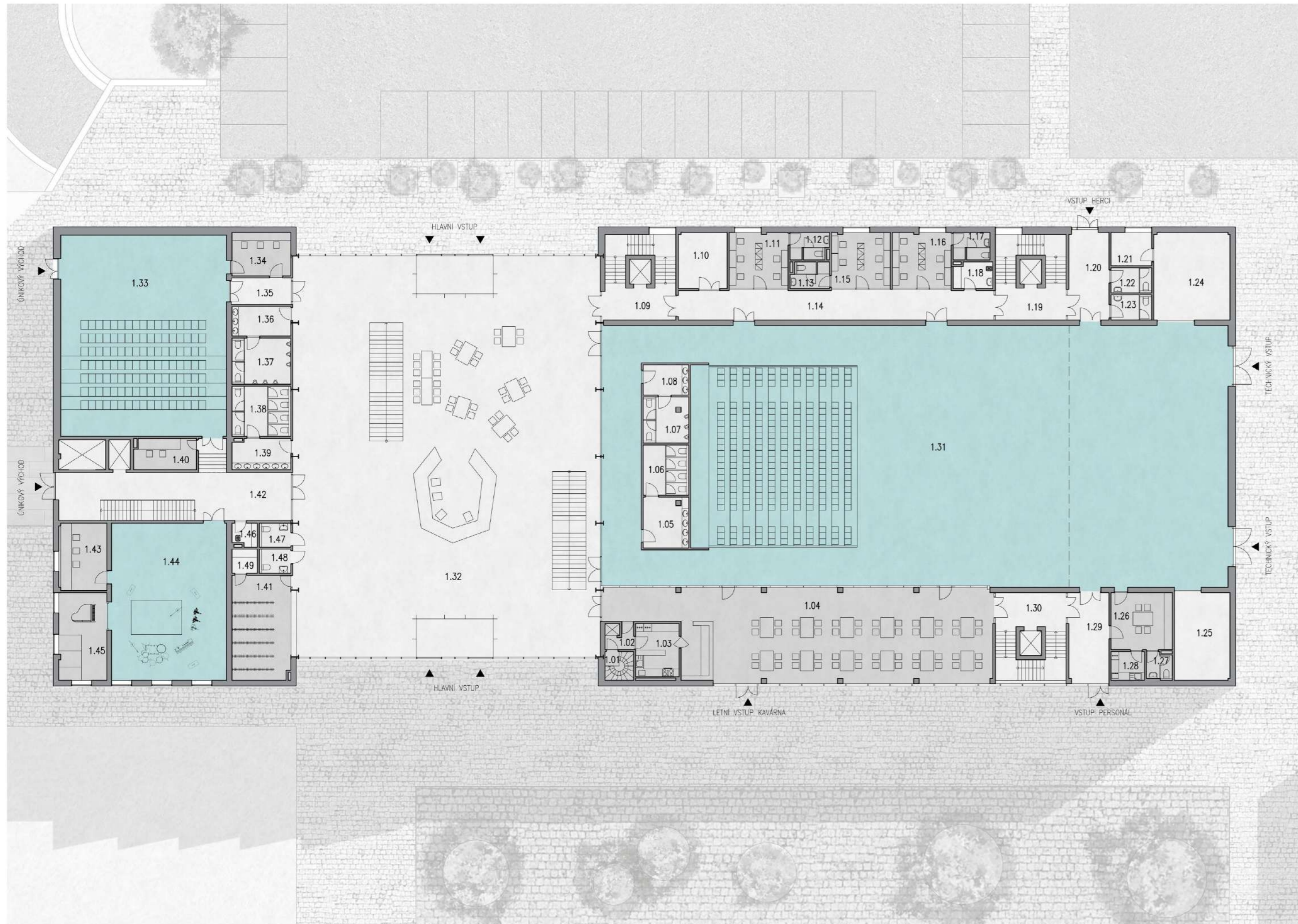
Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m <sup>2</sup>
S.01	UMĚLECKÉ DÍLNY	210,1
S.02	SKLAD	8,4
S.03	SKLAD	12,9
S.04	SKLAD	12,9
S.05	SKLAD	12,9
S.06	SKLAD	15,7
S.07	WC MUŽI	9,8
S.08	WC ŽENY	9,8
S.09	CHODBA	61,4

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m <sup>2</sup>
S.10	SKLAD	15,7
S.11	UMĚLECKÉ DÍLNY	146,7
S.12	SKLAD	12,9
S.13	SKLAD	9,6
S.14	PODZEMNÍ GARÁŽE	772,2
S.15	SCHODIŠTĚ	36,6
S.16	SKLAD KAVARNA	28,5
S.17	SCHODIŠTĚ	36,6
S.18	PODZEMNÍ GARÁŽE	1390,5



KULTURNÍ CENTRUM AVIA LETŇANY  
 PŮDORYS 1PP M 1:250



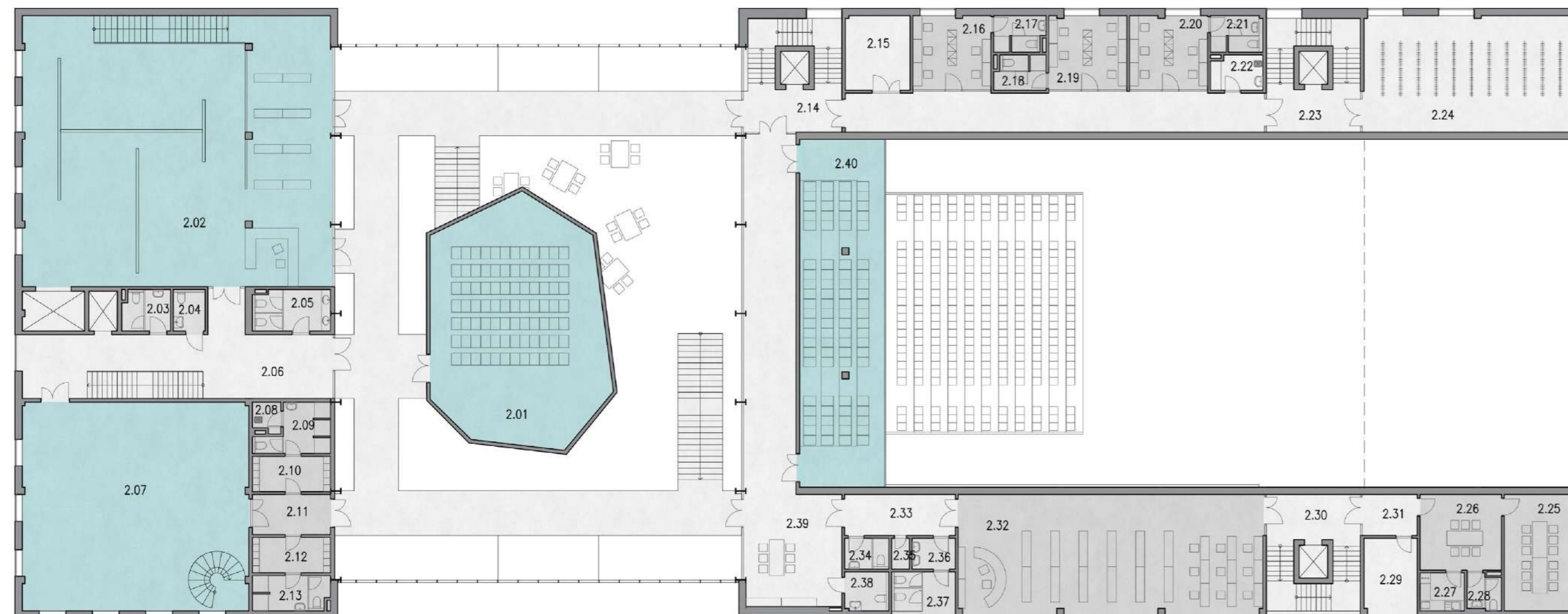


Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m <sup>2</sup>
1.01	SCHODIŠTĚ KE SKLADU	4,6
1.02	PROSTOR JÍDELNÍ VÝTAH	3,1
1.03	KUCHYŇE	13,8
1.04	KAVÁRNA	181,9
1.05	WC ŽENY	12,9
1.06	WC ŽENY	12,2
1.07	WC MUŽI	11,5
1.08	WC MUŽI	7,7
1.09	SCHODIŠTĚ	36,6
1.10	SKLAD STOLŮ	14,9
1.11	MASKÉRNA	19,4
1.12	WC A SPRCHA	5,6
1.13	WC A SPRCHA	5,6
1.14	CHODBA	54,4
1.15	MASKÉRNA	19,4
1.16	MASKÉRNA	19,4
1.17	WC A SPRCHA	5,6
1.18	OKLIDOVÁ MÍSTNOST	5,9
1.19	SCHODIŠTĚ	33,8
1.20	ZÁDVEŘÍ	20,6
1.21	MALÝ SKLAD	7,6
1.22	WC MUŽI	5,6
1.23	WC ŽENY	5,6
1.24	SKLAD REKVIZIT	37,4
1.25	SKLAD PODIÝVČ DILŮ	27,4

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m <sup>2</sup>
1.26	DENNÍ MÍSTNOST	19,5
1.27	WC	3,5
1.28	KUCHYŇKA	5,4
1.29	ZÁDVEŘÍ	20,6
1.30	SCHODIŠTĚ	33,8
1.31	VÍCEÚČELOVÝ SAL	841,6
1.32	VSTUPNÍ HALA	683,4
1.33	PROJEKČNÍ SAL	186,6
1.34	ZÁZEMÍ VYSTUPUJÍCÍ	14,3
1.35	CHODBA	9
1.36	WC MUŽI	9,7
1.37	WC MUŽI	15,2
1.38	WC ŽENY	16,5
1.39	WC ŽENY	10,1
1.40	ZVUKAŘ	10,8
1.41	ŠATNA S OBSLUHOU	34,2
1.42	CHODBA	49,1
1.43	ZVUK POSTPRODUKCE	17,8
1.44	HUDEBNÍ ZKUŠEBNA	101
1.45	SKLAD HUD. NÁSTROJŮ	23,6
1.46	OKLIDOVÁ MÍSTNOST	3,1
1.47	INVALIDNÍ WC	4,2
1.48	INVALIDNÍ WC	4,2
1.49	SKLAD	3,4

### 3.3. ARCHITEKTONICKÉ PŮDORYSY

### 3.3. ARCHITEKTONICKÉ PŮDORYSY

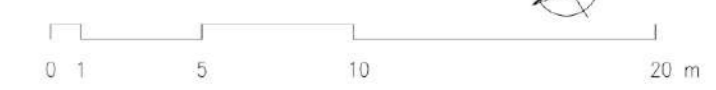


Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m <sup>2</sup>
2.01	ZAVĚŠENÝ SÁL	132,9
2.02	GALERIE	294,6
2.03	WC MUŽI	6,2
2.04	INVALIDNÍ WC	4,2
2.05	WC ŽENY	10,1
2.06	CHODBA	61,2
2.07	CVIČEBNA NOVÝ CIRKUS	146,5
2.08	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,3
2.09	SPRCHY	7,7
2.10	ŠATNA	8,8
2.11	CHODBA	9,9
2.12	ŠATNA	8,8
2.13	WC A SPRCHA	8,5
2.14	SCHODIŠTĚ	36,6
2.15	SKLAD	15,3
2.16	MASKÉRNA	19,4
2.17	WC A SPRCHA	5,6
2.18	WC A SPRCHA	5,6
2.19	MASKÉRNA	19,4
2.20	MASKÉRNA	19,4

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m <sup>2</sup>
2.21	WC A SPRCHA	5,6
2.22	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	5,6
2.23	SCHODIŠTĚ	36,6
2.24	KOSTÝMÉRNA	76,4
2.25	ZASEDACÍ MÍSTNOST	27,5
2.26	DENNÍ MÍSTNOST	19,5
2.27	WC	3,5
2.28	KUCHYŇKA	5,4
2.29	KANCELÁŘ	12,8
2.30	SCHODIŠTĚ	33,8
2.31	CHODBA	7,2
2.32	UMĚLECKÁ KNIHOVNA	115,8
2.33	CHODBA	14,4
2.34	WC MUŽI	4,4
2.35	SKLAD	1,8
2.36	WC ŽENY	4,3
2.37	WC ŽENY	8,8
2.38	INVALIDNÍ WC	5,2
2.39	RELAXAČNÍ KOUT	93,5
2.40	BALKON	95

KULTURNÍ CENTRUM AVIA LETŇANY

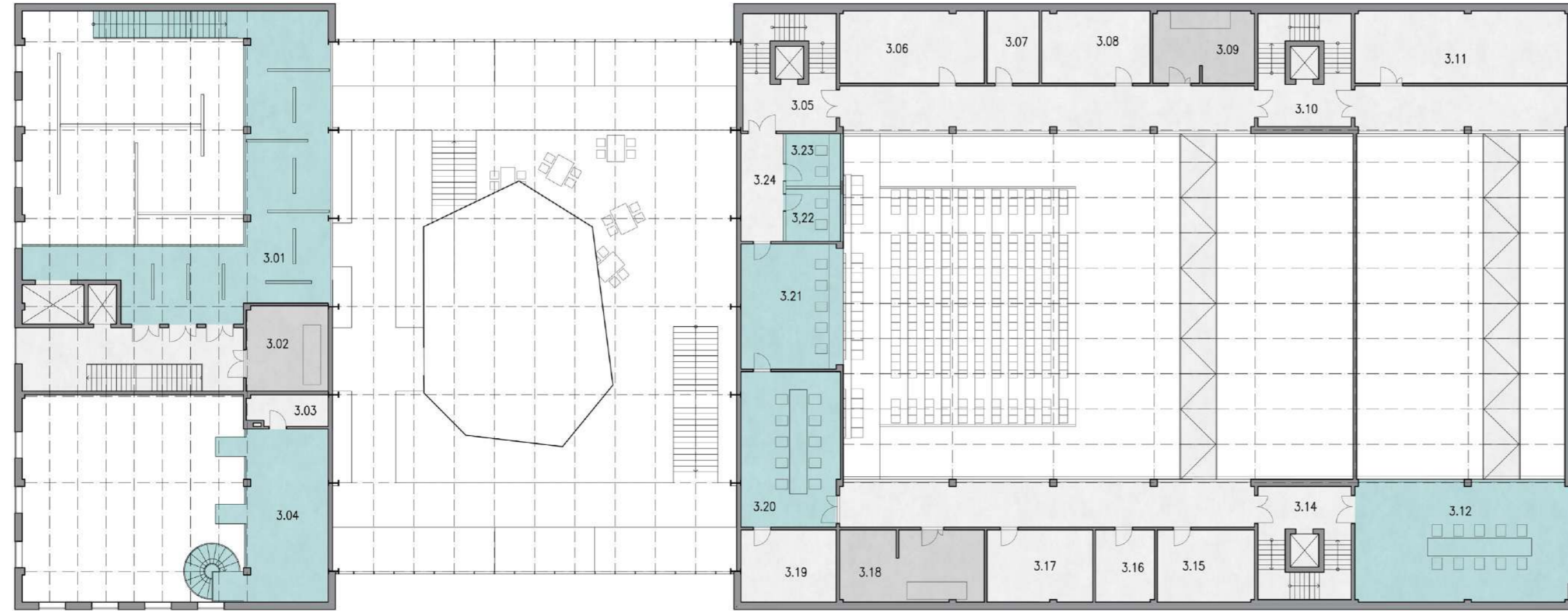
PŮDORYS 2NP M 1:250



### 3.3 ARCHITEKTONICKÉ PŮDORYSY

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m <sup>2</sup>
3.01	VRCHNÍ ČÁST GALERIE	123,4
3.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	22,2
3.03	SKLAD	7,9
3.04	CIRKUS MŮSTKY	46,6
3.05	SCHODIŠTĚ	36,6
3.06	KOTELNA	33,6
3.07	SKLAD	12,1
3.08	SKLAD	25,2
3.09	STROJOVNA VZT	22,5
3.10	SCHODIŠTĚ	36,6
3.11	SKLAD SVĚTELNÉ TECH.	48,5

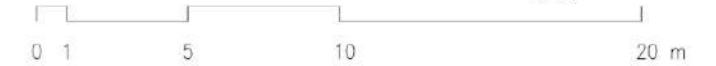
Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m <sup>2</sup>
3.12	POSTPRODUKCE	77,8
3.13	SCHODIŠTĚ	36,6
3.14	SKLAD	21,9
3.15	TECHNICKÁ MÍSTNOST	13,5
3.16	TECHNICKÁ MÍSTNOST	24,6
3.17	STROJOVNA VZT	33,6
3.18	SKLAD	21,9
3.19	POSTPRODUKCE	48,6
3.20	WC A SPRCHA	5,6
3.21	ZVUKAŘSKÁ KABINA	9,3
3.22	ZVUKAŘSKÁ KABINA	9,3



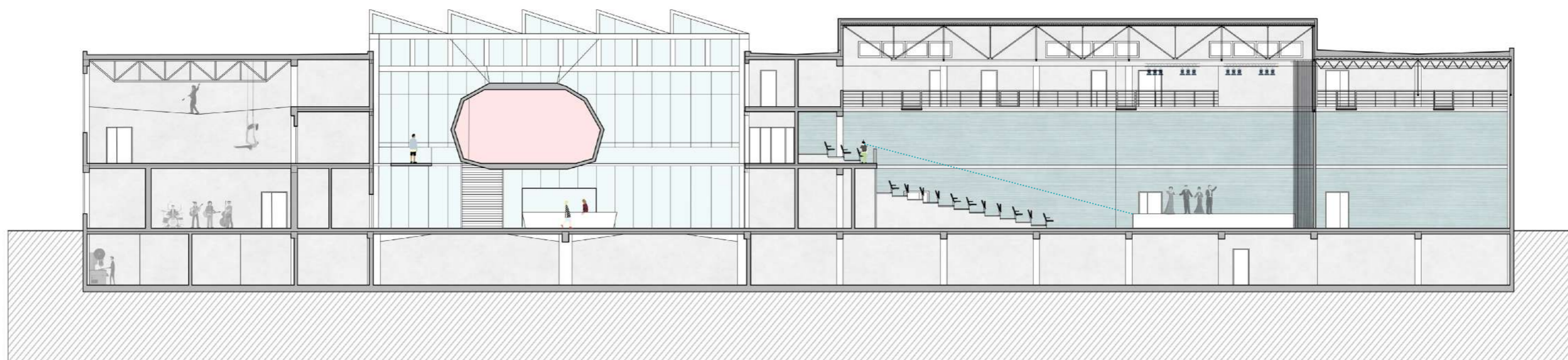
KULTURNÍ CENTRUM AVIA LETŇANY

PŮDORYS 3NP

M 1:250



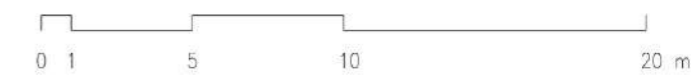
3.4. ARCHITEKTONICKÝ  
ŘEZ



KULTURNÍ CENTRUM AVIA LETŇANY

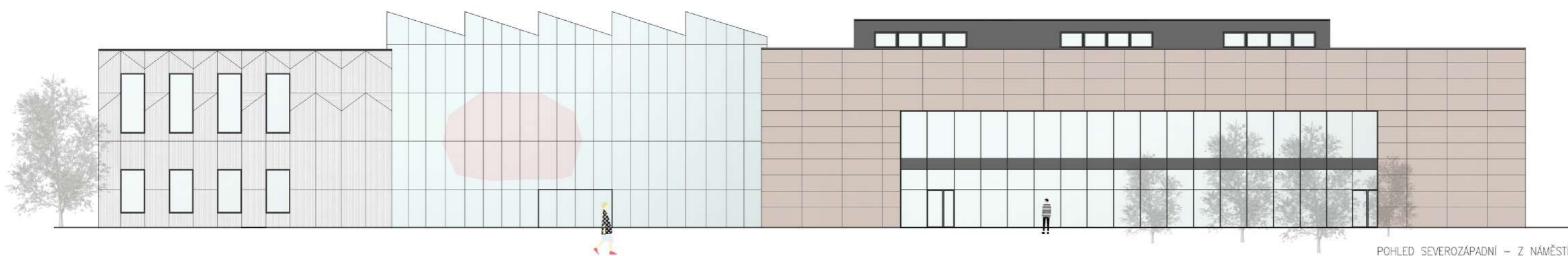
PODÉLNÝ ŘEZ

M 1:250





3.5. ARCHITEKTONICKÉ  
POHLEDY



POHLED SEVEROZÁPADNÍ – Z NÁMĚSTÍ

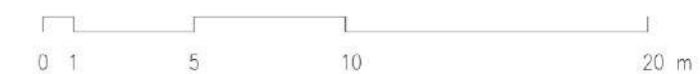


POHLED JIHOZÁPADNÍ – Z ULICE

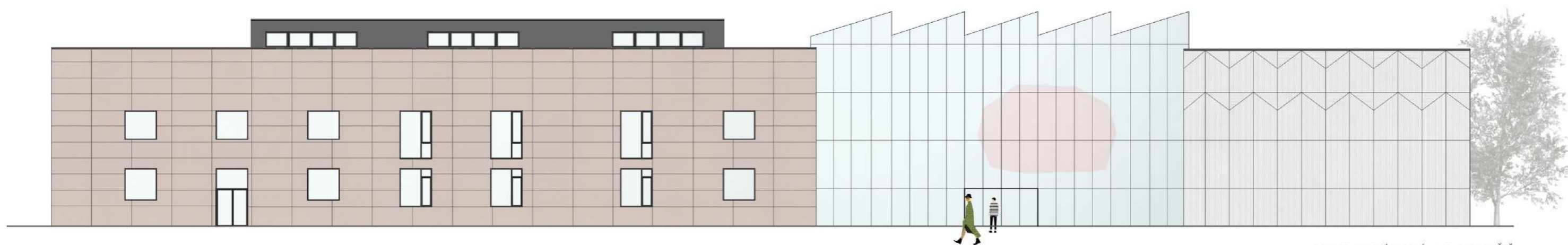
KULTURNÍ CENTRUM AVIA LETŇANY

POHLEDY

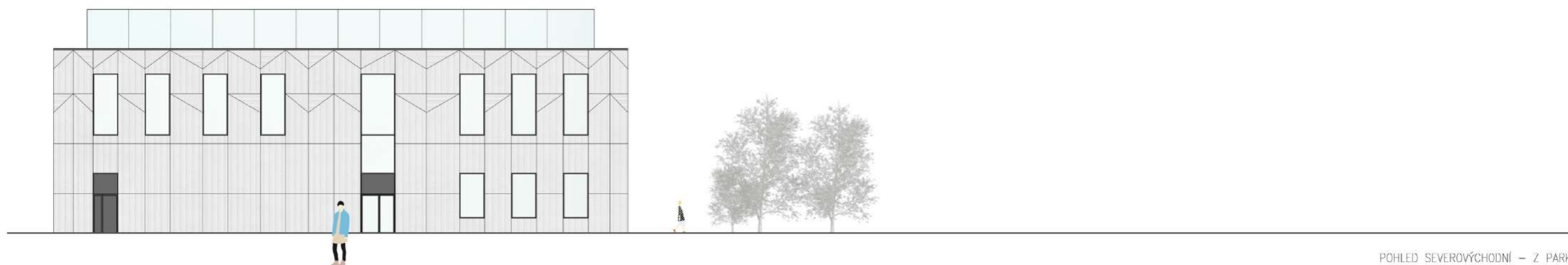
M 1:250



3.5. ARCHITEKTONICKÉ  
POHLEDY



POHLED JIHOVÝCHODNÍ – Z PARKOVIŠTĚ

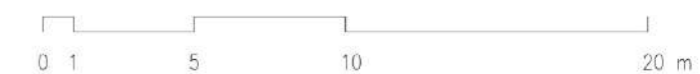


POHLED SEVEROVÝCHODNÍ – Z PARKU

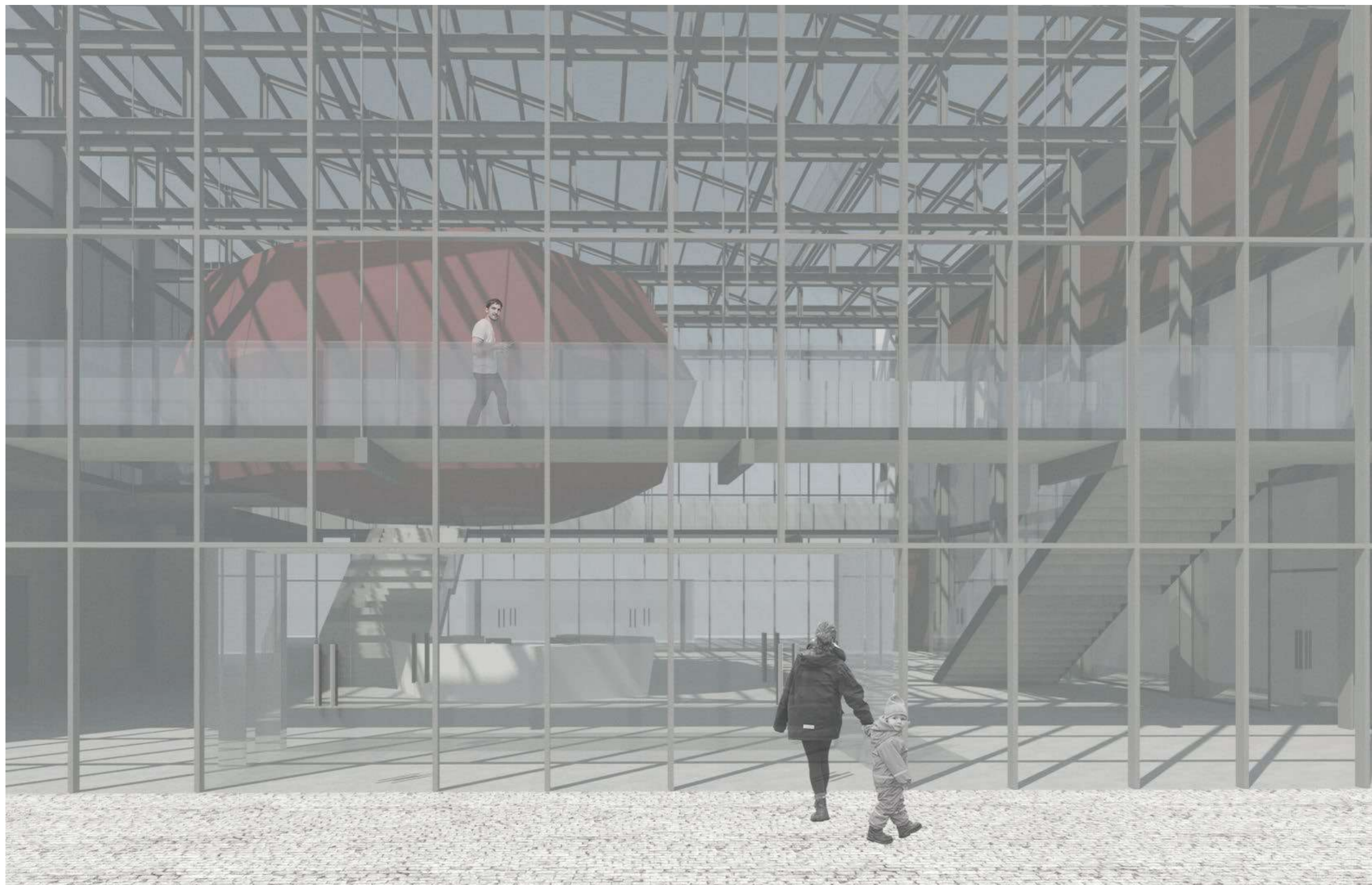
KULTURNÍ CENTRUM AVIA LETŇANY

POHLEDY 3NP

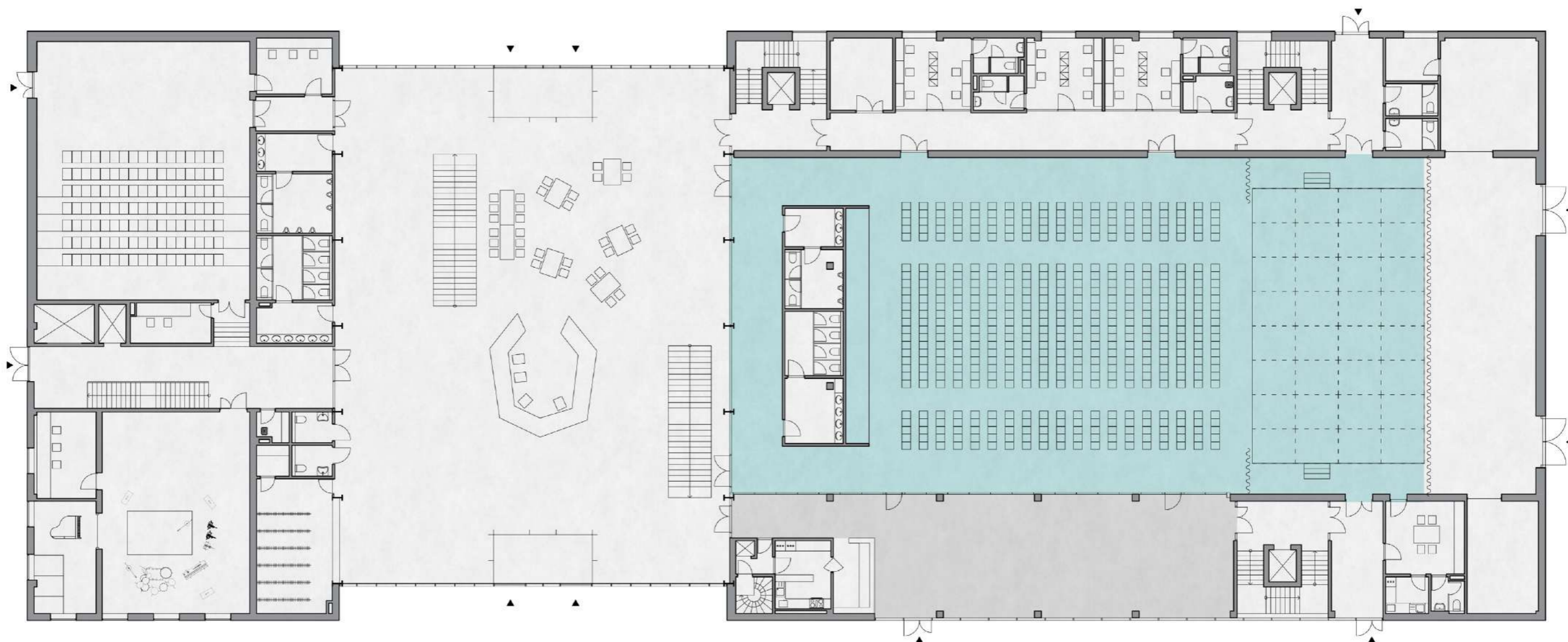
M 1:250





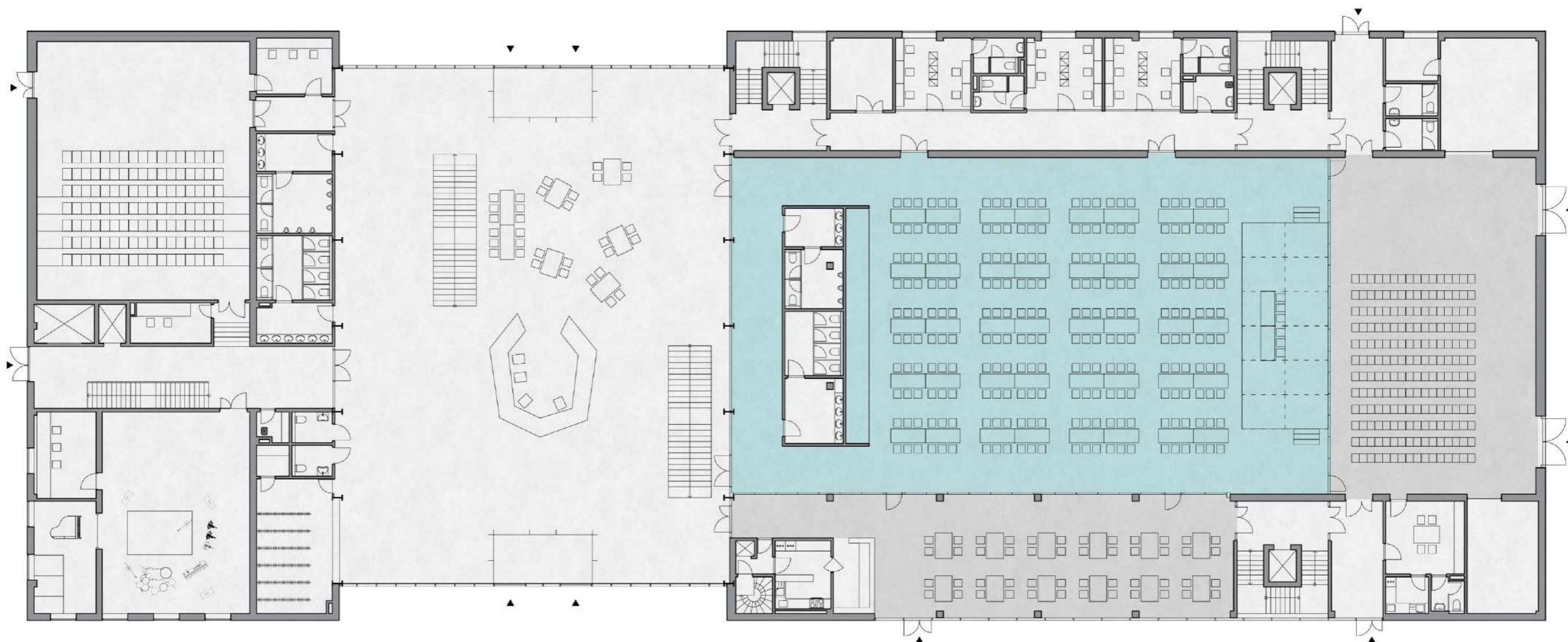


3.7. VARIANTY USPOŘADÁNÍ  
VÍCEÚČELOVÉHO SÁLU  
KONCERT -



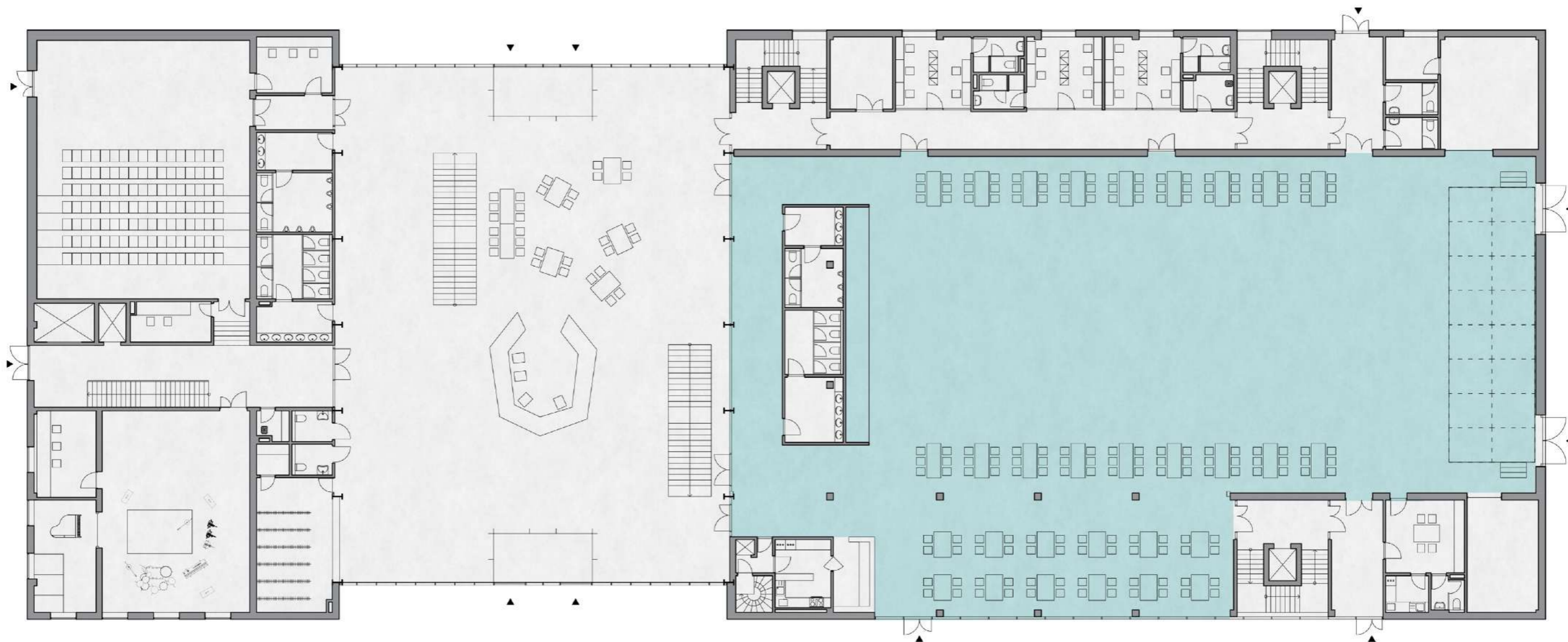
- kapacita 494 míst k sezení na parketu
- 84 míst k sezení na balkoně
- instalovaná podélná akustická příčka, uvolněn prostor baru
- možno využít ostrůvkového baru ve vstupní hale
- v zadní části sálu prostor po uložení hudebních nástrojů, pouzder, stojanů, atd.

### 3.7. VARIANTY USPOŘÁDÁNÍ VÍCEÚČELOVÉHO SÁLU KONFERENCE -



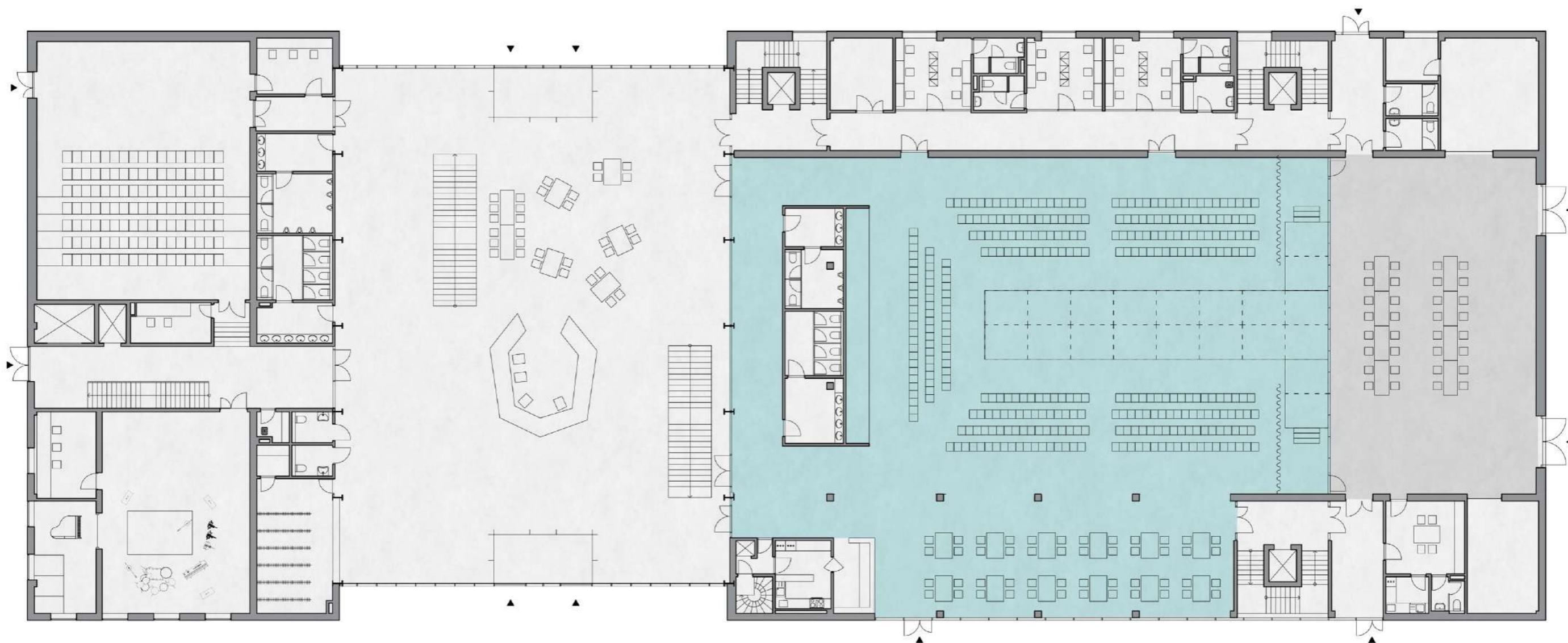
- kapacita 240 míst v jednacím sále
- 192 míst v přednáškovém salonku
- instalovaná podélná i příčná akustická příčka, možnost občerstvení v kavárně

3.7. VARIANTY USPOŘÁDÁNÍ  
VÍCEÚČELOVÉHO SÁLU  
PLES -



- kapacita 156 míst k sezení u stolů, velké kapacity i pro stání
- sál propojen s prostorem baru
- možnost využít denní místnost jako zázemí kapely

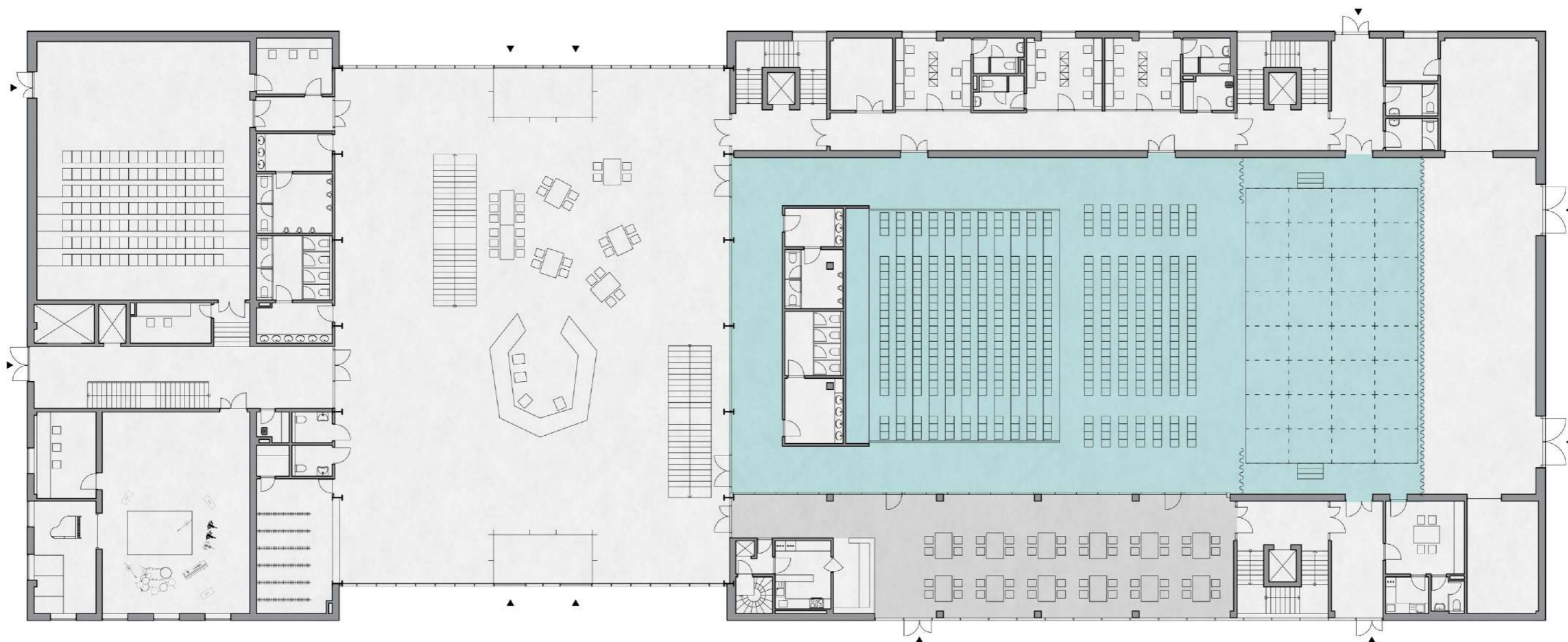
3.7. VARIANTY USPOŘADÁNÍ  
VÍCEÚČELOVÉHO SÁLU  
MÓDNÍ PŘEHLEDKA -



- kapacita až 338 diváků
- instalována příčná příčka
- oddělen prostor pro přípravu modelů
- možnost využít občerstvení v kavárně

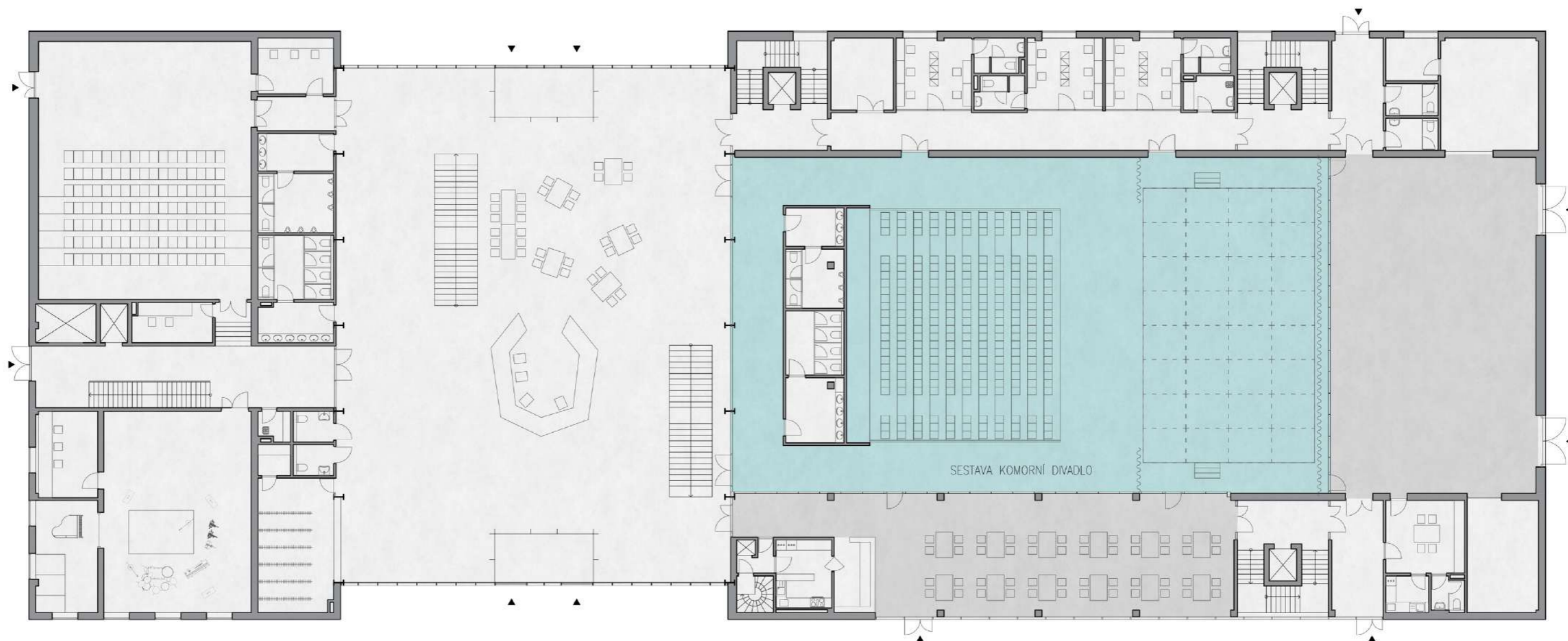


### 3.7. VARIANTY USPOŘÁDÁNÍ VÍCEÚČELOVÉHO SÁLU VELKÉ DIVADLO -



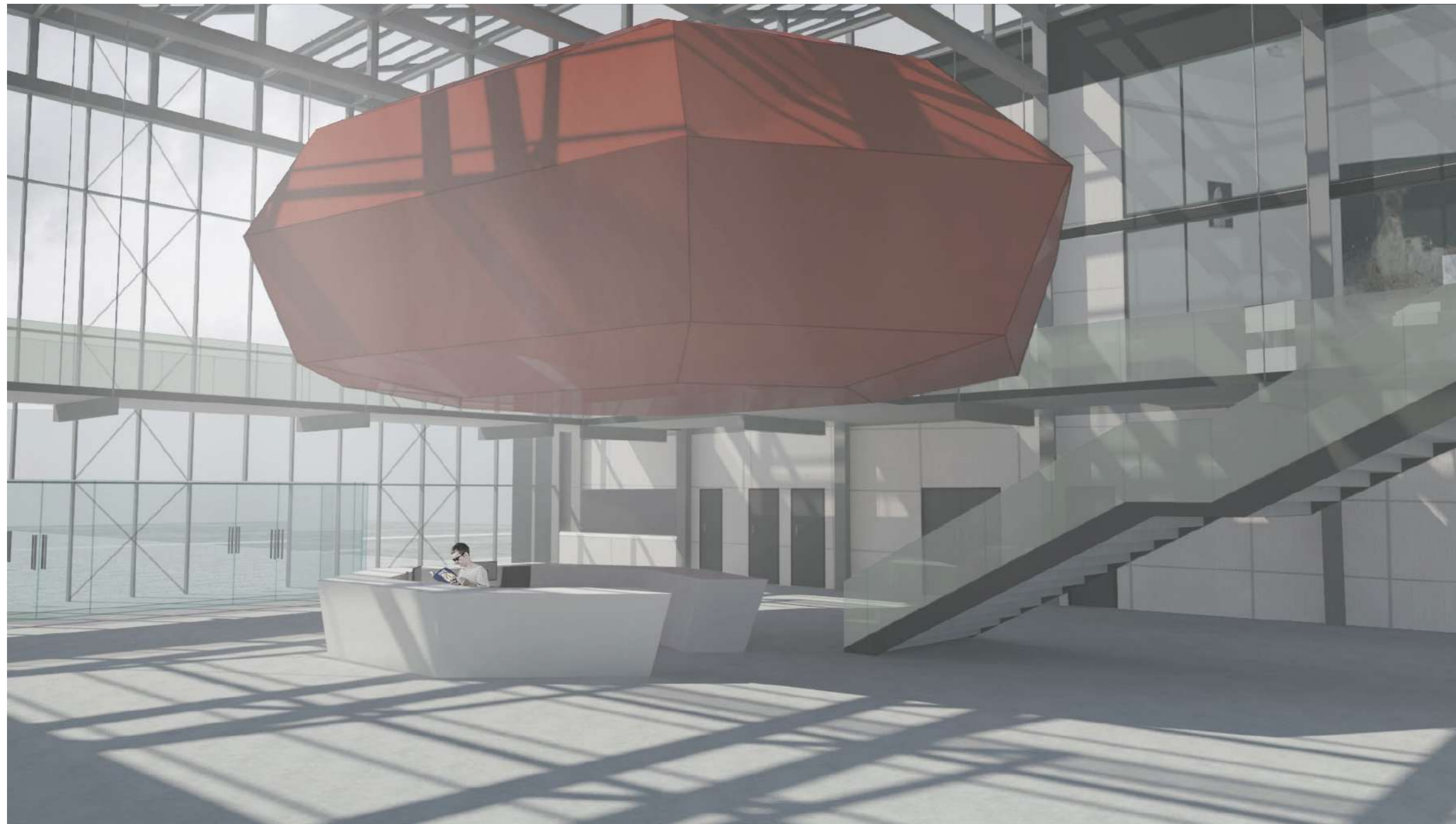
- kapacita 187 míst na vysunovacím hledišti
- 267 míst na přistavených židlích
- 84 míst k sezení na balkoně
- instalovaná podélná akustická příčka
- možnost využít občerstvení v kavárně

3.7. VARIANTY USPOŘÁDÁNÍ  
VÍCEÚČELOVÉHO SÁLU  
MALÉ DIVADLO -



- kapacita 264 míst k sezení na vysunutém hledišti
- 84 míst k sezení na balkoně
- instalovaná podélná i příčná akustická příčka, možnost občerstvení v kavárně

### 3.8. INTERIER VSTUPNÍ HALY



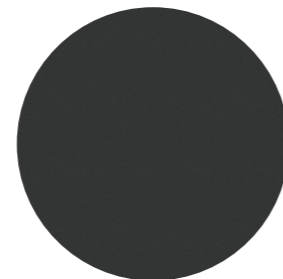
DETAIL  
- ukončení strukturálního zasklení



PODLAHA  
- stěrka Betonoptik  
- protiskuzová povrchová úprava



OBKLAD STĚNA  
- vláknocementové desky Equitone hlazený povrch  
- pravidelný obdélný rastr  
- barevné provedení natura N891



RÁMY, ZÁRUBNĚ  
- barevné provedení antracit



ZAVĚŠENÍ LÁVEK  
- detail zavěšení lávek pomocí svěšených ocelových profilů



ZÁBRADLÍ  
- lepené sklo čiré ukotvené do ocelové lišty  
- nerezové madlo



OBKLAD SÁLU  
- deska Fundermax barevné provedení NG gloss červená



RECEPČNÍ PULT  
- corian provedení bílá



MADLO  
- detail provedení madel skleněných dveří



SKLENĚNÉ ZÁDVEŘÍ  
- konstrukce skleněného zádveří je samonosná s žiletkovými nosíky

3.9. ŘEŠENÍ PARTERU

MLATOVÁ CESTA  
přirozený přírodní charakter



KULTIVOVANÁ NÁLETOVÁ ZELENĚ  
původní rostlinná kultura



EXTENZIVNÍ ZÁHON  
částečné odclonění železnice



VELKOFORMÁTOVÁ DLAŽBA  
členění zpevněné plochy



KAMENNÉ SOKLY  
estetický prvek,  
možnost exteriérové instalace



LAVIČKY  
bez opěrátků, dřevěný sedák

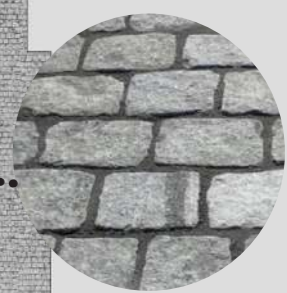


PLATAN JAVOROLISTÝ  
rychle rostoucí, stíní velkou plochou listů

DLAŽEBNÍ KOSTKY 50X50 mm  
kladené do oblouku

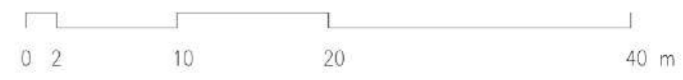


DLAŽEBNÍ KOSTKY 150X150 mm  
kladené rovně



KULTURNÍ CENTRUM AVIA

SITUACE M 1:500



# 4 | KULTURNÍ CENTRUM AVIA - LETŇANY STAVEBNÍ ČÁST

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### POPIS STAVBY

Jedná se o stavbu občanské vybavenosti. Objekt je navržen jako obdélná hmota rozdělená do třech dílčích podobjemů; pravé křídlo, vstupní hala a levé křídlo. Celý objekt je podsklepený, obě křídla mají tři nadzemní podlaží a jsou tvořena železobetonovým prefabrikovaným skeletem. Vložená vstupní hala je ocelová konstrukce se strukturálním zasklením. Na ocelovou konstrukci je zavěšen reprezentativní sál. Půdorysné rozměry objektu jsou 88,1 x 34,3 m.

### ZÁKLADY STAVBY

Kvůli skutečnosti, že se na pozemku stavby nacházejí spraše, je objekt založen na plošných základech. Spodní stavbu tvoří železobetonová bílá vana z vodotěsného betonu. V místech, kde na suterénní stěnu tl. 300 mm budou nasedat prefabrikované sloupy, je rozšířena na 400 mm. Základová deska má tloušťku 400 mm.

### NOSNÉ KONSTRUKCE

Na spodní monolitickou konstrukci nasedá skeletový systém z prefabrikovaných prvků. Sloupy mají průřez 0,4 x 0,4 m. Příčné průvlaky průřezu T jsou se sloupy spojeny vetknutím a tvoří tak tuhé rámy. Ve směru kolmém systém ztužují kloubově uložené průvlaky. Mezi ně jsou uloženy stropní panely Spiroll tl. 200 mm. Stropní panely krajních polí přiléhajících k ocelové konstrukci jsou uloženy na její ocelové podélníky. V prostoru kavárny jsou z estetických důvodů zvoleny žebrové panely, které nebudou opatřeny podhledem. Halové trakty jsou zastřešeny ocelovými vazníky, přilehlé trakty zázemí jsou zastřešeny rovněž panely Spiroll. Železobetonový skelet je vyzděn tvárnicemi Porotherm tl. 250 mm.

Ocelová konstrukce je kotvena na mohutné monolitické sokly v úrovni 1NP, je prostorově tuhá a tvoří Vierendelův nosník. Podrobná specifikace jednotlivých prvků viz. část 5.2.

### POVLAKOVÉ KRYTINY

Ochrana objektu bude řešena pomocí střešní hydroizolační folie. Na lehkých střešních konstrukcích je navržena hydroizolace z měkčeného PVC. Na těžkých střešních konstrukcích je navržena hydroizolace z asfaltových pásů.

### TEPELNÉ IZOLACE

Pro střešní konstrukce je navržena tepelná izolace z EPS desek v celkové tloušťce 300 mm na spádovém klínu rovněž z EPS. V provětrávané fasádě je navržena tepelná izolace z minerálních vláken tl. 150 mm krytá černou netkanou textilií. Jako tepelná izolace spodní stavby jsou použity desky z EPS. Monolitická stěna je zateplena deskami tl. 140 mm, podlaha na terénu v uměleckých dílnách deskami tl. 150 mm a strop nad suterénními garážemi tl. 100 mm. V podlahách budou použity jako tepelná a kročejová izolace stabilizované polystyreny. Po obvodech podlah budou použity polyuretanové pásy.

### SKLADBY STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ, PODLAH A STROPŮ

Skladby jsou popsány ve výkresové dokumentaci. Vzhledem k tomu, že se jedná o objekt přístupný veřejnosti, je nutné dodržet požadavky ČSN 74 45505 - Podlahy, a to na rovinnost a skluznost podlah. Při provádění skladeb je nezbytné dodržet technologické předpisy jednotlivých postupů včetně technologických přestávek.

### SKLADBY OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ

Obvodový plášť stavby je tvořen provětrávanou fasádní konstrukcí na hliníkovém nosném roštu. Pravá část objektu je obložena fasádními deskami Fundermax z duromerových vysokotlakých laminátů. Levá část je obložena vláknocementovými fasádními deskami equitone s jemným vroubkovaným povrchem. Desky jsou upevněny k roštu systémem pevných a volných kotev. Veškeré detaily budou prováděny dle technických pokynů výrobce fasádních systémů.

### PŘÍČKY A NENOSNÉ KONSTRUKCE

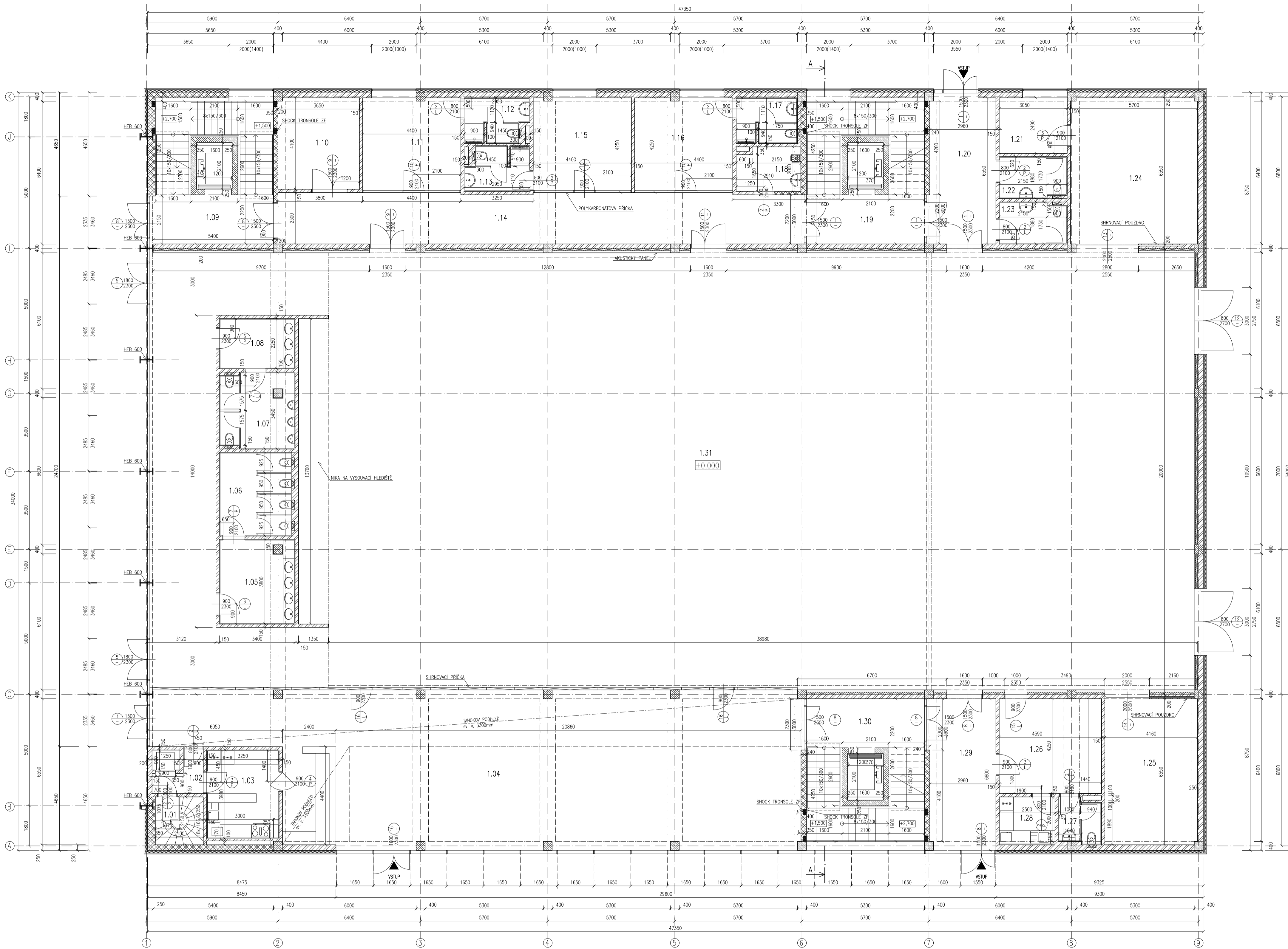
Železobetonový skelet je vyzděn tvárnicemi Porotherm tl. 250 mm. Vnitřní dělicí konstrukce a přízdívky jsou vyzděny z přesných tvárnic Ytong tl. 100, 150 a 100 mm.

### VÝPLNĚ OTVORŮ

Vstupní dveře do budovy budou tepelně izolační s přerušeným tepelným mostem a částečným prosklením nebo bez prosklení. Vstupní dveře v rámci lehkého obvodového pláště budou z izolačního trojskla. Okenní výplně budou izolační trojskla osazená v hliníkových rámech. Lehký obvodový plášť na části fasády pravého objektu bude tvořen lehkou předvěšenou konstrukcí systému sloupek - příčník s minimální hodnotou  $U_f = 1,4 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Ocelová konstrukce vstupní haly je opatřena strukturálním zasklením na samostatné ocelové konstrukci kotvené k nosným profilům zastřešení. Skla jsou kotvena způsobem dvoustranného strukturálního zasklívání mechanickým upevněním. Spáry zasklení jsou vyplněny spárovacím tmelem.

### KLEMPÍŘSKÉ KONSTRUKCE

Oplechování atiky je navrženo z pozinkovaného plechu s polyuretanovým lakem v barevné povrchové úpravě antracit.

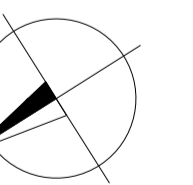


Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m <sup>2</sup>	PODLAHA	STĚNY	STROP	POZNÁMKA
1.01	SCHODIŠTĚ KE SKLADU	4,6	KERAMICKÁ DLÁŽBA	OMÍTKA+MALBA	BETON. PANELY	
1.02	PROSTOR JÍDELNÍ VÝTAH	3,1	KERAMICKÁ DLÁŽBA	OMÍTKA+MALBA	SDK PODHLED	
1.03	KUCHYŇNĚ	13,8	KERAMICKÁ DLÁŽBA	KERAM. OBKLAD	SDK PODHLED	KERAM. OBKLAD ZA KUCHYŇSKOU LINKOU
1.04	KAVÁRNA	181,9	BETON. STĚRKA PŘÍRODNÍ	BET. STĚRKA	BET. PANELY	AKUSTICKÁ SHROVNÁVACÍ PRŮCHA A LOP
1.05	WC ŽENY	12,9	KERAMICKÁ DLÁŽBA	KERAM. OBKLAD	SDK PODHLED	OBKLAD PO HORNÍ HRANU ZÁŘUBĚ
1.06	WC ŽENY	12,2	KERAMICKÁ DLÁŽBA	KERAM. OBKLAD	SDK PODHLED	OBKLAD PO HORNÍ HRANU ZÁŘUBĚ
1.07	WC MUŽI	11,5	KERAMICKÁ DLÁŽBA	KERAM. OBKLAD	SDK PODHLED	OBKLAD PO HORNÍ HRANU ZÁŘUBĚ
1.08	WC MUŽI	7,7	KERAMICKÁ DLÁŽBA	KERAM. OBKLAD	SDK PODHLED	OBKLAD PO HORNÍ HRANU ZÁŘUBĚ
1.09	SCHODIŠTĚ	36,6	BETON. STĚRKA PŘÍRODNÍ	OMÍTKA+MALBA	TAHOKOVÝ PODHLED	
1.10	SKLAD STOLŮ	14,9	ZATĚŽOVÉ PVC	OMÍTKA+MALBA	BET. PANELY	
1.11	MASKÉRNA	19,4	BETON. STĚRKA PŘÍRODNÍ	BET. STĚRKA	TAHOKOVÝ PODHLED	
1.12	WC A SPRCHA	5,6	KERAMICKÁ DLÁŽBA	KERAM. OBKLAD	SDK PODHLED	OBKLAD PO HORNÍ HRANU ZÁŘUBĚ
1.13	WC A SPRCHA	5,6	KERAMICKÁ DLÁŽBA	KERAM. OBKLAD	SDK PODHLED	OBKLAD PO HORNÍ HRANU ZÁŘUBĚ
1.14	CHODBA	54,4	BETON. STĚRKA PŘÍRODNÍ	OMÍTKA+MALBA	TAHOKOVÝ PODHLED	
1.15	MASKÉRNA	19,4	BETON. STĚRKA PŘÍRODNÍ	BET. STĚRKA	TAHOKOVÝ PODHLED	
1.16	MASKÉRNA	19,4	BETON. STĚRKA PŘÍRODNÍ	BET. STĚRKA	TAHOKOVÝ PODHLED	
1.17	WC A SPRCHA	5,6	KERAMICKÁ DLÁŽBA	KERAM. OBKLAD	SDK PODHLED	OBKLAD PO HORNÍ HRANU ZÁŘUBĚ
1.18	OKLIDOVÁ MÍSTNOST	5,9	KERAMICKÁ DLÁŽBA	KERAM. OBKLAD	SDK PODHLED	OBKLAD PO HORNÍ HRANU ZÁŘUBĚ
1.19	SCHODIŠTĚ	33,8	BETON. STĚRKA PŘÍRODNÍ	OMÍTKA+MALBA	TAHOKOVÝ PODHLED	
1.20	ZÁDĚŘI	20,6	ČISTIČI ZÓNA	OMÍTKA+MALBA	TAHOKOVÝ PODHLED	
1.21	MALÝ SKLAD	7,6	ZATĚŽOVÉ PVC	OMÍTKA+MALBA	TAHOKOVÝ PODHLED	
1.22	WC MUŽI	5,6	KERAMICKÁ DLÁŽBA	KERAM. OBKLAD	SDK PODHLED	OBKLAD PO HORNÍ HRANU ZÁŘUBĚ
1.23	WC ŽENY	5,6	KERAMICKÁ DLÁŽBA	KERAM. OBKLAD	SDK PODHLED	OBKLAD PO HORNÍ HRANU ZÁŘUBĚ
1.24	SKLAD REKVIZIT	37,4	ZATĚŽOVÉ PVC	OMÍTKA+MALBA	TAHOKOVÝ PODHLED	
1.25	SKLAD PODIOVÝC DÍLŮ	27,4	ZATĚŽOVÉ PVC	OMÍTKA+MALBA	TAHOKOVÝ PODHLED	
1.26	DENNÍ MÍSTNOST	19,5	BETON. STĚRKA PŘÍRODNÍ	BET. STĚRKA	SDK PODHLED	
1.27	WC	3,5	KERAMICKÁ DLÁŽBA	KERAM. OBKLAD	SDK PODHLED	OBKLAD PO HORNÍ HRANU ZÁŘUBĚ
1.28	KUCHYŇKA	5,4	BETON. STĚRKA PŘÍRODNÍ	OMÍTKA+MALBA	SDK PODHLED	KERAM. OBKLAD ZA KUCHYŇSKOU LINKOU
1.29	ZÁDĚŘI	20,6	ČISTIČI ZÓNA	OMÍTKA+MALBA	TAHOKOVÝ PODHLED	
1.30	SCHODIŠTĚ	33,8	BETON. STĚRKA PŘÍRODNÍ	OMÍTKA+MALBA	TAHOKOVÝ PODHLED	
1.31	VÍCEÚČELOVÝ SÁL	841,6	DUBOVÉ VLYSY	AKUST. PANELY	AKUST. PANELY	AKUST. PANELY POZDE NA 4 ČÁSTI HLEDÍSTĚ

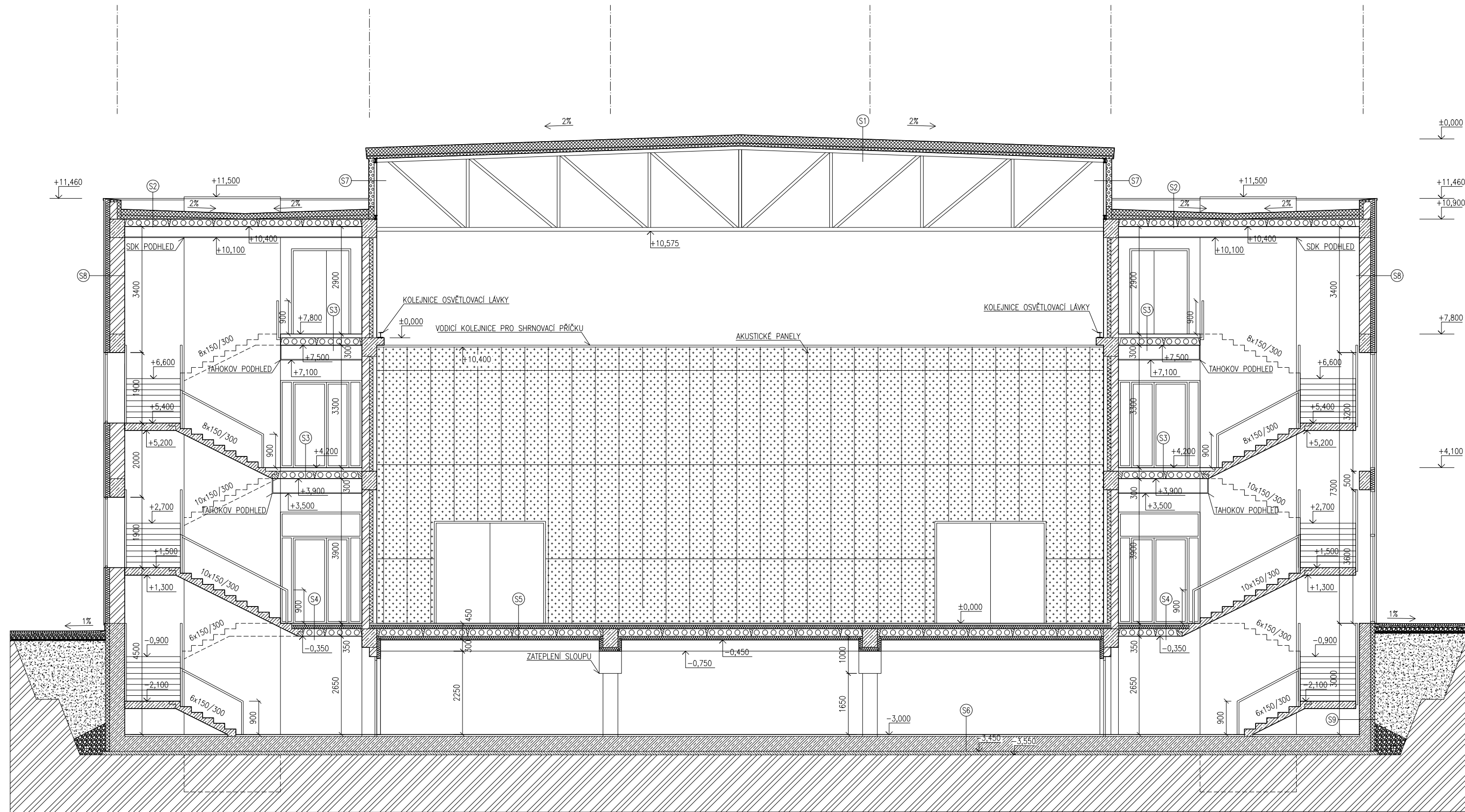
### LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETONOVÉ PREFABRIKOVANÉ PRVKY  
BETON C30/37
- TEPelná IZOLACE ISOVER FASSIL NT  
tl. 150 mm
- NOSNÉ STĚNY CIHELNÉ BLOKY POROTHERM  
tl. 240 mm
- VYZDÍVANÝ PĚLAŠT CIHELNÉ BLOKY POROTHERM tl. 250 mm  
PŘÍČKY/PŘÍZDÍVKY POROBETON YTONG tl. 200/150/100 mm
- AKUSTICKÉ PANELY

Pozn.:  
ROZMĚRY KÓTOVANY BEZ TEPelnÉ IZOLACE  
A AKUSTICKÝCH PANELŮ  
LOP SCHUCHO FW 50+SG KÓTOVAN NA OSU  
SLOUPKŮ



129 DP	K129 KATEDRA ARCHITECTURY		
ROČNÍK:	VEDOUcí PRÁCE:	JMÉNO STUDENTA:	
2. MGR	Ing. arch. JAROMÍR KROČÁK	BC. EVA BARTOŠOVÁ	
STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST – KULTURNÍ CENTRUM AVIA			
PRÁVÁ ČÁST OBJEKTU – PŮDORYS			Č. VÝKRESU: 4.1. MĚŘÍTKO: 1:100



### POUŽITÉ SKLADBY

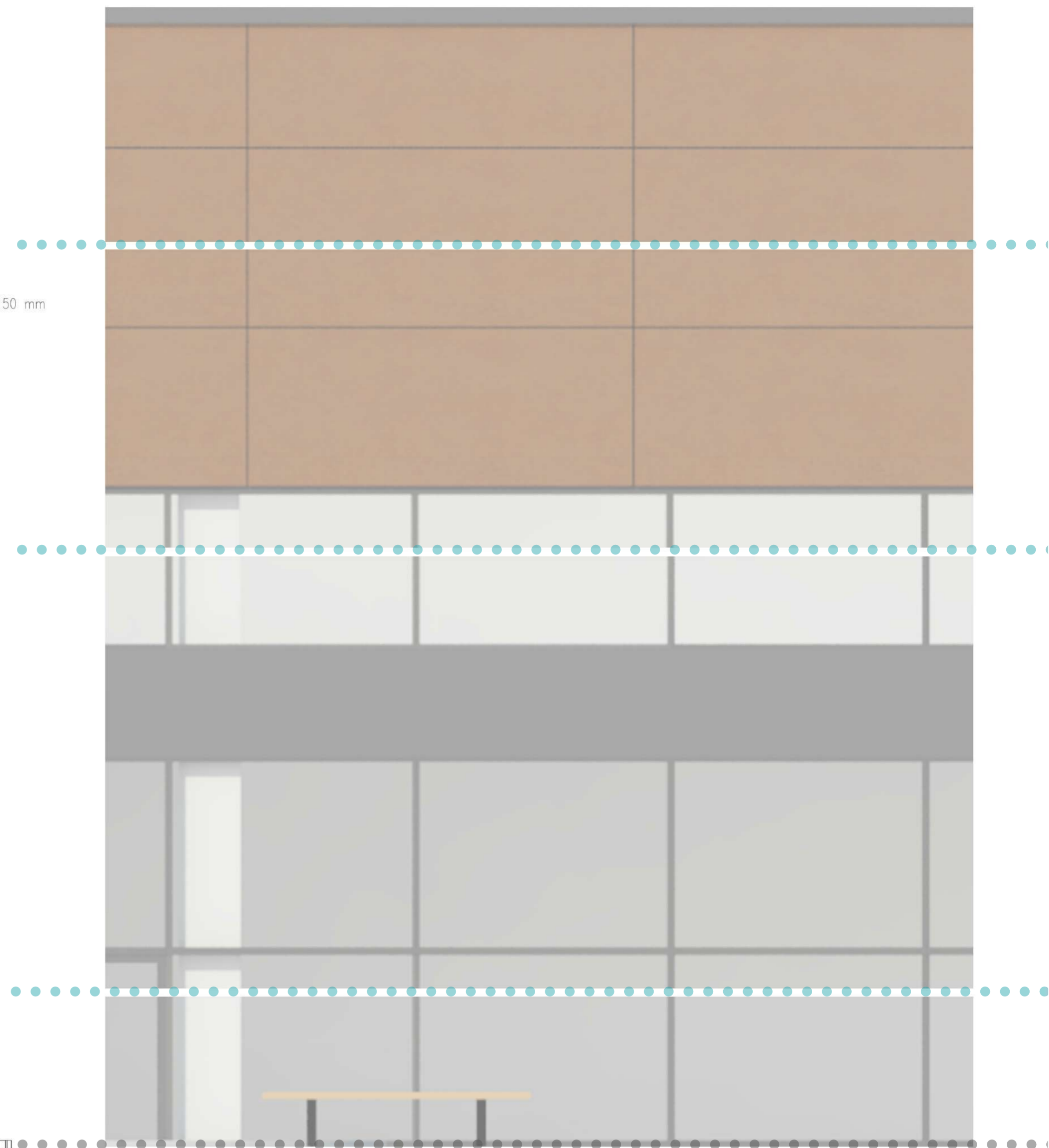
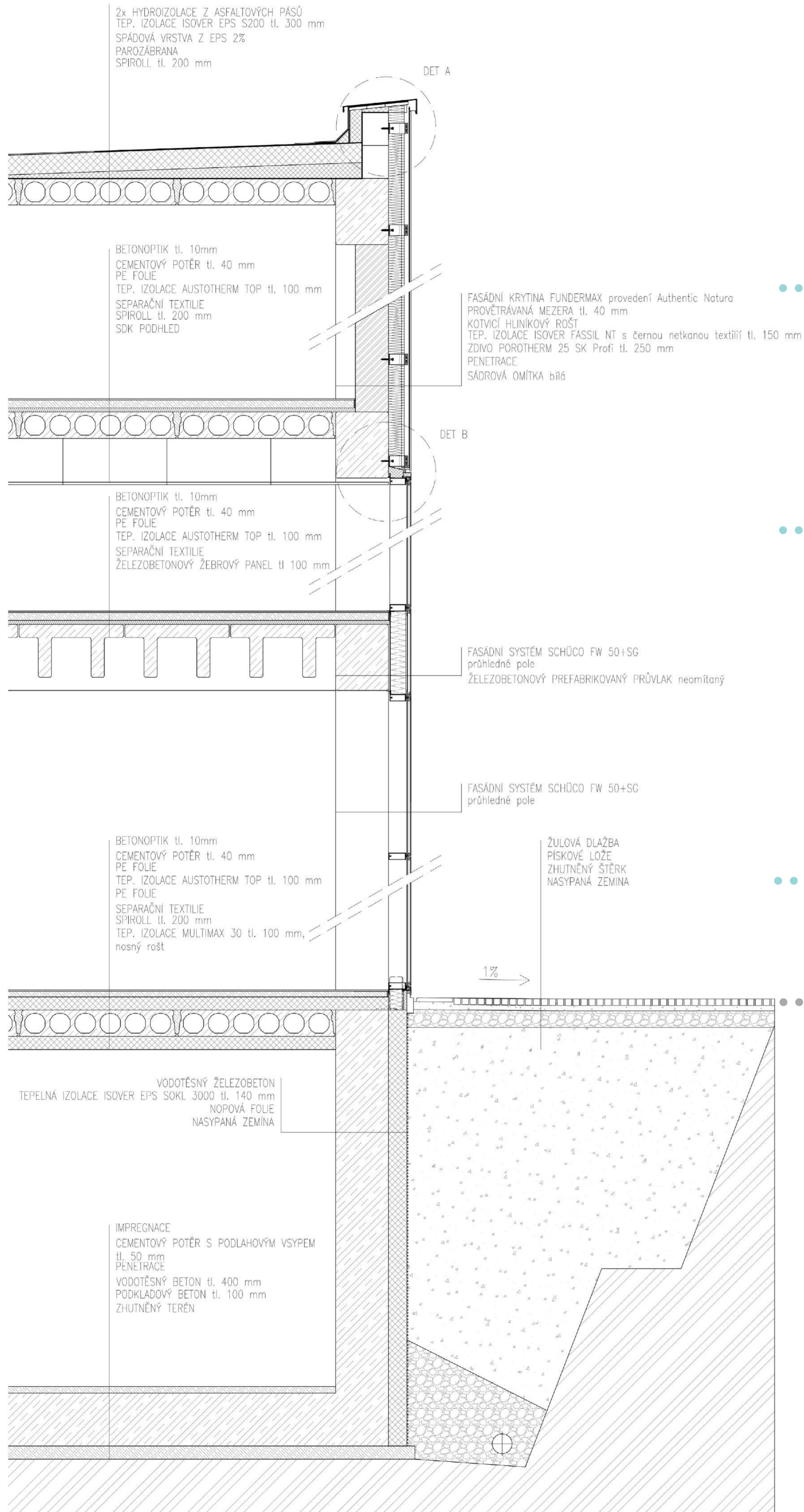
- (S1) POVLAKOVÁ HYDROIZOLACE MĚKČENÉ PVC  
TEP. IZOLACE ISOVER EPS S200 tl. 300mm  
ASFALTOVÝ MODIFIKOVANÝ PÁS  
TRAPÉZOVÝ PLECH S ASFALTOVÝM NÁTĚREM  
OCELOVÉ VAZNICE  
OCELOVÝ VAZNIK
- (S2) 2x HYDROIZOLACE Z ASFALTOVÝCH PÁSŮ  
TEP. IZOLACE ISOVER EPS S200 tl. 300 mm  
SPÁDOVÁ VRSTVA Z EPS 2%  
PAROZÁBRANA  
SPIROLL tl. 200 mm
- (S3) BETONOPTIK tl. 10mm  
CEMENTOVÝ POTĚR tl. 60 mm  
PE FOLIE  
KROČEJOVÁ IZOLACE ROTAFLEX TSPS tl.30 mm  
SEPARAČNÍ TEXTILIE  
SPIROLL tl. 200 mm
- (S4) BETONOPTIK tl. 10mm  
cementový POTĚR tl. 40 mm  
PE FOLIE  
TEP. IZOLACE AUSTOTHERM TOP tl. 100 mm  
SEPARAČNÍ TEXTILIE  
SPIROLL tl. 200 mm
- (S5) DUBOVÉ VLYSY tl. 8 mm  
PE FOLIE  
SMRKOVÉ PALUBKY tl. 20 mm  
TEP. IZOLACE AUSTOTHERM TOP tl. 100 mm mezi lokálně  
podepřený pružný rošt 120 mm  
PE FOLIE  
SEPARAČNÍ TEXTILIE  
SPIROLL tl. 200 mm  
TEP. IZOLACE MULTIMAX 30 tl. 100 mm, nosný rošt
- (S6) IMPREGNACE  
CEMENTOVÝ POTĚR S PODLAHOVÝM VSYPEM  
tl. 50 mm  
PENETRACE  
VODOTĚSNÝ BETON tl. 400 mm  
PODKLADOVÝ BETON tl. 100 mm  
ZHUTNĚNÝ TERÉN
- (S7) KINGSPAN 1000 AWP tl. výplně 150 mm  
ocelové profily
- (S8) FASÁDNÍ KRYTINA FUNDERMAX  
PROVĚTRÁVANÁ MEZERA tl. 40 mm  
KOTVICÍ ROŠT  
TEP. IZOLACE ISOVER FASSIL NT tl. 150 mm  
ZDÍVO POROTHERM 25 SK Profi tl. 300 mm  
PENETRACE  
SÁDROVÁ OMÍTKA
- (S9) VODOTĚSNÝ BETON tl. 300 mm  
TEP. IZOLACE ISOVER EPS SOKL 3000 tl. 140 mm  
NOPOVÁ FOLIE  
NASYPANÁ ZEMINA

### LEGENDA MATERIÁLŮ

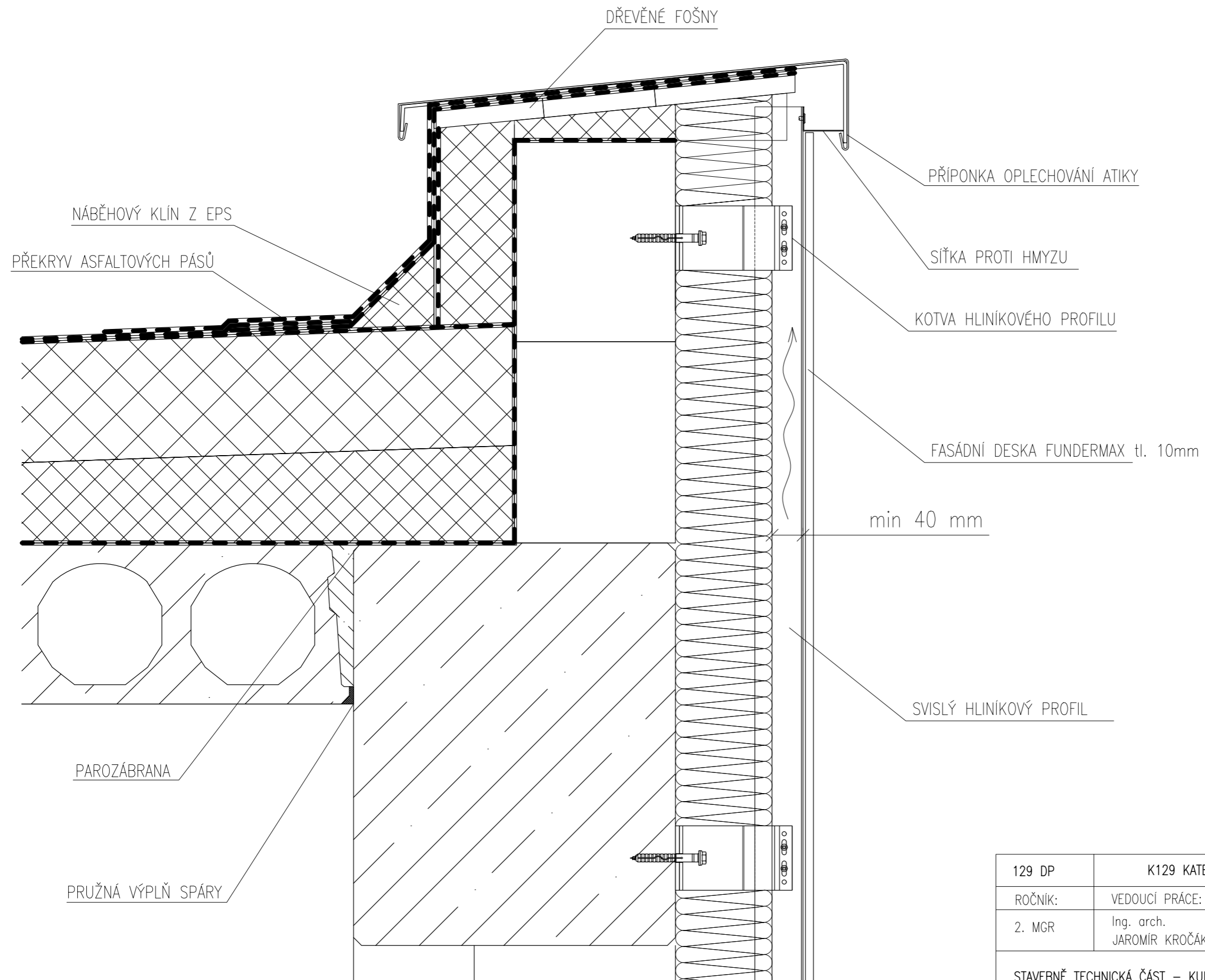
- |  |   |  |                             |
|--|---|--|-----------------------------|
|  | ŽELEZOBETONOVÉ PREFABRIKOVANÉ PRVKY<br>BETON C30/37   |  | NASYPANÁ ZEMINA             |
|  | TEPELNÁ IZOLACE ISOVER FASSIL NT<br>tl. 120 mm  |  | HRUBÉ KAMENIVO FRAKCE 16/32 |
|  | PROSTÝ BETON C 16/20  |  | ROSTLÝ TERÉN                |
|  | EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN  |  | AKUSTICKÉ PANELE            |
|  | PANELE KINGSPAN   |  | VODOTĚSNÝ BETON             |
|  | VYZDÍVANÝ PLÁŠŤ CIHELNÉ BLOKY POROTHERM tl. 250 mm<br>PŘÍČKY/PŘÍZDÍVKY POROBETON YTONG tl. 200/150/100 mm |  |                             |

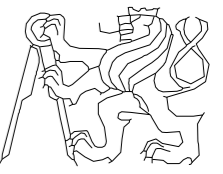
129 DP	K129 KATEDRA ARCHITEKTURY		
ROČNÍK:	VEDOUČÍ PRÁCE:	JMÉNO STUDENTA:	
2. MGR	Ing. arch. JAROMÍR KROČÁK	BC. EVA BARTOŠOVÁ	
STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST – KULTURNÍ CENTRUM AVIA LETŇANY			
PRAVÁ ČÁST OBJEKTU – ŘEZ A–Á		Č. VÝKRESU	4.2
		MĚŘÍTKO:	1:100

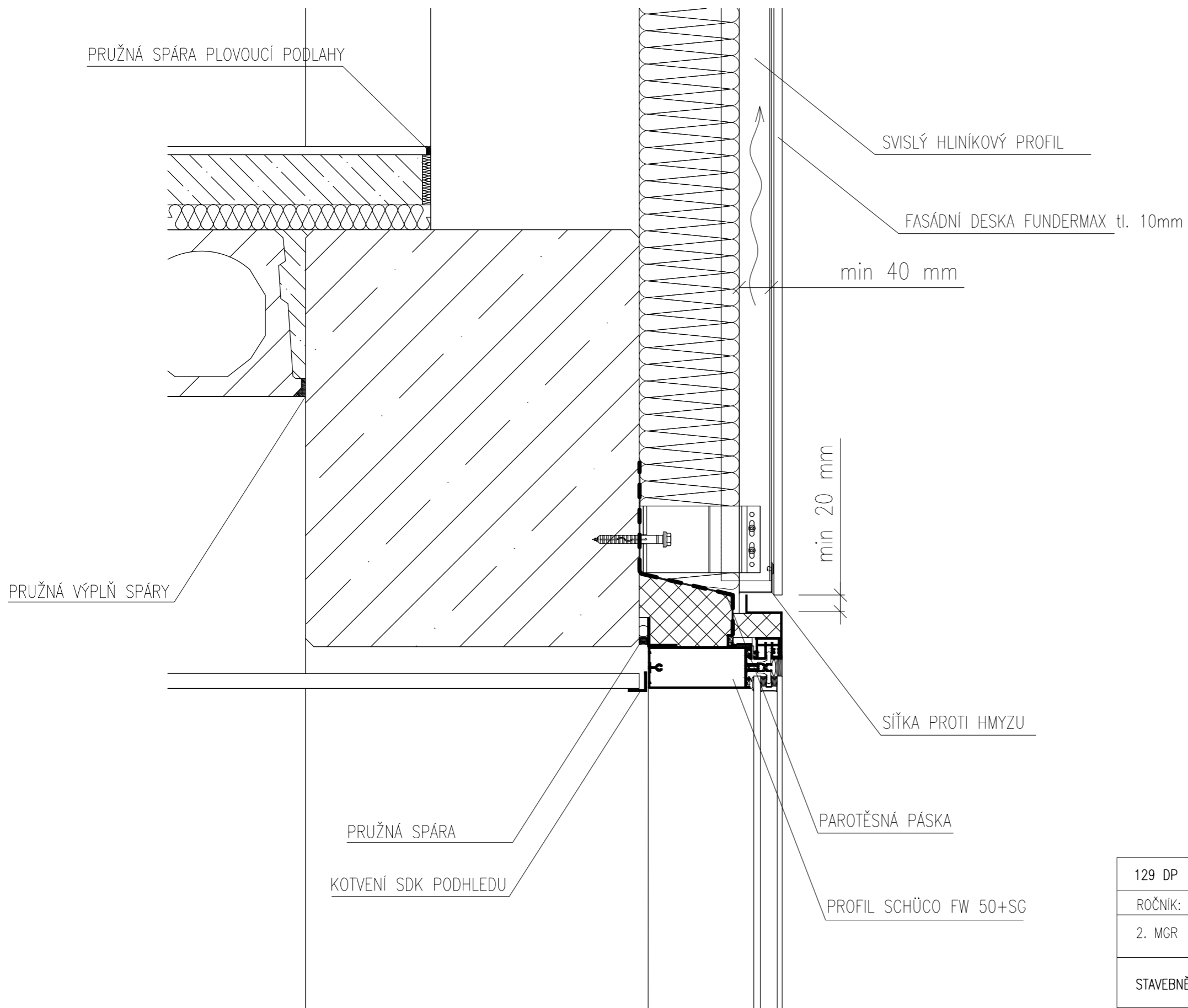




129 DP	K129 KATEDRA ARCHITEKTURY		
ROČNÍK:	VEDOUČÍ PRÁCE:	JMÉNO STUDENTA:	
2. MGR	Ing. arch. JAROMÍR KROČÁK	BC. EVA BARTOŠOVÁ	
STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST – KULTURNÍ CENTRUM AVIA			
KOMPLEXNÍ ŘEZ			Č. VÝKRESU MĚŘÍTKO:
			4.3 1:20



129 DP	K129 KATEDRA ARCHITEKTURY		
ROČNÍK:	VEDOUCÍ PRÁCE:	JMÉNO STUDENTA:	
2. MGR	Ing. arch. JAROMÍR KROČÁK	BC. EVA BARTOŠOVÁ	
STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST – KULTURNÍ CENTRUM AVIA			
DETAIL A			Č. VÝKRESU 4.4. A
			MĚŘITKO: 1:5



129 DP	K129 KATEDRA ARCHITEKTURY		
ROČNÍK:	VEDOUCÍ PRÁCE:	JMÉNO STUDENTA:	
2. MGR	Ing. arch. JAROMÍR KROČÁK	BC. EVA BARTOŠOVÁ	
STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST – KULTURNÍ CENTRUM AVIA			
DETAIL B			Č. VÝKRESU 4.4 B
			MĚŘITKO: 1:5

5 | KULTURNÍ CENTRUM AVIA - LETŇANY  
STATICKÁ ČÁST

## 5.1. NÁVRH ŽELEZOBETONOVÉHO SLOUPU

### TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### POPIS KONSTRUKCE

Dva dílčí objekty, na které je vložena ocelovou konstrukcí rozdělen objekt kulturního centra AVIA, jsou tvořeny železobetonovou prefabrikovanou konstrukcí. Konkrétně se jedná o železobetonový vyzdívaný skelet. Suterénní stavba je tvořena monolitickou konstrukcí bílé vany s rozšířením tloušťky stěny v místě navazujících sloupů vrchní stavby. Oba objekty jsou třípodlažní a stropní konstrukce mají tvořeny železobetonovými panely SPIROLL o tloušťce 200 mm. Z estetických důvodů jsou v prostoru kavárny umístěny žebírkové panely, které nebudou zakryty podhledem. Staticky je skelet v příčném směru tvořen rámy, které tvoří T-průvlaky vetknuté do sloupů. Průvlaky v kolmém směru jsou uloženy kloubově a tvoří tak podélné ztužení konstrukce. První pole železobetonových panelů je uloženo mezi železobetonový průvlak a ocelový profil sousedící ocelové konstrukce vstupní haly. Konstrukce je symetrická.

#### ZATÍŽENÍ

Konstrukce je zatížena stálým zatížením od skladeb podlahy a střechy, vlastní tíhou a užitným zatížením, které je pro jednotlivá patra stanoveno podle tabulky kategorií užitného zatížení. Ve 3. nadzemním podlaží sloupy přenášejí do základů zatížení od střešních vazníků a konstrukce střechy a zatížení sněhem.

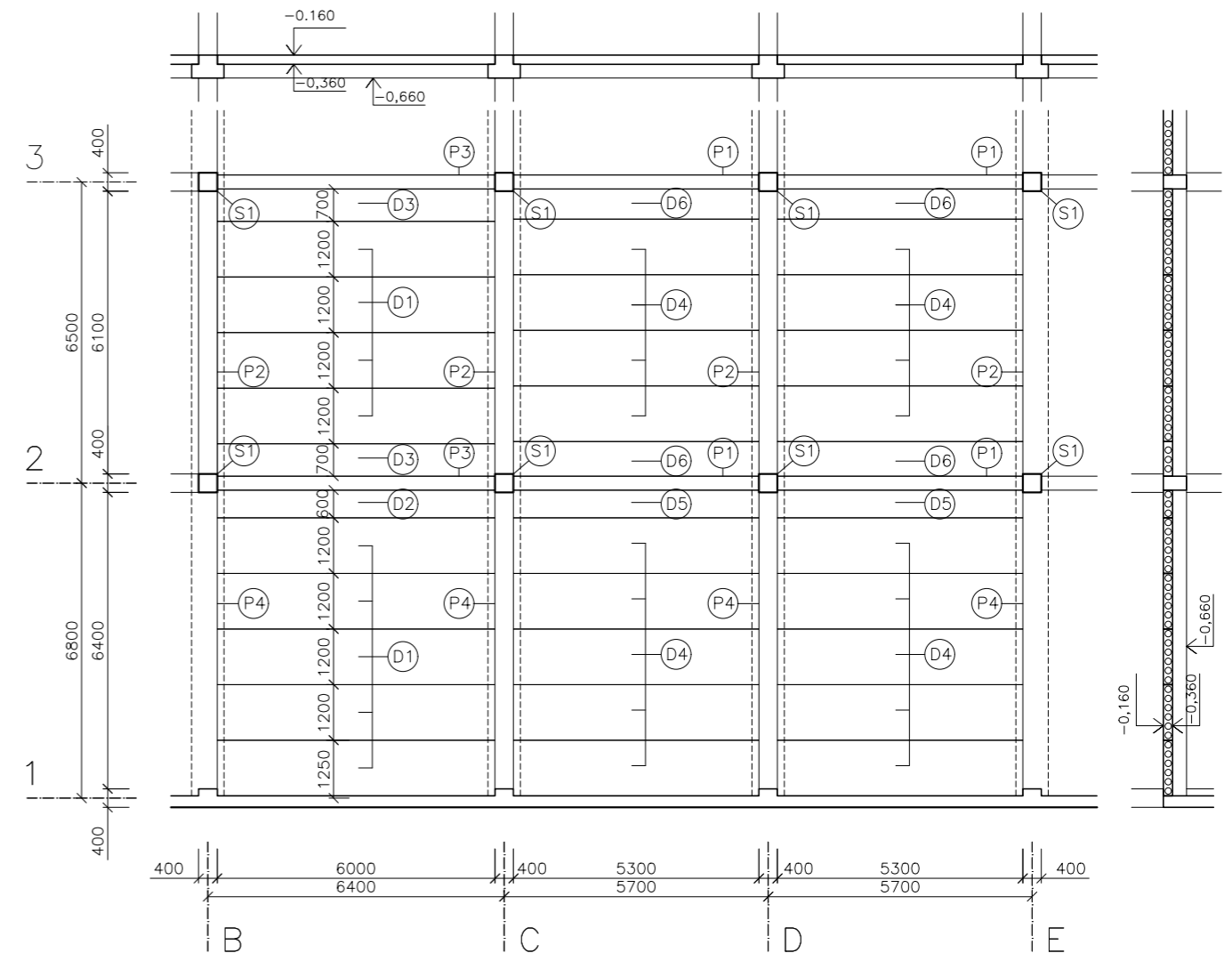
#### VÝPOČET A POSOUZENÍ

Návrh železobetonového sloupu je proveden v pravé části objektu. Pro návrh je vybrán charakteristicky umístěný sloup. Rozměry železobetonových prvků jsou stanoveny empiricky. Průřez sloupu je navržen podle zatížení v patě sloupu v 1. podzemním podlaží. Zatížení působící na sloup v jednotlivých podlažích jsou stanovena zatěžovací plochou, tedy polovinou rozpětí sousedících stropních polí. Směrem od shora dolů je postupně sčítáno zatížení v patě sloupu v jednotlivých podlažích a je rovněž připočtena vlastní tíha sloupu. Charakteristické hodnoty zatížení jsou pro zjednodušený statický výpočet přenásobeny součiniteli 1,35 pro stálé zatížení a 1,5 pro nahodilé zatížení.

#### ZÁVĚR

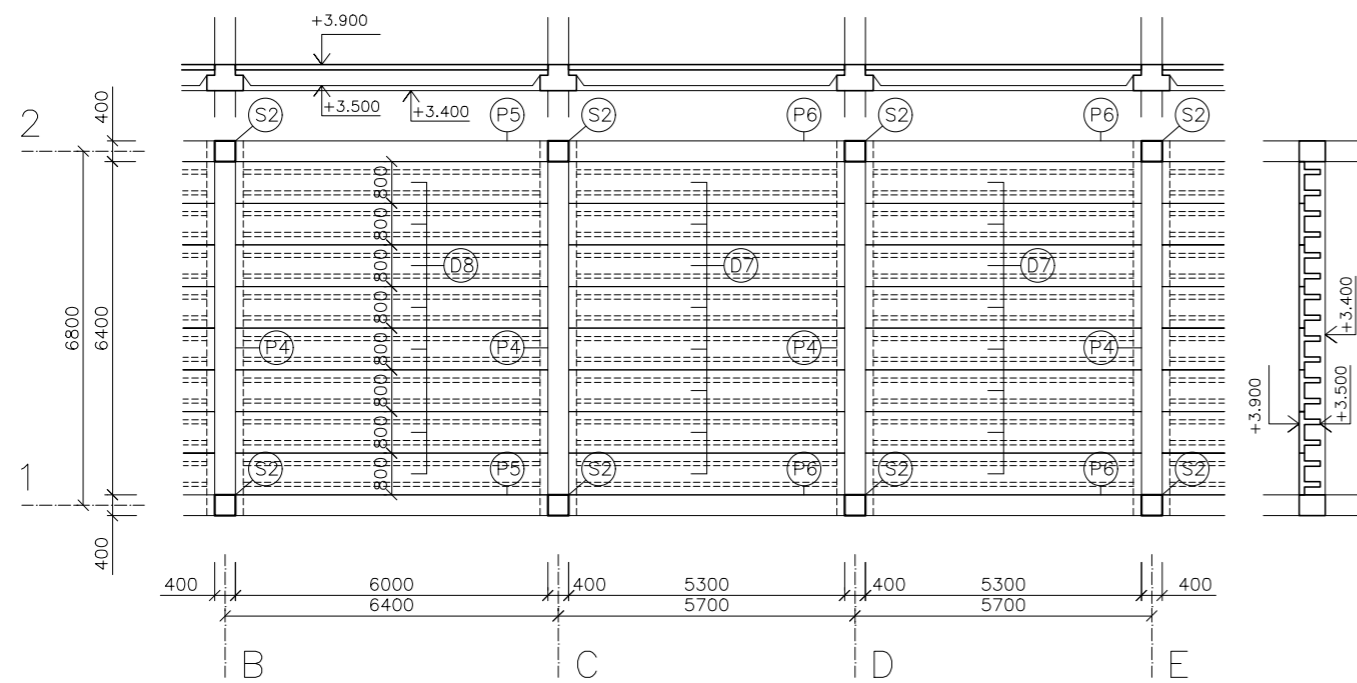
Dle předběžného statického výpočtu byl navržen sloup s průřezem 0,4 x 0,4 m. Vzhledem ke zjednodušenému výpočtu pomocí vzorce pro Nrd se zanedbáním únosnosti ocelové výztuže v tlaku a vzhledem k předpokládanému budoucímu zatížení od technického vybavení multifunkčního sálu je průřez vyhovující.

## VÝSEK VÝKRESU SKLADBY STROPNÍ KONSTRUKCE 1PP



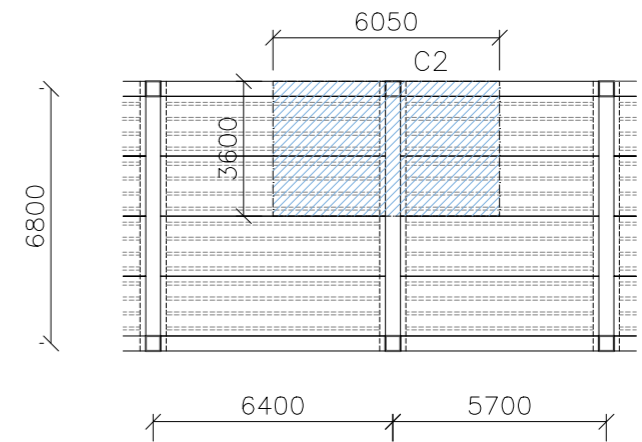
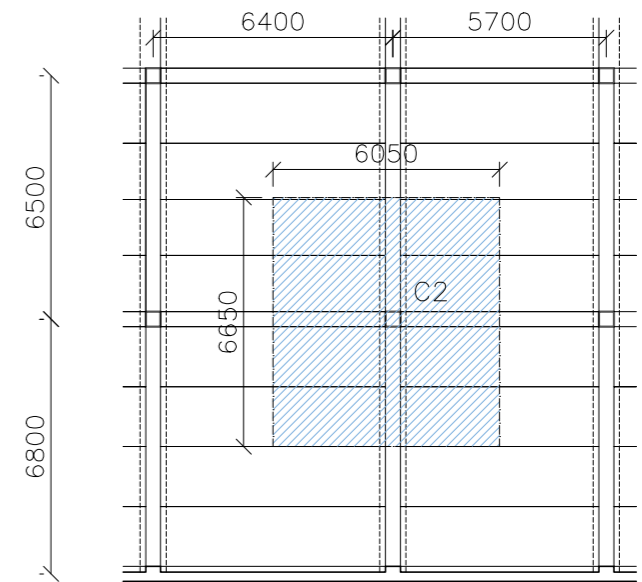
ozn.	popis prefabrikátu	koord.rozměry [mm]
D1	ŽB panel Spiroll	1200x200x5300
D2	ŽB panel Spiroll	600x200x5300
D3	ŽB panel Spiroll	700x200x6000
D4	ŽB panel Spiroll	1200x200x6000
D5	ŽB panel Spiroll	600x200x6000
D6	ŽB panel Spiroll	700x200x6000
P1	ŽB průvlak obd.	300x500x5300
P2	ŽB průvlak T	400x500x6400
P3	ŽB průvlak obd.	300x500x6000
P4	ŽB průvlak T	400x500x6700
S1	ŽB sloup	400x500x6700

# VÝSEK VÝKRESU SKLADBY STROPNÍ KONSTRUKCE 1NP

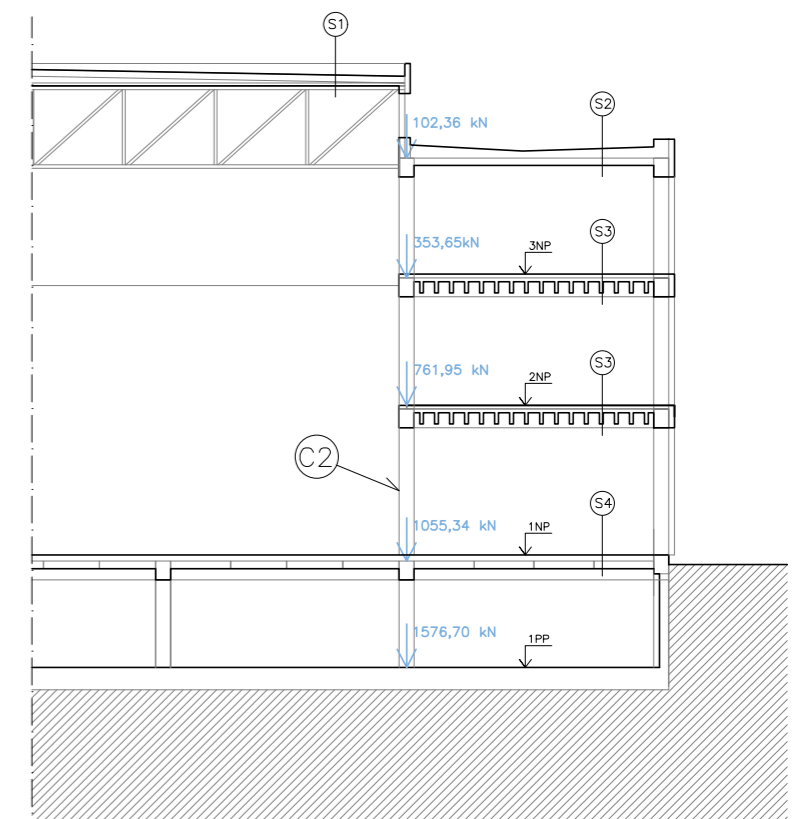


ozn.	popis prefabrikátu	koord.rozměry [mm]
D7	ŽB panel žebrový	800x400x5300
D8	ŽB panel žebrový	800x400x6000
P6	ŽB průvlak obd.	400x500x5300
P5	ŽB průvlak obd.	400x500x6000
P4	ŽB průvlak T	400x500x6700
S2	ŽB sloup	400x500x6700

# ZATĚŽOVACÍ PLOCHA



# SOUČET ZATÍŽENÍ V PATĚ SLOUPU



# VÝPOČET ZATÍŽENÍ

## EMPIRICKÝ NÁVRH PREFABRIKOVANÝCH KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ

Prvek	max. rozpon [m]	rozměry prvku empiricky	h [m]	b [m]
ŽB panel	6,00	h = L/30	0,20	1,20
ŽB průvlak	6,60	h = L/14, b = 2/3h	0,47	0,31

Volba rozměrů	h x b [m]	
ŽB panel	0,20	1,60
ŽB průvlak	0,50	0,40
ŽB sloup	0,40	0,40

## ZATÍŽENÍ OD STŘEŠNÍHO VAZNÍKU

Druh zatížení	Skladby	objemová tíha [kN/m3]	mocnost [m]	charakteristické zatížení Gk, Qk [kN/m2]	Gk, součinitel	návrhové zatížení Gd, Qd [kN/m2]	
<b>S1 Plochá střecha</b>							
STÁLÉ	hydroizolace	-	0,002	0,02	1,35	0,02	
	tepelná izolace	0,23	0,25	0,06	1,35	0,08	
	trapezový plech	-	-	0,13	1,35	0,18	
	vlastní tíha vaznic	-	-	0,10	1,35	0,13	
	odhad vl. tíhy vazníku	-	-	0,20	1,35	0,27	
NAHODILÉ	sníh	-	-	0,70	1,50	1,05	
				Σ		1,20	1,73

Umístění vazníku	Popis	zatěžovací šířka [m]	zatěžovací délka [m]	zatěžovací plocha [m2]	zatížení od vazníku [kN]
střešní nadstavba	střešní skladba + vlastní tíha konstrukce	6,05	9,80	59,29	102,36

## ZATÍŽENÍ VODOROVNÝMI SKLADBAMI

Druh zatížení	Skladby	objemová tíha [kN/m3]	mocnost [m]	charakteristické zatížení Gk, Qk [kN/m2]	Gk, součinitel	návrhové zatížení Gd, Qd [kN/m2]	
<b>S2 Plochá střecha</b>							
STÁLÉ	hydroizolace	-	0,002	0,02	1,35	0,02	
	tepelná izolace	0,23	0,25	0,06	1,35	0,08	
	ŽB panely	25,00	0,20	5,00	1,35	6,75	
NAHODILÉ	sníh	-	-	0,70	1,50	1,05	
				Σ		5,78	7,90

Druh zatížení	Skladby	objemová tíha [kN/m3]	mocnost [m]	charakteristické zatížení Gk, Qk [kN/m2]	Gk, součinitel	návrhové zatížení Gd, Qd [kN/m2]	
<b>S3 Podlaha 3NP</b>							
STÁLÉ	dlaždice keramické	22,00	0,01	0,13	1,35	0,18	
	betonová mazanina	23,00	0,02	0,46	1,35	0,62	
	kročejová izolace	0,23	0,04	0,01	1,35	0,01	
	ŽB panely	25,00	0,20	5,00	1,35	6,75	
NAHODILÉ	kategorie užitého zatížení E1	-	-	7,50	1,00	7,50	
				Σ		13,10	15,06

Druh zatížení	Skladby	objemová tíha [kN/m3]	mocnost [m]	charakteristické zatížení Gk, Qk [kN/m2]	Gk, součinitel	návrhové zatížení Gd, Qd [kN/m2]	
<b>S3 Podlaha 2NP</b>							
STÁLÉ	dlaždice keramické	22,00	0,01	0,13	1,35	0,18	
	betonová mazanina	23,00	0,02	0,46	1,35	0,62	
	kročejová izolace	0,23	0,04	0,01	1,35	0,01	
	ŽB panely	25,00	0,20	5,00	1,35	6,75	
NAHODILÉ	kategorie užitého zatížení C1	-	-	3,00	0,70	2,10	
				Σ		8,60	9,66

Druh zatížení	Skladby	objemová tíha [kN/m3]	mocnost [m]	charakteristické zatížení Gk, Qk [kN/m2]	Gk, součinitel	návrhové zatížení Gd, Qd [kN/m2]	
<b>S4 Podlaha 1NP</b>							
STÁLÉ	dubové vlýsy	7,00	0,01	0,06	1,35	0,08	
	roznášecí překližky (rošt)	7,00	0,02	0,11	1,35	0,14	
	tepelná izolace	0,23	0,15	0,03	1,35	0,05	
	ŽB panely	25,00	0,20	5,00	1,35	6,75	
NAHODILÉ	kategorie užitého zatížení C5	-	-	5,00	0,70	3,50	
				Σ		10,20	10,51

## VLASTNÍ TÍHA KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ

Druh zatížení	Prvek	objemová tíha [kN/m3]	plocha průřezu [m]	charakteristické zatížení Gk, součinitel	návrhové zatížení Gd, Qd [kN/m <sup>2</sup> ]	
Průvlak		25,00	0,20	5,00	1,35	6,75
	Sloup	25,00	0,16	4,00	1,35	5,40

## ZATÍŽENÍ V PATĚ SLOUPU

Umístění sloupu	Popis	zatěžovací šířka [m]	zatěžovací délka [m]	zatěžovací plocha [m2]	délka sloupu [m]	návrhové zatížení v patě sloupu [kN]
3NP	reakce od vazníku + zatížení od ploché střechy + vlastní tíha průvlaků + vlastní tíha sloupu	6,05	3,60	21,78	2,60	353,65
2NP	zatížení v patě sloupu 3NP + zatížení od podlahy 3NP + vlastní tíha průvlaků + vlastní tíha sloupu	6,05	3,60	21,78	2,80	761,95
1NP	zatížení v patě sloupu 2NP + zatížení od podlahy 2NP + vlastní tíha průvlaků + vlastní tíha sloupu	6,05	3,60	21,78	3,30	1055,34
1PP	zatížení v patě sloupu 1NP + zatížení od podlahy 1NP + vlastní tíha průvlaků + vlastní tíha sloupu	6,05	6,65	40,23	2,34	1576,70

## NÁVRH PRŮŘEZU SLOUPU

Materiálové charakteristiky	Vzorce
beton C 30/37	$f_{cd} = f_{ck}/1,5$
$F_{ck} = 30 \text{ MPa}$	$N_{rd} = 0,8 \times b \times h \times f_{cd} > N_d$
$F_{cd} = 20 \text{ MPa}$	$A_c = b \times h$
<b><math>N_d = 1576,7 \text{ kN}</math></b>	

$$N_d = 0,8 \times A_c \times f_{cd}$$

$$A_{cmin} = N_d / (0,8 \times f_{cd})$$

$$A_{cmin} = 1576,7 / (0,8 \times 20 \text{ 000})$$

$$a = \sqrt{A_{cmin}}$$

$$A_{cmin} = 0,1 \text{ m}^2$$

$$a = 0,31 \text{ m}$$

## 5.2. DIMENZE A POSOUZENÍ OCELOVÉ KONSTRUKCE

### TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### POPIS KONSTRUKCE

Kompaktní hmota kulturního centra AVIA Letňany je přerušena vloženou ocelovou konstrukcí. Sloupy konstrukce jsou součástí posledního pole přiléhajících objektů. V konstrukci zastřešení vstupní haly jsou použity za tepla válcované ocelové profily standardizovaných průřezů HEA 300, HEA 340, IPE 220 a HEB 600 z oceli pevnosti S275 a S355. Rozmístění jednotlivých prvků v konstrukci viz schematický obrázek. Staticky je konstrukce koncipovaná jako prostorový Vierendelův nosník s tuhými rámovými spoji, který je vynesena 14 ocelovými sloupy. Na konstrukci jsou poté pomocí ocelových lan zavěšeny lávky a malý sál. Lávky i sál jsou stabilizovány vetknutím do stropní konstrukce přiléhajícího objektu. Podélné ztužení konstrukce je zajištěno podélníky vloženými mezi sloupy v každém podlaží a spolupůsobením se stropní konstrukcí přiléhajících železobetonových objektů.

#### ZATÍŽENÍ

Konstrukce je zatížena částí stálého a užitného zatížení ze stropních konstrukcí přilehlých objektů, konstrukcí pilového zastřešení, skleněnými deskami zastřešení a bodovými silami od závěsů lávek a sálu. Pro výpočet zatížení od bodových závěsů byl použit zjednodušený výpočtový model sálu upravený na obdélný půdorys o stejné užitné ploše. Bodové zatížení od zavěšených lávek je uvažováno jako průměrná hodnota zatížení od jednotlivých závěsů. Do výpočtů je zahrnuto i zatížením větrem a sněhem v příslušných kombinacích.

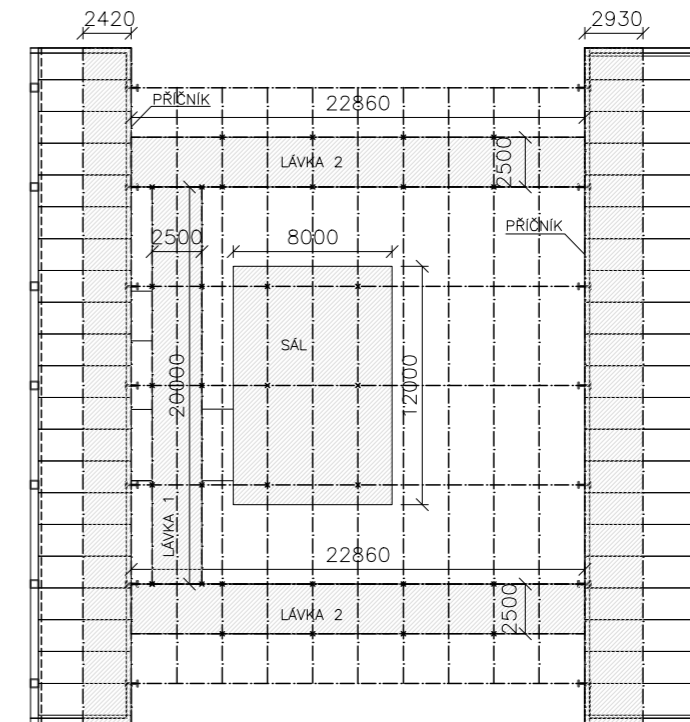
#### VÝPOČET A POSOUZENÍ

Pro výpočet zatížení, dimenzování a posouzení jednotlivých prvků konstrukce byl použit výpočtový model ve studentské verzi programu Scia Eneer 15.3.120. Pro posouzení prvků byly zadávány charakteristické hodnoty zatížení, příslušnou úpravu součiniteli při zatěžovacích kombinacích provedl software. Studentská verze programu Scia Eneer 15.3.120 provádí výpočty podle normy ČSN 73 1401.

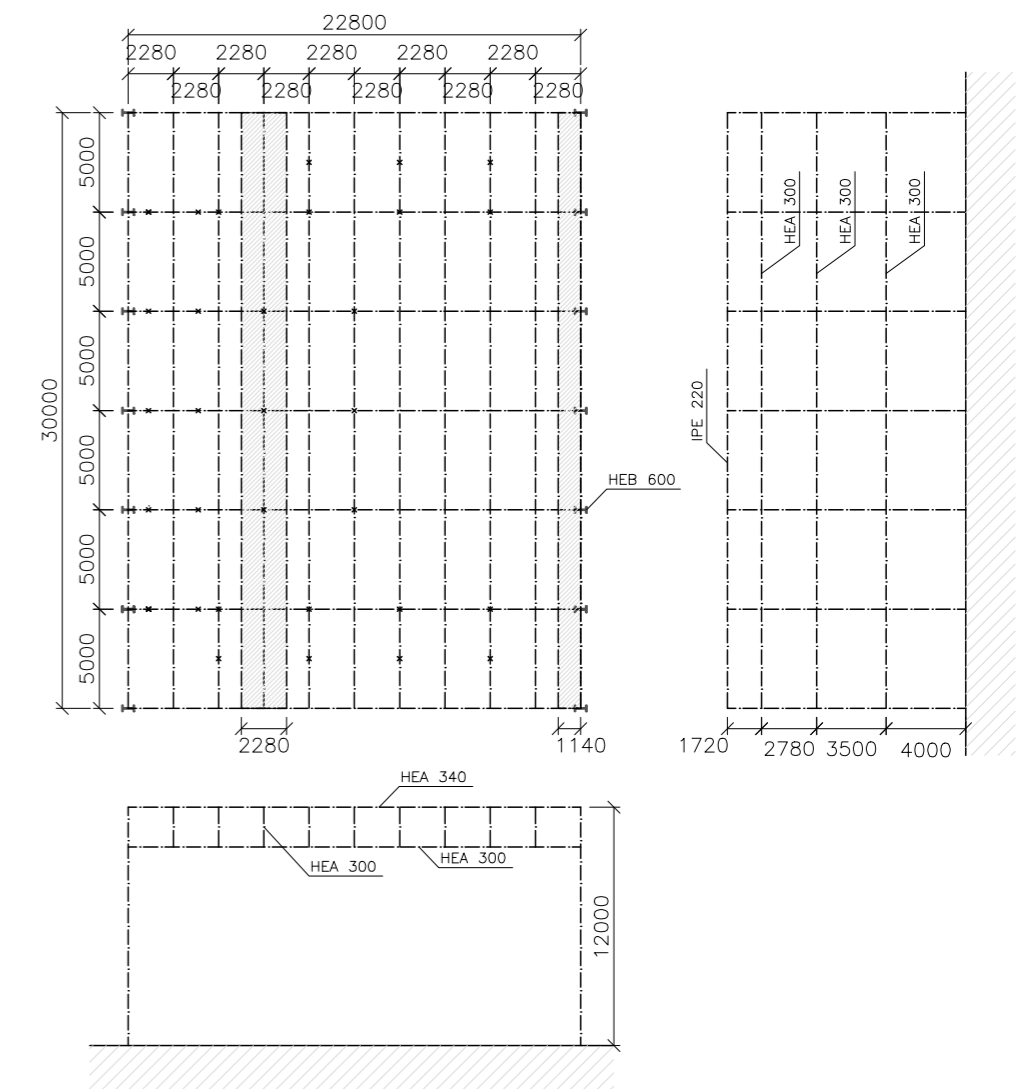
#### ZÁVĚR

Dle předběžného statického výpočtu a posudku konstrukce v MSÚ všechny navržené prvky vyhoví.

## ZATĚŽOVACÍ PLOCHY



## SCHEMA KONSTRUKCE





# VÝPOČET ZATÍŽENÍ

Druh zatížení	Skladby	objemová tíha [kN/m3]	mocnost [m]	charakteristické zatížení Gk, Qk [kN/m2]	zatěžovací šířka [m]	charakteristické zatížení Gd, Qd [kN/m']
<b>Zatížení na podélník S2 Plochá střecha</b>						
STÁLÉ	hydroizolace měkčené PVC	-	0,00	0,02	2,93	0,05
	tepelná izolace	0,23	0,25	0,06	2,93	0,17
	žB panely	25,00	0,20	5,00	2,93	14,65
NAHODILÉ	sníh			0,70	2,93	2,05
Σ						16,92

<b>Zatížení na podélník S3 Podlaha 3NP</b>						
STÁLÉ	dlaždice keramické	22,00	0,01	0,13	2,93	0,39
	betonová mazanina	23,00	0,02	0,46	2,93	1,35
	kročejová izolace	0,23	0,04	0,01	2,93	0,03
	žB panely	25,00	0,20	5,00	2,93	14,65
NAHODILÉ	kategorie užitečného zatížení C1			3,00	2,93	8,79
Σ						25,20

<b>Zatížení na podélník S3 Podlaha 2NP</b>						
STÁLÉ	dlaždice keramické	22,00	0,01	0,13	2,93	0,39
	betonová mazanina	23,00	0,02	0,46	2,93	1,35
	kročejová izolace	0,23	0,04	0,01	2,93	0,03
	žB panely	25,00	0,20	5,00	2,93	14,65
NAHODILÉ	kategorie užitečného zatížení C1			3,00	2,93	8,79
Σ						25,20

Zatížení na vazník	S6 Zavěšené lávky	objemová tíha [kN/m3]	mocnost [m]	charakteristické zatížení Gk, Qk [kN/m2]	zatěžovací šířka [m]	zatěžovací délka lávka 1 /lávka 2 [m]	charakteristické zatížení Gk, Qk [kN] lávka 1/lávka 2
STÁLÉ	železobetonová deska	25,00	0,15	3,75	2,50	22,86 20,00	214,31 187,50
NAHODILÉ	užitné zatížení			3,00	2,50	22,86 20,00	171,45 150,00
Σ							385,76 337,50

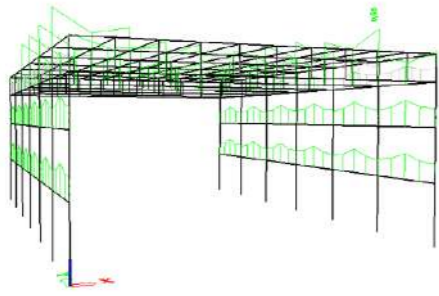
	lávka 1	lávka 2
průměrné bodové zatížení od závěsu [kN]	32,15	33,75

Zatížení na vazník	Zavěšený sál	plošná tíha [kN/m2]	lineární tíha [kN/m']	plocha [m2]	délka všech ocel. prvků [m]	charakteristické zatížení Gk, Qk [kN]
STÁLÉ	ocelová konstrukce HEA 400		0,60		224,00	135,07
	plášť	0,50		352,00		176,00
NAHODILÉ	užitné zatížení					5,00
Σ						316,07

průměrné bodové zatížení od závěsu [kN]	52,68
---	-------

Druh zatížení	Skladby	objemová tíha [kN/m3]	mocnost [m]	charakteristické zatížení Gk, Qk [kN/m2]	zatěžovací šířka		charakteristické zatížení Gk, Qk [kN/m']	
					vnitřní pole	krajní pole	vnitřní pole	krajní pole
<b>Zatížení na vaznice Skleněná pilová střecha</b>								
STÁLÉ	pilový střešní plášť (dvojitě sklo)	25,00	0,01	0,25	2,28	1,14	0,57	0,29
	nosná konstrukce pláště, stínění			0,50	2,28	1,14	1,14	0,57
Σ							1,71	0,86

## POSUDEK PRŮŘEZU HEA 300 - PODÉLNÍKY A SPODNÍ PÁSNICE



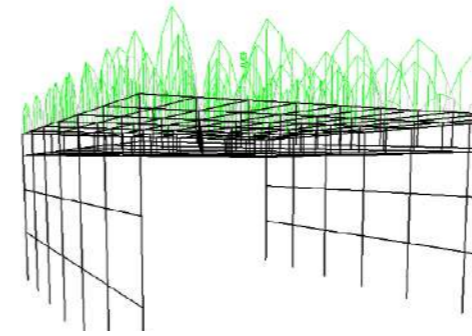
### Posudek prutu podle ČSN 731401 - 1998.

Součinitele spolehlivosti  $\gamma_{M0} = 1.15$   $\gamma_{M1} = 1.15$

Stručný výpis.

Stav	Prvek	css	mat	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/1	B203	P5 - HEA300	S 275	22,800	0,95	0,85	0,95

## POSUDEK PRŮŘEZU IPE 220



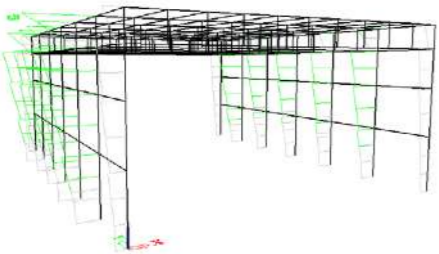
### Posudek prutu podle ČSN 731401 - 1998.

Součinitele spolehlivosti  $\gamma_{M0} = 1.15$   $\gamma_{M1} = 1.15$

Stručný výpis.

Stav	Prvek	css	mat	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/1	B253	P3 - IPE220	S 275	2,500	0,63	0,29	0,63

## POSUDEK PRŮŘEZU HEB 600 - SLOUPY



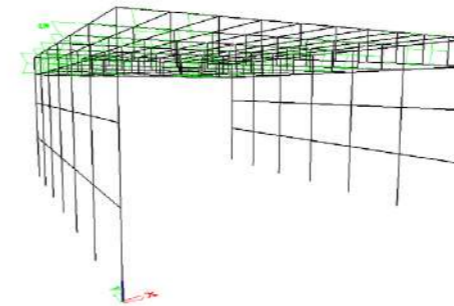
### Posudek prutu podle ČSN 731401 - 1998.

Součinitele spolehlivosti  $\gamma_{M0} = 1.15$   $\gamma_{M1} = 1.15$

Stručný výpis.

Stav	Prvek	css	mat	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/1	B202	P1 - HEB600	S 275	12,000	0,59	0,32	0,59

## POSUDEK PRŮŘEZU HEA 300 - STOJINY



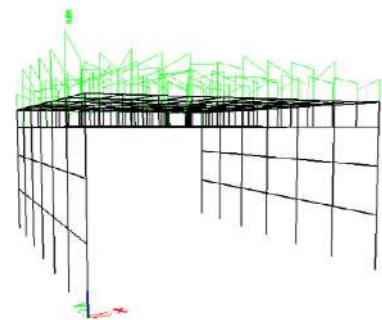
### Posudek prutu podle ČSN 731401 - 1998.

Součinitele spolehlivosti  $\gamma_{M0} = 1.15$   $\gamma_{M1} = 1.15$

Stručný výpis.

Stav	Prvek	css	mat	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/1	B204	P2 - HEA300	S 355	1,720	0,96	0,96	0,81

## POSUDEK PRŮŘEZU HEA 340 - HORNÍ PÁSNICE



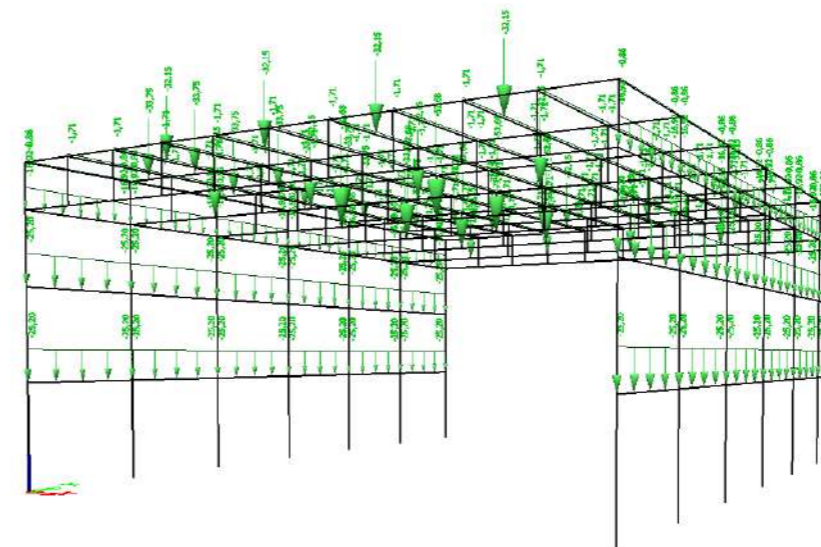
### Posudek prutu podle ČSN 731401 - 1998.

Součinitele spolehlivosti  $\gamma_{M0} = 1.15$   $\gamma_{M1} = 1.15$

Stručný výpis.

Stav	Prvek	css	mat	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/1	B207	P6 - HEA340	S 275	0,000	0,88	0,72	0,88

## SCHEMA ZATIZENI KONSTRUKCE



6 | KULTURNÍ CENTRUM AVIA - LETŇANY  
TZB ČÁST

## 6.1 KONCEPCE VĚTRÁNÍ VÍCEÚČELOVÉHO SÁLU

### TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### POPIS KONCEPCE

Větrání víceúčelového sálu je zajištěno vzduchotechnikou. Ve 3. nadzemním podlaží jsou navrženy technické místnosti, kotelna a prostor pro vzduchotechniku. Z důvodu zajištění optimálního výkonu a vzduchotechnického obslužení přidružených provozů jsou navrženy dvě vzduchotechnické jednotky a jsou umístěny na protilehlých stranách sálu. Pro výpočet vzduchového výkonu a návrhu vzduchotechnických jednotek bylo uvažováno maximální naplnění sálu při koncertní konfiguraci, a to 578 osob. Jsou navrženy vzduchotechnické jednotky s rotačním rekuperátorem, který umožňuje předehřívání přiváděný čerstvý vzduch z exteriéru a snižuje tak tepelné ztráty. Čerstvý vzduch je nasáván z fasády a výdechy odpadního vzduchu jsou umístěny na střeše, aby nedocházelo ke zkratu a opětovnému nasávání znehodnoceného vzduchu. Čerstvý vzduch je směřován ve směšovací komoře VZT jednotky s cirkulačním vzduchem, který však tvoří maximálně 1/3 celkového objemu větracího vzduchu. Vzduch je následně dohříván na teplotu přiváděného vzduchu 21°C a distribuován přírodním potrubím, které prochází dolů do podhledu chodeb 1NP, které sousedí se sálem a je vydechován výstřiky po obvodu sálu. Odpadní vzduch je pak nasáván symetricky z prostoru mezi příhradovými vazníky zastřešení a odváděn zpět do vzduchotechnických jednotek.

#### VÝPOČTY

##### Množství větracího vzduchu

$$V_p = p \cdot V_{pos} \quad p = 578 \text{ osob}, V_{pos} = 30 \text{ m}^3/\text{h}$$
$$V_p = 578 \cdot 30 = 17\,340 \text{ m}^3/\text{h}$$

Navrhují 2 VZT jednotky AIR INO o zduchovém výkonu 10 000 m<sup>3</sup>/h.

##### Tepelná ztráta větráním

$$Q = V/3600 \cdot \rho \cdot c \cdot (t_p - t_2) \quad t_p = 21^\circ \text{ C}, \text{ venk. výpočt. teplota} = -12^\circ \text{ C}$$
$$t_2 = 0,75 \cdot (20 - (-12)) = 12^\circ \text{ C} \quad \text{účinnost rekuper. výměníku} = 75\%$$
$$c \text{ vzduchu} = 1,2 \text{ J/kgK}, \rho = \text{kg/m}^3$$

$$Q = V/3600 \cdot 1,2 \cdot 1010 \cdot (20 - 12) = 46\,702,4 \text{ W}$$

Tepelná ztráta větráním je 47 kW.

### SCHÉMA VĚTRÁNÍ

3NP



1NP

