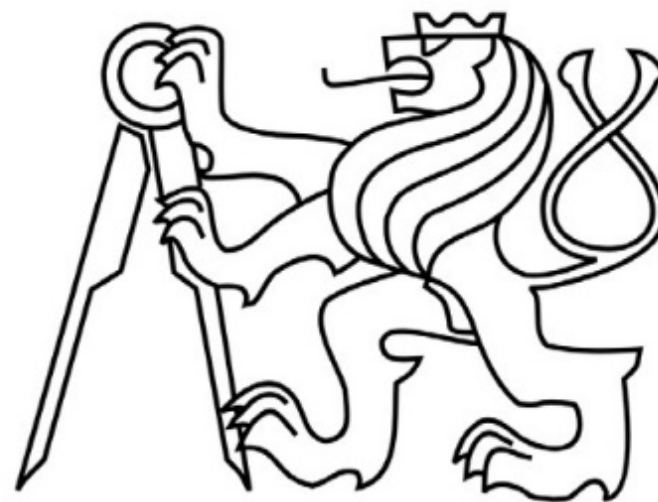




BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Výstavní Galerie a Vyhlídkový Prostor na Mariánské skále

Anna Kim

Ing. arch Patrik Tichý

ARCHITEKTURA A URBANISMUS

ZS 2024/2025

ÚSTAV INTERIÉRU

ATELIER SOUKENKA-TICHÝ-TŮMA

Fakulta architektury ČVUT

Thákurova 9

Praha 6

OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

S.1 – Studie bakalářské práce

DOKLADOVÁ ČÁST

A.PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

- A.1. ÚDAJE O STAVBĚ
- A.2. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE
- A.3. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

B. SOUHRNA TECHNICKÁ ZPRÁVA

- B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY
 - B.1.2. ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ
 - B.1.3. VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ
 - B.1.4. POŽADAVKY NA DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN
 - B.1.5. STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA
 - B.1.6. POLOHA VZHLEDY K ZÁPLAVOVÉMU, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ
 - B.1.7. ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY
 - B.1.8. VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY NA OKOLÍ
 - B.1.9. SEZNAM POZEMKŮ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ
 - B.1.10. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY BUDOVY A JEJÍ UŽÍVÁNÍ
 - B.1.11. KAPACITY STAVBY
 - B.1.12. PODLAŽNOST STAVBY
 - B.1.13. TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA
 - B.1.14. URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ
 - B.1.15. ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ
 - B.1.16. KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ
 - B.1.17. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ
 - B.1.18. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY
 - B.1.19. BEZPEČNOST PŘÍ UŽÍVÁNÍ STAVBY
 - B.1.20. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ
 - B.1.21. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA
 - B.1.22. POŽADAVKY NA PROSTŘEDÍ
 - B.1.23. VLIV NA OKOLÍ – HLUK
 - B.1.24. OCHRANA PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ – RADON, HLUK, PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ
- B.2. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.3. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ – DOPRAVA V KLIDU

B.4. VEGETACE A TERÉNNÍ ÚPRAVY

B.4.1. TERÉNNÍ ÚPRAVY

B.4.2. POUŽITÉ VEGETAČNÍ PRVKY

B.4.3. BIOTECHNICKÁ OPATŘENÍ

B.5. EKOLOGIE

B.6. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1. SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHU M 1:2000

C.2. KATASTRALNÍ SITUAČNÍ VÝKRES M 1:1000

C.3. KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES M 1:500

D. DOKUMENTACE

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.1.1. Účel objektu.

D.1.1.1.2. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

D.1.1.1.3. Bezbariérové užívání stavby

D.1.1.1.4. Kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor, provozní řešení

D.1.1.1.5. Konstrukční a stavebně technické řešení

D.1.1.1.5.1. Základové konstrukce

D.1.1.1.5.2. Zajištění stavební .

D.1.1.1.5.3. Hydroizolace spodní stavby

D.1.1.1.5.4. Svislé a vodorovné nosné konstrukce

D.1.1.1.5.5. Železobetonové konstrukce

D.1.1.1.5.6. Vnitřní dělicí konstrukce

D.1.1.1.5.7. Schodiště

D.1.1.1.5.8. Zábradlí

D.1.1.1.5.9. Podlahy

D.1.1.1.5.10. Střechy

D.1.1.1.5.11. Výplně otvorů

D.1.1.1.5.11.1. Okna

D.1.1.1.5.11.2. Dveře

D.1.1.1.5.12. Omítky

D.1.1.1.5.13. Klempířské prvky

D.1.1.1.5.14. Zámečnické prvky

D.1.1.1.5.15. Obklady a dlažby

D.1.1.1.5.16. Výtahy

D.1.1.1.6. Tepelně technické vlastnosti

D.1.1.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.1.2.1. Výkres stavební jámy M 1:200

D.1.1.2.2. Půdorys 2.PP M 1:100

D.1.1.2.3. Půdorys 1.PP M 1:100

D.1.1.2.4. Půdorys 1.NP M 1:100

D.1.1.2.5. Výkres střechy M 1:100

D.1.1.2.6. Řez A-A' M 1:100

D.1.1.2.7. Řez B-B' M 1:100

D.1.1.2.8. Pohled jihozápad M 1:100

D.1.1.2.9. Pohled jihovýchod M 1:100

D.1.1.2.10. Pohled severovýchod M 1:100

D.1.1.2.11. Pohled severozápad M 1:100

D.1.1.2.12. Řez fasádou M 1:20

D.1.1.2.13. Výkaz podlah M 1:10

D.1.1.2.14. Výkaz stěn M 1:10

D.1.1.2.15. Tabulka dveří M 1:65

D.1.1.2.16. Tabulka zámečnických a klempířských prvků M 1:50

D.1.1.2.17. D1 M 1:10

D.1.1.2.18. D2 M 1:5

D.1.1.2.19. D3 M 1:10

D.1.1.2.20. D4 M 1:10

D.1.1.2.21. D5 M 1:10

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.1.1. Popis navrženého konstrukčního systému

D.1.2.1.1.1. Popis objektu

D.1.2.1.1.2. Konstrukční systém

D.1.2.1.1.3. Svislé konstrukce

D.1.2.1.1.4. Vodorovné konstrukce

D.1.2.1.1.5. Základové konstrukce

D.1.2.1.1.6. Schodiště

D.1.2.1.1.7. Výtahy

D.1.2.1.2. Popis vstupních podmínek

D.1.2.1.2.1. Hydrogeologický průzkum

D.1.2.1.2.2. Sněhová oblast

D.1.2.1.2.3. Větrná oblast

D.1.2.1.2.4. Užitná zatížení

D.1.2.1.2.5. Použitá literatura a normy

D.1.2.2. STATICKÉ POSOUZENÍ

D.1.2.2.1. Návrh a posouzení ocelové konstrukce střešní desky

D.1.2.2.2. Návrh a posouzení ocelové konstrukce vazníků

D.1.2.2.3. Návrh a posouzení ocelové konstrukce vazníku

D.1.2.2.4. Návrh a posouzení ocelové konstrukce sloupu

D.1.2.2.5. Návrh a posouzení ocelové konstrukce konzoly v ochozu vyhlídky

D.1.2.3. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.2.3.1. Výkres skladby ocelové střešní konstrukce M 1:100

D.1.2.3.2. Výkres ocelového střešního vazníku M 1:50

D.1.2.3.3. Detail osazení střešního vazníku na sloup M 1:10

D.1.3 POŽARNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.3.1.1. Seznam použitých podkladů pro zpracování

D.1.3.1.2. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

D.1.3.1.3. Rozdělení stavby do požárních úseků

D.1.3.1.4. Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

D.1.3.1.5. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti.

D.1.3.1.6. Hodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

D.1.3.1.7. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

D.1.3.1.8. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

D.1.3.1.9. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

D.1.3.1.10. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

D.1.3.1.11. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

D.1.3.1.12. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

D.1.3.1.13. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

D.1.3.1.14. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

D.1.3.1.15. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

D.1.3.2. PŘÍLOHY

D.1.3.2.1. Příloha 1 – Výpočet požárního zatížení

D.1.3.2.2. Příloha 2 – Obsazenost objektu osobami

D.1.3.3. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.3.3.1. Situační výkres M 1:200

D.1.3.3.2. Půdorys 2.PP M 1:100

D.1.3.3.3. Půdorys 1.PP M 1:100

D.1.3.3.4. Půdorys 1.NP M 1:100

D.1.4 TECHNICKÉ PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.1.1. Popis objektu

D.1.4.1.2. Vzduchotechnika

D.1.4.1.3. Vytápění a chlazení

D.1.4.1.4. Vodovod

D.1.4.1.5. Kanalizace

D.1.4.1.6. Hospodaření s dešťovou vodou

D.1.4.1.7. Plynovod

D.1.4.1.8. Elektroinstalace

D.1.4.1.9. Hromosvod

D.1.4.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.4.2.1. Koordinační situační výkres M 1:500

D.1.4.2.2. Půdorys 1.PP M 1:100

D.1.4.2.3. Půdorys 1.NP M 1:100

D.1.4.2.4. Půdorys střechy M 1:100

D.1.5 REALIZACE STAVBY

D.1.5.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.5.1.1. Základní údaje o stavbě

D.1.5.1.2. Popis základní charakteristiky staveniště

D.1.5.1.3. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

D.1.5.1.3.1. Návrh zdvihacího zařízení

D.1.5.1.4. Návrh montážních a skladovacích ploch

D.1.5.1.4.1. Pomocné konstrukce

D.1.5.1.5. Návrh zajištění a odvodnění stavební jamy

D.1.5.1.6. Trvalé zábery staveniště, vjezdy, výjezdy, vazba na vnější dopravní systém

D.1.5.1.7. Ochrana životního prostředí během výstavby

D.1.5.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.5.2.1. Koordinační situační výkres M 1:200

D.1.5.2.2. Situační výkres zařízení staveniště M 1:200

D.6 PROJEKT INTERIÉRU

D.1.6.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.6.1.1. Vymezovací údaje

D.1.6.1.2. Materiálové řešení povrchů

D.1.6.1.2.1. Podlahy

D.1.6.1.2.2. Stěny

D.1.6.1.2.3. Stropy

D.1.6.1.2.4. Průvlaky a sloupy

D.1.6.1.3. Specifikace vybavení interiéru

D.1.6.1.3.1. Dveře

D.1.6.1.3.2. Lehký obvodový plášť

D.1.6.1.3.3. Tribuna

D.1.6.1.3.4. Nábytek

D.1.6.1.4. Osvětlení

D.1.6.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.6.2.1. Výkres výstavního prostoru M 1:100

D.1.6.3. VIZUALIZACE

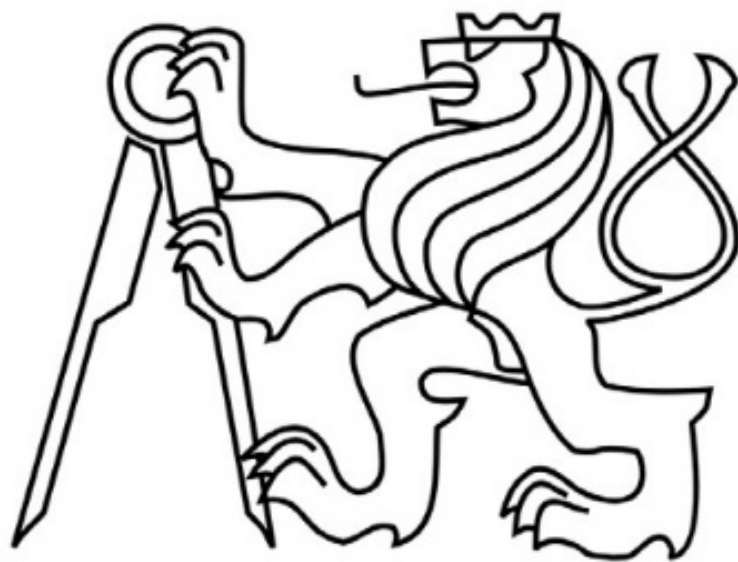
D.1.6.3.1. Vizualizace 1

D.1.6.3.2. Vizualizace 2

D.1.6.3.3. Vizualizace 3

D.1.6.3.4. Vizualizace 4

E. DOKLADOVÁ ČÁST



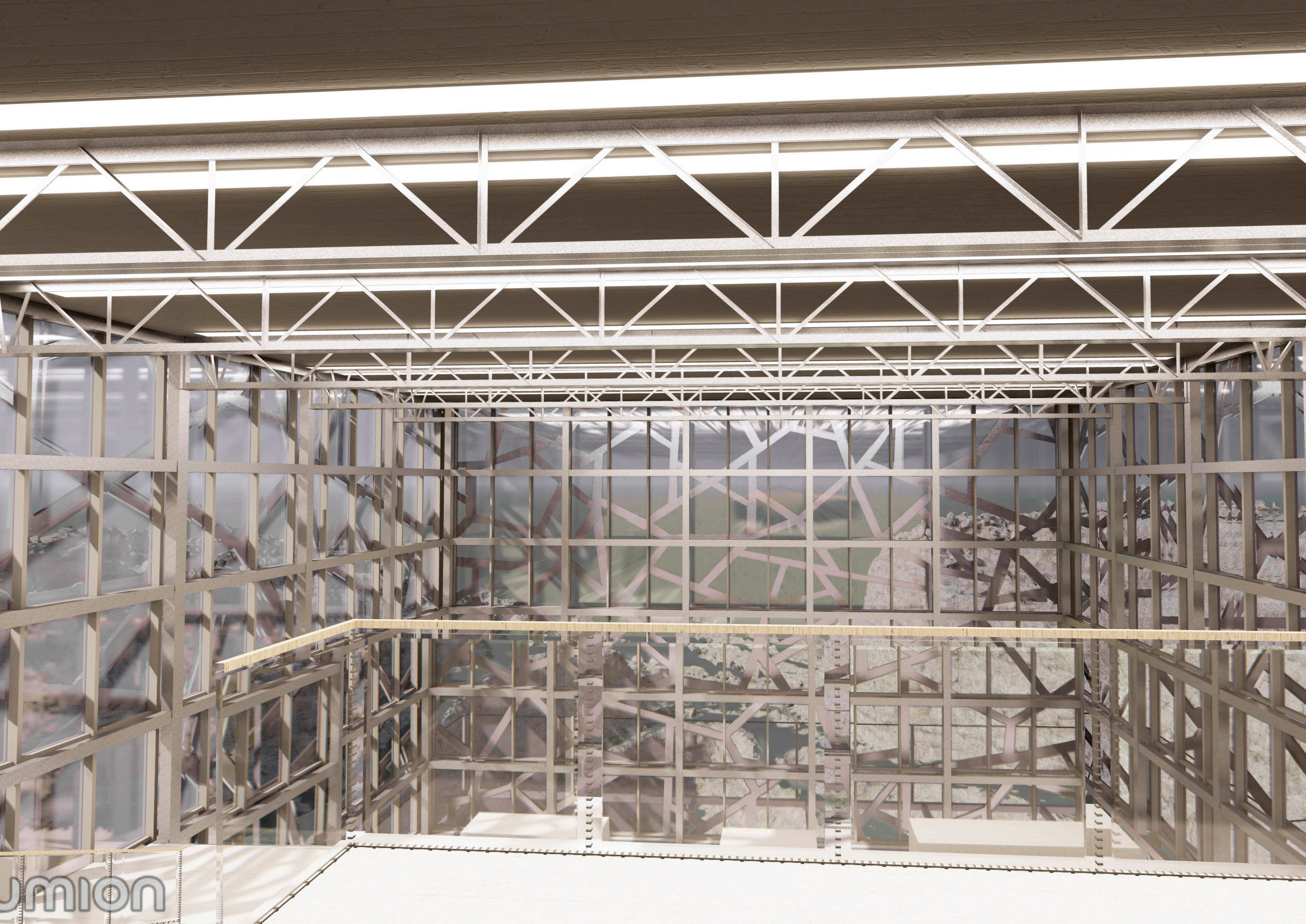
S.1. STUDIE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

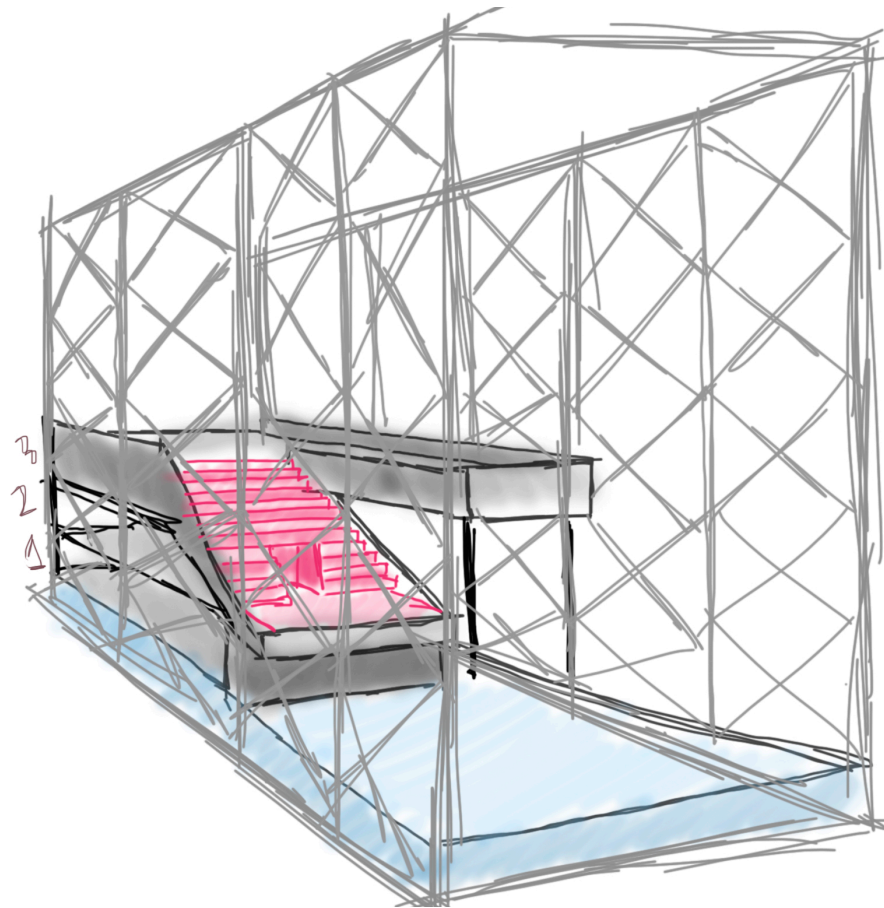
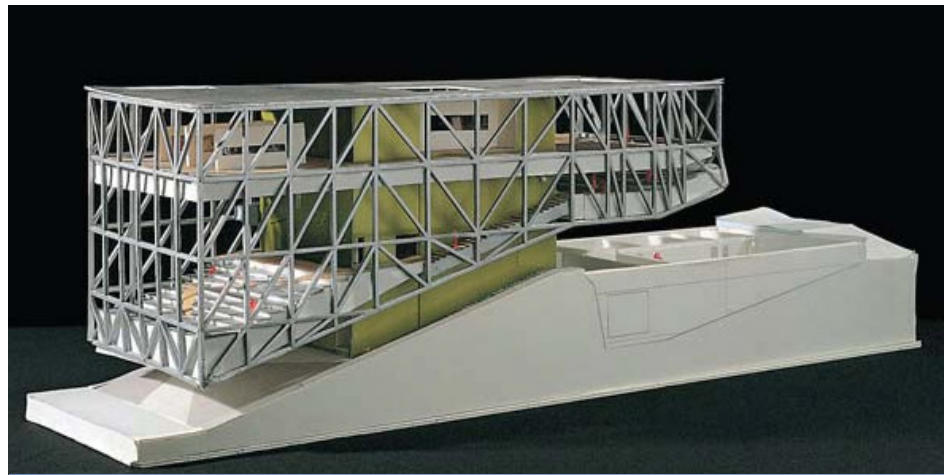
PROJEKT: Výstavní Galerie a Vyhlídkový Prostor na Mariánské skále

VEDOUCÍ PRÁCE: prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka

VYPRACOVALA: Anna Kim

SEMESTER: ZS 2023/2024

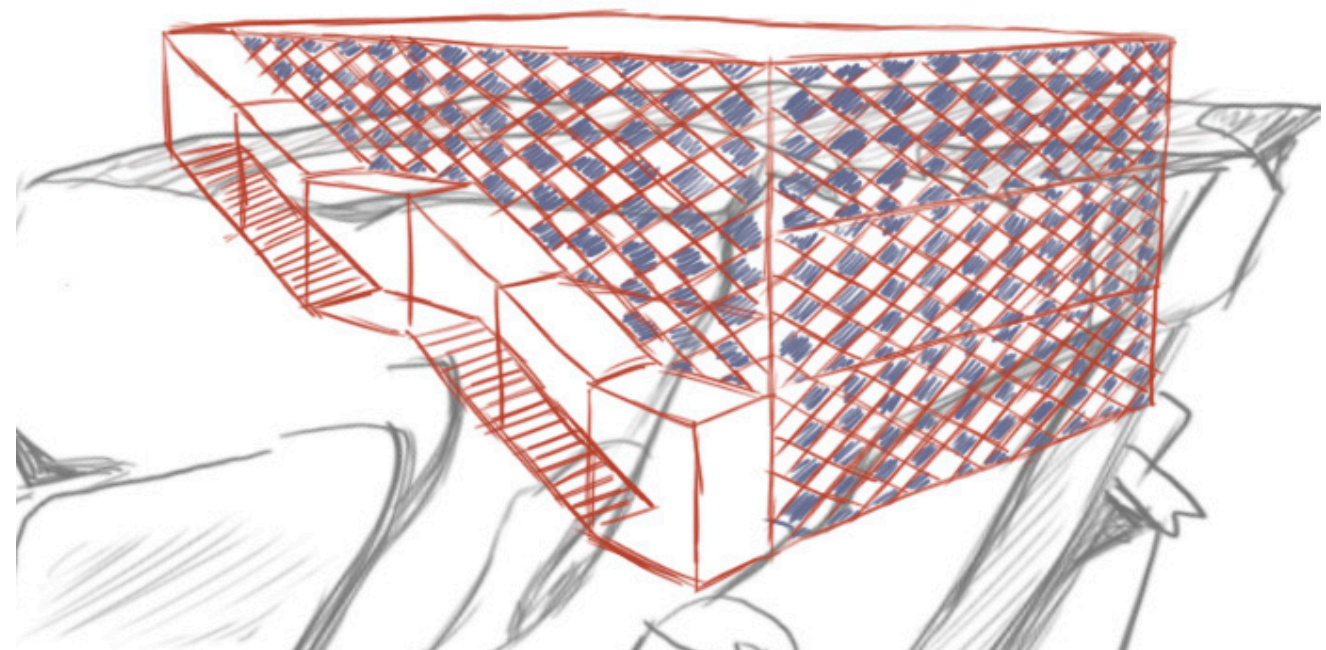


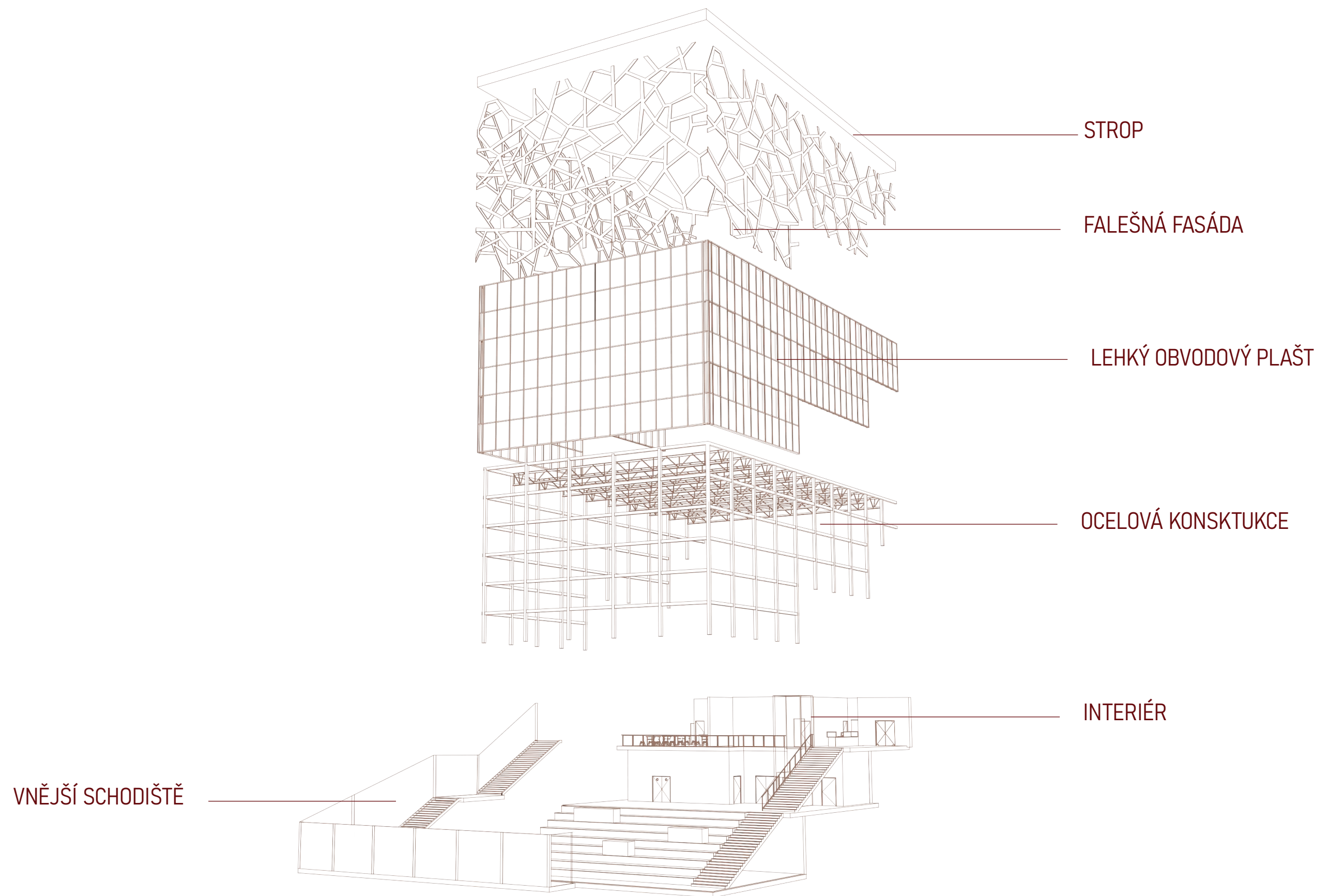


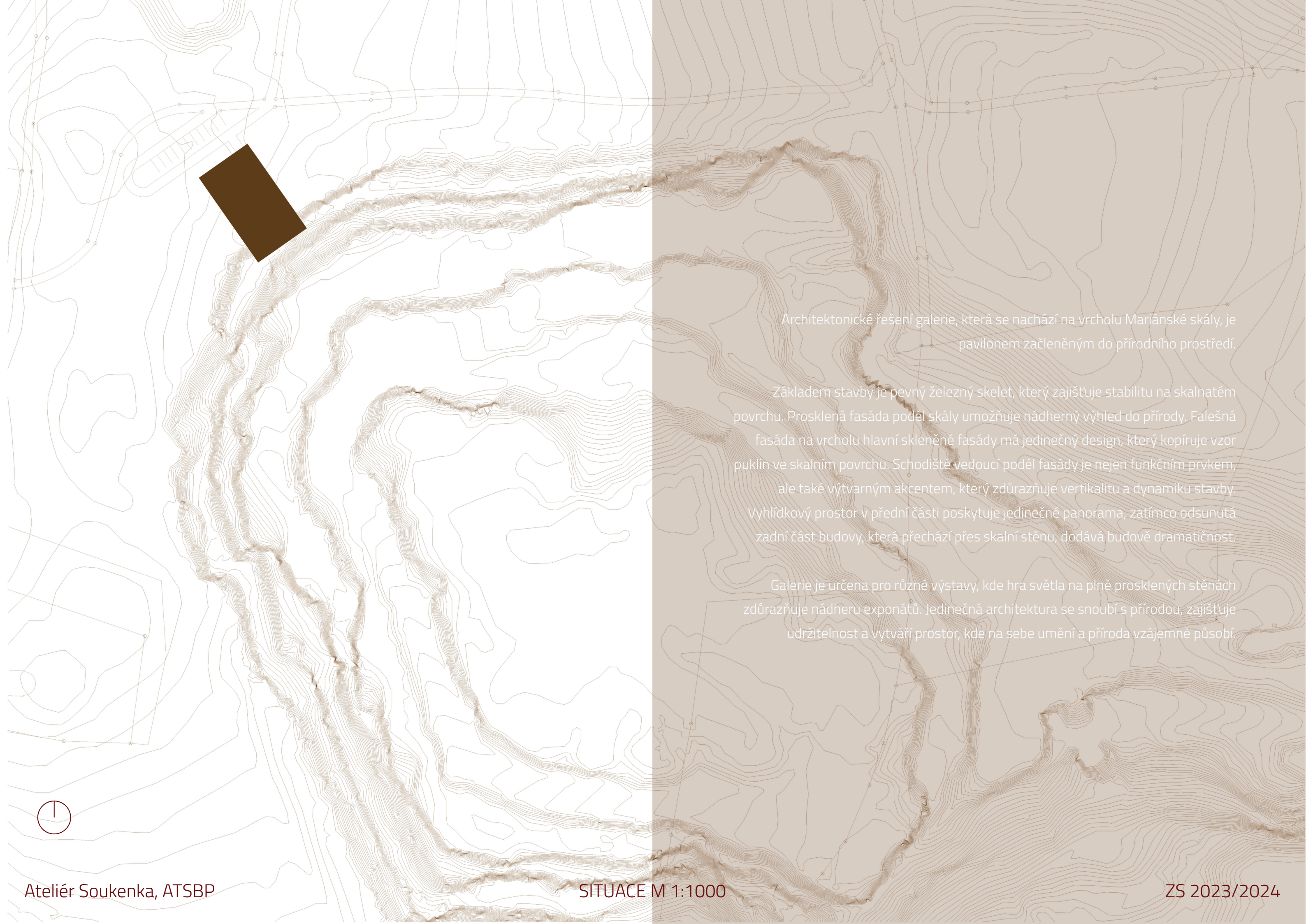
+



=





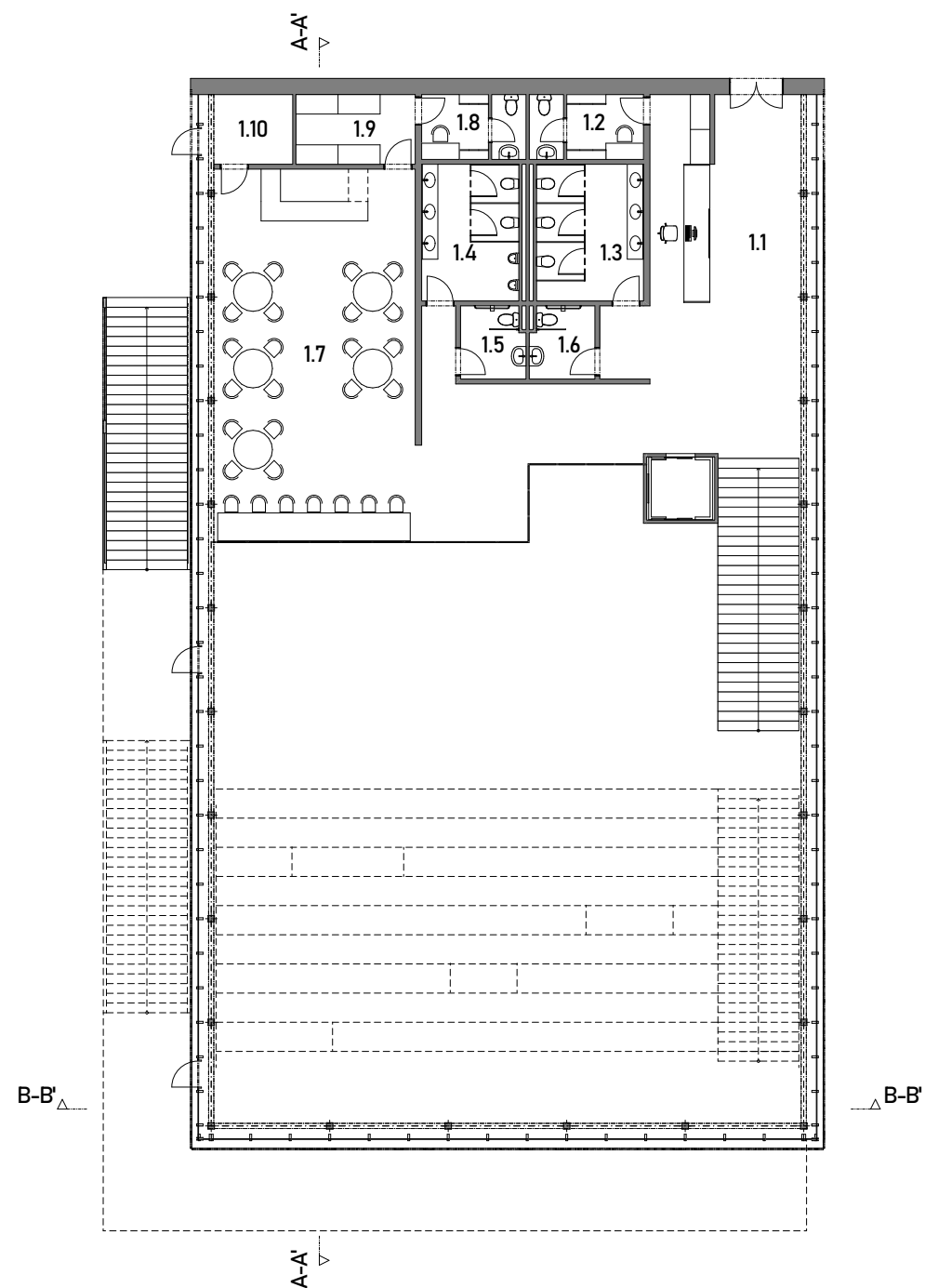


Architektonické řešení galerie, která se nachází na vrcholu Mariánské skály, je pavilonem začleněným do přírodního prostředí.

Základem stavby je pevný železný skelet, který zajišťuje stabilitu na skalnatém povrchu. Prosklená fasáda podél skály umožňuje nádherný výhled do přírody. Falešná fasáda na vrcholu hlavní skleněné fasády má jedinečný design, který kopíruje vzor puklin ve skalním povrchu. Schodiště vedoucí podél fasády je nejen funkčním prvkem, ale také výtvarným akcentem, který zdůrazňuje vertikální a dynamiku stavby. Vyhlídkový prostor v přední části poskytuje jedinečné panorama, zatímco odsunutá zadní část budovy, která přechází přes skalní stěnu, dodává budově dramatickosti.

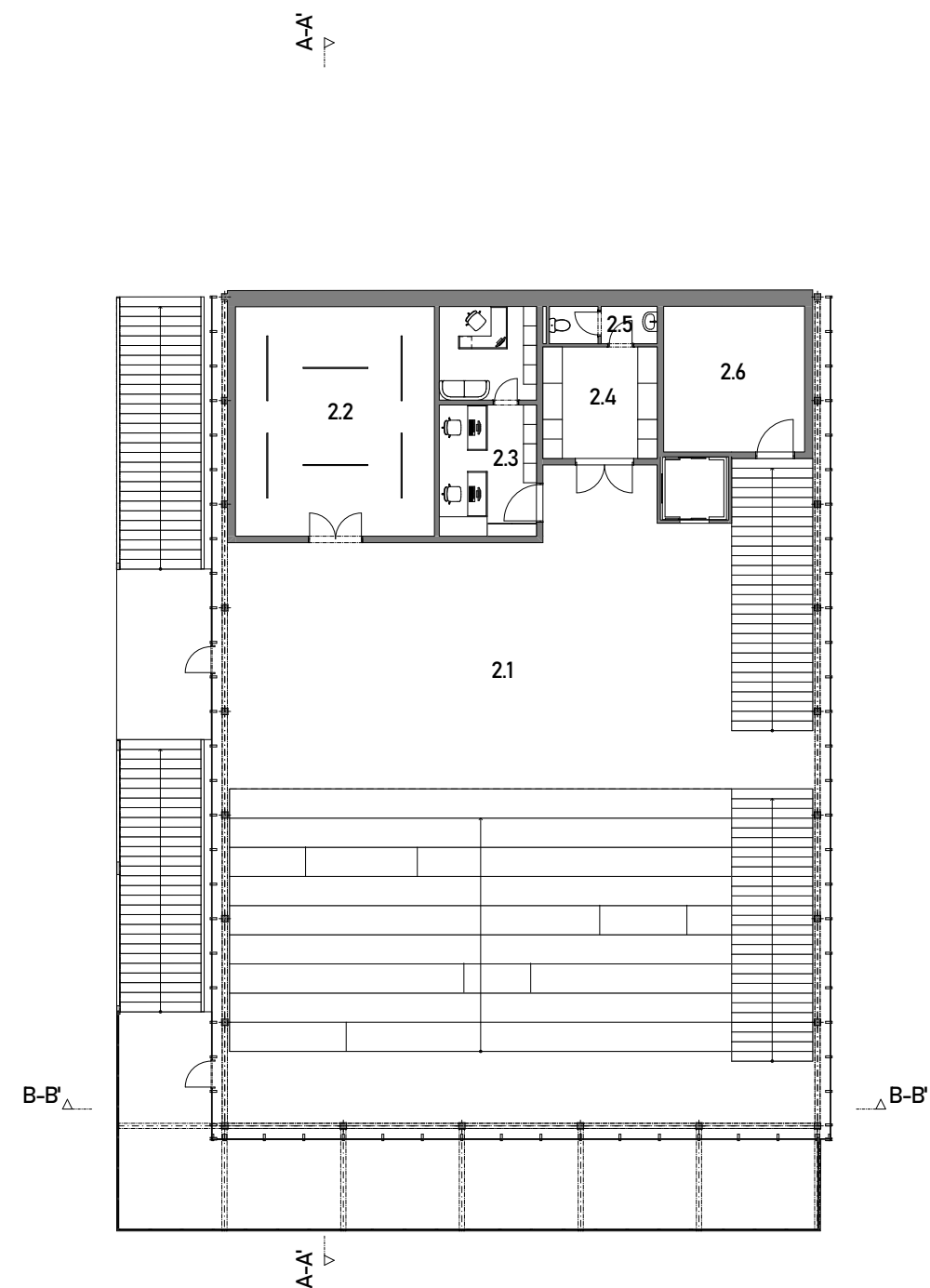
Galerie je určena pro různé výstavy, kde hra světla na plně prosklených stěnách zdůrazňuje nádhru exponátů. Jedinečná architektura se snoubí s přírodou, zajišťuje udržitelnost a vytváří prostor, kde na sebe umění a příroda vzájemně působí.





3 NP 1:200

1.1	Resepcion	77,66m ²
1.2	Šatna pro zaměstnance	7,06m ²
1.3	WC pro ženy	13,93m ²
1.4	WC pro muže	12,66m ²
1.5	WC pro zdravotně postižené(M)	4,58m ²
1.6	WC pro zdravotně postižené(Ž)	4,58m ²
1.7	Kavárna	71,72m ²
1.8	Šatna pro zaměstnance kavárny	6,44m ²
1.9	Sklad	8,12m ²
1.10	Odpaky	5,24m ²



2 PP + 3PP 1:200

2.1	Výstavní prostor otevření	132,69m ²
2.2	Výstavní prostor uzavření	43,53m ²
2.3	Kancelář	21,26m ²
2.4	Sklad	12,14m ²
2.5	WC pro zaměstnance	4,06m ²
2.6	Technická místnost	19,56m ²

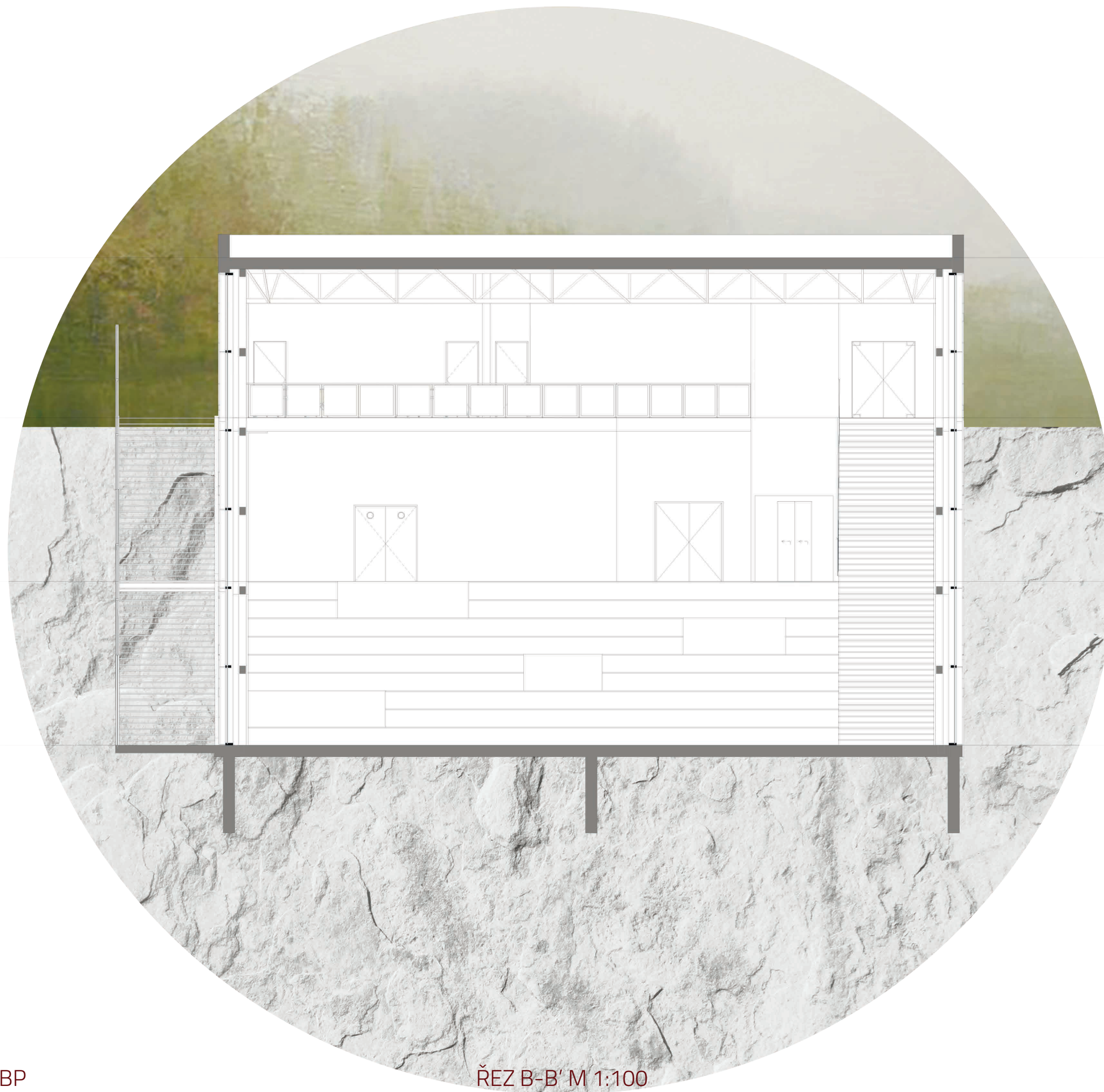
+4.200
STŘECHA

±0.000
1 NP

-4.300
2 PP

-8.600
3 PP





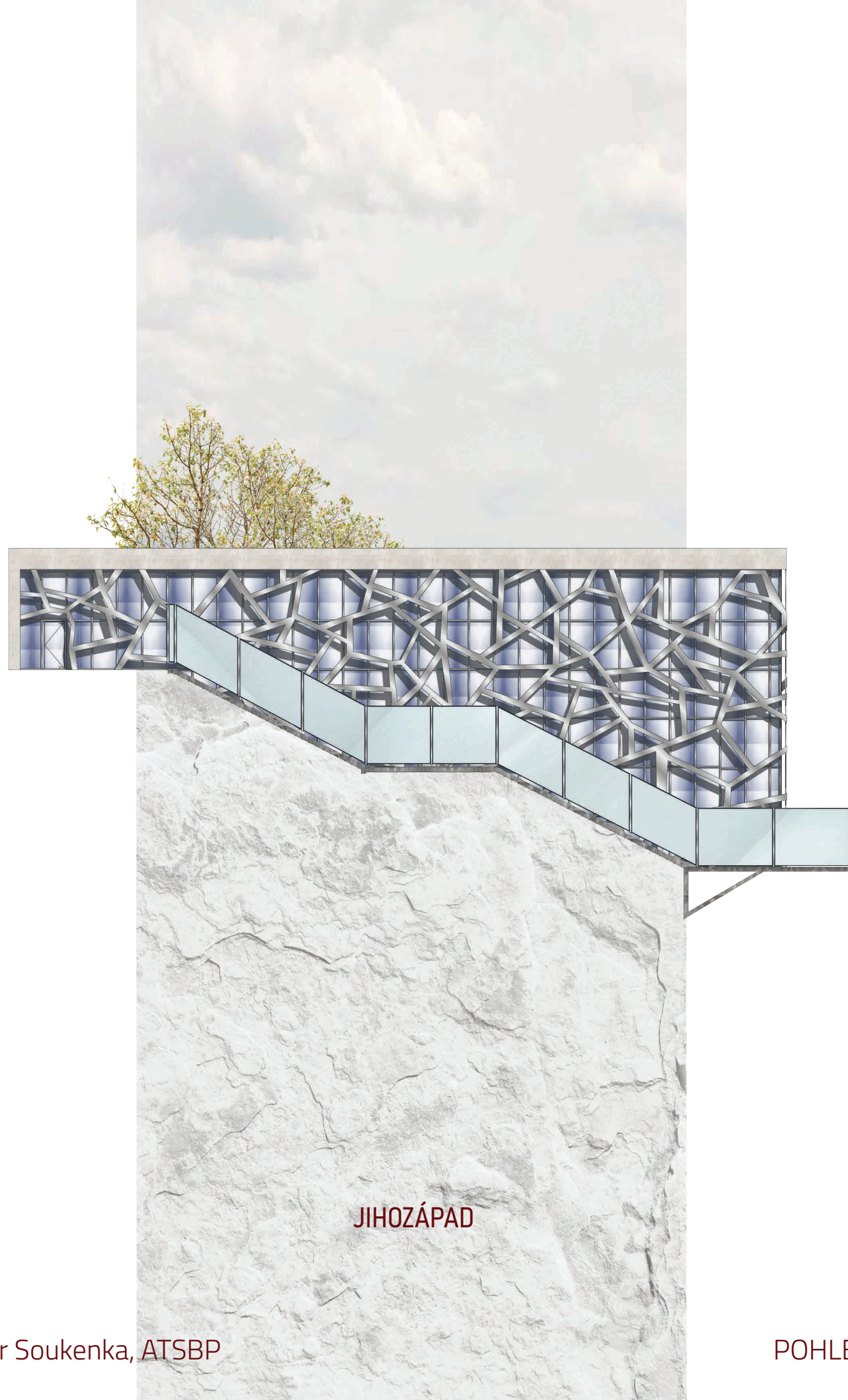
+4.200
STŘECHA

±0.000
1 NP

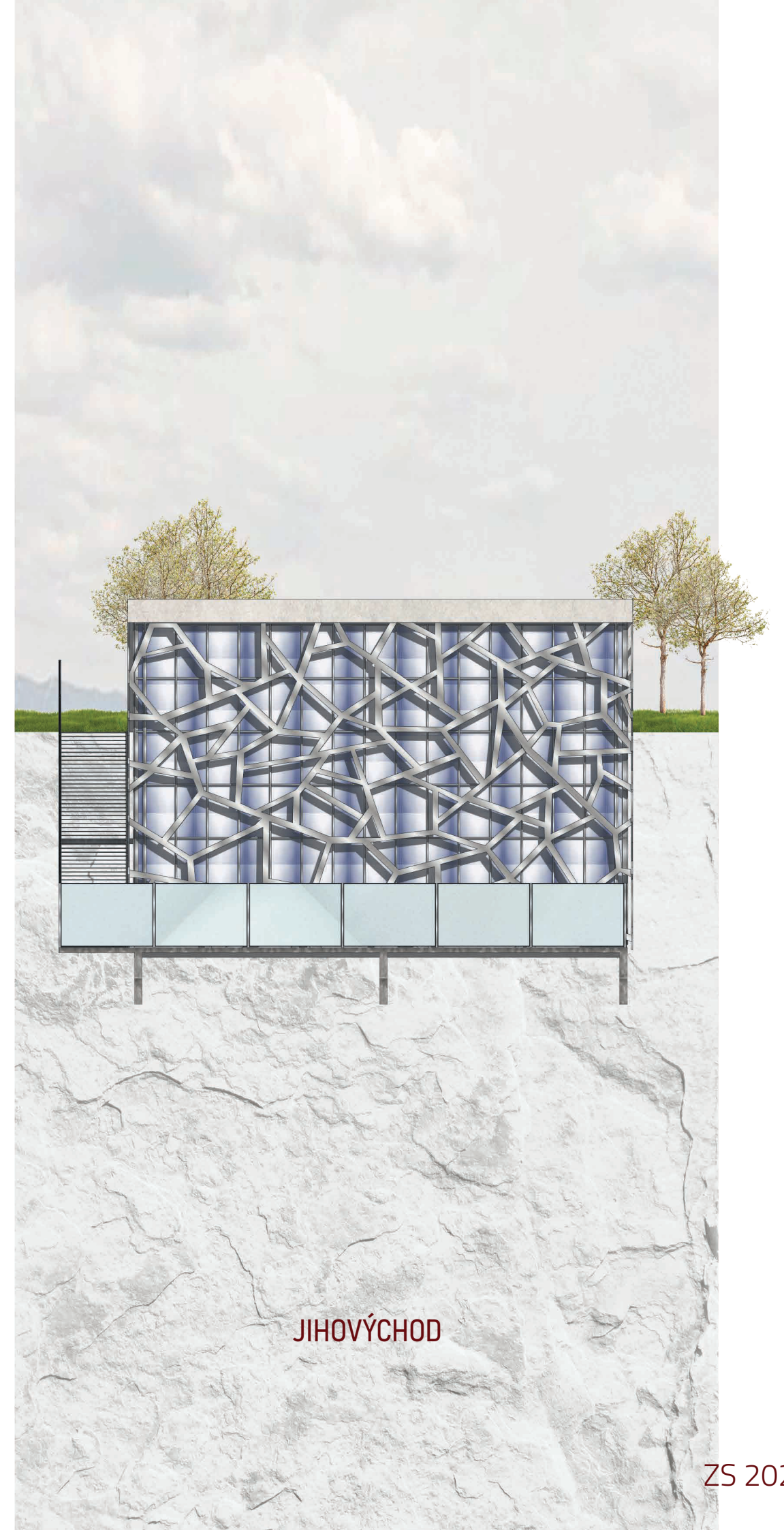
-4.300
2 PP

-8.600
3 PP

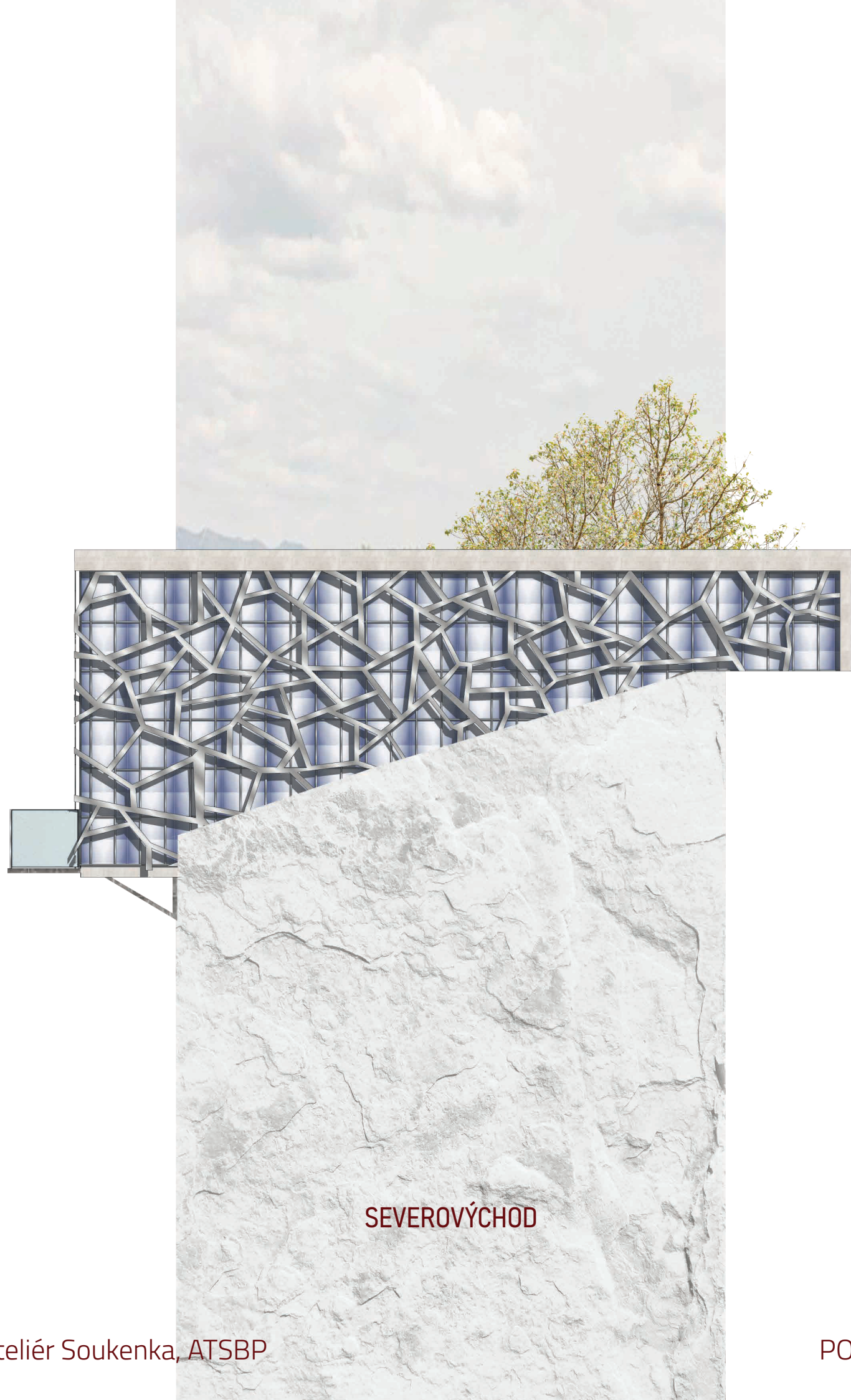
ŘEZ B-B' M 1:100



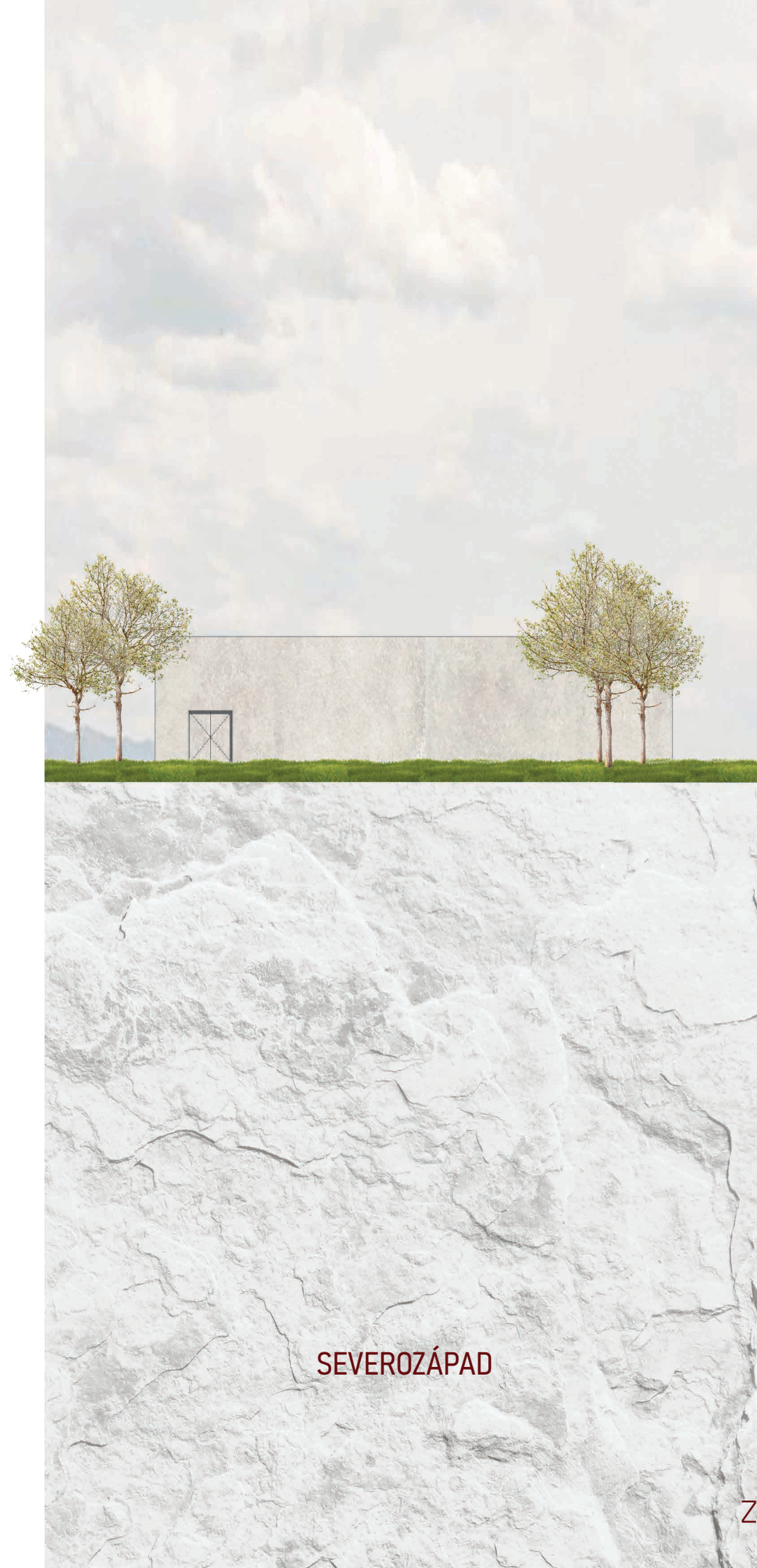
JIHOZÁPAD



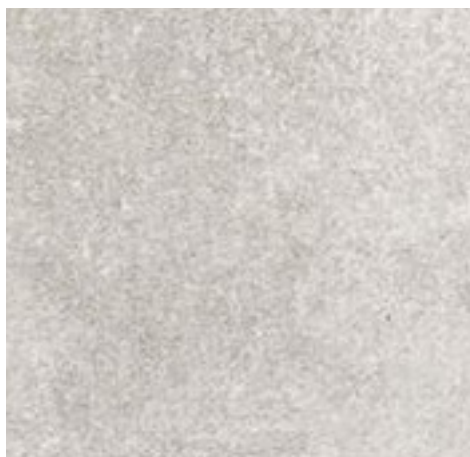
JIHOVÝCHOD



SEVEROVÝCHOD

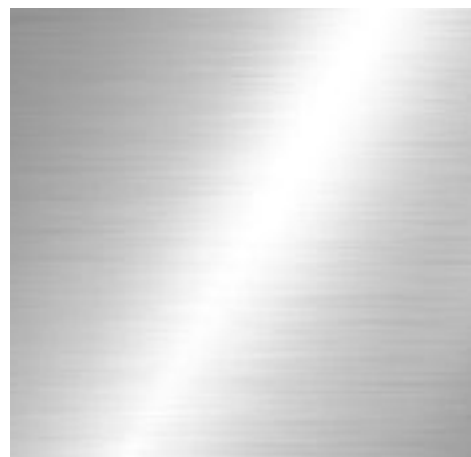


SEVEROZÁPAD



BETON

- stěny
- podlahy
- strop



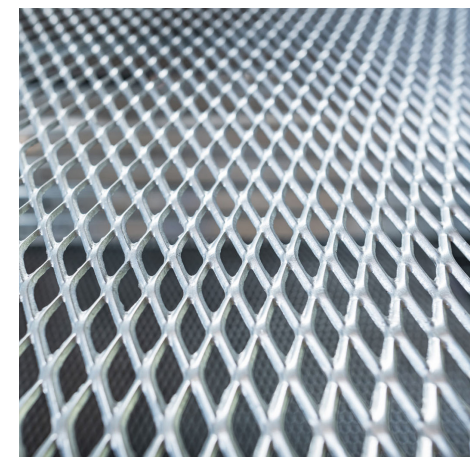
HLINÍK

- fasáda
- falešná fasáda
- konstrukce schodišť uvnitř



SKLO

- fasáda
- výtah



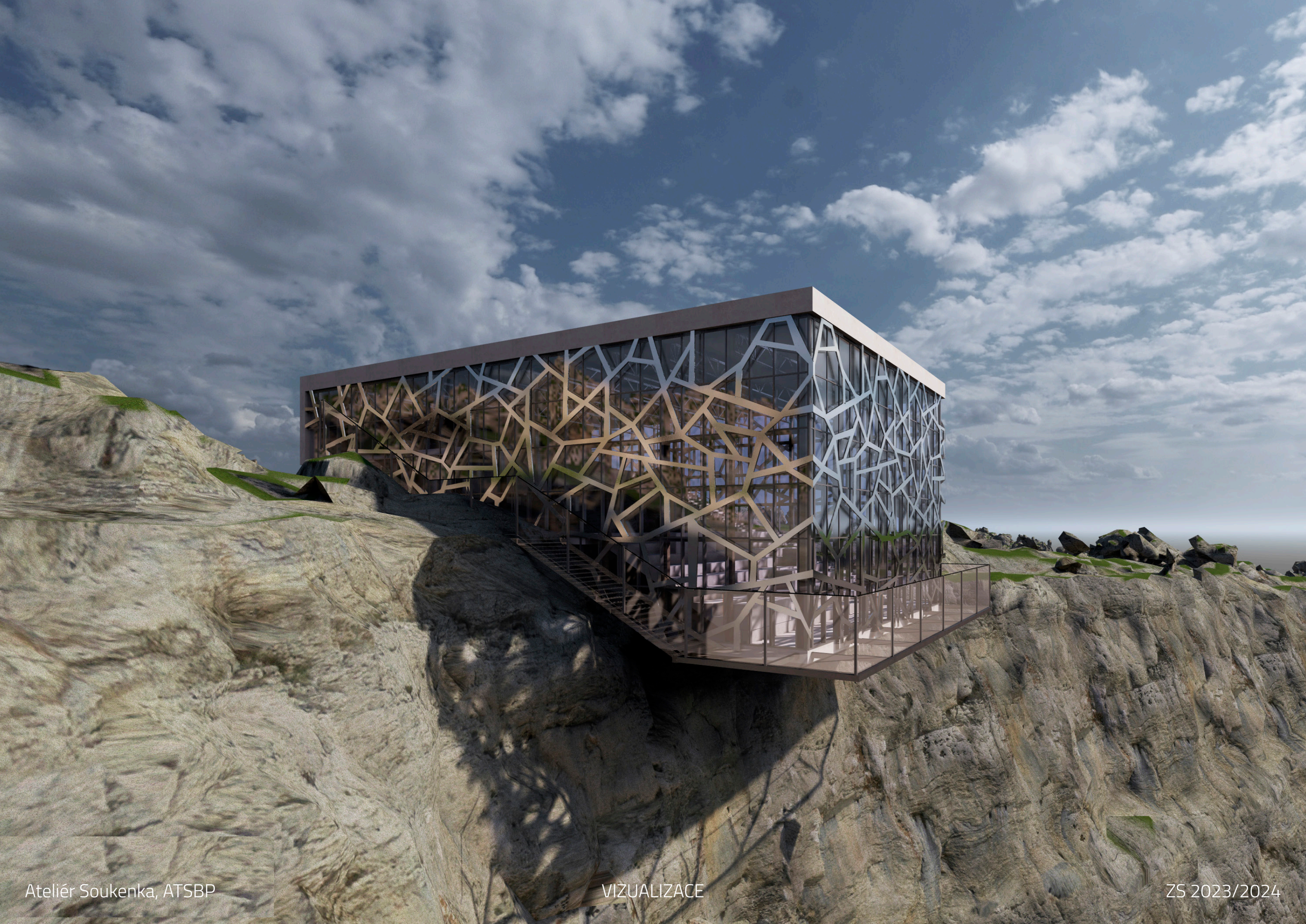
OCELOVÝ ROŠT

- venkovní schodiště



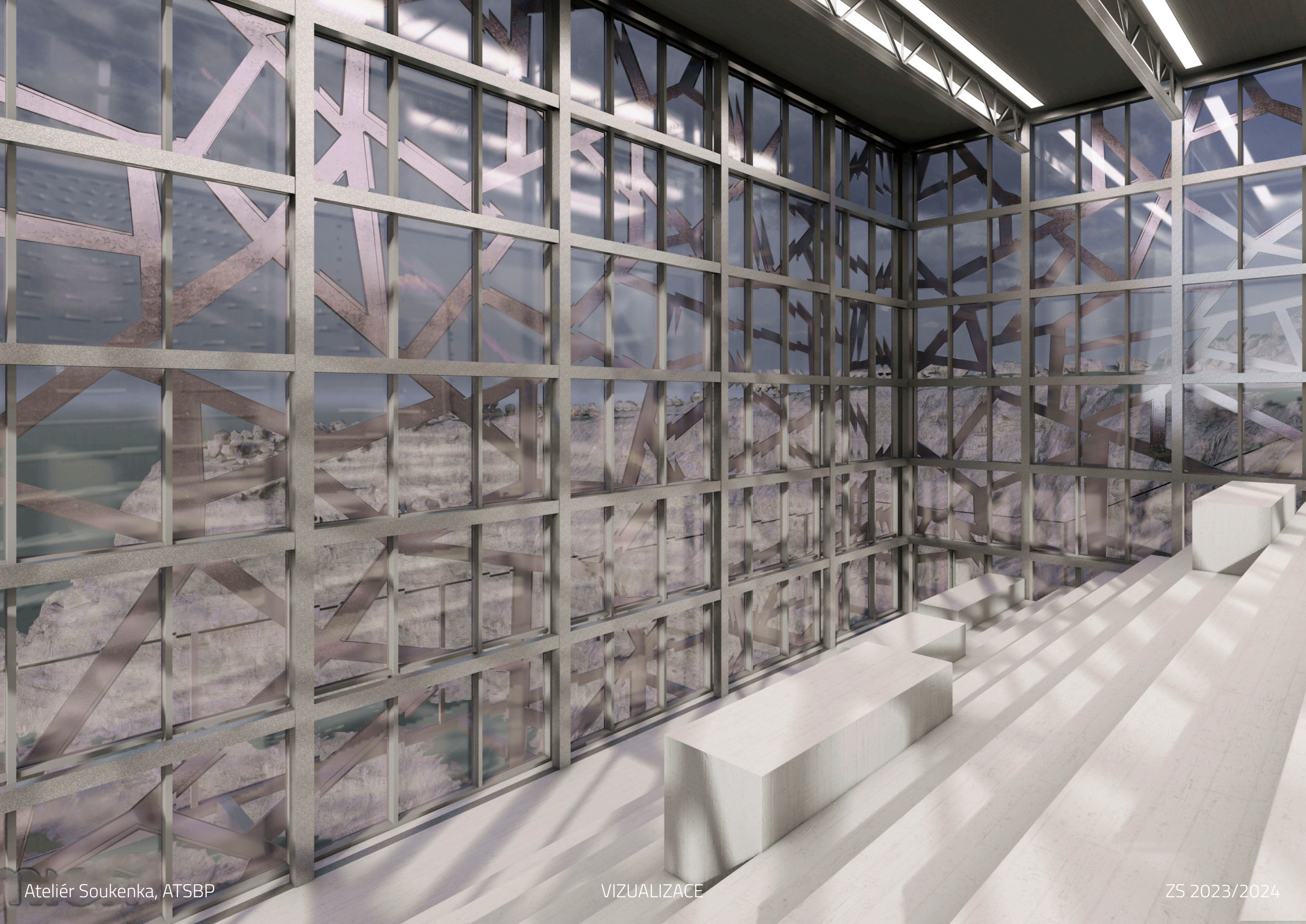
OCEL

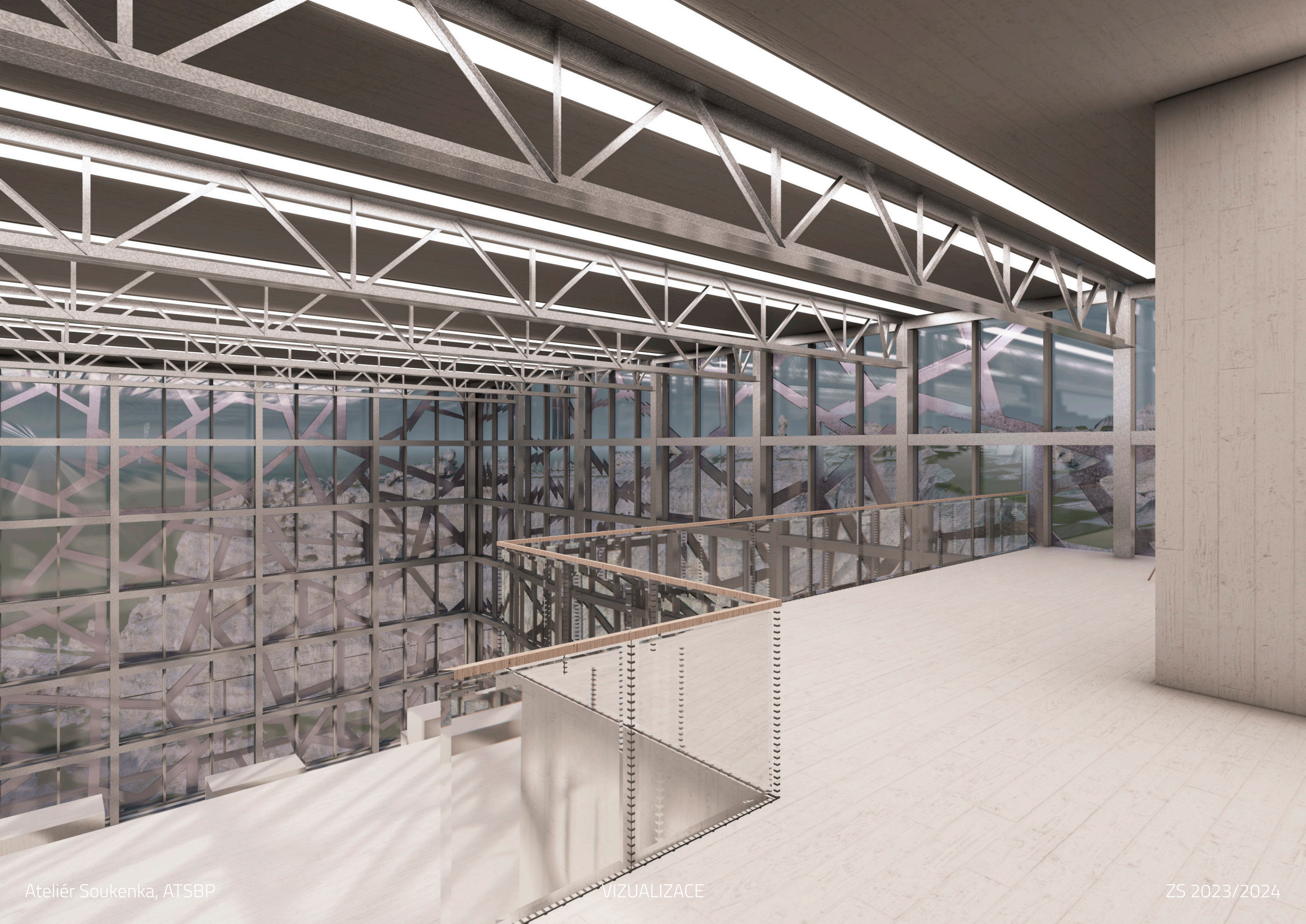
- ocelová konstrukce











OBSAH

A.1. ÚDAJE O STAVBĚ 1

A.2. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE..... 1

A.3. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ..... 1



A.PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A. Průvodní technická zpráva

A.1. Údaje o stavbě

Identifikační údaje stavby

Název a účel stavby:	Výstavní Galerie a Vyhlídkový Prostor na Mariánské skále
Místo stavby:	Lom Mariánská skála, Ústí nad Labem
Druh stavby:	Novostavba
Účel projektu:	Bakalářská práce
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení
Datum zpracování:	Zimní semestr 2024/2025

A.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel projektové dokumentace:	Anna Kim
Ateliér:	Soukenka–Tichý–Tůma
Vedoucí práce:	Ing. arch. Patrik Tichý
Ústav:	15115 – Ústav interiéru
Konzultanti:	
architektonicko-stavební řešení:	Ing. Arch. Aleš Mikule, Ph.D
stavebně konstrukční řešení:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D
požárně bezpečnostní řešení:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D
technická prostředí staveb:	Ing. Dagmar Richtrová
realizace staveb:	Ing. Veronika Sojková, Ph.D.
návrh interiéru recepce:	Ing. arch. Patrik Tichý

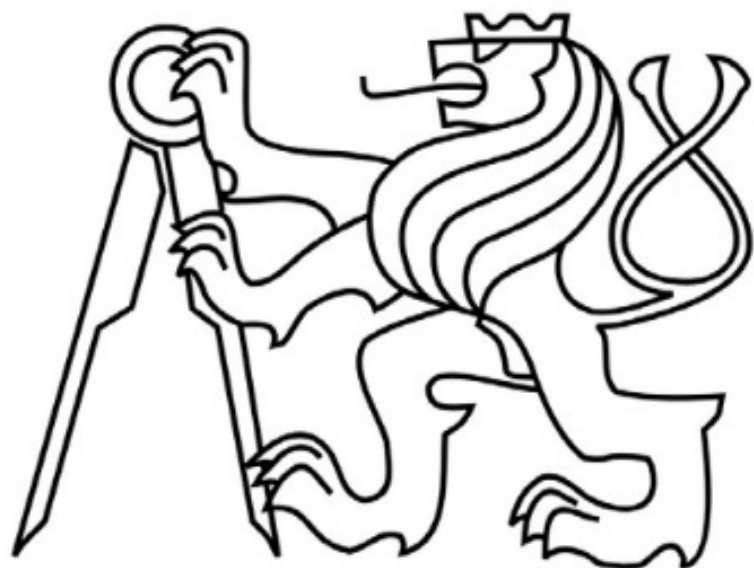
A.3. Členění stavby na objekty a technologická zařízení

Seznam stavebních objektů:

- SO 01 Hrubé terénní úpravy
- SO 02 Hlavní návrhový objekt
- SO 03 Venkovní schodiště
- SO 04 Terasa
- SO 05 Zpevněná plocha
- SO 06 Zpevněná plocha - příjezdová cesta
- SO 07 Zpevněná plocha - parkovací stání
- SO 08 Vodovodní přípojka
- SO 09 Kanalizační přípojka
- SO 10 Elektrická přípojka
- SO 11 Dešťová kanalizace

A.4. Seznam vstupních podkladů

Architektonická studie ATSBP – ZS 2023/2024, FA ČVUT, Ateliér Soukenka–Tichý–Tůma
Studijní podklady vydané Fakultou architektury ČVUT
Fotodokumentace území
Mapové podklady území
Hydrogeologické průzkumy
Obecně platné normy, vyhlášky a předpisy
Technické listy výrobců
Stavební knihovna DEK



B.SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

B.1.	POPIS ÚZEMÍ STAVBY.....	1
B.1.2.	ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ	1
B.1.3.	VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ.....	1
B.1.4.	POŽADAVKY NA DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN.....	1
B.1.5.	STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA	1
B.1.6.	POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ	1
B.1.7.	ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY	1
B.1.8.	VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY NA OKOLÍ	1
B.1.9.	SEZNAM POZEMKŮ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ	2
B.1.10.	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY BUDOVY A JEJÍ UŽÍVÁNÍ	2
B.1.11.	KAPACITY STAVBY.....	2
B.1.12.	PODLAŽNOST STAVBY	2
B.1.13.	TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA.....	2
B.1.14.	URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ.....	2
B.1.15.	ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ.....	2
B.1.16.	KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ	3
B.1.17.	CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ.....	3
B.1.18.	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY.....	4
B.1.19.	BEZPEČNOST PŘÍ UŽÍVÁNÍ STAVBY	4
B.1.20.	ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ.....	4
B.1.21.	ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA.....	4
B.1.22.	POŽADAVKY NA PROSTŘEDÍ	4
B.1.23.	VLIV NA OKOLÍ – HLUK	5
B.1.24.	OCHRANA PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ – RADON, HLUK, PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ... 	5
B.2.	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU.....	5
B.3.	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ – DOPRAVA V KLIDU	6
B.4.	VEGETACE A TERÉNNÍ ÚPRAVY.....	6
B.4.1.	TERÉNNÍ ÚPRAVY	6
B.4.2.	POUŽITÉ VEGETAČNÍ PRVKY.....	6
B.4.3.	BIOTECHNICKÁ OPATŘENÍ.....	6
B.5.	EKOLOGIE.....	6
B.6.	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY.....	6

PROJEKT: Výstavní Galerie a Vyhlídkový Prostor na Mariánské skále

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Patrik Tichý

VYPRACOVALA: Anna Kim

B. Souhrnná technická zpráva

B.1. Popis území stavby

B.1.1. Charakteristika stavebního pozemku

Pozemek nepravidelného tvaru se nachází v městě Ústí nad Labem na vrchní hraně kamenolomu na parcelách 4852/1, 4852/2. Bude vytvořen geometrický plán, na jehož základě bude vytyčena nová hranice pozemku tohoto objektu a nová parcela bude zaznamenána do katastrální mapy. Terén pozemku je skalnatý, (konkrétně hornina znělec). Pozemek je zcela nezastavěn, mírně zatravněn s množstvím listnatých stromů. Pozemek je v kontaktu ze všech stran jen s dalšími nezastavěnými pozemky. Přístup na pozemek je možný po zpevněné cestě ze východu. Pozemek není součástí památkového ochranného pásma (památková rezervace). Není umístěn v záplavovém území. Příjezdovou cestu k budově plánujeme vést po ulici Dobětická, která se napojuje na ulici Výstupní. Na křižovatce těchto dvou ulic se nachází autobusová zastávka Kmochova. Kromě toho existuje průchod vedle zoologické zahrady. Tento průchod také vede na ulici Výstupní a zde je umístěna zastávka Zoologická zahrada.

B.1.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba je řešena v souladu s platným územním plánem města Ústí nad Labem a respektuje jeho výškové, hmotové, odstupové i koncepční limity.

B.1.3. Výčet a závěry provedených průzkumů

Podmínky zakládání vycházejí z geologické dokumentace vrtu VT20. Hloubka podzemní vody je 9 metrů pod povrchem. Podloží je hlinitého charakteru, byl tedy zvoleno založení na lomene železobetonové základové desce o tloušťkách 250 mm a 500 mm.

B.1.4. Požadavky na demolice a kácení dřevin

V severní části pozemku se nacházejí celkem 8 stromů, o jejich pokácení bude zažádáno.

B.1.5. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Pozemek se nenachází v žádném ochranném nebo bezpečnostním pásmu, ani žádná taková pásma nevzniknou při stavebních úpravách.

B.1.6. Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území

Pozemek se nenachází v záplavovém území 100leté vody.

B.1.7. Územně technické podmínky

Veškeré veřejné inženýrské sítě jsou rozmístěny po severní části objektu. Přípojky na inženýrské sítě budou napojené na veřejné sítě – kanalizace, silnoproud, slaboproud taktéž i vodovod. Hlavní vodoměrná soustava se nachází v technické místnosti v 1PP, stejně jako zásobníky na dešťovou vodu. Vytápění bude řešeno pomocí podlahového topení s pomocným využitím vzduchotechniky. Zdrojem tepla jsou tepelná čerpadla vzduch/voda. Kanalizační přípojka je vedena skrze stěnu 1.PP a je opatřena čistící tvarovkou před napojením na městskou kanalizační síť. Elektrická přípojka je vedena pod novým chodníkem na severovýchodní straně budovy, do přípojkové skříně v technické místnosti.

B.1.8. Věcné a časové vazby na okolí

Dům se bude stavět jako jeden komplex. Nejprve dojde k výstavbě podzemního podlaží a následně k výstavbě vrchní stavby.

B.1.9. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

Celá stavba bude provedena na pozemcích s parcelním číslem parcelách 4852/1, 4852/2, v katastrálním území Ústí nad Labem.

B.1.10. Základní charakteristiky budovy a její užívání

Navrhovaný objekt je novostavba. Jedná se o třípodlažní stavbu částečně zapuštěnou do skály. Jedná se o budovu s jedním nadzemním podlažím a dvěma podzemními. Budova je částečně zapuštěna do skály, kdy vstupní podlaží je umístěno nahoře a jedná se o 1NP. Vnitřní prostor zahrnuje kavárnu, prostor pro expoziční výstavu, a to jak uzavřený tak i otevřený, technické místnosti a sklady. Objekt disponuje taktéž balkonovou vyhlídkou nad skalou vzhledem k dispozici. Vyhlídka je umístěna na konzole která je vyvedena nad hloubku kamenolomu. Pro zesílení atmosféry je zcela tvořen sklem, tudíž návštěvníci vidí pod sebe. Stavba slouží jako společenské prostory pro návštěvníky kamenolomu a vystav probíhajících v budově.

B.1.11. Kapacity stavby

Zastavěná plocha: 605,4 m²

Obestavěný prostor: 1025,95 m³

Užitná plocha: 695,77 m³

Předpokládaná kapacita objektu: cca 268 osob

Počet parkovacích stání: 10

B.1.12. Podlažnost stavby

Budova má celkem 1 nadzemních a 2 podzemní podlaží. nejvyšším místě je výška atiky +5,147 m = 265m.n.m. Bpv.

B.1.13. Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

B.1.14. Urbanistické řešení

Objekt je situován na vrchní hraně kamenolomu v Ústí nad Labem, na rozhraní přírodní a městské krajiny. Lokalita je přirozeně začleněna do terénu, přičemž její východní hranici tvoří zoologická zahrada, zatímco jižní, severní a západní hranice zůstávají volně definované. Stavba je umístěna na dvou vyhrazených pozemcích a respektuje přirozený charakter okolního prostředí.

Přístup k objektu je zajištěn příjezdovou cestou napojenou na ulici Dobětická, přičemž v blízkosti objektu je navrženo menší parkoviště pro návštěvníky. Celková urbanistická koncepce propojuje kulturní a přírodní aspekty lokality, kdy stavba nejen vizuálně zapadá do kamenolomu, ale zároveň jej obohacuje o společenské funkce, čímž se stává nedílnou součástí okolní krajiny.

B.1.15. Architektonické řešení

Hlavním záměrem architektonického konceptu je organické začlenění stavby do přírodního prostředí a důsledné respektování charakteru kamenolomu. Budova harmonicky přidává nový vzhled okolí, čemuž napomáhá a což charakterizuje rozmanitá fasáda inspirovaná výše uvedenými prvky, která návštěvníky ponoří do atmosféry skal a hornin již při příjezdu, avšak zároveň i když se nachází v interiéru. Součástí objektu je expoziční výstava, věnovaná historii a významu kamenolomu, a kavárna, která prostor proměňuje v živé místo setkávání. Tím se stavba stává nejen estetickým prvkem, ale i kulturním a společenským centrem, které návštěvníkům umožňuje propojit se s unikátním prostředím kamenolomu a současně obdivovat panoramatické výhledy na krajinu kolem Mariánské skály.

Přístup do objektu je zajištěn z ulice Dobětická pomocí navržené příjezdové cesty napojené na uvedenou ulici. Návštěvníci mohou rovněž přijet autem neboť je na pozemku navrženo menší parkoviště.

Půdorys stavby je jednoduchý, čtvercový. Ve vstupním podlaží je umístěna recepce při vstupu, s hygienickým zázemím jak pro pracovníky, tak i návštěvníky. Taktéž je zde navržena kavárna se skladem, a svým zázemím. Návštěvníci kavárny mohou z této pozice taktéž sledovat přírodopisný výhled. Po pravé straně jsou disponované schody a výtah jakožto vertikální komunikace. V 1PP jsou disponované kanceláře s hygienickým zázemím, technická místnost, a především otevřený a uzavřený výstavní prostory. Tyto prostory jsou jedním z hlavních bodů projektu, kolem kterých byl sestaven koncept. Ve druhém podzemním podlaží se nachází tribuna, která je dalším důležitým bodem projektu, neboť funguje i jako výstavní a shromažďovací prostor s výhledem do kamenolomu. Z tohoto podlaží je možné vystoupit ven na terasu, která je vykouzlována na dekle 2,7m. Terasa taktéž slouží jako vyhlídková. Je tvořena složitou konstrukcí ze skleněných panelů nejen po stranách zábradlí ale taktéž i po straně podlahy. Návštěvník má mít pocit, že se vznáší nad skalou a kamenolomem proto byla zvolena tato konstrukce. Na terasu se taktéž lze dostat pomocí venkovních schodů, které jsou umístěné po levé straně objektu, zároveň slouží jako požárně únikové schody.

Taktéž důležitým prvkem projektu je fasáda, která už z exteriéru nastíní atmosféru budovy. Jedná se o lehký obvodový plášť, na který je z exteriérové části napojená falešná fasáda. Jedná se o vyřezané hliníkové panely, kdy je tvar inspirován vzorem skal a kamenů. Ve spojení se skleněným lehkým obvodovým pláštěm tato hliníková konstrukce si hraje s kontrasty, díky čemuž je dosaženo výsledného efektu a souznění s okolím.

B.1.16. Konstrukční a materiálové řešení

Objekt je navržen jako ocelový sloupový systém s příhradovými nosníky. Stavba je založena na několika úrovních, postupně se přizpůsobujících terénu svahu. Významným konstrukčním prvkem je vykonzolovaná část. Konzola je tvořena příhradovou konstrukcí kombinující vertikální a horizontální prvky. Konzola slouží k podepření části interiéru a venkovní vyhlídkové terasy.

Fasády na jihozápad, severovýchod a jihovýchod jsou tvořeny lehkým obvodovým pláštěm z ocelové konstrukce. Zasklení těchto fasád je provedeno tvrzeným trojsklem, přičemž prostřední vrstva skla je upravena proti teplotním šokům. Exteriérová strana LOP je pokryta vyřezanými hliníkovými panely s ornamenty připomínajícími kamenivo, což esteticky propojuje objekt s prostředím kamenolomu.

Konstrukční řešení kombinuje pevnost oceli, stabilitu železobetonu a lehkost skleněných ploch, čímž zajišťuje funkčnost, odolnost a estetickou hodnotu stavby, která harmonicky zapadá do přirozeného prostředí kamenolomu.

B.1.17. Celkové provozní řešení

Objekt je navržen jako multifunkční stavba, která harmonicky propojuje své využití s přírodním prostředím kamenolomu. Hlavní vstup do budovy je umístěn na vrchní úrovni (1. NP), přičemž přístup je zajištěn navrženou příjezdovou cestou z ulice Dobětická. Na pozemku je plánováno menší parkoviště pro návštěvníky.

Nadzemní podlaží obsahuje hlavní vstupní prostor s recepcí a hygienickým zázemím pro návštěvníky i personál. Kavárna s výhledem na kamenolom, včetně skladových a provozních prostor, vytváří zázemí pro odpočinek a společenské aktivity. Vertikální komunikace (schodiště a výtah) propojují všechny podlaží.

Podzemní podlaží (1. PP) obsahuje kanceláře s hygienickým zázemím pro personál. Prostor pro uzavřené i otevřené výstavní plochy, sloužící k prezentaci historie kamenolomu a přírodních prvků.

Podzemní podlaží (2. PP) dominuje zde víceúčelová tribuna, která slouží jako výstavní i shromažďovací prostor s výhledem do lomu. Z tohoto podlaží je přístup na venkovní terasu, která je vykonzolovaná a tvořená skleněnou konstrukcí (podlaha i zábradlí) pro intenzivní vizuální propojení s kamenolomem.

Objekt je stupňovitě zasazen do terénu, což minimalizuje zásah do přírodního prostředí. Základové desky se přizpůsobují terénu, přičemž konstrukční řešení zahrnuje ocelové prvky, železobetonové stěny a lehký obvodový plášť s hliníkovou fasádou. Venkovní požární únikové schodiště zajišťuje bezpečnost.

B.1.18. Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen pro bezbariérové užívání. Každý prostor uvnitř je přístupný pro osoby s omezenou schopností pohybu, a to pomocí výtahu o rozměrech 1950x2100 mm. Manipulační prostor před výtahem v každém podlaží splňuje požadavek 1500 x 1500 mm. Pro návštěvníky jsou navrženy bezbariérové toalety, které splňují všechny požadavky na velikost manipulačních prostorů. Vstupy do objektu jsou navrženy bez prahů a dostatečné šířky, taktéž jsou navrženy i vstupy do bytu nebo z bytu na balkony.

B.1.19. Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost je zaručena samotným návrhem, který splňuje požadavek dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Pro zachování bezpečného užívání stavby a jeho technických zařízení bude nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za 2 roky. Po 15 letech je doporučeno provádět kontrolu jednou ročně. Pravidelná kontrola obsahuje předepsanou údržbu technických zařízení, zábradlí a povrchů a užívání veškerých technických zařízení předepsaným způsobem.

B.1.20. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Objekt splňuje požadavky příslušných platných požárně bezpečnostních norem. Únik z budovy je řešen pomocí nechráněných únikových cest typ. V každém podlaží je zařízení východ na vnější únikovou cestu jakožto schody. Požárně bezpečnostní řešení viz D.1.3.

B.1.21. Úspora energie a tepelná ochrana

Celková konstrukce objektu je navržena tak, aby splňovala normové (respektive doporučené) hodnoty součinitele prostupu tepla U jednotlivých konstrukcí podle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky. Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., v platném znění. Budova má energetickou náročnost třídy B. Podrobnější výpočty a specifikace viz. v samostatné části D.1.4. Technika prostředí staveb.

B.1.22. Požadavky na prostředí

Bližší specifikace viz. samostatná část D.1.4. Technika prostředí staveb.

Vzduchotechnika

Objekt je teplovzdušně vytápěn a větrán pomocí centrální vzduchotechniky. Vzduchotechnické jednotky jsou umístěny na střeše a poté rozvedeny po objektu. Do jednotky je vzduch z exteriéru nasáván přes mřížku, kde je dále teplotně a vlhkostně upravován. Ohřev vzduchu probíhá v ohřívacím dílu jednotky, který je napojen na zdroj tepla objektu (tepelné čerpadlo vzduch/voda). Vzduch do interiéru je distribuován vzduchotechnickým potrubím za pomoci ventilátorů.

Vzduchotechnické potrubí je navrženo kruhového průřezu z pozinkovaného plechu. Přívodní potrubí je vedeno volně pod stropem, odvod je zajištěn potrubím umístěným také pod stropem. Jako výdechové prvky jsou zvoleny vyústky, které jsou umístěny u přírodního vzduchovodního potrubí z boku. Veškeré rozvody jsou vedeny volně. V objektu je navržen cirkulační provoz vzduchotechnického zařízení, tzv. že část odsávaného znečištěného interiérového vzduchu je

znovu čištěna a upravena pro potřebu vytápění a větrání interiéru. Zbylé množství vzduchu je odváděno samostatným potrubím zpět do exteriéru. Vytápění a chlazení
Přibližná tepelná ztráta objektu byla stanovena pomocí online kalkulačky Zelená úsporám a stanoví 84,956 W. Zdrojem pro vytápění je tepelné čerpadlo vzduch-voda Convert AW28-3P s výkonovým rozsahem 7,6 – 30,5 kW, které je umístěné v technické místnosti 1PP. Vnější část tepelného čerpadla je umístěna na nepochozí střeše budovy, byli navrženy 4 jednotky pro pokrytí. Objekt je vytápěn kombinací podlahového vytápění a VZT, pro tento účel VZT je vybavena tepelným výměníkem. Podlahové vytápění je napojeno na rozvaděč podlahového vytápění. Chlazení je zajištěno stejným tepelným čerpadlem s reverzním cyklem, které je připojeno k tepelnému výměníku osazenému ve VZT. Je snaha minimalizovat nutnost chlazení pomocí maximálního využití nočního předchlazování budovy.

Vodovod

Vnitřní vodovod je napojený uliční přípojkou DN80 na veřejný vodovodní řad v východní části pozemku, vodovodní řad je natažen v rámci PD ze ZOologické zahrady. Vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti, hned za prostupem konstrukcí. Hlavní uzávěr vody je umístěn hned za vodoměrnou soustavou. Vnitřní potrubí je navrženo plastové s izolačním obalem na potrubí. Vedení rozvodů je detailně popsáno ve výkresu. Pro ohřev teplé vody je navržen akumulací zásobník OKC 500 NTR/HP o objemu 500 litrů s výkonem 50 kW. Vodovodní rozvody jsou opatřeny cirkulačním potrubím

Kanalizace

Objekt je připojen na veřejnou kanalizační síť města. Kanalizační přípojka je napojena na vnější kanalizační řád PE potrubím profilu DN 150. Jednotlivé stoupací potrubí jsou navrženy světlosti DN 125, přípojovací potrubí zařizovacích předmětů potom tloušťky DN 100 a DN 70. V objektu je vedení umístěno v šachtách, předstěnách anebo ve drážkách stěn. Ležaté rozvody jsou minimálního spádu 3%. Všechny větve budou vyvedeny nad střechu a osazeny odvětrávacím komínkem anebo opatřeny provzdušňujícím ventilem. V 1.PP se napojí na svodné potrubí, které povede směrem do hlavní kanalizační stoky pod sklonem 2 %. Všechny úhlové spoje budou vždy řešeny tvarovkami maximálního úhlu 45°. Potrubí ze zařizovacích předmětů v 1.PP jsou svedeny do centrální přečerpávací stanice, která je umístěna v terénu vzhledem k zapuštění stavby.

Objekt má plochou střechu, jejíž odvodnění je zajištěno střešními vpustěmi DN 125. Srážková voda je odváděna dešťovým kanalizačním potrubím do akumulacích nádrží, které jsou dimenzovány pro zachycení maximálního množství vody při intenzivních srážkách. Akumulační nádrže slouží nejen pro regulaci odtoku dešťové vody, ale také jako zdroj pro závlahu okolní vegetace nebo pro technické využití v provozu objektu, čímž přispívají k udržitelnému hospodaření s vodními zdroji.

B.1.23. Vliv na okolí – hluk

V rámci projektu nebylo navrženo žádné zařízení, která by byli příčinou zvýšené hladiny hluku.

B.1.24. Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

Skladby konstrukcí spodní stavby a základů nepodsklepené části objektu splňují místní požadavky na izolaci proti radonu. Stavba se nenachází na území s bludnými proudy. Stavba se nenachází v seizmicky aktivním území. Ochrana před hlukem není zvlášť řešena, jsou použity standardní řešení pro neprůzvučnost obvodového pláště. Okna jsou osazena izolačními trojskly, obvodový plášť s nosnou stěnou z železobetonu a fasádou lehkého obvodového pláště s izolačním trojsklem a minerální izolace má také dostatečný akustický útlum.

B.2.Připojení na technickou infrastrukturu

Bližší specifikace viz. samostatná část D.1.4. Technika prostředí staveb.

Vodovodní přípojka:

Vnitřní vodovod je napojen pomocí plastové vodovodní přípojky DN 80 na veřejný vodovodní řad. Vodoměrná sestava je umístěna v technické místnosti 1PP.

Kanalizační přípojka: Splašková voda je odváděna přes výstupní šachty až do suterénu, kde jí svodné potrubí odvádí k uličnímu řádu. Kanalizační přípojka je navržena z PE, DN 200.

Elektro přípojka: Objekt je napojen na místní silnoproudou a síť. Přípojka bude umístěna v přípojkové skříni (u severní fasády). V přípojkové skříni bude umístěn hlavní elektroměr.

B.3.Dopravní řešení – doprava v klidu

V bezprostředním okolí řešeného objektu bylo navrženo 10 parkovacích míst.

B.4.Vegetace a terénní úpravy

B.4.1. Terénní úpravy

V současné době je pozemek v neudržovaném volně bujícím stavu. Na řešeném území proběhne čištění dřevin a následně bude sejmuta ornice, která bude použita na budoucí čisté terénní úpravy. Stavební jáma bude zasypána na místě vytěženou zeminou a řádně zhutněna, aby nedošlo ke změně hydrogeologických podmínek v písčitém souvrství.

B.4.2. Použité vegetační prvky

V rámci území nebudou vysazeny žádné nové stromy.

B.4.3. Biotechnická opatření

Není předmětem rozsahu zpracované dokumentace.

B.5.Ekologie

Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda
Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí.

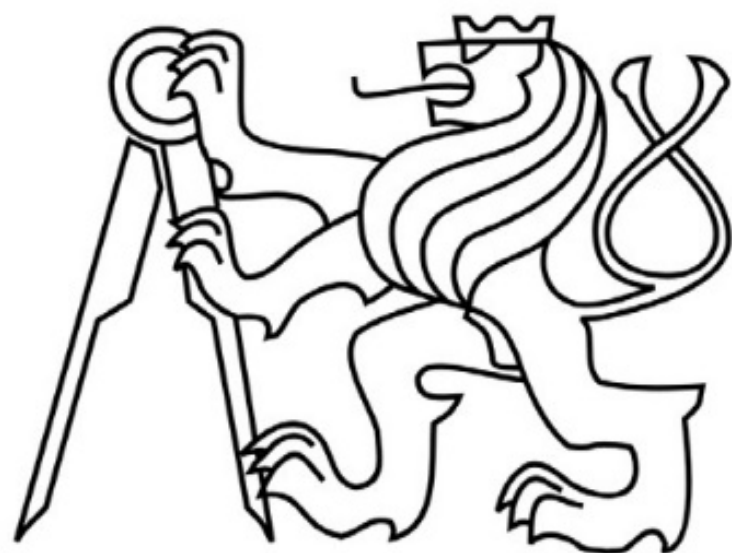
Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.
Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí a nenachází se v žádné ochranné zóně tohoto typu.

Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000
V blízkosti objektu se nenachází žádná z ptačích oblastí ani evropská významná lokalita pod ochranou Natura 2000.

Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů
Nejsou navržena žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

B.6.Zásady organizace výstavby

Viz. samostatná část PD D.5.1. Dokumentace realizace stavby



C SITUAČNÍ VÝKRESY

C. Situační výkresy

- C.1. SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHU M 1:2000
- C.2. KATASTRALNÍ SITUAČNÍ VÝKRES M 1:1000
- C.3. KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES M 1:500

PROJEKT: Výstavní Galerie a Vyhlídkový Prostor na Mariánské skále

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Patrik Tichý

VYPRACOVALA: Anna Kim



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

LEGENDA OZNAČENÍ

- ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
- HRANICE POZEMKŮ
- NAVRHOVANÝ OBJEKT

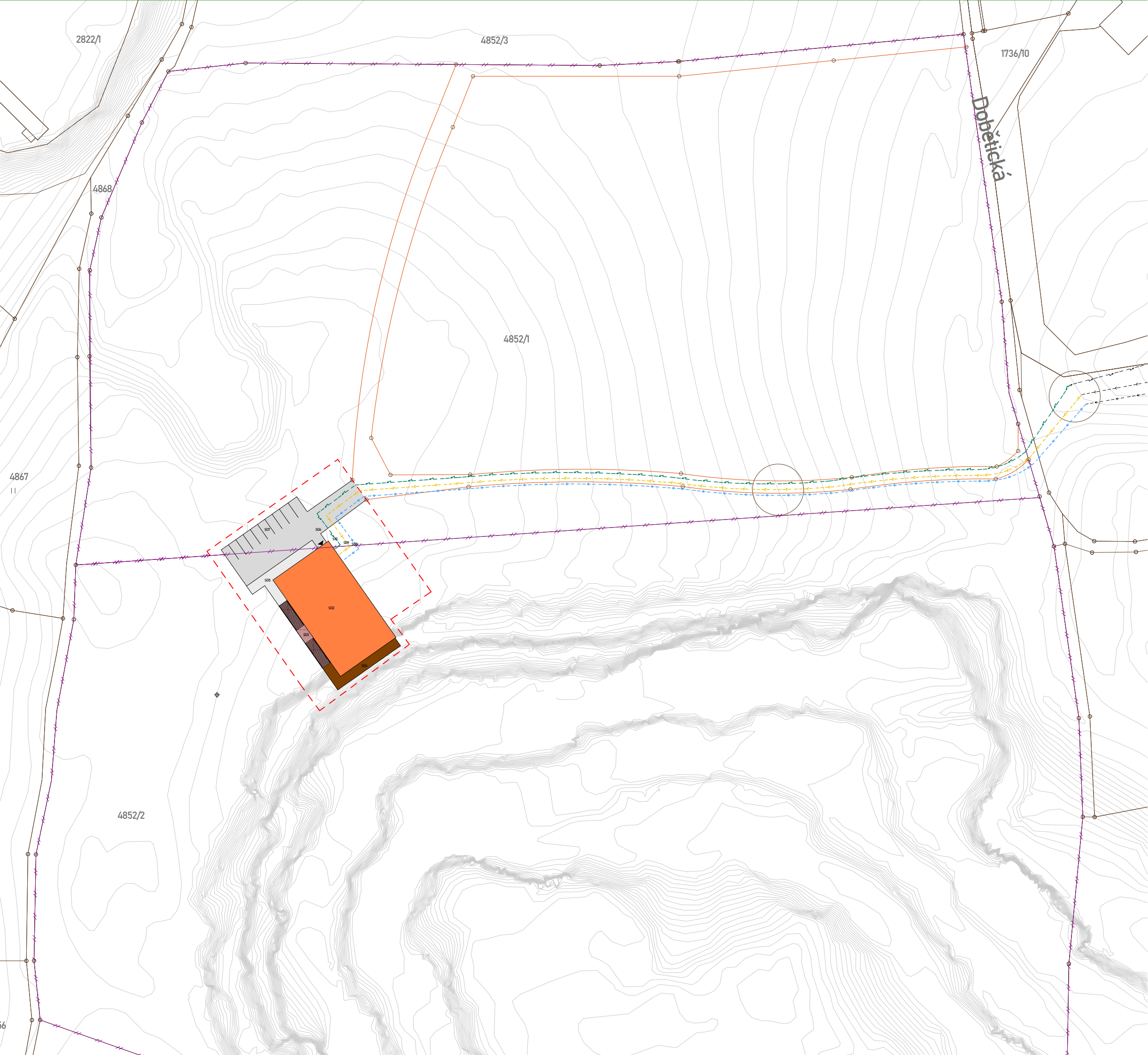


FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



ÚSTAV	15115 ÚSTAVINTERIÉRU
VEDOUČÍ ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule. Ph. D.
VYPRACOVALA	Anna Kim
STUPEŇ PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	situační výkresy
OBSAH VÝKRESU	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:2000	ČÍSLO VÝKRESU	C.1.
FORMÁT VÝKRESU	A3	DATUM	11/2024



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

LEGENDA OZNAČENÍ

- Hranice parcel katastru nemovitostí
- Hranice řešeného území
- Vrstevnice
- Navržené komunikace
- Hranice dotčených parcel
- S02

Hlavní návrhový objekt
- S03

Venkovní schodiště
- S04

Terasa
- S05

Vnější pěší chodníky
- S06 S07

Vnější pojízdné plochy a parkovací stání
- S08

Připojení k vodovodnímu řádu
- S09

Připojení ke kanalizačnímu řádu
- S10

Přípojka elektřiny
- Vstup do objektu

0,000 = +265 m.n.m. Bpv

SOUŘADNICE GEOLOGICKÉHO VRTU

⊕ x = 975841,4; y = 759956,2



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



ÚSTAV	15115 ÚSTAVINTERIÉRU
VEDOUcí ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule. Ph. D.
VYPRACOVALA	Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	situační výkresy
OBSAH VÝKRESU	KATASTRALNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:1000	ČÍSLO VÝKRESU	C.2
FORMÁT VÝKRESU	A3	DATUM	11/2024

LEGENDA OZNAČENÍ

- Hranice parcel katastru nemovitostí
- - - Hranice řešeného území
— Vrstevnice
— Navržené komunikace
// // Hranice dotčených parcel
Plocha vegetačních úprav
Objekty zařízení staveniště

- Stromy kácené
Stromy zachované

- S02 Hlavní návrhový objekt
S03 Venkovní schodiště
S04 Terasa
S05 Vnější pěší chodníky
S06 S07 Vnější pojízdné plochy a parkovací stání
S08 Vodovodní přípojka
S09 Kanalizační přípojka
S10 Elektrická přípojka
S11 Dešťová kanalizace

- Vstup do objektu

0,000 = +265 m.n.m. BpV

SOUŘADNICE GEOLOGICKÉHO VRTU

x = 975841,4; y = 759956,2

TABULKA STAVEBNÍCH ÚPRAV

- S01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
S02 HLAVNÍ NÁVRHOVÝ OBJEKT
S03 VENKOVNÍ SCHODIŠTĚ
S04 TERASA
S05 ZPEVNĚNÁ PLOCHA
S06 ZPEVNĚNÁ PLOCHA - PŘÍJEZDOVÁ CESTA
S07 ZPEVNĚNÁ PLOCHA - PARKOVACÍ STÁNÍ
S08 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
S09 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
S10 ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
S11 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

- B01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



ÚSTAV	15115 ÚSTAV INTERIÉRU
VEDOUcí ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule. Ph. D.
VPRACOVALA	Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	situační výkresy
OBSAH VÝKRESU	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:500	ČÍSLO VÝKRESU	C.3.
FORMÁT VÝKRESU	A3	DATUM	11/2024



OBSAH
D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.1.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

PROJEKT: Výstavní Galerie a Vyhlídkový Prostor na Mariánské skále

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Patrik Tichý

KONZULTANT: Ing. arch. Aleš Mikule. Ph. D.

VYPRACOVALA: Anna Kim

OBSAH

D.1.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA 1

 D.1.1.1.1. Účel objektu. 1

 D.1.1.1.2. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení 1

 D.1.1.1.3. Bezbariérové užívání stavby 2

 D.1.1.1.4. Kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor, provozní řešení 2

 D.1.1.1.5. Konstrukční a stavebně technické řešení 2

 D.1.1.1.5.1. Základové konstrukce 2

 D.1.1.1.5.2. Zajištění stavební 2

 D.1.1.1.5.3. Hydroizolace spodní stavby 2

 D.1.1.1.5.4. Svislé a vodorovné nosné konstrukce..... 3

 D.1.1.1.5.5. Železobetonové konstrukce..... 3

 D.1.1.1.5.6. Vnitřní dělicí konstrukce 3

 D.1.1.1.5.7. Schodiště 3

 D.1.1.1.5.8. Zábradlí..... 4

 D.1.1.1.5.9. Podlahy 4

 D.1.1.1.5.10. Střechy 4

 D.1.1.1.5.11. Výplně otvorů..... 4

 D.1.1.1.5.11.1. Okna 4

 D.1.1.1.5.11.2. Dveře..... 4

 D.1.1.1.5.12. Omítky..... 4

 D.1.1.1.5.13. Klempířské prvky..... 4

 D.1.1.1.5.14. Zámečnické prvky 4

 D.1.1.1.5.15. Obklady a dlažby 4

 D.1.1.1.5.16. Výtahy 5

 D.1.1.1.6. Tepelně technické vlastnosti 5

D.1.1. Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.1. Technická zpráva

D.1.1.1.1. Účel objektu

Objekt se nachází v městě Ústí nad Labem na vrchní hraně kamenolomu. Jedná se o budovu s jedním nadzemním podlažím a dvěma podzemními. Budova je částečně zapuštěna do skály, přičemž vstupní podlaží je umístěno nahoře a jedná se o 1. NP. Vnitřní prostor zahrnuje kavárnu, prostor pro expoziční výstavy (jak uzavřený, tak i otevřený), technické místnosti a sklady. Objekt disponuje také balkonovou vyhlídkou nad skalou, která je vzhledem k dispozici umístěna na konzole vyvedené nad hloubku kamenolomu. Pro zesílení atmosféry je vyhlídka zcela tvořena sklem, takže návštěvníci mohou vidět přímo pod sebe. Stavba slouží jako společenské prostory pro návštěvníky kamenolomu a pro výstavy probíhající v budově.

D.1.1.1.2. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Lokalita se nachází na vrchní hraně lomu, přičemž východní hranici pozemku tvoří zoologická zahrada. Jižní, severní a západní hranice nejsou přesně definovány a objekt je umístěn pouze na malé části dvou vyhrazených pozemků. Hlavním záměrem architektonického konceptu je organické začlenění stavby do přírodního prostředí a důsledné respektování charakteru kamenolomu. Budova harmonicky obohacuje okolí, přičemž její rozmanitá fasáda, inspirovaná skalními prvky, vtahuje návštěvníky do atmosféry kamenolomu již při příjezdu i při pohybu v interiéru.

Součástí objektu je expoziční výstava věnovaná historii a významu kamenolomu a kavárna, která prostor proměňuje v živé místo setkávání. Stavba se tak stává nejen estetickým prvkem, ale i kulturním a společenským centrem, které návštěvníkům umožňuje propojit se s unikátním prostředím kamenolomu a obdivovat panoramatické výhledy na krajinu kolem Mariánské skály. Přístup do objektu je zajištěn z ulice Dobětická pomocí navržené příjezdové cesty napojené na uvedenou ulici. Návštěvníci mohou rovněž přijet autem neboť je na pozemku navrženo menší parkoviště.

Přístup do objektu je zajištěn z ulice Dobětická prostřednictvím navržené příjezdové cesty. Na pozemku je také plánováno menší parkoviště, které usnadní příjezd návštěvníkům.

Půdorys stavby je jednoduchý, čtvercový. Ve vstupním podlaží (1. NP) se nachází recepce s hygienickým zázemím pro pracovníky i návštěvníky. Dále je zde kavárna se skladem a dalším zázemím, z níž je možné pozorovat přírodopisný výhled. Po pravé straně jsou umístěny schody a výtah, které slouží jako vertikální komunikace.

V prvním podzemním podlaží (1. PP) se nacházejí kanceláře s hygienickým zázemím, technická místnost a otevřené i uzavřené výstavní prostory. Tyto prostory jsou klíčovým prvkem projektu a byly centrem celého architektonického konceptu.

Ve druhém podzemním podlaží (2. PP) se nachází tribuna, která slouží jako výstavní a shromažďovací prostor s výhledem do kamenolomu. Z tohoto podlaží lze vystoupit na terasu, která je umístěna na konzole o délce 2,7 m. Tato terasa slouží jako vyhlídková plošina a je tvořena skleněnými panely nejen na zábradlí, ale i na podlaze. Díky této konstrukci mají návštěvníci pocit, že se vznášejí nad skalou a kamenolomem. Na terasu se lze dostat i venkovními schody po levé straně objektu, které zároveň slouží jako požárně únikové schodiště.

Výrazným prvkem projektu je fasáda, která již z exteriéru navozuje atmosféru celé budovy. Jedná se o lehký obvodový plášť doplněný falešnou fasádou z vyřezávaných hliníkových panelů inspirovaných vzorem skal a kamenů. V kombinaci se skleněným obvodovým pláštěm vytváří hliníková konstrukce kontrastní, avšak harmonický celek, který přirozeně zapadá do okolního prostředí kamenolomu.

D.1.1.1.3. Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen pro bezbariérové užívání. Každý prostor uvnitř je přístupný pro osoby s omezenou schopností pohybu, a to pomocí výtahu o rozměrech 1950x2100 mm. Manipulační prostor před výtahem v každém podlaží splňuje požadavek 1500 x 1500 mm. Pro návštěvníky jsou navrženy bezbariérové toalety, které splňují všechny požadavky na velikost manipulačních prostorů. Vstupy do objektu jsou navrženy bez prahů a dostatečné šířky, taktéž jsou navrženy i vstupy do bytu nebo z bytu na balkony.

D.1.1.1.4. Kapacity, užité plochy, obestavěný prostor, provozní řešení

Objekt má celkem 3 podlaží, 1 nadzemní a 2 podzemní, v nejvyšším místě je výška atiky +5,147 m = 265 m.n.m. Bpv.

Zastavěná plocha: 605,4 m²

Užitná plocha: 695,77 m²

Obestavěný prostor: 1025,95 m³

Nadmořská výška objektu: 265 m.n.m. Bpv.

D.1.1.1.5. Konstruktivní a stavebně technické řešení

D.1.1.1.5.1. Základové konstrukce

Pozemek se nachází v průměrné výšce 265 m.n.m. Bpv. a je ve svahu. Podmínky zakládání vycházejí z hydrogeologického průzkumu vrtu (viz. D.1.1.2.1.). Vrt byl proveden do hloubky 9 metrů. Hladina podzemní vody nebyla nalezena. Založení je na železobetonové desce o tloušťce 500mm a souvrství betonové desky a izolace o tloušťce 120mm.

D.1.1.1.5.2. Zajištění stavební jámy

Vzhledem k dostatečné hloubce podzemní vody, bude k zabezpečení stavební jámy použito záporové pažení z ocelových IPE profilů ve svislém směru a z dřevěných pažin ve vodorovném směru, doplněné kotvami.

D.1.1.1.5.3. Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace obaluje konstrukci spodní stavby z její vnější strany a je ukončena u svěrného spoje krycí lišty lehkého obvodového pláště. Pro pokládku hydroizolace je nutné vytvořit podkladní a ochranné vrstvy, kterými je vrstva podkladního betonu o tloušťce 100 mm a vrstva betonu o tloušťce 45 mm.

D.1.1.1.5.4. Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Objekt je navržen jako ocelový sloupový systém s ocelovými příhradovými nosníky. Rastr mezi sloupy je 3200 mm, na těch jsou uloženy ocelové vazníky v rozponu 3200 mm a o délce 18 300 mm. Na vaznicích jsou již dále uloženy vazníčky IPE120, na kterých už je dále plech a střešní konstrukce. Stavba je založena v několika úrovních, neboť je stupňovaná směrem dolů po svahu, kdy základové desky jsou o tloušťce 500 mm, (ve styku se zemínou), v interiéru se již zúží na 250 mm. Taktéž je zde vykonzolovaná část, konzola je tvořena pomocí příhradové konstrukce, vyčnívá na delku 7500 mm. Na konzole drží část interiéru a venkovní vyhlídkový balkon. Konzola je tvořena pomocí vertikálního a horizontálního – HEB 100, šikmý profil (v dolní části konzoly) HEB140. Železobetonové stěny jsou navrženy o tloušťce 250 mm.

Fasády na jihozápad, severovýchod, a jihovýchod jsou tvořeny lehkým obvodovým pláštěm na kterém jsou taktéž zevně připevněny vyřezané hliníkové panely do ornamentu kameniva. Vnitřní nosné stěny jsou tvořeny železobetonem jsou 200mm tlusté. LOP je tvořen ocelovou konstrukcí, ocelovou s rastrem 2,2x1,06m. Zasklení je provedeno pomocí tvrzeného trojskla, kdy je prostřední sklo zpevněno proti teplotním šokům. Severní fasádu tvoří těžký obvodový plášť, neboli provětrávaná fasáda. V její základě jsou 250mm tlusté železobetonové zdi, na které je připevněna s provětrávanou mezerou o šířce 30mm.

D.1.1.1.5.5. Železobetonové konstrukce

Železobetonové konstrukce objektu jsou monolitické a tvoří veškeré nosné konstrukce objektu

Beton: C 30/37

Ocel: B500B

Monolitická železobetonová stěna

tl. 250 – obvodové konstrukce 1NP

tl.200 – tloušťka stěny v zemině

tl. 200 – vnitřní nosné stěny

Desky: tl. 250 mm a 500mm

D.1.1.1.5.6. Vnitřní dělicí konstrukce

Jsou použity SDK konstrukce jak pro instalační předstěny a tak i jako příčky v rozdělovacích jednotlivých místnostech. Jsou použity desky Fermacell mezi které je vložena tepelná izolace, o celkové tloušťce 150mm a 125 mm. Taktéž jsou použity skleněné příčky, například v případě výtahu kdy je jeho tkzv. Šachta tvořena nimi.

D.1.1.1.5.7. Schodiště

V objektu jsou navrženy dvě schodiště a jedna tribuna. Kdy jedno ze schodišť se nachází zevně objektu a funguje jako požárně únikové schodiště o šířce ramene 2500 mm. V interiéru se nachází betonové schodiště fungující jako komunikační mezi podlaží 1NP až po 2PP. Zároveň se zde nachází tribuna, která je taktéž funkční po mimo jiné i jako schodiště, je tvořena pomocí hliníkové konstrukce na kterou jsou umístěny vrchní panely. Výška jednoho stupně je 480mm, a šířka 900mm. Funguje především jako výstavní prostor, který začíná v 1NP a pokračuje až dolů do 2PP.

D.1.1.1.5.8. Zábradlí

U schodišť je zábradlí tvořeno z panelů z pozinkovaného plechu, které jsou doplněná madlem z nerezové oceli průměru 50 mm. Vnější zábradlí na balkonu je prosklené.

D.1.1.1.5.9. Podlahy

V objektu je navrženo několik skladeb podlah kdy se odlišují v podlažích dle účelu. Viz. Výkres skladeb D.1.1.2.13.

D.1.1.1.5.10. Střechy

Střecha objektu je řešena jako nepochozí plocha střecha. Konstrukci tvoří ocelové vazníky na kterých jsou umístěny vazničky a plech, následuje 250 mm tlustá železobetonová deska, parozábrana, tepelná izolace ve spadu (260-60) a hydroizolace s posypem proti vlivu UV záření.

D.1.1.1.5.11. Výplně otvorů

D.1.1.1.5.11.1. Okna

V projektu nejsou navržena okna neboť místo toho je navržen LOP.

D.1.1.1.5.11.2. Dveře

Hlavní vstupní dveře jsou navrženy jako hliníkové s izolačním trojsklem a se systémem automatického otevírání a zamykání. Tyto dveře disponují paropropustnými expanzními páskami po celém obvodu rámu. Interiérové dveře jsou navrženy jako hliníkové jednokřídlé/dvoukřídlé otočné, řízené zavírání klikou z hliníku. Dveře v požárně dělících konstrukcích mají požární odolnost EI 15 DP1 a EI 30 DP1 a jsou kouřotěsné.

Detailní specifikace viz. tabulka dveří D.1.1.2.15. a pohledy D.1.1.2.8-11.

D.1.1.1.5.12. Omítky

Vnitřní omítky budou provedeny na sádkartonových konstrukcích je použita disperzní omítky.

D.1.1.1.5.13. Klempířské prvky

Mezi prvky klempířské patří oplechování atik a žlabu. Provedeny budou z hliníku o tl. 0,8 mm viz. tabulka klempířských výrobků. D.1.1.2.16.

D.1.1.1.5.14. Zámečnické prvky

Zámečnické prvky použité v objektu jsou zábradlí na balkonech objektu, vnější schodiště a nerezová madla. Viz tabulka zámečnických prvků D.1.1.2.16.

D.1.1.1.5.15. Obklady a dlažby

Keramické obklady se nachází v hygienických zázemích v 1NP. Velikost obkladu je 150 x 150 mm o tl. 10 mm. Obklady jsou přesně řezané, s minimálními spárami. Dlažby jsou použité v exteriéru jakožto chodníky.

D.1.1.1.5.16. Výtahy

V rámci objektu je navržený prosklený výtah o rozměrech 2150x2300mm. Je vestavěn mezi prosklenou konstrukci o tloušťce 100mm.

D.1.1.1.6. Tepelně technické vlastnosti

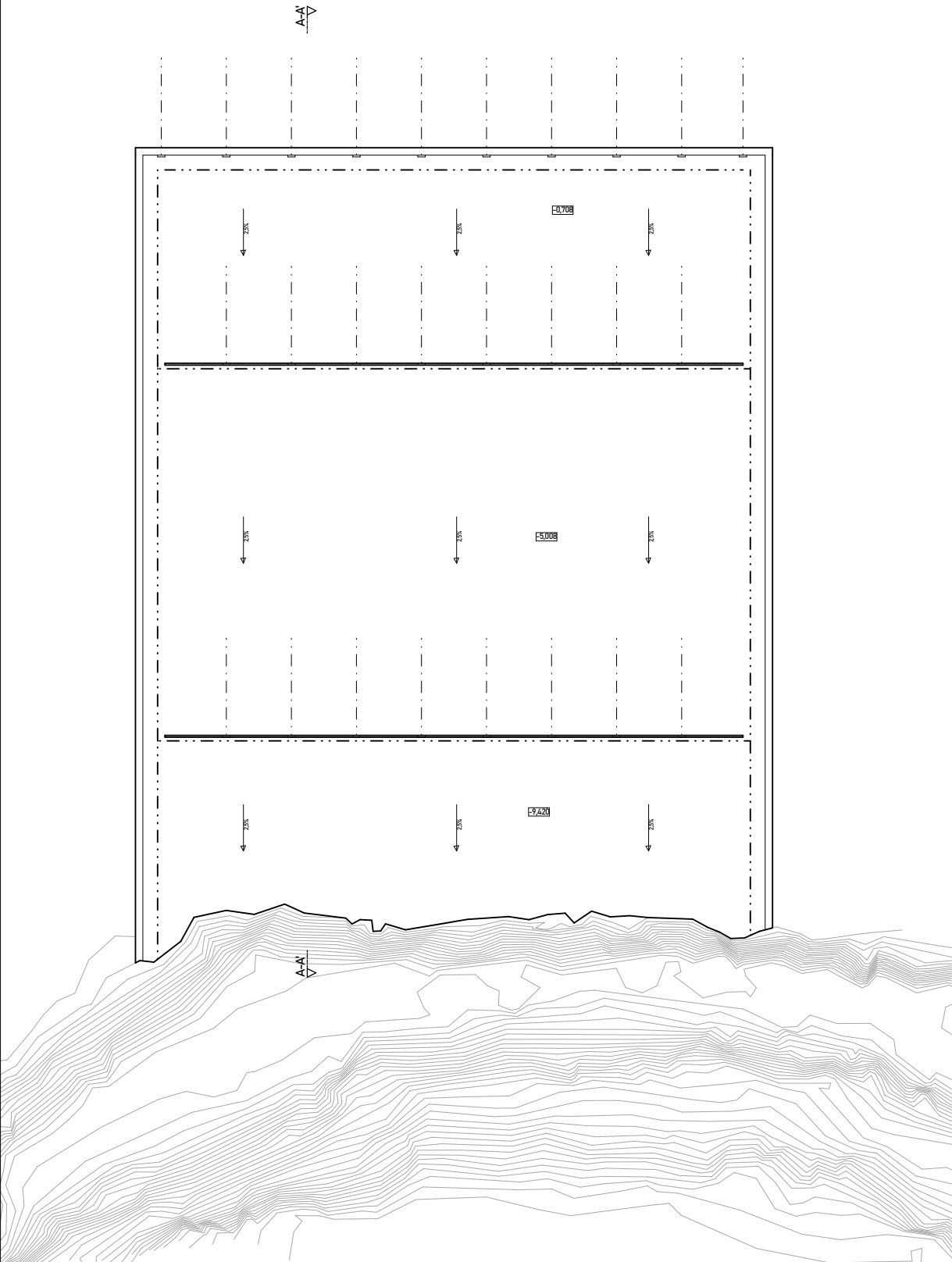
Tepelná izolace v těžkém obvodovém plášti je navržena z minerální vlny Isover o tloušťce 200 mm. Součinitel prostupu tepla tohoto materiálu je $0,041 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$. Výsledný součinitel prostupu tepla celé konstrukce činí $U = 0,18 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, což odpovídá normovým doporučeným hodnotám pro pasivní domy.

Tepelná izolace svislých obvodových konstrukcí, které jsou v kontaktu se zeminou v 1.PP a 2PP, je navržena z XPS materiálu o tloušťce 200 mm, díky jeho vyšší odolnosti proti vodě. Celkový součinitel prostupu tepla těchto konstrukcí je rovněž $U = 0,18 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, což splňuje normové doporučené hodnoty pro pasivní domy.

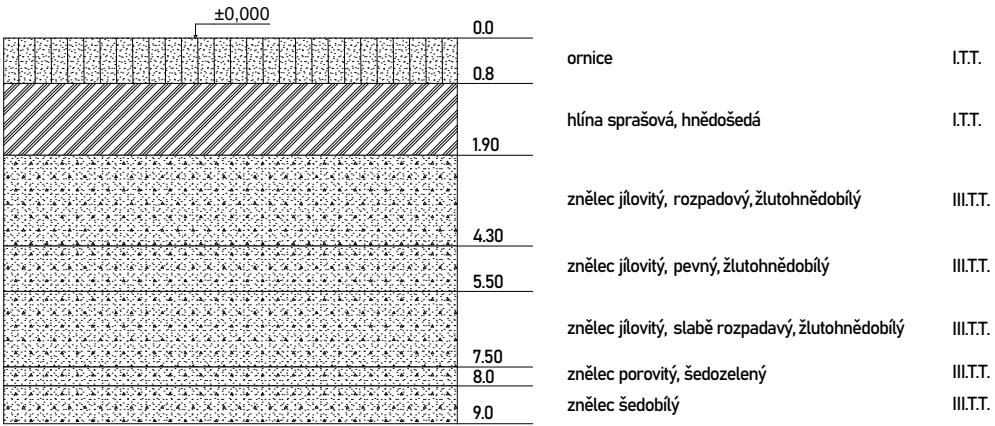
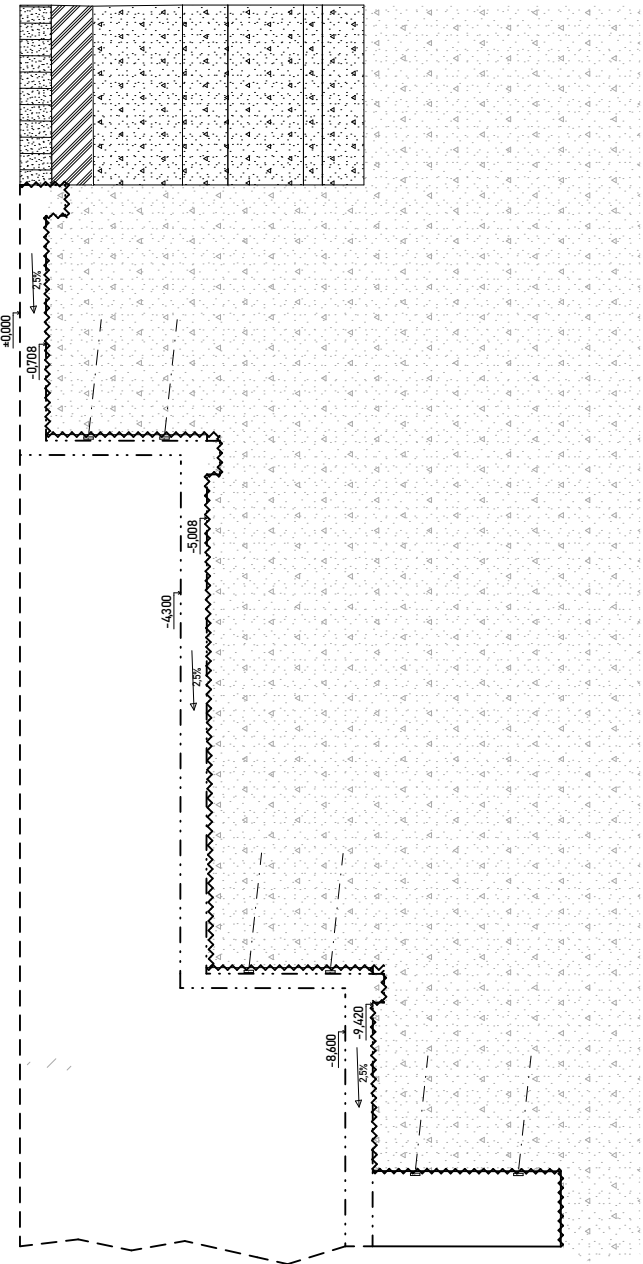
Energetický štítek budovy byl vypočten jako C. Veškeré konstrukce na pomezí interiéru a exteriéru byly vyhodnoceny jako vyhovující (viz. tabulky skladeb konstrukcí). Orientační výpočet energetického štítku je uveden v části dokumentace D.1.4. Technika prostředí staveb.

D.1.1.2. Výkresová část

- D.1.1.2.1. Výkres stavební jámy M 1:200
- D.1.1.2.2. Půdorys 2.PP M 1:100
- D.1.1.2.3. Půdorys 1.PP M 1:100
- D.1.1.2.4. Půdorys 1.NP M 1:100
- D.1.1.2.5. Výkres střechy M 1:100
- D.1.1.2.6. Řez A-A' M 1:100
- D.1.1.2.7. Řez B-B' M 1:100
- D.1.1.2.8. Pohled jihozápad M 1:100
- D.1.1.2.9. Pohled jihovýchod M 1:100
- D.1.1.2.10. Pohled severovýchod M 1:100
- D.1.1.2.11. Pohled severozápad M 1:100
- D.1.1.2.12. Řez fasádou M 1:20
- D.1.1.2.13. Výkaz podlah M 1:10
- D.1.1.2.14. Výkaz stěn M 1:10
- D.1.1.2.15. Tabulka dveří M 1:65
- D.1.1.2.16. Tabulka zámečnických a klempířských prvků M 1:50
- D.1.1.2.17. D1 M 1:10
- D.1.1.2.18. D2 M 1:5
- D.1.1.2.19. D3 M 1:10
- D.1.1.2.20. D4 M 1:10
- D.1.1.2.21. D5 M 1:10



ŘEZ A-A'



LEGENDA ZNAČENÍ

- Obrys stavební jámy
- Hlavní návrhový objekt
- Kotvení
- Řez původním profilem terénu
- Skála



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

15115 ÚSTAVINTERIÉRU

VEDOUcí ÚSTAVU

Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka

VEDOUcí PRÁCE

Ing. arch. Patrik Tichý

KONZULTANT

Ing. Veronika Sojková, Ph. D.

VYPRACOVALA

Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU

ATBP – Ateliér Bakalářské práce

NÁZEV PROJEKTU

Mariánská skála

ČÁST PROJEKTU

architektonicko-konstrukční řešení

OBSAH VÝKRESU

VÝKRES STAVEBNÍ JÁMY

MĚŘÍTKO VÝKRESU

1:200

ČÍSLO VÝKRESU

D.1.1.2.1.

FORMÁT VÝKRESU

A3

DATUM

11/2024

TABULKA MÍSTNOSTÍ

ozn.	Název místnosti	Plocha [m2]	Nášlapná vrstva	Povrch stěn	Povrch stropu
-2.01	Tribuna	125,96m²	betonový nátěr	betonový nátěr	pohledový beton
-2.02	Průchod na vyhlídkovou terasu	41,09m²	betonový nátěr	betonový nátěr	pohledový beton
-2.03	Vyhlídková terasa	71,52m²	sklo	sklo	-

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Tepelná izolace EPS
- Sádrokarton
- Sklo
- Skála znělec

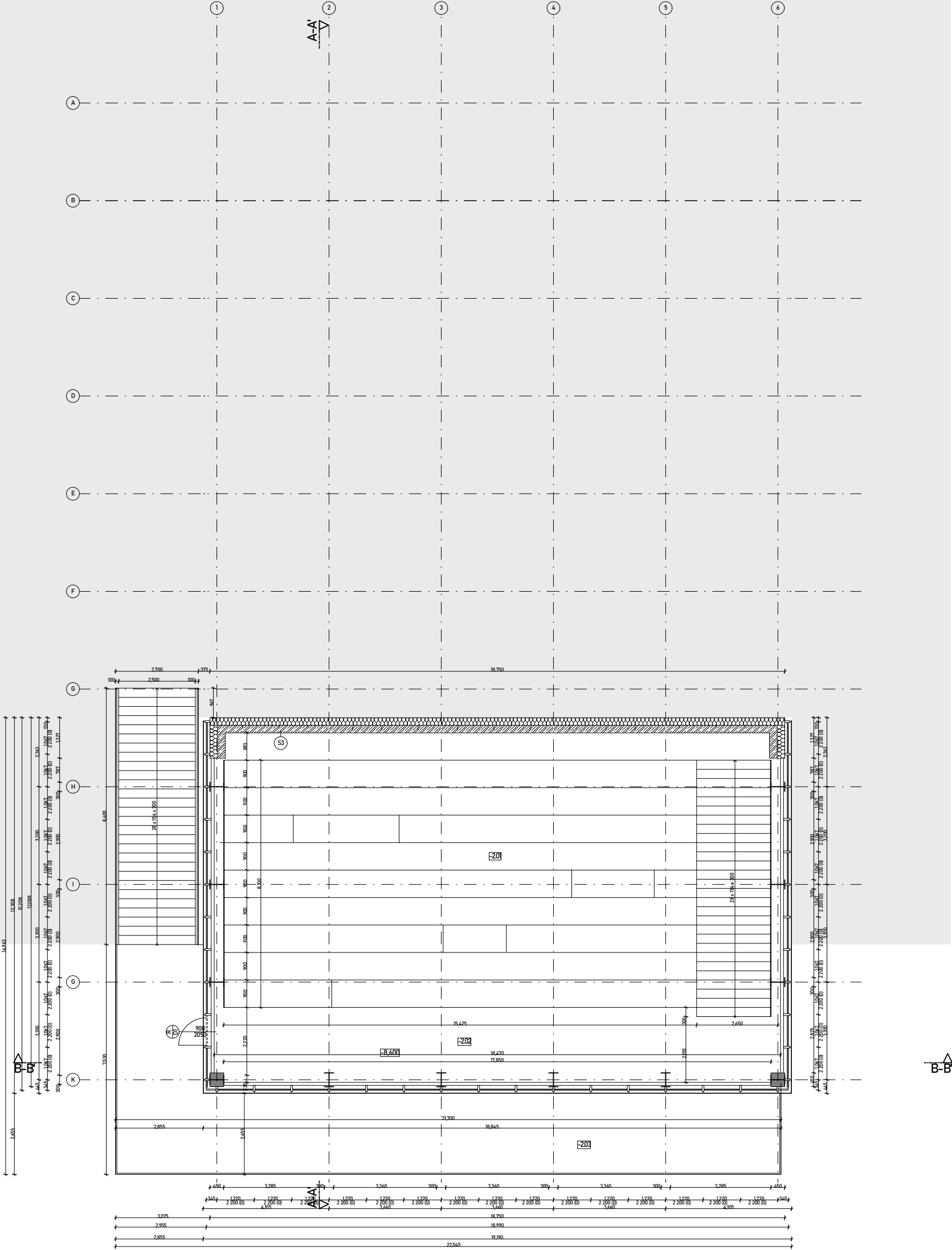
LEGENDA ZNAČENÍ

- Dx

dveře
viz. tabulka dveří
- Sx

skladba svislých konstrukcí
viz. tabulka skladeb stěn
- Zx

skladba zámečnických prvků
viz. tabulka zámečnických prvků



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ÚSTAV

15115 ÚSTAVINTERIÉRU

VEDOUcí ÚSTAVU

Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka

VEDOUcí PRÁCE

Ing. arch. Patrik Tichý

KONZULTANT

Ing. arch. Aleš Mikule. Ph. D.

VYPRACOVALA

Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU

ATBP - Ateliér Bakalářské práce

NÁZEV PROJEKTU

Mariánská skála

ČÁST PROJEKTU

architektonicko-konstrukční řešení

OBSAH VÝKRESU

PŮDORYS 2.PP

MĚŘÍTKO VÝKRESU

1:100

ČÍSLO VÝKRESU

D.1.1.2.2.

FORMÁT VÝKRESU

A2

DATUM

10/2024

TABULKA MÍSTNOSTÍ

ozn.	Název místnosti	Plocha [m2]	Nášlapná vrstva	Povrch stěn	Povrch stropu
-1.01	Výstavní prostor otevřený	133,46m²	betonový nátěr	betonový nátěr	pohledový beton
-1.02	Výstavní prostor uzavřený	43,53m	betonový nátěr	betonový nátěr	pohledový beton
-1.03	Kancelář	22,38m²	keramická dlažba	betonový nátěr	pohledový beton
-1.04	Sklad	12,07m²	betonový nátěr	betonový nátěr	pohledový beton
-1.05	WC pro zaměstnance	3,78m²	keramická dlažba	betonový nátěr	pohledový beton
-1.06	Technická místnost	21,13m	betonový nátěr	betonový nátěr	pohledový beton

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Tepelná izolace EPS
- Sádrokarton
- Sklo
- Skála znělec

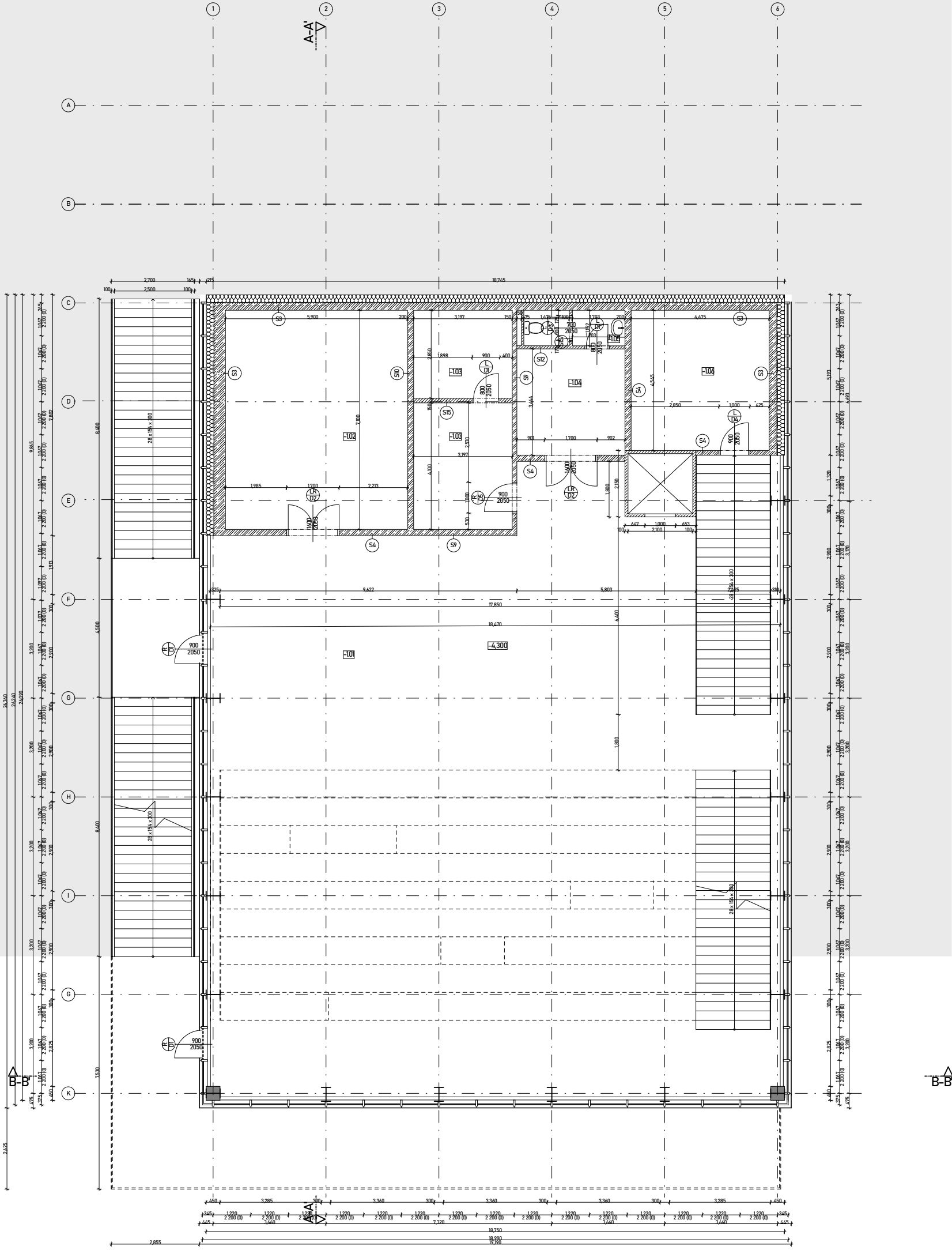
LEGENDA ZNAČENÍ

- Dx

dveře
viz. tabulka dveří
- Sx

skladba svislých konstrukcí
viz. tabulka skladeb stěn
- Zx

skladba zámečnických prvků
viz. tabulka zámečnických prvků



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ÚSTAV

15115 ÚSTAV/INTERIÉRU

VEDOUČÍ ÚSTAVU

Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka

VEDOUČÍ PRÁCE

Ing. arch. Patrik Tichý

KONZULTANT

Ing. arch. Aleš Mikule. Ph. D.

VYPRACOVALA

Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU

ATBP - Ateliér Bakalářské práce

NÁZEV PROJEKTU

Mariánská skála

ČÁST PROJEKTU

architektonicko-konstrukční řešení

OBSAH VÝKRESU

PŮDORYS 1.PP

MĚŘÍTKO VÝKRESU

1:100

ČÍSLO VÝKRESU

D.11.2.3.

FORMÁT VÝKRESU

A2

DATUM

10/2024

TABULKA MÍSTNOSTÍ

ozn.	Název místnosti	Plocha [m2]	Nášlapná vrstva	Povrch stěn	Povrch stropu
1.01	Recepce	84,38m²	betonový nátěr	betonový nátěr	pohledový beton
1.02	Šatna pro zaměstnance	5,37m²	betonový nátěr	betonový nátěr	pohledový beton
1.03	WC pro zaměstnance	2,32m²	keramická dlažba	keramický obklad	pohledový beton
1.04	WC pro ženy	13,83m²	keramická dlažba	keramický obklad	pohledový beton
1.05	WC pro muže	12,54m²	keramická dlažba	keramický obklad	pohledový beton
1.06	WC bezbarierové(M)	4,38m²	keramická dlažba	keramický obklad	pohledový beton
1.07	WC bezbarierové(Ž)	4,38m²	keramická dlažba	keramický obklad	pohledový beton
1.08	Kavárna	72,41m²	betonový nátěr	betonový nátěr	pohledový beton
1.09	Šatna pro zaměstnance kavárny	4,66m²	betonový nátěr	betonový nátěr	pohledový beton
1.10	WC pro zaměstnance kavárny	2,32m²	keramická dlažba	keramický obklad	pohledový beton
1.11	Sklad	8,57m²	betonový nátěr	betonový nátěr	pohledový beton
1.12	Odpaky	5,69m²	betonový nátěr	betonový nátěr	pohledový beton

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Tepelná izolace EPS
- Sádrokarton
- Sklo
- Skála znělec

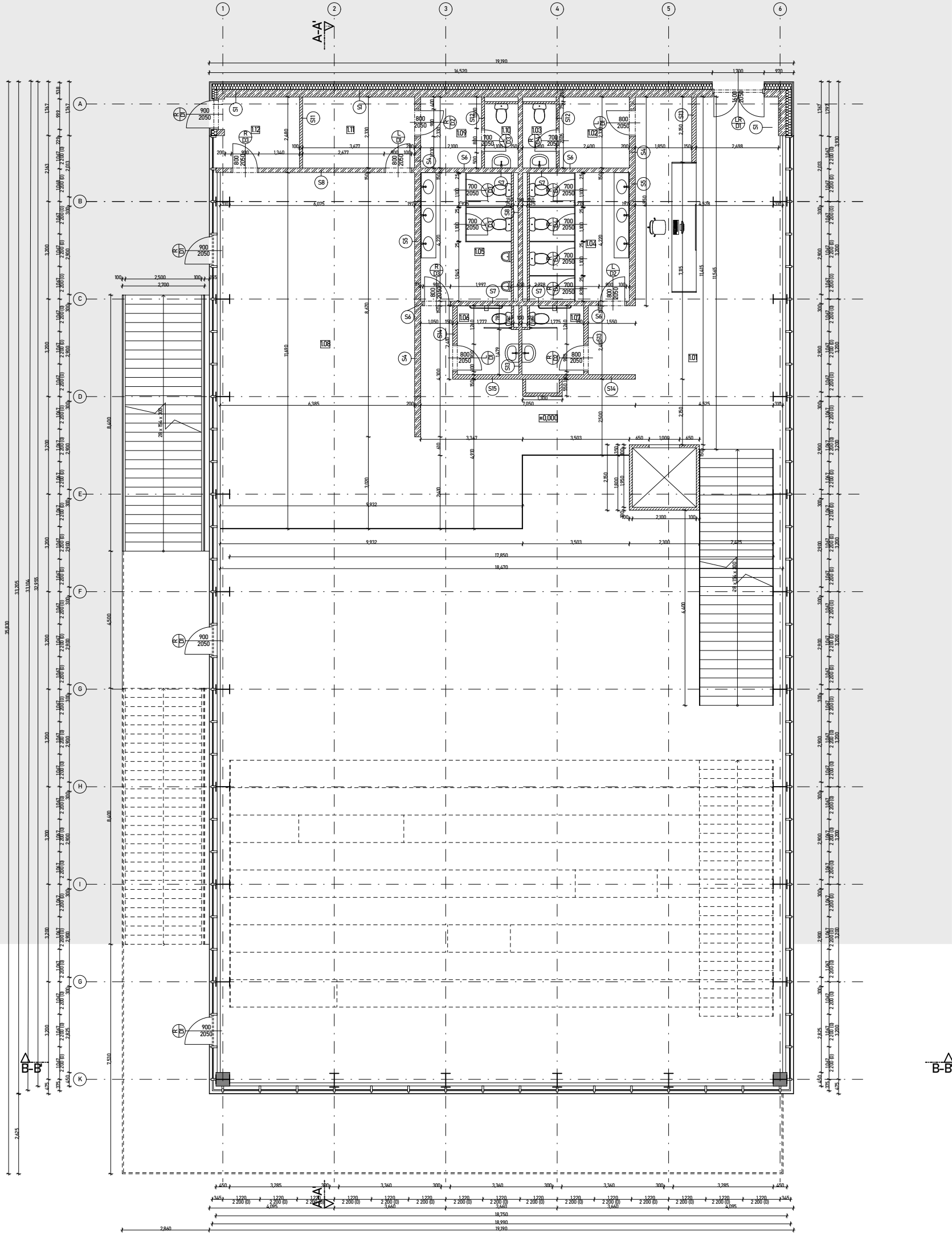
LEGENDA ZNAČENÍ

- Dx

dveře
viz. tabulka dveří
- Sx

skladba svislých konstrukcí
viz. tabulka skladeb stěn
- Zx

skladba zámečnických prvků
viz. tabulka zámečnických prvků



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ÚSTAV

15115 ÚSTAVINTERIÉRU

VEDOUČÍ ÚSTAVU

Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka

VEDOUČÍ PRÁCE

Ing. arch. Patrik Tichý

KONZULTANT

Ing. arch. Aleš Mikule. Ph. D.

VYPRACOVALA

Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU

ATBP - Ateliér Bakalářské práce

NÁZEV PROJEKTU

Mariánská skála

ČÁST PROJEKTU

architektonicko-konstrukční řešení

OBSAH VÝKRESU

PŮDORYS1.NP

MĚŘÍTKO VÝKRESU

1:100

ČÍSLO VÝKRESU

D.11.2.4.

FORMÁT VÝKRESU

A2

DATUM

10/2024

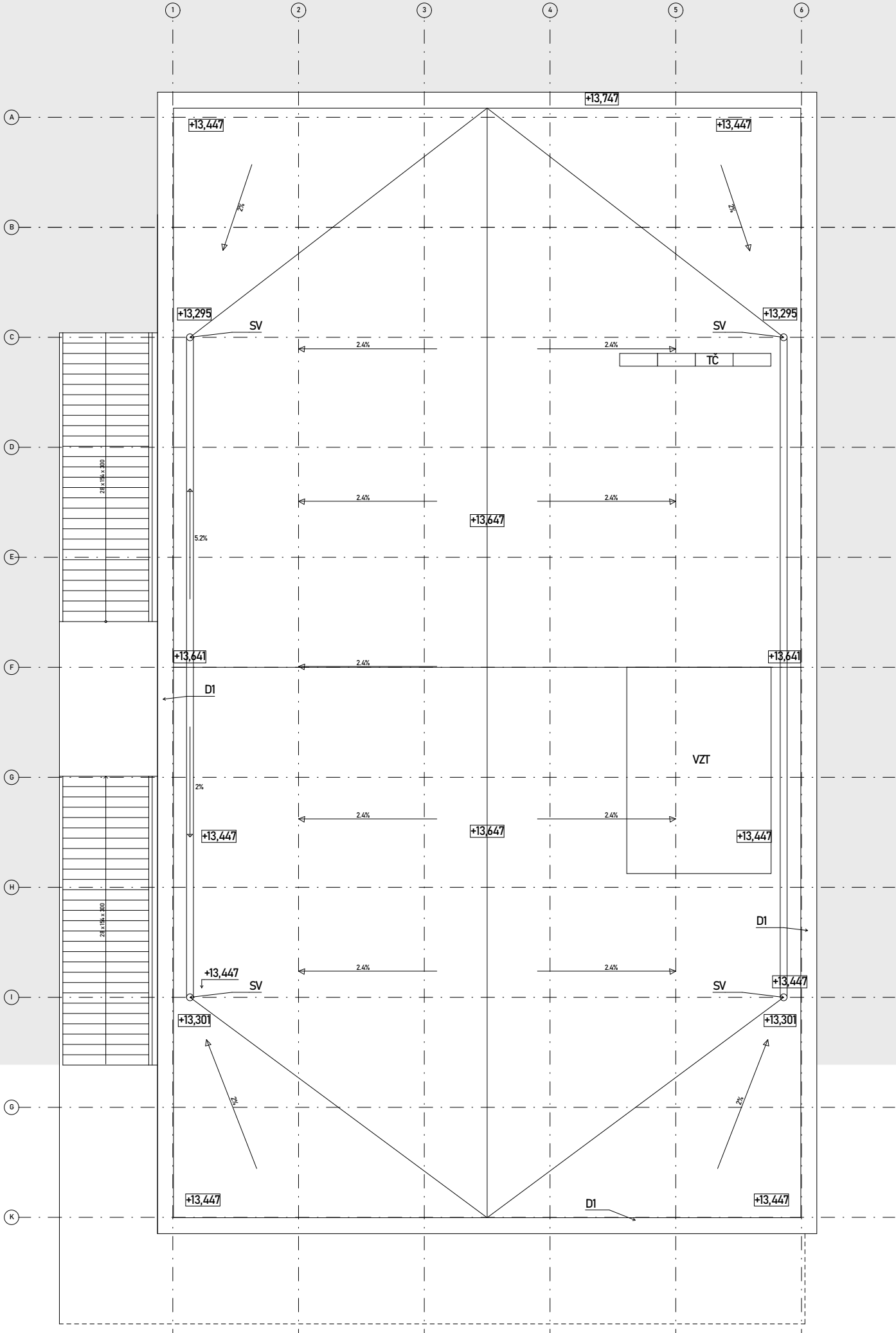
LEGENDA ZNAČENÍ

SV Střešní vpust'

D1 Detail atiky
viz. výkres 000

VZT Vzduchotechnická jednotka VS 120

TČ Tepelné čerpadlo



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



ÚSTAV	15115 ÚSTAVINTERIÉRU
VEDOUČÍ ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule. Ph. D.
VYPRACOVALA	Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	architektonicko-konstrukční řešení
OBSAH VÝKRESU	VÝKRES STŘECHY

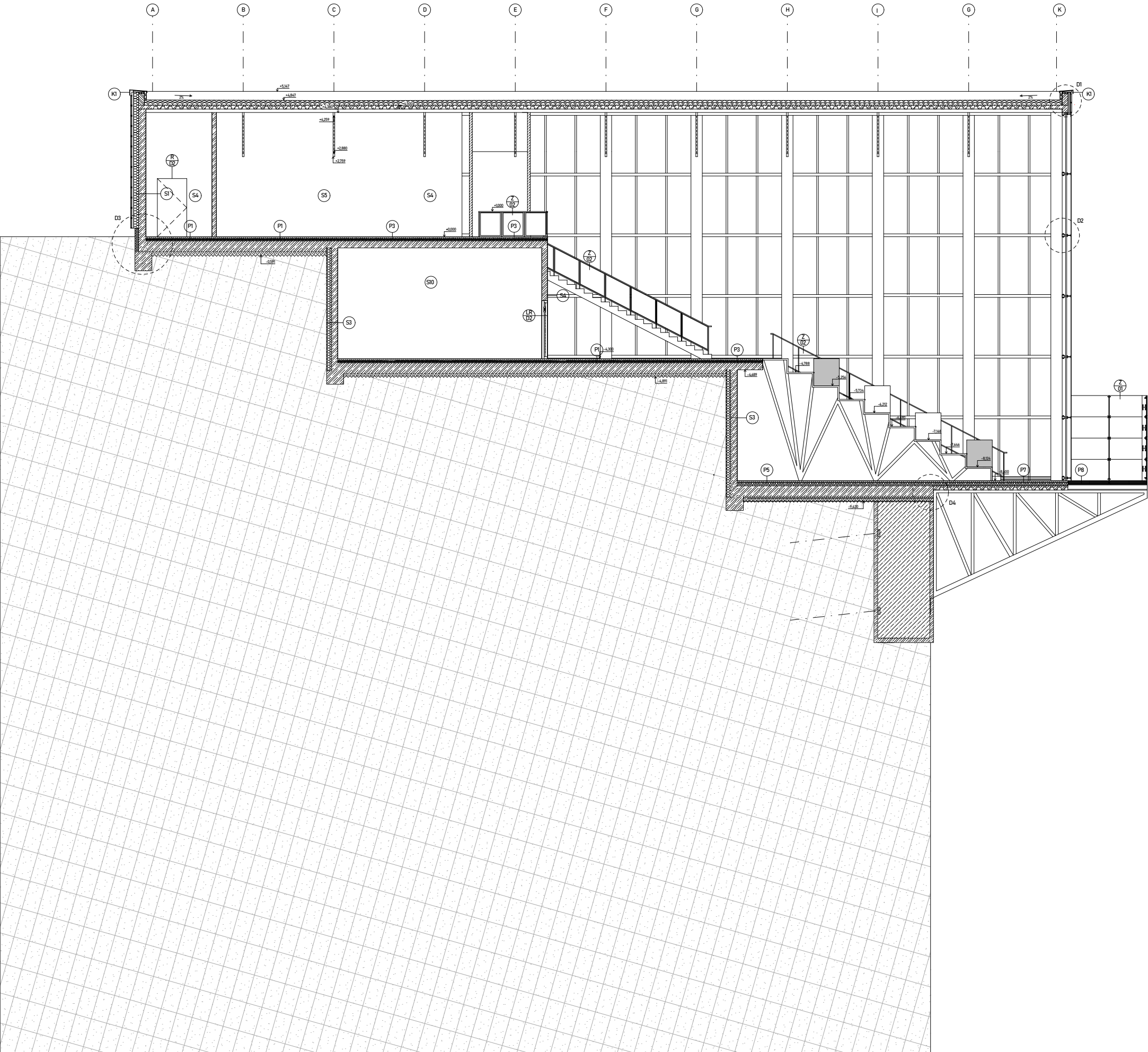
MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:100	ČÍSLO VÝKRESU	D.11.2.5.
FORMÁT VÝKRESU	A2	DATUM	12/2024

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Tepelná izolace EPS
- Tepelná izolace XPS
- Beton
- Teplá podlaha
- Sklo
- Skála znělec

LEGENDA ZNAČENÍ

- dveře
viz. tabulka dveří
- skladba svislých konstrukcí
viz. tabulka skladeb stěn
- skladba podlah
viz. tabulka podlah
- skladba zámečnických prvků
viz. tabulka zámečnických prvků
- skladba klempířských prvků
viz. tabulka klempířských prvků



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



ÚSTAV	15115 ÚSTAVINTERIÉRU
VEDOUČÍ ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule. Ph. D.
WYPRACOVALA	Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU	ATBP – Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	architektonicko-konstrukční řešení
OBSAH VÝKRESU	ŘEZ A-A'

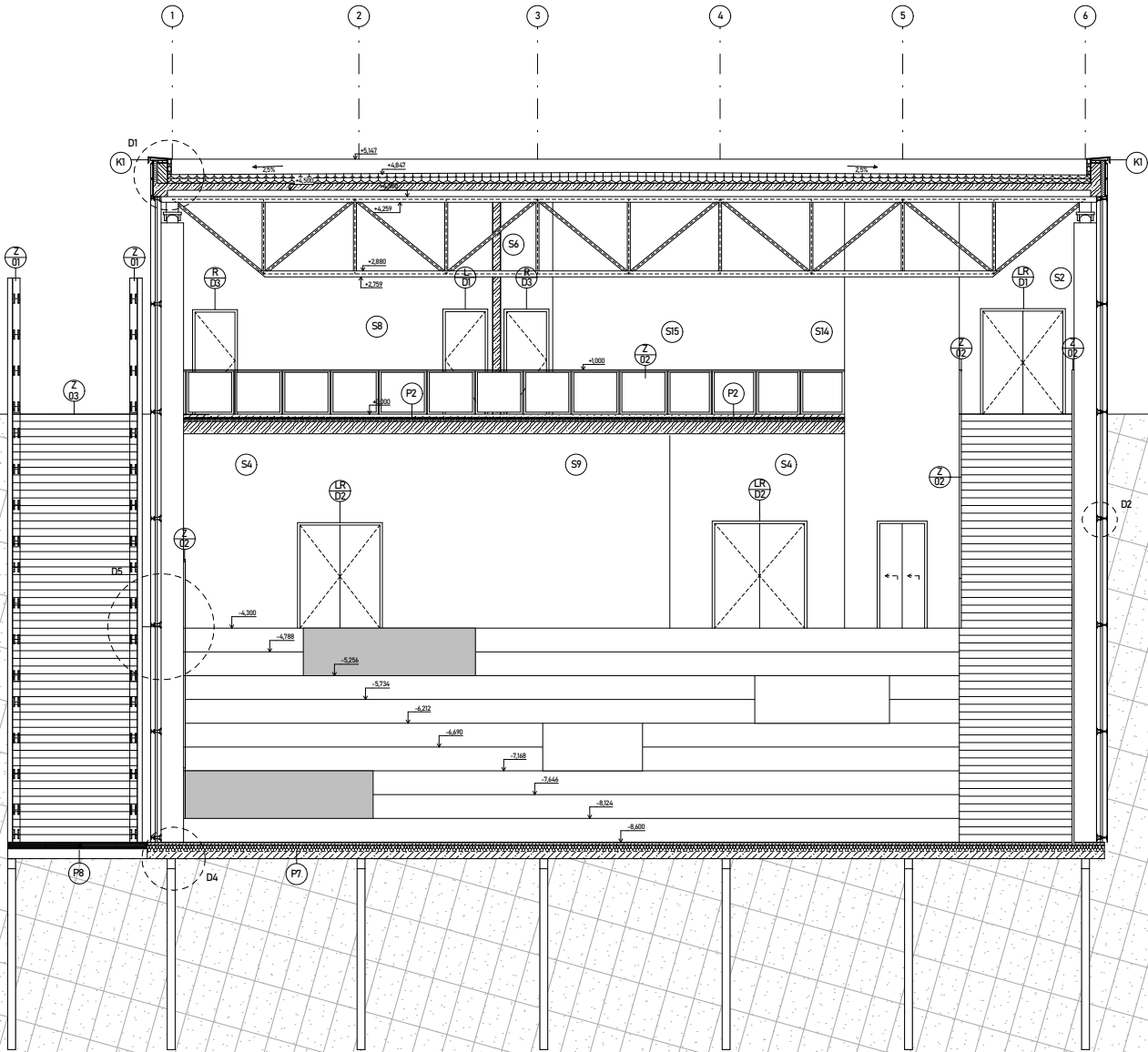
MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:100	ČÍSLO VÝKRESU	D.1.1.2.6.
FORMÁT VÝKRESU	A2	DATUM	10/2024

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Tepelná izolace XPS
- Beton
- Teplá podlaha
- Skála znělec

LEGENDA ZNAČENÍ

- dveře
viz. tabulka dveří
- skladba svislých konstrukcí
viz. tabulka skladeb stěn
- skladba podlah
viz. tabulka podlah
- skladba zámečnických prvků
viz. tabulka zámečnických prvků
- skladba klempířských prvků
viz. tabulka klempířských prvků



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



ÚSTAV	15115 ÚSTAVINTERIÉRU
VEDOUcí ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule. Ph. D.
VYPRACOVALA	Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	architektonicko-konstrukční řešení
OBSAH VÝKRESU	ŘEZ B-B'

MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:100	ČÍSLO VÝKRESU	D.1.1.2.7.
FORMÁT VÝKRESU	A2	DATUM	10/2024

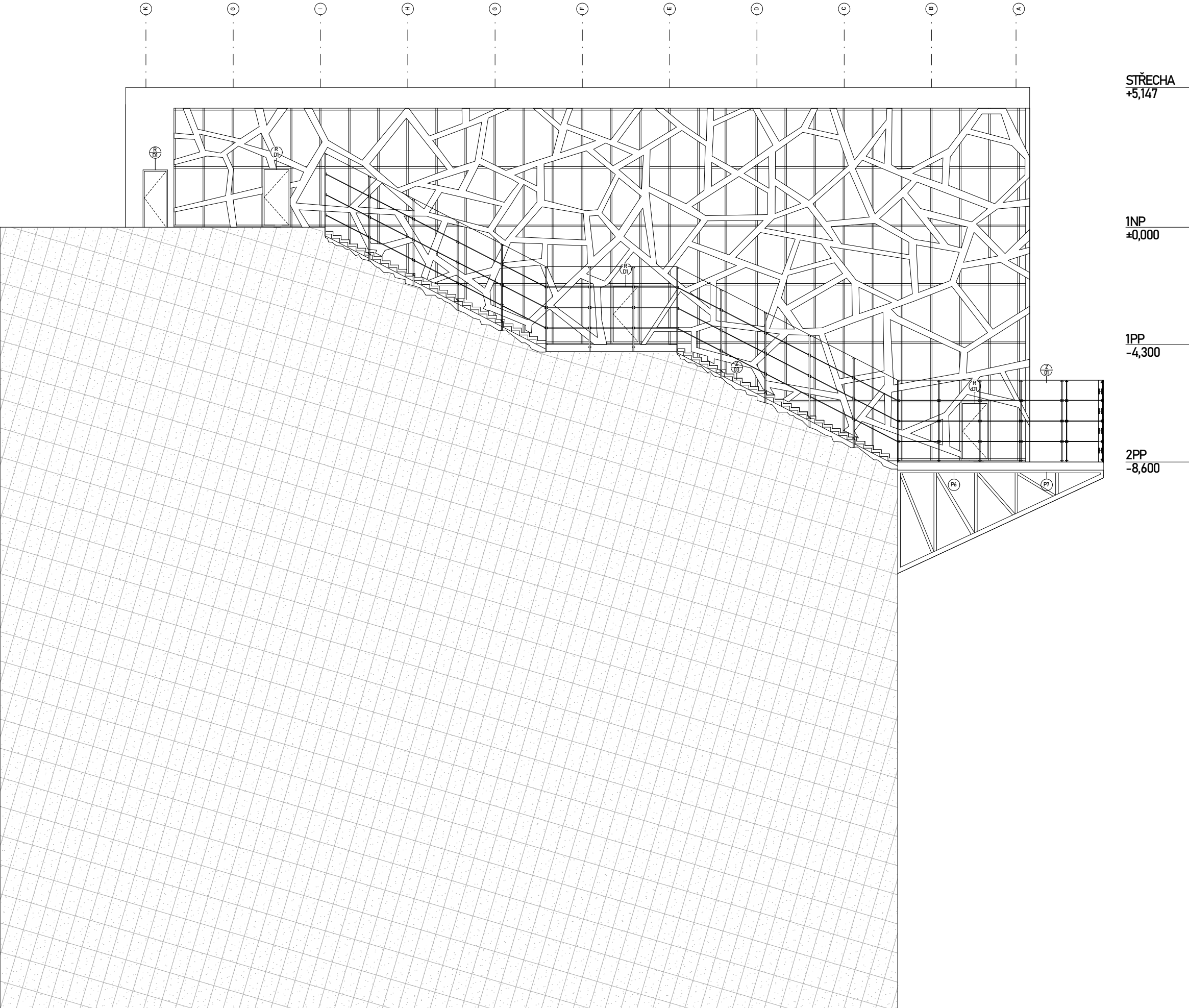
LEGENDA ZNAČENÍ

- Dx

dveře
viz. tabulka dveří
- Px

skladba podlah
viz. tabulka podlah
- Zx

skladba zámečnických prvků
viz. tabulka zámečnických prvků



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

ÚSTAV	15115 ÚSTAVINTERIÉRU
VEDOUČÍ ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule. Ph. D.
VYPRACOVALA	Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	architektonicko-konstrukční řešení
OBSAH VÝKRESU	POHLED JIHOZÁPAD

MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:100	ČÍSLO VÝKRESU	D.11.2.8.
FORMÁT VÝKRESU	A2	DATUM	10/2024

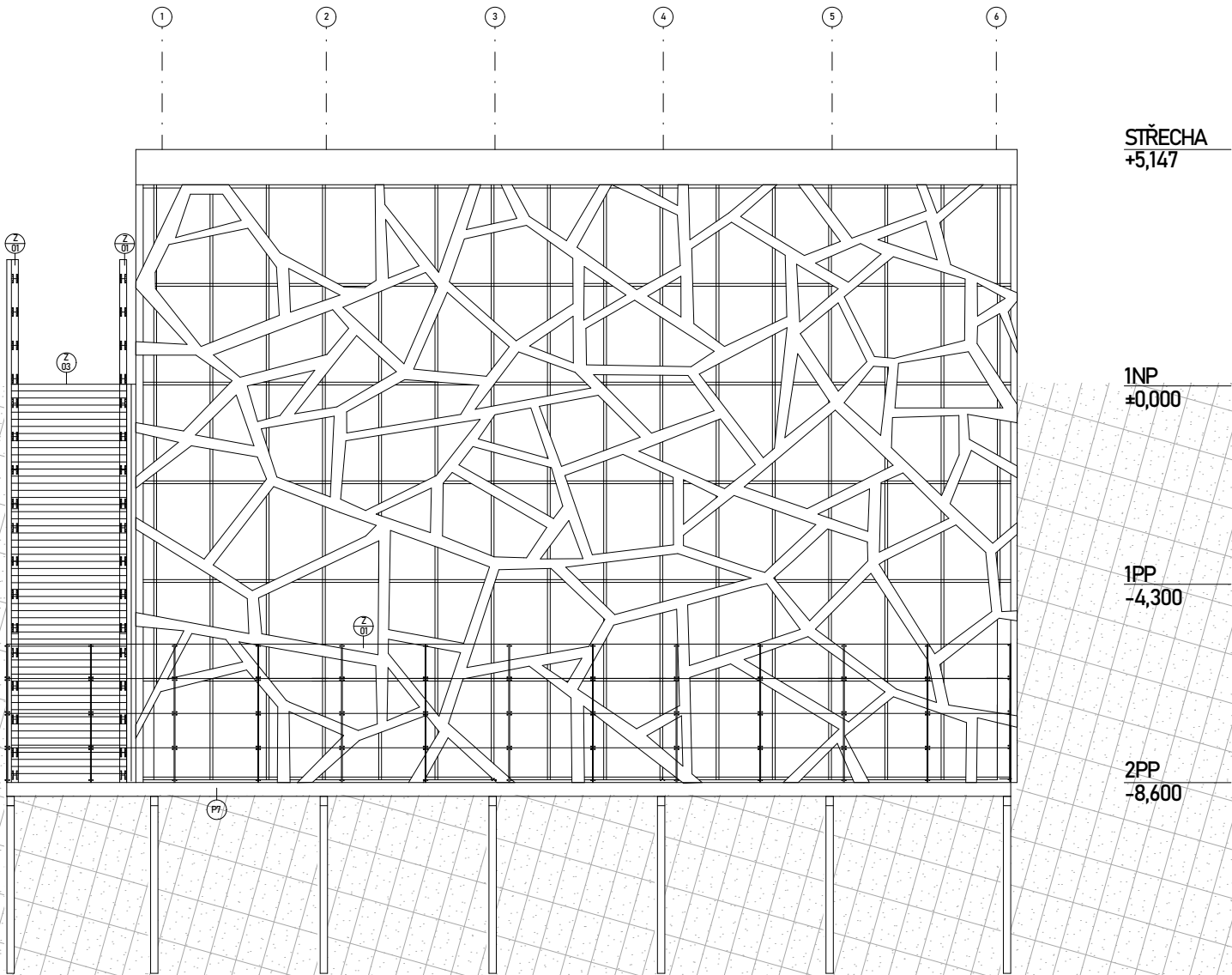
LEGENDA ZNAČENÍ

- Dx

dveře
viz. tabulka dveří
- Sx

skladba svislých konstrukcí
viz. tabulka skladeb stěn
- Px

skladba podlah
viz. tabulka podlah



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

ÚSTAV	15115 ÚSTAVINTERIÉRU
VEDOUcí ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule. Ph. D.
VYPRACOVALA	Anna Kim

STUPEN' PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	architektonicko-konstrukční řešení
OBSAH VÝKRESU	POHLED JIHOVÝCHOD

MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:100	ČÍSLO VÝKRESU	D.11.2.9.
FORMÁT VÝKRESU	A2	DATUM	10/2024

LEGENDA ZNAČENÍ

- Px

skladba podlah
viz. tabulka podlah
- Sx

skladba svislých konstrukcí
viz. tabulka skladeb stěn

STŘECHA
+5,147

1NP
±0,000

1PP
-4,300

2PP
-8,600



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

ÚSTAV	15115 ÚSTAVINTERIÉRU
VEDOUČÍ ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule. Ph. D.
WPRACOVALA	Anna Kim
STUPEŇ PROJEKTU	ATBP – Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	architektonicko-konstrukční řešení
OBSAH VÝKRESU	POHLED SEVEROVÝCHOD

MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:100	ČÍSLO VÝKRESU	D.11.2.10.
FORMÁT VÝKRESU	A2	DATUM	10/2024

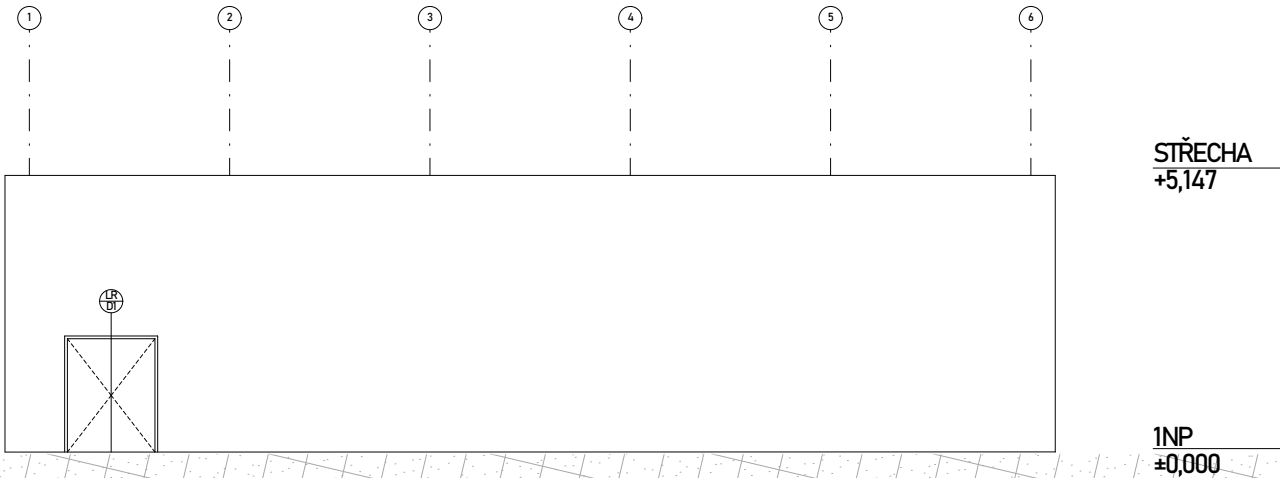
LEGENDA ZNAČENÍ

- Dx

dveře
viz. tabulka dveří
- Sx

skladba svislých konstrukcí
viz. tabulka skladeb stěn
- Px

skladba podlah
viz. tabulka podlah

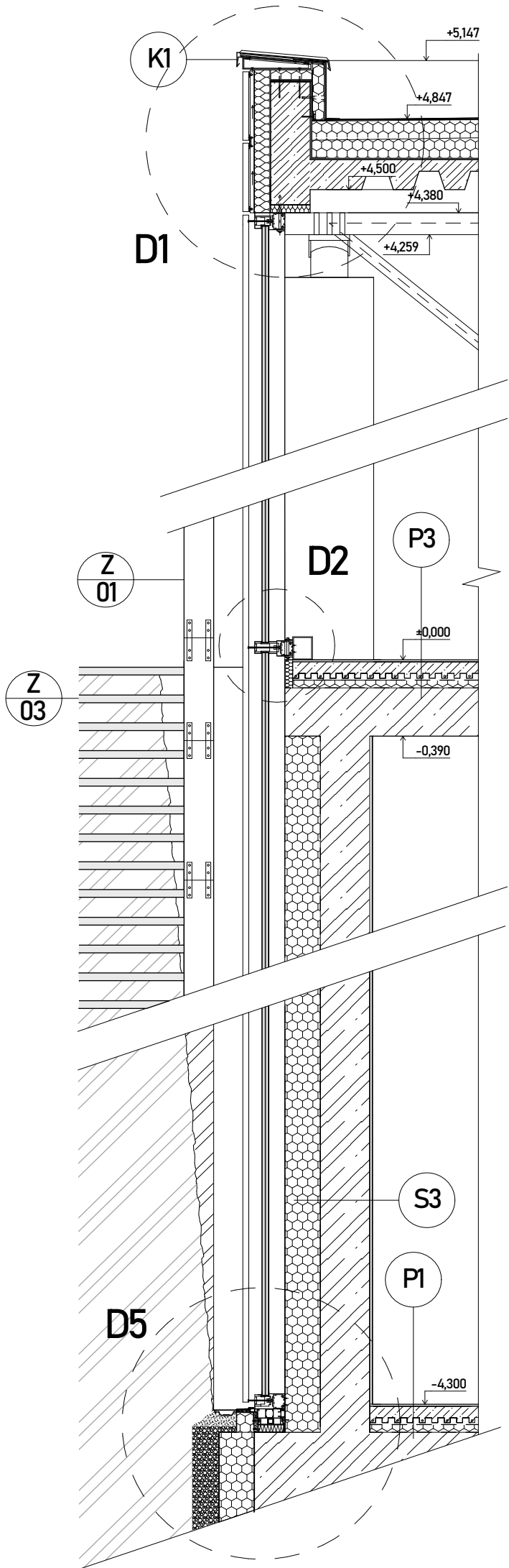


FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

ÚSTAV	15115 ÚSTAVINTERIÉRU
VEDOUcí ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule. Ph. D.
VYPRACOVALA	Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	architektonicko-konstrukční řešení
OBSAH VÝKRESU	POHLED SEVEROZÁPAD

MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:100	ČÍSLO VÝKRESU	D.1.1.2.II.
FORMÁT VÝKRESU	A2	DATUM	10/2024



STŘECHA
+5,147

1NP
±0,000

1PP
-4,300

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Ocel
- Pororošť
- Teplá podlaha
- Tepelná izolace XPS
- Betonová mazanina
- PURENIT
- Skála znělec
- Písek
- Štěrka

LEGENDA ZNAČENÍ

- Dx dveře viz. tabulka dveří
- Sx skladba svislých konstrukcí viz. tabulka skladeb stěn
- Px skladba podlah viz. tabulka podlah

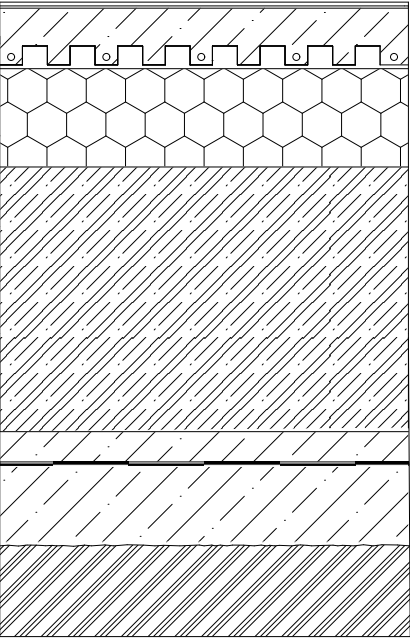


FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

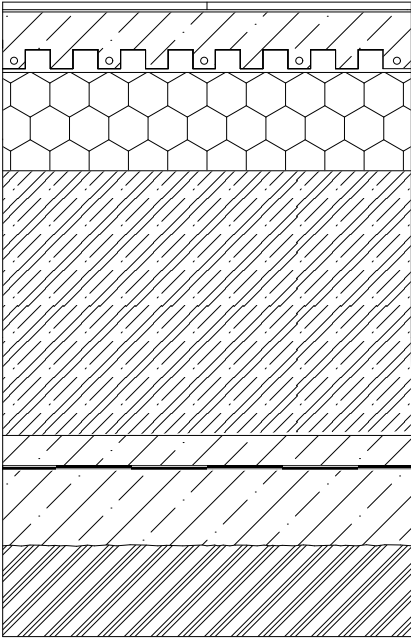
ÚSTAV	15115 ÚSTAVINTERIÉRU
VEDOUcí ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule. Ph. D.
VYPRACOVALA	Anna Kim

STUPEN PRŮJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PRŮJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PRŮJEKTU	architektonicko-konstrukční řešení
OBSAH VÝKRESU	ŘEZ FASADOU

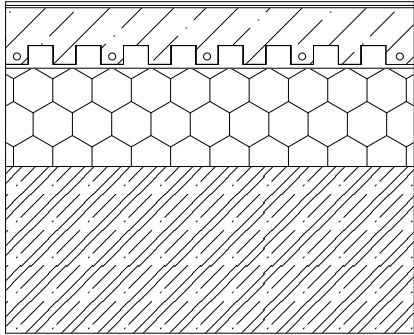
MÉRÍTKO VÝKRESU	1:20	ČÍSLO VÝKRESU	D.1.1.2.12.
FORMÁT VÝKRESU	A2	DATUM	12/2024



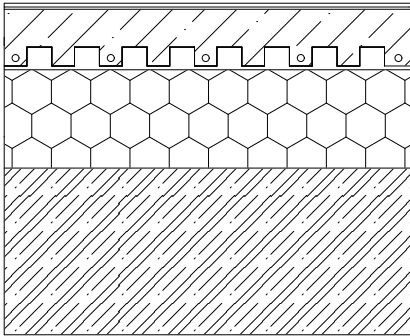
P1 - SKLADBAPODLAHYprostoru recepcce, kavárny		
materiál	vrstvy	tloušťka [mm]
betonový nátěr		5
kladecí vrstva - cementové lepidlo		3
penetrační nátěr		-
roznášecí vrstva - betonova mazanina		50
systemová deska podlahového vytápení		35
separační vrstva - PE fólie		-
tepelná izolace - EPS		120
železobetonová základová deska		350
ochranná vrstva - betonová mazanina		40
separační vrstva - geotextilie 300g/m 2		3
hydroizolace - 2xPVC folie		2
podkladová betonová deska		100
skala znelec		-
celkem		708



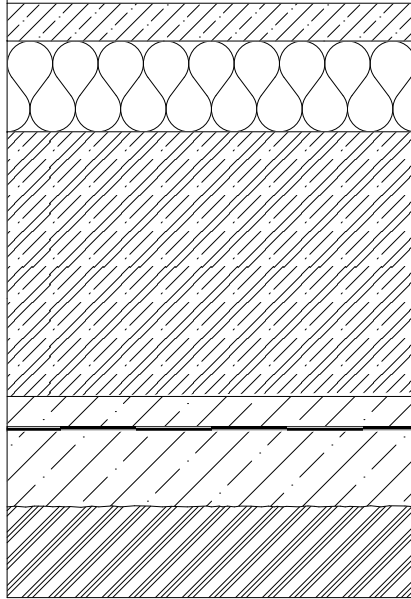
P2 - SKLADBAPODLAHYtoalet pro návštěvníky a zaměstnance		
materiál	vrstvy	tloušťka [mm]
keramické dlaždice		10
kladecí vrstva - cementové lepidlo		3
penetrační nátěr		-
roznášecí vrstva - betonova mazanina		50
systemová deska podlahového vytápení		35
separační vrstva - PE fólie		-
tepelná izolace - EPS		120
železobetonová základová deska		350
Ochranná vrstva - betonová mazanina		40
separační vrstva - geotextilie 300g/m 2		3
hydroizolace - 2xPVC folie		2
podkladová betonová deska		100
skala znelec		-
celkem		713



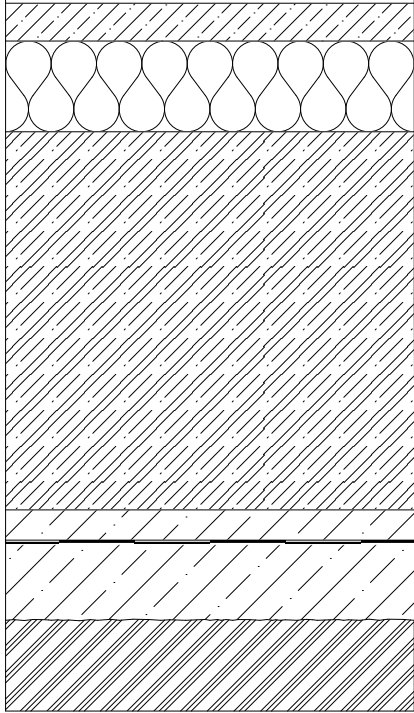
P3 - SKLADBAPODLAHYprostoru recepcce, kavárny		
materiál	vrstvy	tloušťka [mm]
betonový nátěr		5
kladecí vrstva - cementové lepidlo		3
penetrační nátěr		-
roznášecí vrstva - betonova mazanina		50
systemová deska podlahového vytápení		35
separační vrstva - PE fólie		-
tepelná izolace - EPS		40
železobetonová základová deska		250
celkem		383



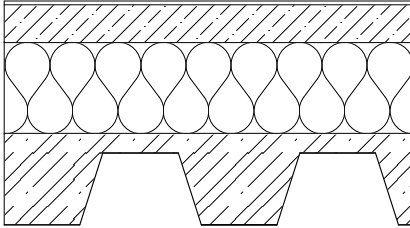
P4 - SKLADBAPODLAHYtoalet pro návštěvníky a zaměstnance		
materiál	vrstvy	tloušťka [mm]
keramické dlaždice		10
kladecí vrstva - cementové lepidlo		3
penetrační nátěr		-
roznášecí vrstva - betonova mazanina		50
systemová deska podlahového vytápení		35
separační vrstva - PE fólie		-
tepelná izolace - EPS		50
železobetonová základová deska		250
celkem		398



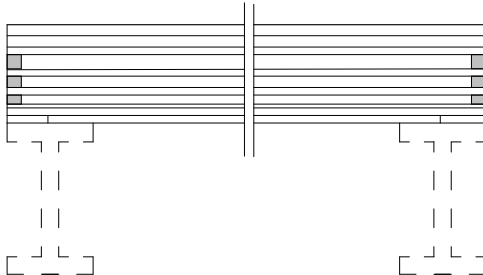
P5 - SKLADBA PODLAHY sklad, odpadky		
materiál	vrstvy	tloušťka [mm]
betonový nátěr		5
roznášecí vrstva - betonova mazanina		50
separační fólie		-
tepelná izolace - EPS		120
železobetonová základová deska		350
ochranná vrstva - betonová mazanina		40
separační vrstva - geotextilie 300g/m 2		3
hydroizolace - 2xPVC folie		2
podkladová betonová deska		100
skala znelec		-
celkem		670



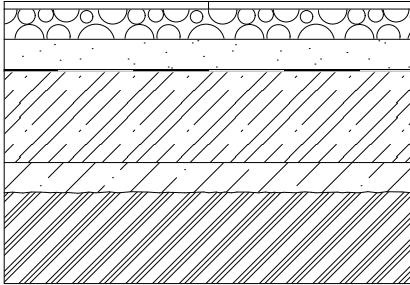
P6 - SKLADBAPODLAHYtribuna		
materiál	vrstvy	tloušťka [mm]
betonový nátěr		5
roznášecí vrstva - betonova mazanina		50
separační fólie		-
tepelná izolace - EPS		120
železobetonová základová deska		500
ochranná vrstva - betonová mazanina		40
separační vrstva - geotextilie 300g/m 2		3
hydroizolace - 2xPVC folie		2
podkladová betonová deska		100
skala znelec		-
celkem		820



P7 - SKLADBAPODLAHYprostoru tribuny		
materiál	vrstvy	tloušťka [mm]
betonový nátěr		5
roznášecí vrstva - betonová mazanina		50
separační fólie		-
tepelná izolace - EPS		120
asfaltový penetrační nátěr		-
základová žb deska		150
celkem		329



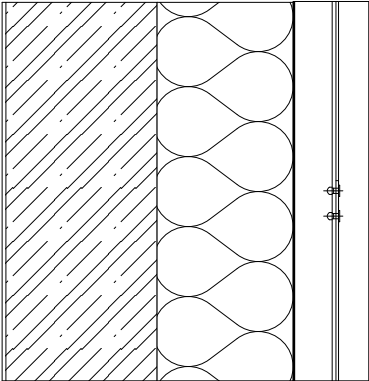
P8 - SKLADBAPODLAHY balkon		
materiál	vrstvy	tloušťka [mm]
ESG 81212.44		35
IGU ocelový černý rám		21
LOW E		6
IGU ocelový černý rám		21
Protipožární EI30 NEBO EI60		21
Termální těsnění min. tloušťka		11
HEB200		200
celkem		310



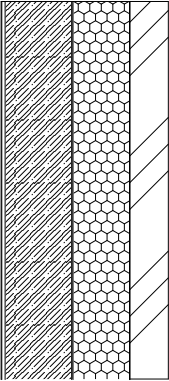
P9 - SKLADBA VENKOVNÍ PODLAHY		
materiál	vrstvy	tloušťka [mm]
betonová dlažba		50
drobné drcenné kamenivo		40
zemina nasypaná		40
nopová fólie		-
asf. hydroizolační pás		-
penetrační nátěr		-
základová žb deska		120
srovnávací betonová vrstva		50
skála znelec		-
celkem		300

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

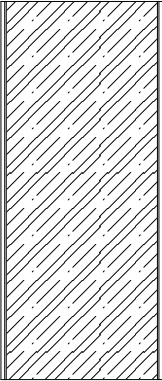
	
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
ÚSTAV	15115 ÚSTAVINTERIÉRU
VEDOUcí ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule. Ph. D.
VPRACOVALA	Anna Kim
STUPEŇ PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	architektonicko-konstrukční řešení
OBSAH VÝKRESU	VÝKAZ PODLAH
MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:10
FORMÁT VÝKRESU	A3
ČÍSLO VÝKRESU	D.11.2.13.
DATUM	10/2024



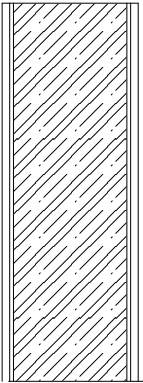
S1 - SKLADBA OBVODOVĚSTĚNÝ VE STYKU SE ZEMINOU, ZATEPLENÁ		
materiál vrstvy	tloušťka [mm]	
vnitřní povrchová úprava	2	
vnitřní nátěr - betonový nátěr	10	
železobetonová stěna	250	
hydroizolace	-	
teploizolace - EPS	180	
popová fólie	-	
vzduchová mezera	60	
betonové dlařdice	40	
celkem	544	



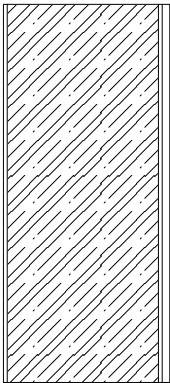
S3 - SKLADBA OBVODOVĚSTĚNÝ VE STYKU SE ZEMINOU, ZATEPLENÁ		
materiál vrstvy	tloušťka [mm]	
vnitřní povrchová úprava	2	
vnitřní nátěr - betonový nátěr	10	
železobetonová stěna	200	
hydroizolace	-	
teploizolace - EPS	170	
popová fólie	-	
skála znelec	-	
celkem	387	



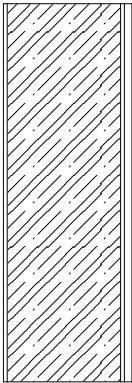
S4 - SKLADBA VNITŘNÍ ŽELEZOBETONOVÉNOSNĚSTĚNÝ, beton - beton		
materiál vrstvy	tloušťka [mm]	
vnitřní povrchová úprava	2	
vnitřní nátěr - betonový nátěr	5	
železobetonová stěna	200	
vnitřní nátěr - betonový nátěr	5	
vnitřní povrchová úprava	2	
celkem	209	



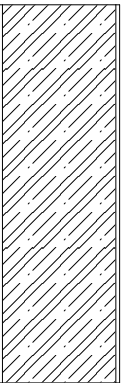
S7 - SKLADBA VNITŘNÍ ŽELEZOBETONOVÉNOSNĚSTĚNÝ, keramický obklad - keramický obklad		
materiál vrstvy	tloušťka [mm]	
základní vrstva	10	
keramický obklad	5	
železobetonová stěna	150	
základní vrstva	5	
keramický obklad	10	
celkem	180	



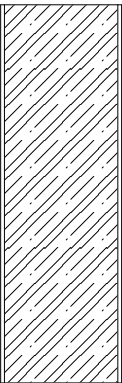
S5 - SKLADBA VNITŘNÍ ŽELEZOBETONOVÉNOSNĚSTĚNÝ, beton - keramický obklad		
materiál vrstvy	tloušťka [mm]	
vnitřní povrchová úprava	2	
vnitřní nátěr - betonový nátěr	5	
železobetonová stěna	200	
základní vrstva	5	
keramický obklad	10	
celkem	224	



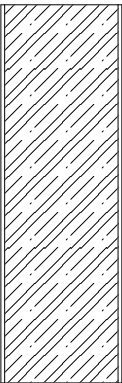
S6 - SKLADBA VNITŘNÍ ŽELEZOBETONOVÉNOSNĚSTĚNÝ, beton - keramický obklad		
materiál vrstvy	tloušťka [mm]	
vnitřní povrchová úprava	2	
vnitřní nátěr - betonový nátěr	5	
železobetonová stěna	150	
základní vrstva	5	
keramický obklad	10	
celkem	172	



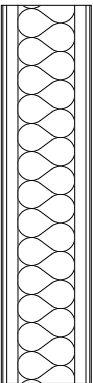
S8 - SKLADBA VNITŘNÍ ŽELEZOBETONOVÉNOSNĚSTĚNÝ, beton - beton		
materiál vrstvy	tloušťka [mm]	
vnitřní povrchová úprava	2	
vnitřní nátěr - betonový nátěr	5	
železobetonová stěna	150	
vnitřní nátěr - betonový nátěr	5	
vnitřní povrchová úprava	2	
celkem	162	



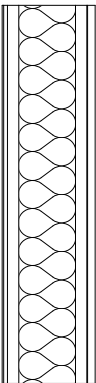
S9 - SKLADBA VNITŘNÍ ŽELEZOBETONOVÉNOSNĚSTĚNÝ, beton - omítka		
materiál vrstvy	tloušťka [mm]	
vnitřní povrchová úprava	2	
vnitřní nátěr - betonový nátěr	5	
železobetonová stěna	200	
vnitřní omítka - sádrová omítka	8	
vnitřní povrchová úprava	2	
celkem	217	



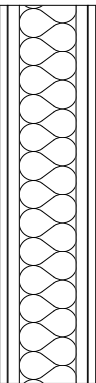
S10 - SKLADBA VNITŘNÍ ŽELEZOBETONOVÉNOSNĚSTĚNÝ, beton - omítka		
materiál vrstvy	tloušťka [mm]	
vnitřní povrchová úprava	2	
vnitřní nátěr - betonový nátěr	5	
železobetonová stěna	200	
vnitřní omítka - sádrová omítka	8	
vnitřní povrchová úprava	2	
celkem	167	



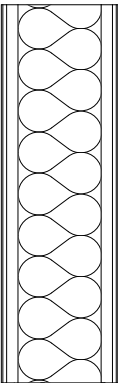
S11 - SKLADBA VNITŘNÍ PŘÍČKY, beton - beton		
materiál vrstvy	tloušťka [mm]	
vnitřní povrchová úprava	2	
vnitřní nátěr - betonový nátěr	5	
sádrokarton	12,5	
teploizolace - mineralní vata	75	
sádrokarton	12,5	
vnitřní povrchová úprava	5	
vnitřní nátěr - betonový nátěr	2	
celkem	114	



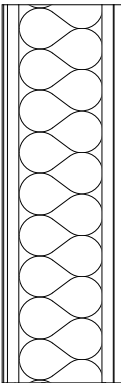
S12 - SKLADBA VNITŘNÍ PŘÍČKY, beton - keramická dlažba		
materiál vrstvy	tloušťka [mm]	
vnitřní povrchová úprava	2	
vnitřní nátěr - betonový nátěr	5	
sádrokarton	12,5	
teploizolace - mineralní vata	75	
sádrokarton	12,5	
hydroizolační vrstva	-	
keramický obklad	10	
celkem	117	



S13 - SKLADBA VNITŘNÍ PŘÍČKY, keramická dlažba - keramická dlažba		
materiál vrstvy	tloušťka [mm]	
keramický obklad	10	
sádrokarton	-	
hydroizolační vrstva	12,5	
teploizolace - mineralní vata	75	
sádrokarton	12,5	
hydroizolační vrstva	-	
keramický obklad	10	
celkem	120	



S14 - SKLADBA VNITŘNÍ PŘÍČKY, beton - beton		
materiál vrstvy	tloušťka [mm]	
vnitřní povrchová úprava	2	
vnitřní nátěr - betonový nátěr	5	
sádrokarton	12,5	
teploizolace - mineralní vata	110	
sádrokarton	12,5	
hydroizolační vrstva	5	
keramický obklad	2	
celkem	149	



S15 - SKLADBA VNITŘNÍ PŘÍČKY, beton - keramická dlažba		
materiál vrstvy	tloušťka [mm]	
vnitřní povrchová úprava	2	
vnitřní nátěr - betonový nátěr	5	
sádrokarton	12,5	
teploizolace - mineralní vata	110	
sádrokarton	12,5	
hydroizolační vrstva	-	
keramický obklad	10	
celkem	152	



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

ÚSTAV	15115 ÚSTAV INTERIÉRU
VEDOUcí ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule. Ph. D.
VYPRACOVALA	Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	architektonicko-konstrukční řešení
OBSAH VÝKRESU	VÝKAZ STĚN

MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:10	ČÍSLO VÝKRESU	D.1.1.2.14.
FORMÁT VÝKRESU	A3	DATUM	10/2024

OZN.	SCHÉMA	ROZMĚRY [mm]		POČET	POPIS
		ŠÍŘKA	VÝŠKA		
LR D1		1 600	2 050	1	exteriérové, otočné, 2-křídle, hliníkové, bezprahové, bez prosklení, oboustranná klika, zámek
R D1		900	2 050	3	exteriérové, otočné, 1-křídle, hliníkové, bezprahové, prosklené, oboustranná klika, zámek
L D1		800	2 050	6	interiérové, otočné, 1-křídle, hliníkové, bezprahové, bez prosklení, oboustranná klika, zámek
R D2		800	2 050	2	interiérové, otočné, 1-křídle, hliníkové, bezprahové, bez prosklení, oboustranná klika, zámek
L D2		800	2 050	1	interiérové, otočné, 1-křídle, hliníkové, bezprahové, bez prosklení, oboustranná klika
R D3		800	2 050	1	interiérové, otočné, 1-křídle, hliníkové, bezprahové, bez prosklení, oboustranná klika
L D3		700	2 050	4	interiérové, otočné, 1-křídle, hliníkové, bezprahové, bez prosklení, oboustranná klika, zámek
R D4		700	2 050	4	interiérové, otočné, 1-křídle, hliníkové, bezprahové, bez prosklení, oboustranná klika, zámek

FAKULTA

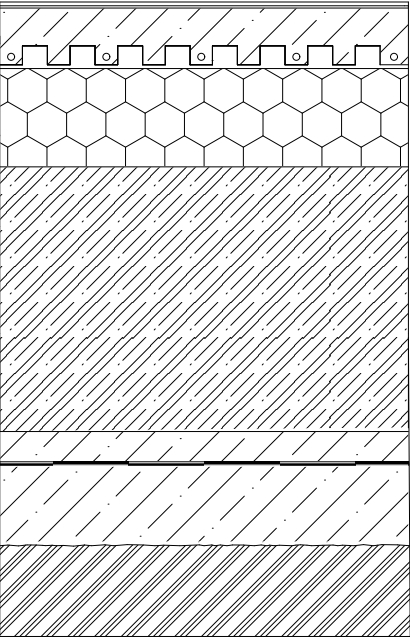
ARCHITEKTURY

ČVUT V PRAZE

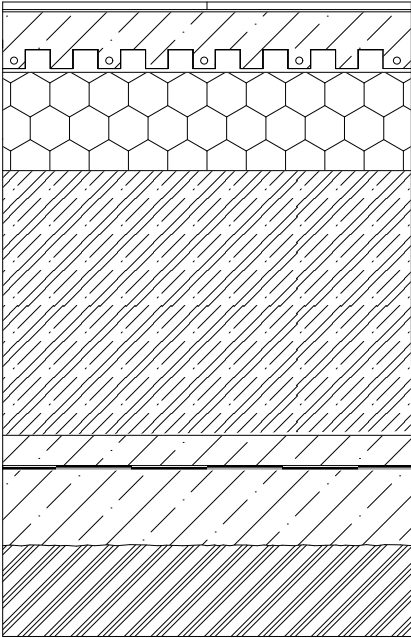
ÚSTAV	15115 ÚSTAVINTERIÉRU
VEDOUČÍ ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule. Ph. D.
VYPRACOVALA	Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU	ATBP – Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	architektonicko-konstrukční řešení
OBSAH VÝKRESU	TABULKA DVEŘÍ

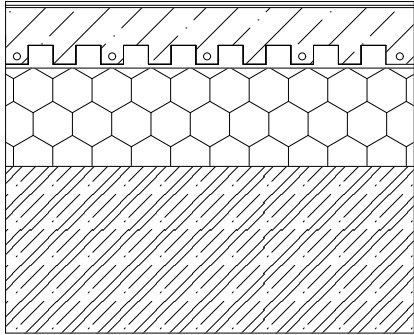
MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:65	ČÍSLO VÝKRESU	D.11.2.15.
FORMÁT VÝKRESU	A3	DATUM	10/2024



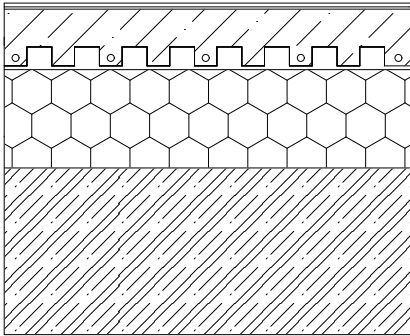
P1 - SKLADBAPODLAHYprostoru recepcce, kavárny		
materiál vrstvy	tloušťka [mm]	
betonový nátěr	5	
kladecí vrstva - cementové lepidlo	3	
penetrační nátěr	-	
roznášecí vrstva - betonova mazanina	50	
systemová deska podlahového vytápení	35	
separační vrstva - PE fólie	-	
tepelná izolace - EPS	120	
železobetonová základová deska	350	
ochranná vrstva - betonová mazanina	40	
separační vrstva - geotextilie 300g/m 2	3	
hydroizolace - 2xPVC folie	2	
podkladová betonová deska	100	
skala znelec	-	
celkem	708	



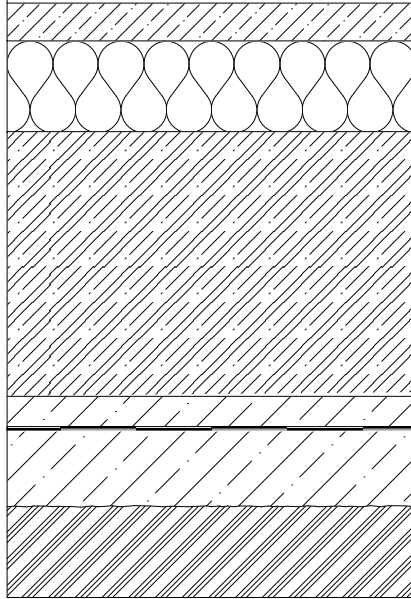
P2 - SKLADBAPODLAHYtoalet pro návštěvníky a zaměstnance		
materiál vrstvy	tloušťka [mm]	
keramické dlaždice	10	
kladecí vrstva - cementové lepidlo	3	
penetrační nátěr	-	
roznášecí vrstva - betonova mazanina	50	
systemová deska podlahového vytápení	35	
separační vrstva - PE fólie	-	
tepelná izolace - EPS	120	
železobetonová základová deska	350	
Ochranná vrstva - betonová mazanina	40	
separační vrstva - geotextilie 300g/m 2	3	
hydroizolace - 2xPVC folie	2	
podkladová betonová deska	100	
skala znelec	-	
celkem	713	



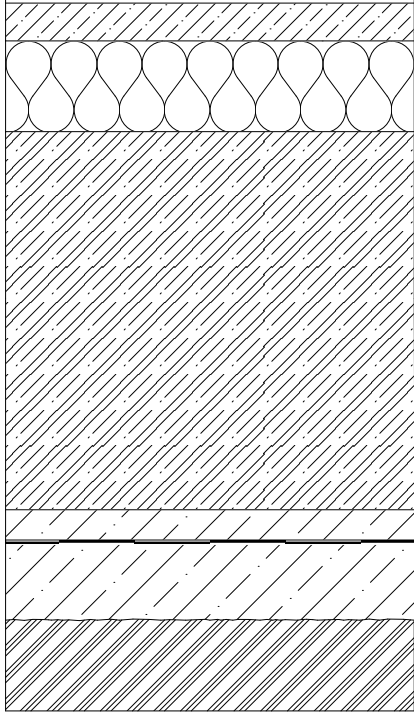
P3 - SKLADBAPODLAHYprostoru recepcce, kavárny		
materiál vrstvy	tloušťka [mm]	
betonový nátěr	5	
kladecí vrstva - cementové lepidlo	3	
penetrační nátěr	-	
roznášecí vrstva - betonova mazanina	50	
systemová deska podlahového vytápení	35	
separační vrstva - PE fólie	-	
tepelná izolace - EPS	40	
železobetonová základová deska	250	
celkem	383	



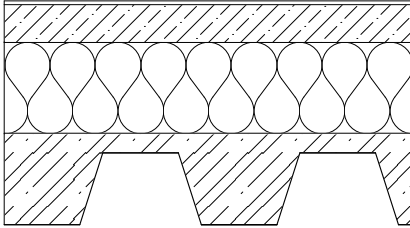
P4 - SKLADBAPODLAHYtoalet pro návštěvníky a zaměstnance		
materiál vrstvy	tloušťka [mm]	
keramické dlaždice	10	
kladecí vrstva - cementové lepidlo	3	
penetrační nátěr	-	
roznášecí vrstva - betonova mazanina	50	
systemová deska podlahového vytápení	35	
separační vrstva - PE fólie	-	
tepelná izolace - EPS	50	
železobetonová základová deska	250	
celkem	398	



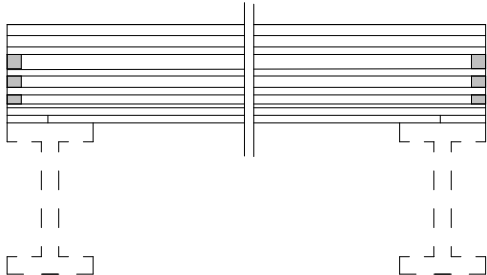
P5 - SKLADBA PODLAHY sklad, odpadky		
materiál vrstvy	tloušťka [mm]	
betonový nátěr	5	
roznášecí vrstva - betonova mazanina	50	
separační fólie	-	
tepelná izolace - EPS	120	
železobetonová základová deska	350	
ochranná vrstva - betonová mazanina	40	
separační vrstva - geotextilie 300g/m 2	3	
hydroizolace - 2xPVC folie	2	
podkladová betonová deska	100	
skala znelec	-	
celkem	670	



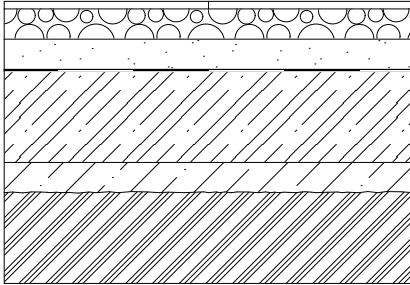
P6 - SKLADBAPODLAHYtribuna		
materiál vrstvy	tloušťka [mm]	
betonový nátěr	5	
roznášecí vrstva - betonova mazanina	50	
separační fólie	-	
tepelná izolace - EPS	120	
železobetonová základová deska	500	
ochranná vrstva - betonová mazanina	40	
separační vrstva - geotextilie 300g/m 2	3	
hydroizolace - 2xPVC folie	2	
podkladová betonová deska	100	
skala znelec	-	
celkem	820	



P7 - SKLADBAPODLAHYprostoru tribuny		
materiál vrstvy	tloušťka [mm]	
betonový nátěr	5	
roznášecí vrstva - betonová mazanina	50	
separační fólie	-	
tepelná izolace - EPS	120	
asfaltový penetrační nátěr	-	
základová žb deska	150	
celkem	329	



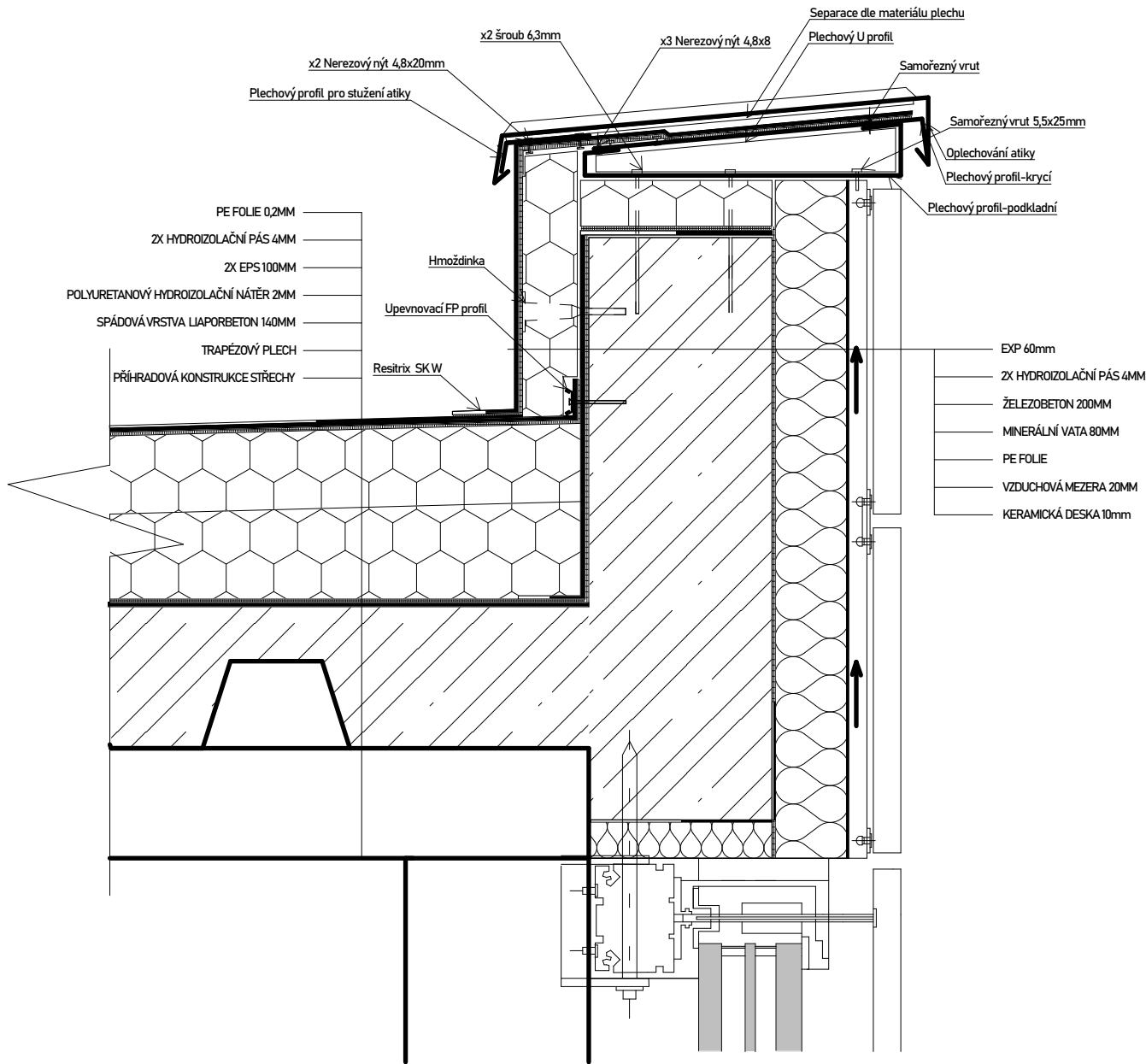
P8 - SKLADBAPODLAHY balkon		
materiál vrstvy	tloušťka [mm]	
ESG 81212.44	35	
IGU ocelový černý rám	21	
LOW E	6	
IGU ocelový černý rám	21	
Protipožární EI30 NEBO EI60	21	
Termální těsnění min. tloušťka	11	
HEB200	200	
celkem	310	



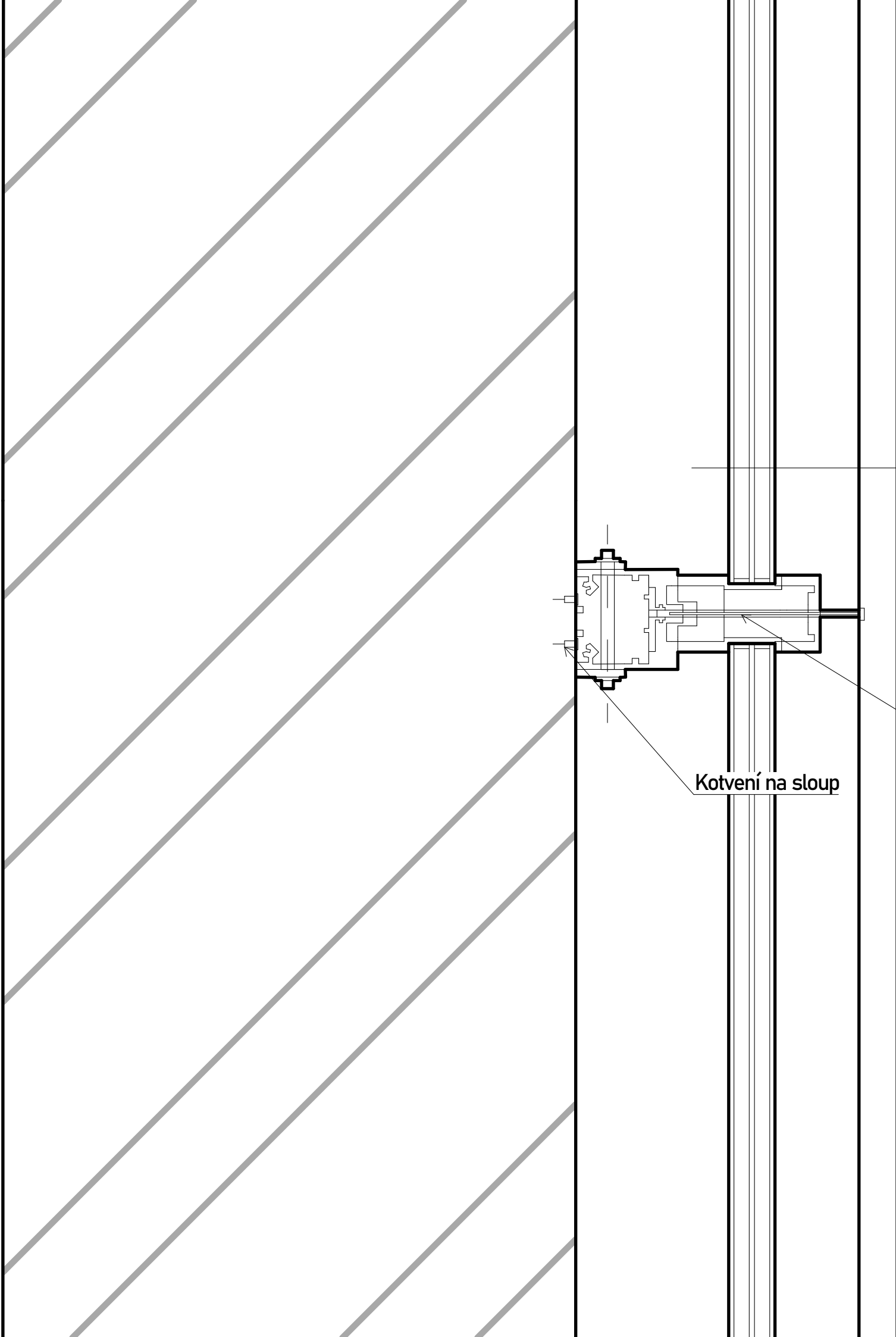
P9 - SKLADBA VENKOVNÍ PODLAHY		
materiál vrstvy	tloušťka [mm]	
betonová dlažba	50	
drobné drcenné kamenivo	40	
zemina nasypáná	40	
nopová fólie	-	
asf. hydroizolační pás	-	
penetrační nátěr	-	
základová žb deska	120	
srovnávací betonová vrstva	50	
skála znělec	-	
celkem	300	

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
ÚSTAV		15115 ÚSTAVINTERIÉRU	
VEDOUcí ÚSTAVU		Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka	
VEDOUcí PRÁCE		Ing. arch. Patrik Tichý	
KONZULTANT		Ing. arch. Aleš Mikule. Ph. D.	
VYPRACOVALA		Anna Kim	
STUPEŇ PROJEKTU		ATBP - Ateliér Bakalářské práce	
NÁZEV PROJEKTU		Mariánská skála	
ČÁST PROJEKTU		architektonicko-konstrukční řešení	
OBSAH VÝKRESU		VÝKAZ PODLAH	
MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:10	ČÍSLO VÝKRESU	D.11.2.13.
FORMÁT VÝKRESU	A3	DATUM	10/2024



 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
ÚSTAV	15115 ÚSTAVINTERIÉRU
VEDOUcí ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule. Ph. D.
VYPRACOVALA	Anna Kim
STUPEN PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	architektonicko-konstrukční řešení
OBSAH VÝKRESU	D1 DETAIL ATIKA
MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:10
ČÍSLO VÝKRESU	D.1.1.2.17.
FORMÁT VÝKRESU	A4
DATUM	10/2024



ZTUŽUJÍCÍ LAMINOVANÉ TEPELNĚ
TVRZENÉ SKLO 4/12/4/12/4mm
HLINÍKOVÁ ATYPICKÁ FÁSADA 20mm

Šroub 6x110 mm

Kotvení na sloup

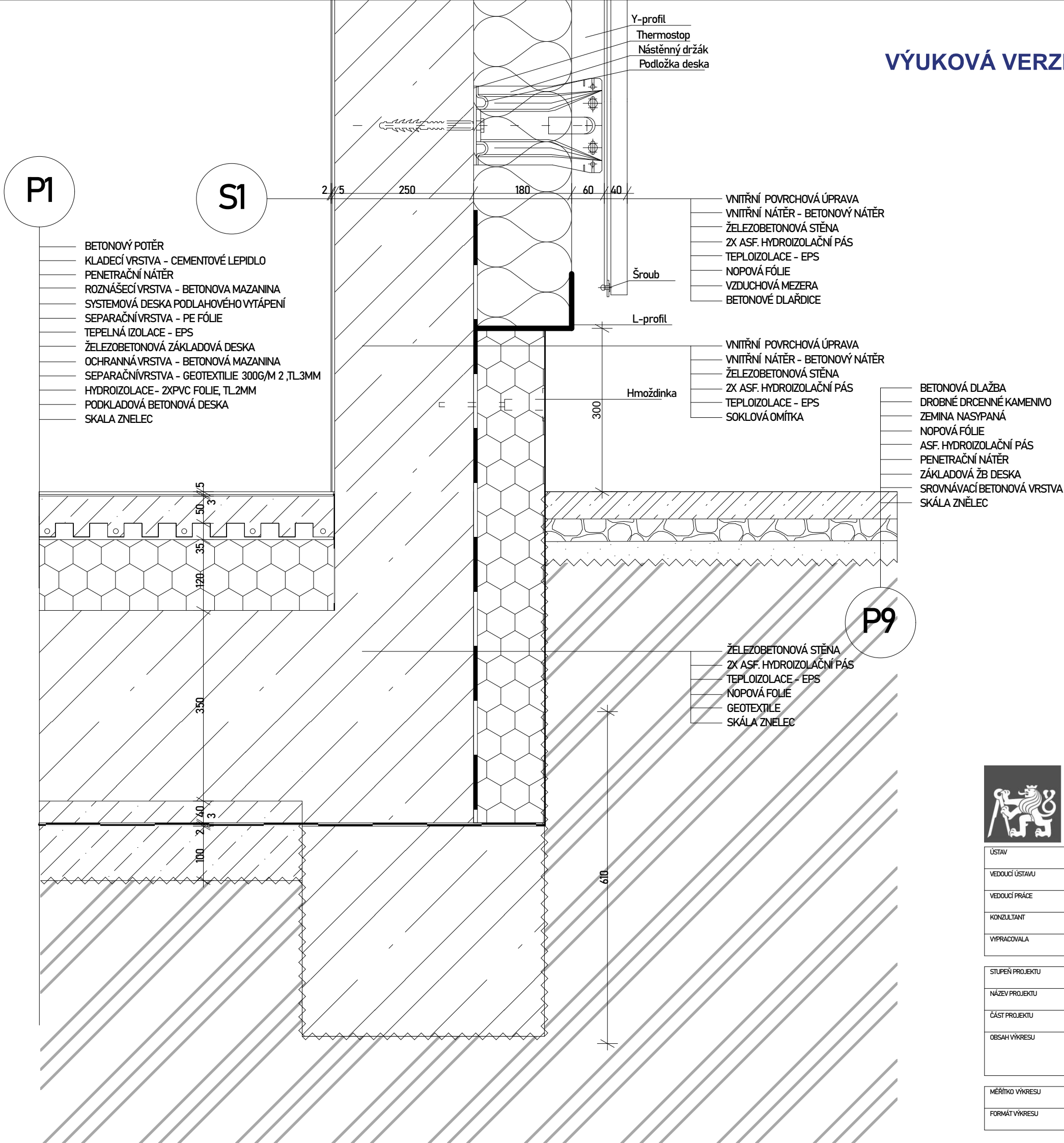


FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

ÚSTAV	15115 ÚSTAV INTERIÉRU
VEDOUcí ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule. Ph. D.
VYPRACOVALA	Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	architektonicko-konstrukční řešení
OBSAH VÝKRESU	D2 DETAIL LOP

MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:5	ČÍSLO VÝKRESU	D.1.1.2.18.
FORMÁT VÝKRESU	A4	DATUM	10/2024

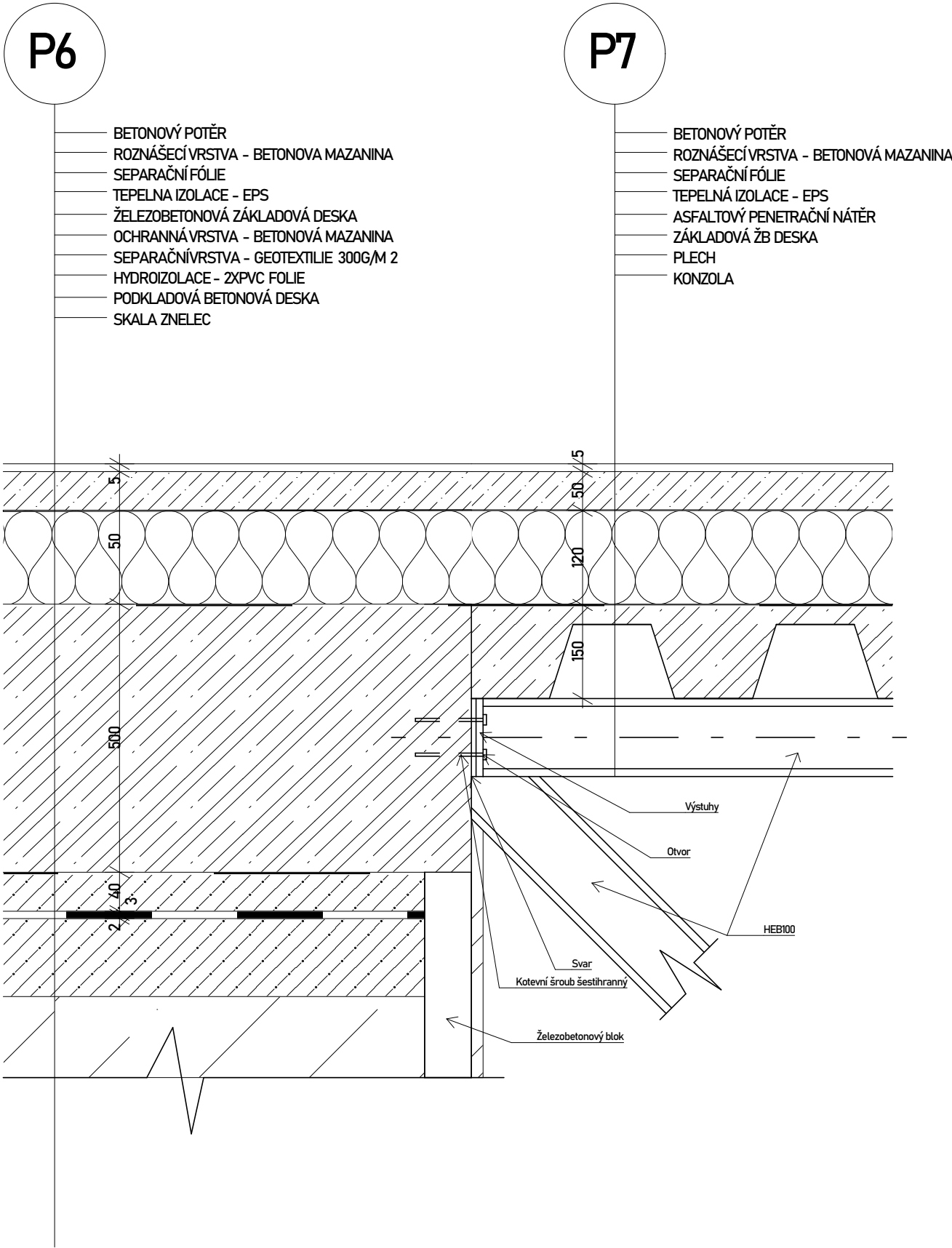


FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

ÚSTAV	15115 ÚSTAV INTERIÉRU
VEDOUcí ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule. Ph. D.
VYPRACOVALA	Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	architektonicko-konstrukční řešení
OBSAH VÝKRESU	D3 DETAIL ZÁKLADU

MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:10	ČÍSLO VÝKRESU	D.11.2.19.
FORMÁT VÝKRESU	A4	DATUM	10/2024

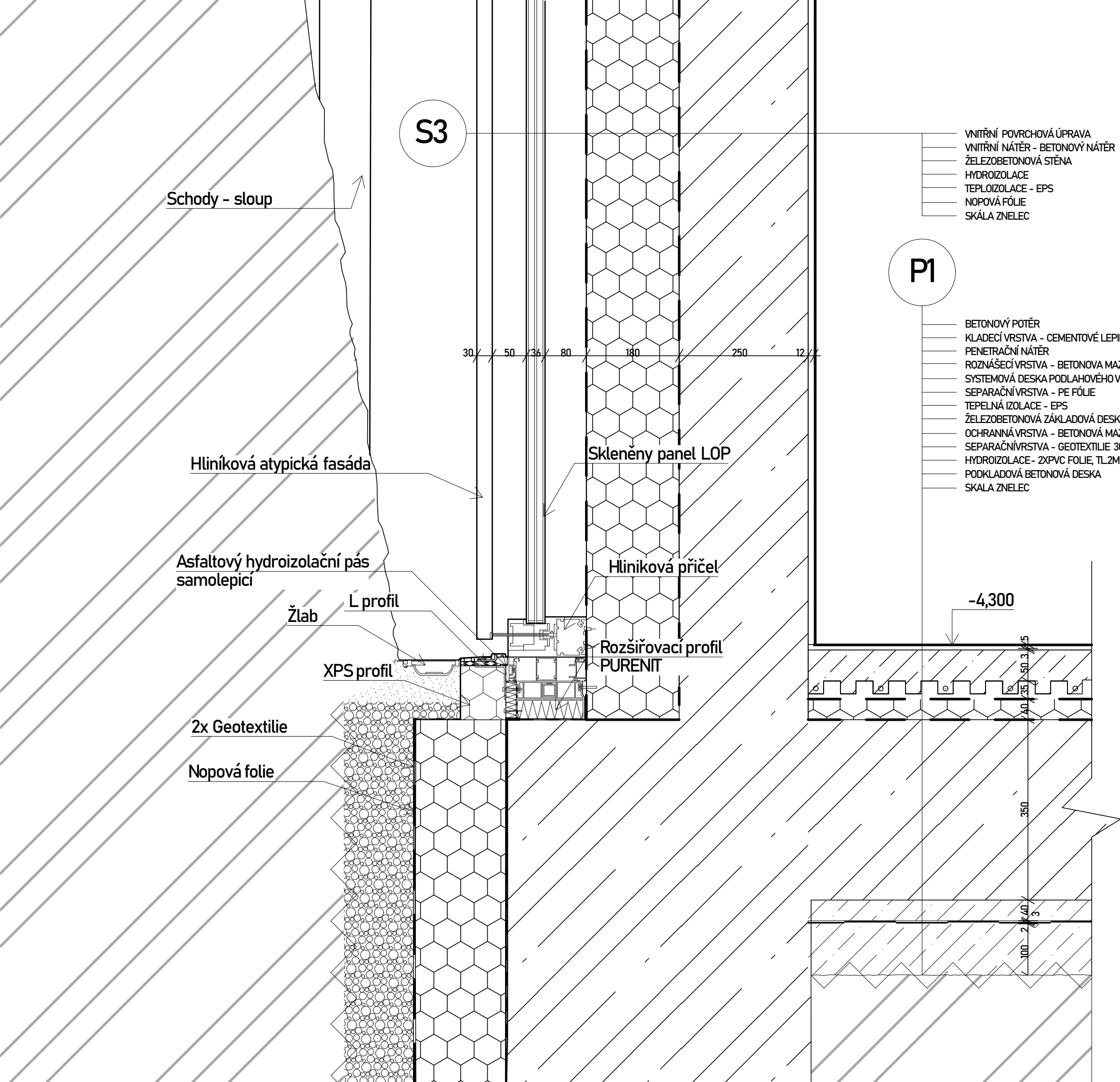


**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ÚSTAV	15115 ÚSTAVINTERIÉRU
VEDOUČÍ ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule. Ph. D.
VYPRACOVALA	Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	architektonicko-konstrukční řešení
OBSAH VÝKRESU	D4 DETAIL KONZOLY

MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:10	ČÍSLO VÝKRESU	D.1.1.2.20.
FORMÁT VÝKRESU	A4	DATUM	10/2024



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

ÚSTAV	15115 ÚSTAV INTERIÉRU
VEDOUcí ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph. D.
VYPRACOVALA	Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	architektonicko-konstrukční řešení
OBSAH VÝKRESU	D5 DETAIL ŽLABU

MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:10	ČÍSLO VÝKRESU	D.11.2.21.
FORMÁT VÝKRESU	A4	DATUM	10/2024



D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

- D.1.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.1.2.2 STATICKÉ POSOUZENÍ
- D.1.2.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

PROJEKT: Výstavní Galerie a Vyhlídkový Prostor na Mariánské skále

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Patrik Tichý

KONZULTANT: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D

VYPRACOVALA: Anna Kim



D.1.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.1. Technická zpráva1

 D.1.2.1.1. Popis navrženého konstrukčního systému 1

 D.1.2.1.1.1. Popis objektu 1

 D.1.2.1.1.2. Konstrukční systém 1

 D.1.2.1.1.3. Svislé konstrukce..... 1

 D.1.2.1.1.4. Vodorovné konstrukce 1

 D.1.2.1.1.5. Základové konstrukce 1

 D.1.2.1.1.6. Schodiště..... 2

 D.1.2.1.1.7. Výtahy 2

 D.1.2.1.2. Popis vstupních podmínek..... 2

 D.1.2.1.2.1. Hydrogeologický průzkum 2

 D.1.2.1.2.2. Sněhová oblast..... 3

 D.1.2.1.2.3. Větrná oblast..... 3

 D.1.2.1.2.4. Užitná zatížení..... 3

 D.1.2.1.2.5. Použitá literatura a normy 3

 D.1.2.2. Statické posouzení4

 D.1.2.2.1. Návrh a posouzení ocelové konstrukce střešní desky..... 4

 D.1.2.2.2. Návrh a posouzení ocelové konstrukce vazníků..... 5

 D.1.2.2.3. Návrh a posouzení ocelové konstrukce vazníku 7

 D.1.2.2.4. Návrh a posouzení ocelové konstrukce sloupu..... 10

 D.1.2.2.5. Návrh a posouzení ocelové konstrukce konzoly v ochozu vyhlídky 12

 D.1.2.3. Výkresová část..... 17

D.1.1. Stavebně konstrukční řešení

D.1.1.1. Technická zpráva

D.1.1.1.1. Popis navrženého konstrukčního systému

D.1.1.1.1.1. Popis objektu

Objekt se nachází v městě Ústí nad Labem na vrchní hraně kamenolomu. Jedná se o budovu s jedním nadzemním podlažím a dvěma podzemními. Budova je částečně zapuštěna do skály, kdy vstupní podlaží je umístěno nahoře a jedná se o 1NP. Vnitřní prostor zahrnuje kavárnu, prostor pro expoziční výstavu, a to jak uzavřený, tak i otevřený, technické místností a sklady. Objekt disponuje taktéž balkonovou vyhlídkou nad skalou vzhledem k dispozici. Vyhlídka je umístěna na konzole, která je vyvedena nad hloubku kamenolomu. Pro zesílení atmosféry je zcela tvořen sklem, tudíž návštěvníci vidí pod sebe. Stavba slouží jako společenské prostory pro návštěvníky kamenolomu a vystav probíhajících v budově.

D.1.1.1.1.2. Konstrukční systém

Objekt je navržen jako ocelový sloupový systém s ocelovými příhradovými vazníky. Rastr mezi sloupy je 3200 mm, na těch jsou uloženy ocelové vazníky v rozponu 3200 mm a o délce 18 300 mm. Na vaznicích jsou již dále uloženy vazničky IPE120, na kterých už je dále plech a střešní konstrukce. Stavba je založena v několika úrovních, neboť je stupňovaná směrem dolů po svahu, kdy základové desky jsou o tloušťce 350-500 mm, (ve styku se zeminou), v interiéru se již zúží na 250 mm. Taktéž je zde vykonzolovaná část, konzola je tvořena pomocí příhradové konstrukce, vyčnívá na delku 7500 mm. Na konzole drží část interiéru a venkovní vyhlídkový balkon. Konzola je tvořena pomocí vertikálního a horizontálního profilu – HEB 100, šikmá dolní – HEB140.

D.1.1.1.1.3. Svislé konstrukce

Objekt má nosné stěny navrženy jako železobetonové a nosné ocelové sloupy profilu HEB450, které přenášejí část zatížení od střešní konstrukce. Železobetonové stěny jsou navrženy o tloušťce 250 mm. Použitý beton má pevnostní třídu C30/37 a ocelové profily jsou zhotoveny z materiálu S350.

D.1.1.1.1.4. Vodorovné konstrukce

Stropní deska je řešena jako železobetonová deska tloušťky 140 mm, plech typu 10021 – $W_y = 9,2 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$. Vazníky jsou napojené na sloupy, které jsou umístěné v rozponu 3200 mm, výška vazníku je 1500 mm. Vazničky jsou zvoleny jakožto IPE120.

D.1.1.1.1.5. Základové konstrukce

Pozemek se nachází v průměrné výšce 265 m.n.m., Bpv a má velký svah. Podmínky zakládání vycházejí z geologické dokumentace vrtu x = 975841,4; y = 759956,2. Hloubka podzemní vody je 9 metrů pod úroveň terénu. Podloží je tvořeno hlínou v horní vrstvě s pískem a především znělcem. Základová spára je ve hloubce 4 m. Bylo zvoleno založení na železobetonové desce o tloušťce 500 mm. Okraj svahu bude zajištěn železobetonovým blokem viz. D.1.1.2.6.

D.1.1.1.1.6. Schodiště

Schodiště jsou prefabrikované železobetonové. Venkovní schody jsou z oceli.

D.1.1.1.1.7. Výtahy

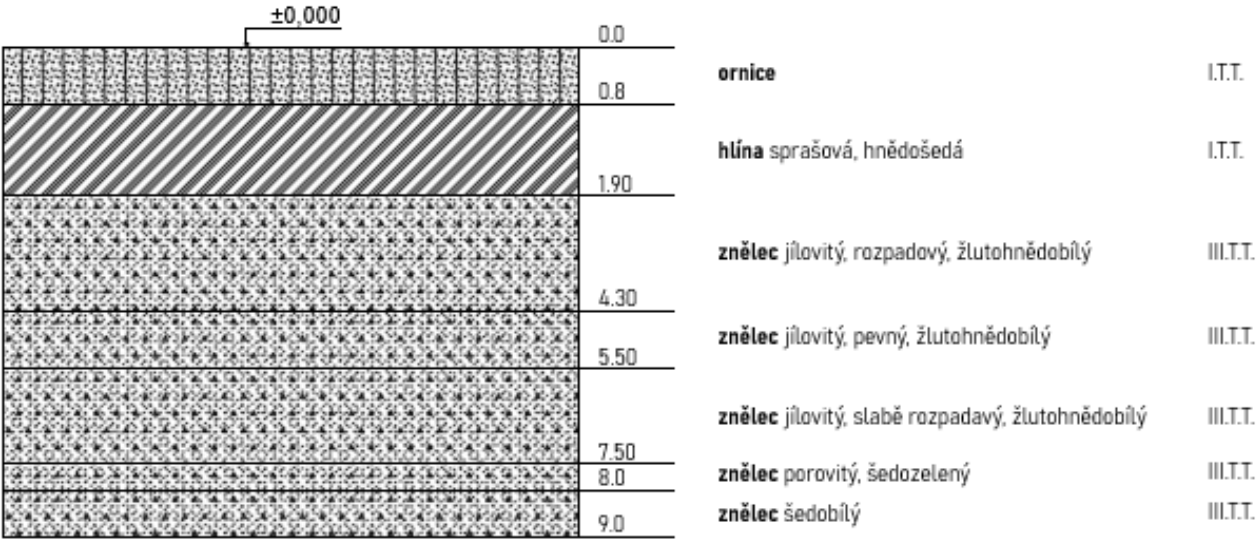
Výtah je umístěn v šachtě ze skla o tl. stěny 100 mm, které prostupují 1NP a 1PP podlažími bez přerušení.

D.1.1.1.2. Popis vstupních podmínek

D.1.1.1.2.1. Hydrogeologický průzkum

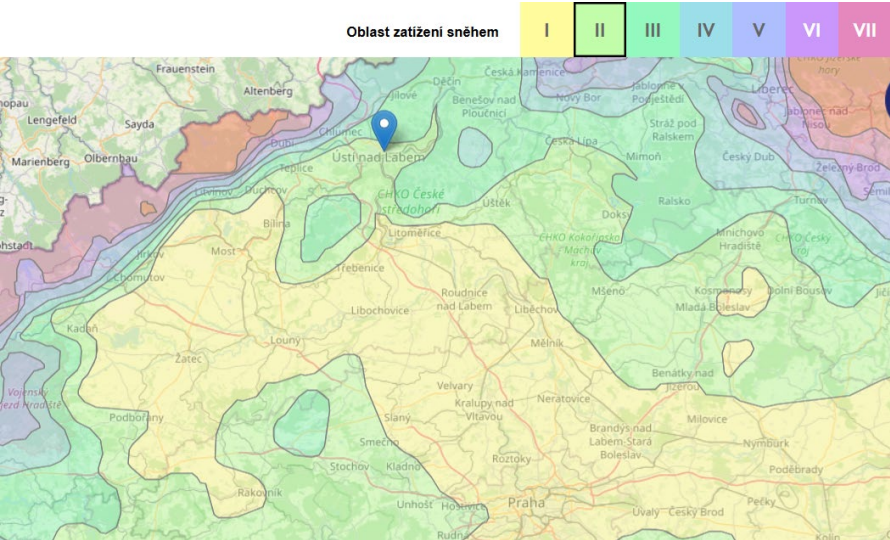
Pozemek se nachází v průměrné výšce 265 m.n.m., Bpv a má velký svah. Podmínky zakládání vycházejí z geologické dokumentace vrtu x = 975841,4; y = 759956,2

GEOLOGICKÝ PROFIL



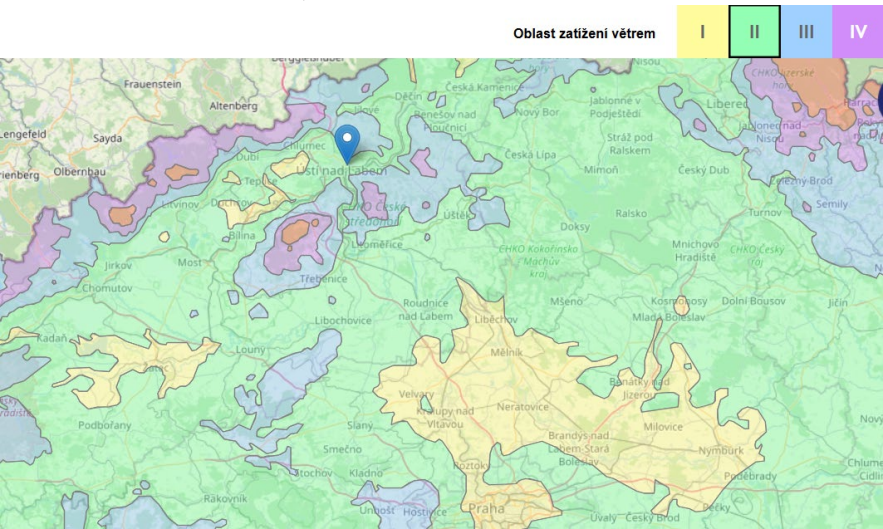
D.1.1.1.2.2. Sněhová oblast

Místo stavby: Ústí nad Labem, Mariánský vrch
Sněhová oblast č. II – 1,00 kN/m²



D.1.1.1.2.3. Větrná oblast

Místo stavby: Ústí nad Labem, Mariánský vrch
Větrná oblast č. I – 25,0 m/s



D.1.1.1.2.4. Užitná zatížení

Užitné kategorie jsou přiřazeny dle tabulky normy ČSN EN 1991-1.

Výstavní prostor – kategorie C3 – q_k = 5 kN/m²

D.1.1.1.2.5. Použitá literatura a norma

ČSN 01 3481. Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí.
ČSN EN 1991. Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
ČSN EN ISO 7519. Technické výkresy – Výkresy pozemních staveb – Základní pravidla zobrazování ve výkresech stavební části a výkresech sestavy dílců.
Podklady z předmětu Statika a Nosné Konstrukce 1, 2, 3 a 4.

D.1.2.2. Statické posouzení

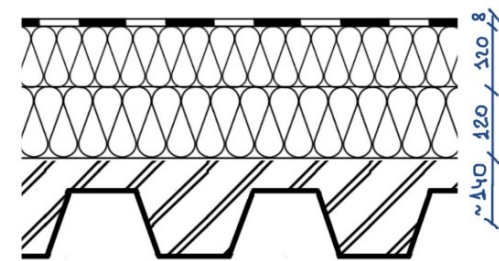
D.1.2.2.1. Návrh a posouzení ocelové konstrukce střešní desky.

Rozpon = 18,3 m
Rozeť sloupů = 3,2 m

Sněhová oblast = II
Větrná oblast = II
Max. světlá výška = 12,5 m
Vzdálenost vazniček = 1,83 m

Třída oceli – S235

Skladba střechy na trapézovém plechu.



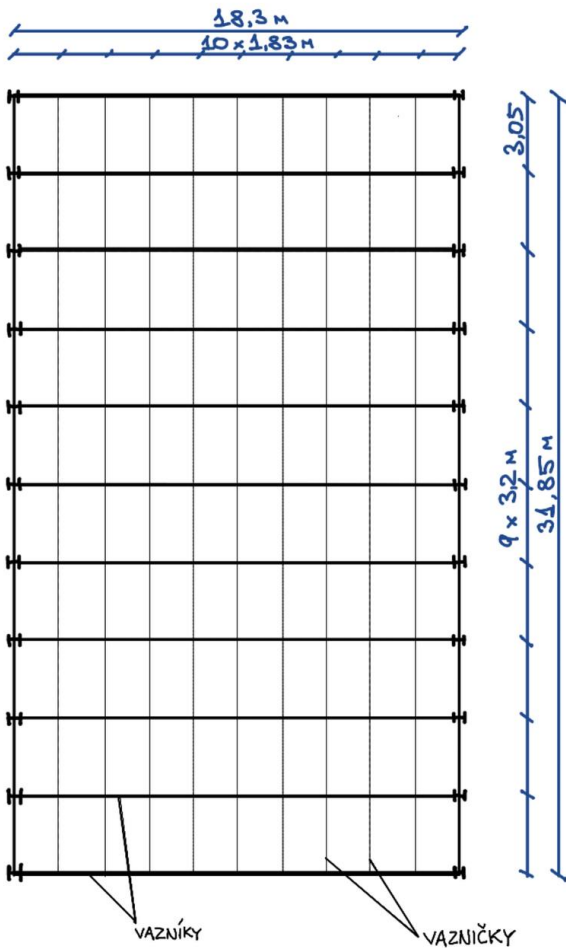
Hydroizolace asfaltový pas – 2x 4 mm
EPS – 2x 120 mm
Spádová vrstva Liaporbeton – cca 140 mm

Zatížení od střechy

Vrstva podlahy	Tloušťka (m)	Objem. tíha (kN/m³)	Zatížení (kN/m²)
HIZ asfaltový pas	0,008	11,52	0,092
EPS	0,24	1,47	0,353
Liaporbeton	0,14	8,82	1,235
		CELKEM	1,68 (kN/m²)

Zatížení stropní desky

Zatížení	Charakteristická hodnota (kN/m²)	y _g / y _q	Návrhová hodnota (kN/m²)
Stálé	Skladba podlahy = 1,68	1,35	2,268
	Tíha plechu (předpoklad) = 0,0919	1,35	0,124
Nahodilé	Sníh = 0,8*1*1*1 = 0,8	1,5	1,2
CELKEM	g _k + q _k = 2,572 (kN/m²)		g _d + q _d = 3,592 (kN/m²)



Výpočet ohybového momentu

$M = 1/10 * (g_d + q_d) * l^2 = 1/10 * 3,592 * 1,83^2 = 1,203 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$W_{min} = M * (y_m / f_y) = 1,203 * (1,15 / 235000) = 5,872 * 10^3 \text{ mm}^3$

Navrhuju plech typu 10021 – $W_y = 9,2 * 10^3 \text{ mm}^3$

Posouzení.

1. MS

$M_{Rd} = W_y * (f_y / y_m) = 9,2 * 10^{-6} * (235000 / 1,15) = 1,88 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{Rd} = 1,88 \geq M_{Sd} = 1,203$ – **SPLNĚNO**

2. MS

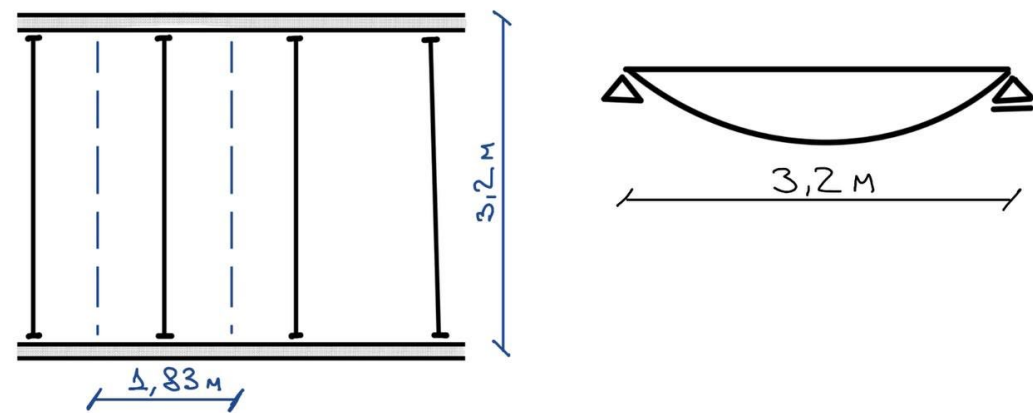
$\delta_{max} = 1/192 * ((g_d + q_d) * l^4) / (E * I_y) = 1/192 * (3,592 * 1,83^4) / (2,1 * 16,109) = 0,0062$

$\delta_{lim} = l / 250 = 1,83 / 250 = 0,00732$

$\delta_{max} = 0,0062 < \delta_{lim} = 0,00732$ – **SPLNĚNO**

D.1.2.2.2. Návrh a posouzení ocelové konstrukce vazniček.

Schéma



Předpokládám profil IPE 300 – vlastní tíha = 0,41 kN/m

h = 300 mm

b = 150 mm

Zatížení vazničky

Zatížení	Charakteristická hodnota (kN/m)	y_g / y_q	Návrhová hodnota (kN/m)
Stálé	Zatížení od střechy = $1,77 * 1,83 = 3,239$	1,35	4,372
	Vlastní tíha = 0,41	1,35	0,554
Nahodilé	Sníh = 0,8	1,5	1,2
CELKEM	$g_k + q_k = 4,449 \text{ (kN/m)}$		$g_d + q_d = 6,126 \text{ (kN/m)}$

Výpočet ohybového momentu

$M = 1/8 * (g_d + q_d) * l^2 = 1/8 * 6,126 * 3,2^2 = 7,84 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$W_{min} = M * (y_m / f_y) = 7,84 * (1,15 / 235000) = 38,366 * 10^3 \text{ mm}^3$

Navrhuju profil IPE 120 – $W_y = 53,0 * 10^3 \text{ mm}^3$

Posouzení.

1. MS

$M_{Rd} = W_y * (f_y / y_m) = 53 * 10^{-6} * (235000 / 1,15) = 10,83 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{Rd} = 10,83 \geq M_{Sd} = 7,84$ – **SPLNĚNO**

2. MS

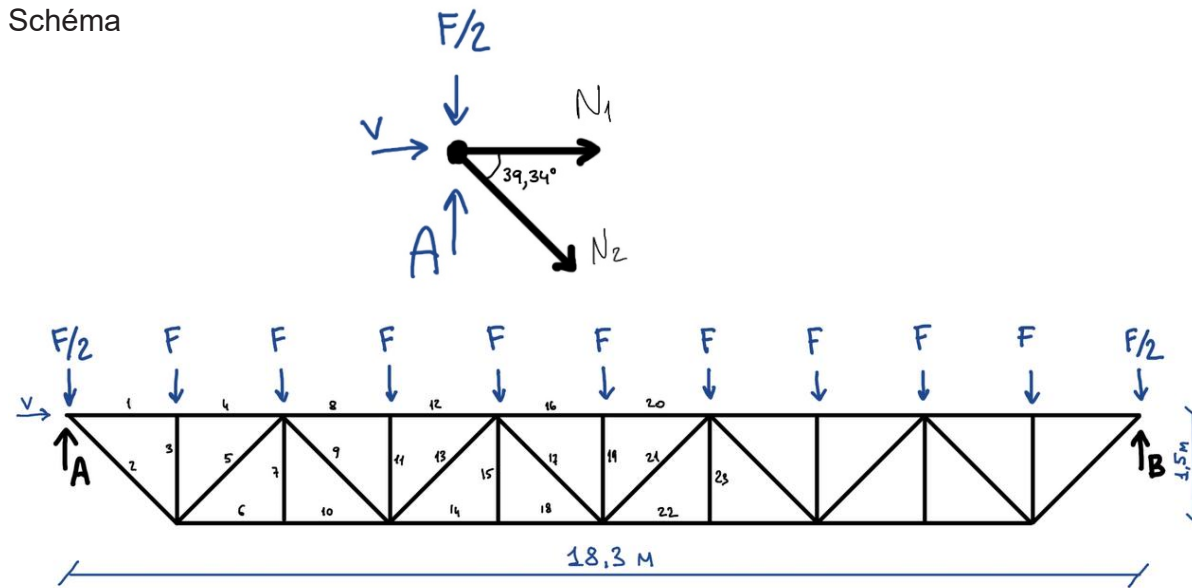
$\delta_{max} = 5/384 * ((g_d + q_d) * l^4) / (E * I_y) = 5/384 * (6,126 * 3,2^4) / (2,1 * 318) = 0,0125$

$\delta_{lim} = l / 250 = 3,2 / 250 = 0,0128$

$\delta_{max} = 0,0125 < \delta_{lim} = 0,0128$ – **SPLNĚNO**

D.1.2.2.3. Návrh a posouzení ocelové konstrukce vazníku.

Schéma



$$F = (g_d + q_d) \cdot l = 6,126 \cdot 3,2 = 19,6032 \text{ kN}$$

$$F/2 = 19,6032 / 2 = 9,8016 \text{ kN}$$

Zatížení větrem.

$$C_r = k_r \cdot \ln(z/z_0) = 0,19 \cdot \ln(12,5/0,05) = 1,049$$

$$V_m = C_r \cdot c_0 \cdot v_b = 1,049 \cdot 1 \cdot 25 = 26,225 \text{ m/s}$$

$$I_v = k_1 / (c_0 \cdot \ln(z/z_0)) = 1 / (1 \cdot \ln(12,5/0,05)) = 0,18$$

$$q_p = (1 + 7 \cdot I_v) \cdot 0,5 \rho \cdot v_m^2 = (1 + 7 \cdot 0,18) \cdot 0,5 \cdot 1,25 \cdot 26,225^2 = 971,448 \text{ N/m}^2$$

$$w_e = q_p \cdot C_{pe} = 971,448 \cdot 1,1 = 1068,6 \text{ N}$$

$$w_{ed} = w_e \cdot 1,5 = 1068,6 \cdot 1,5 = 1602,9 \text{ N} = 1,603 \text{ kN}$$

$$v = w_{ed} \cdot h \cdot d = 1,603 \cdot 1,5 \cdot 3,2 = 7,69 \text{ kN}$$

$$A = B = (2 \cdot F/2 + 9F + \text{vl.tíha} \cdot 18,3) / 2 = (10F + 2 \cdot 18,3) / 2 = 116,316 \text{ kN}$$

Výpočet osových sil.

Styčnicková metoda (diagonála)

$$\uparrow: F/2 + \sin(39,34^\circ) \cdot N_2 - A = 0$$

$$N_2 = (A - F/2) / \sin(39,34^\circ) = 106,5144 / 0,63392 = 168,025 \text{ kN}$$

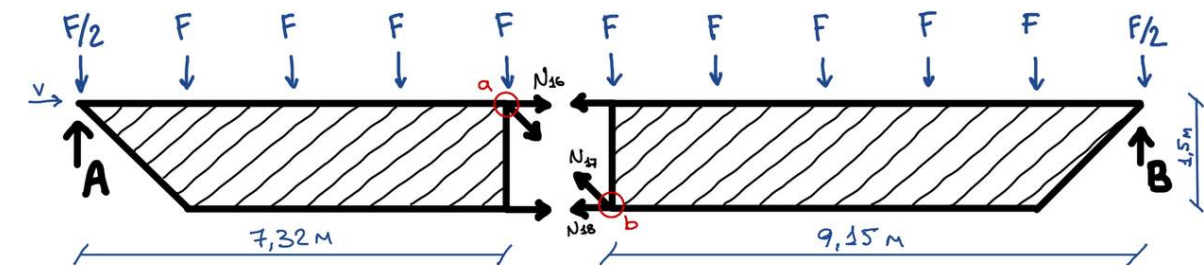
TAH

$$\rightarrow: v + N_1 + \cos(39,34^\circ) \cdot N_2 = 0$$

$$N_1 = -v - \cos(39,34^\circ) \cdot N_2 = -137,64 \text{ kN}$$

TLAK

Průsečná metoda (horní a dolní pás)



$$a: -N_{18} \cdot 1,5 - F \cdot 1,83 - F \cdot 3,66 - F \cdot 5,49 - F/2 \cdot 7,32 + A \cdot 7,32 = 0$$

$$N_{18} = (A \cdot 7,32 - F \cdot 1,83 - F \cdot 3,66 - F \cdot 5,49 - F/2 \cdot 7,32) / 1,5 = (851,43 - 35,87 - 71,747 - 107,62 - 71,747) / 1,5 = 564,446 / 1,5 = 376,297 \text{ kN} - \text{TAH}$$

$$b: -N_{16} \cdot 1,5 + F \cdot 1,83 + F \cdot 3,66 + F \cdot 5,49 + F \cdot 7,32 + F/2 \cdot 9,15 - B \cdot 9,15 = 0$$

$$N_{16} = (F \cdot 1,83 + F \cdot 3,66 + F \cdot 5,49 + F \cdot 7,32 + F/2 \cdot 9,15 - B \cdot 9,15) / 1,5 = 35,87 + 71,747 + 107,62 + 143,495 + 89,68 - 1094,29 / 1,5 = (-615,878) / 1,5 = -410,585 \text{ kN} - \text{TLAK}$$

Návrh a posouzení profilů pásnic.

Horní pásnice – tlak

$$A_{\min} = N_{16} \cdot (y_m / f_y) = 410,585 \cdot (1,15/235000) = 0,002009246 \text{ m}^2 = 2009,246 \text{ mm}^2$$

$$A_{\min} \cdot 25 \% = 2009,246 \cdot 1,25 = 2511,5575 \text{ mm}^2$$

Navrhnu profil D 121: $A = 2840 \text{ mm}^2$

Vybočení

$$\lambda_y = d/i = 1830 \cdot 0,75/40,1 = 34,23$$

$$\lambda_{y1} = \lambda_y / \lambda_1 = 34,23/93,9 = 0,3645$$

$$x = 0,964 \text{ (a)}$$

Posouzení 1.MS

$$N_{B,Rd} = (x \cdot A \cdot B_a \cdot f_y) / \gamma_m = (0,964 \cdot 2,84 \cdot 10^{-3} \cdot 1 \cdot 235 \cdot 10^3) / 1,15 = 559,455$$

$$N_{B,Rd} = 559,455 \geq N_{16} = 410,585 - \text{SPLNĚNO}$$

Dolní pásnice – tah

$$A_{\min} = N_{18} \cdot (y_m / f_y) = 376,297 \cdot (1,15 / 235000) = 0,00184145 \text{ m}^2 = 1841,45 \text{ mm}^2$$

$$A_{\min} \cdot 25 \% = 1841,45 \cdot 1,25 = 2301,81 \text{ mm}^2$$

Navrhuju profil D 121: A = 2510 mm²

Posouzení 1.MS

$$N_{B,Rd} = (A \cdot f_y) / \gamma_m = (2,51 \cdot 10^{-3} \cdot 235 \cdot 10^3) / 1,15 = 512,9$$

$$N_{B,Rd} = 512,9 \geq N_{18} = 376,297 - \text{SPLNĚNO}$$

Diagonála – tah

$$A_{\min} = N_2 \cdot (y_m / f_y) = 168,025 \cdot (1,15 / 235000) = 0,00067544 \text{ m}^2 = 675,44 \text{ mm}^2$$

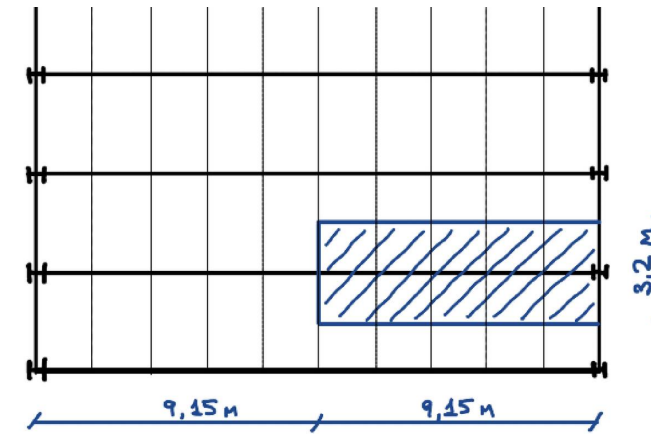
$$A_{\min} \cdot 25 \% = 675,44 \cdot 1,25 = 844,3 \text{ mm}^2$$

Navrhuju profil D 60: A = 942 mm²

Posouzení 1.MS

$$N_{B,Rd} = (A \cdot f_y) / \gamma_m = (0,964 \cdot 10^{-3} \cdot 235 \cdot 10^3) / 1,15 = 196,991$$

$$N_{B,Rd} = 196,991 \geq N_2 = 168,025 - \text{SPLNĚNO}$$



Rozpětí haly l = 18,3 m

$$l/2 = 9,15 \text{ m}$$

Výška sloupu h = 13 m

$$B = 3,2 \text{ m}$$

$$L_{cr1} = 2h = 26 \text{ m}$$

$$L_{cr2} = h = 13 \text{ m}$$

$$P = A = 116,316 \text{ kN}$$

$$w_{ed\ se} = w_{ed} \cdot B = 1,603 \cdot 3,2 = 5,13 \text{ kN/m}$$

$$H = w_{ed} \cdot 0,5 = 2,565 \text{ kN}$$

Odhad profil HEB 450

$$A = 21800 \text{ mm}^2, G = 1,68 \text{ kN/m}$$

Posouzení v místě vetknutí.

$$M_{vet} = w_{ed} \cdot h \cdot h/2 + H \cdot h = 5,13 \cdot 13 \cdot 6,5 + 2,565 \cdot 13 = 466,83 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

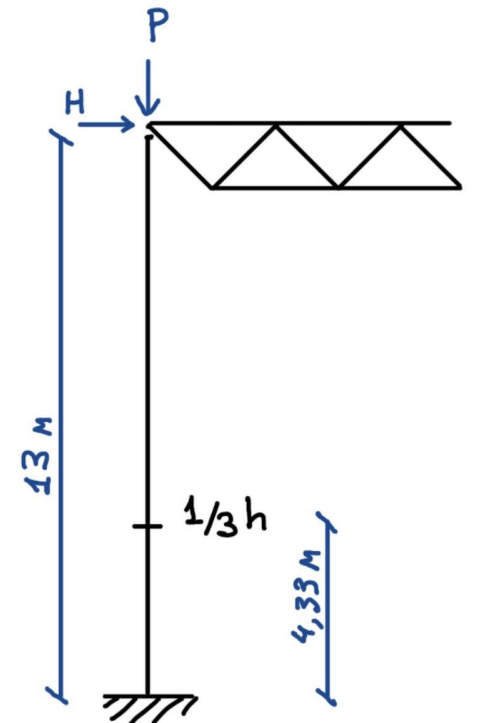
$$N_{vet} = P + (G \cdot h \cdot 1,35) = 116,316 + (1,68 \cdot 13 \cdot 1,35) = 145,8 \text{ kN}$$

Posouzení v 1/3 s vlivem vzpěru.

$$M_{1/3} = w_{ed} \cdot 2/3 \cdot h \cdot h/3 + H \cdot 2/3 \cdot h = 5,13 \cdot 8,67 \cdot 4,33 + 2,565 \cdot 8,67 = 214,83 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$N_{1/3} = P + (G \cdot 2/3 \cdot h \cdot 1,35) = 116,316 + (1,68 \cdot 8,67 \cdot 1,35) = 135,98 \text{ kN}$$

Posouzení 1. MS (v místě vetknutí)



$(N_{vet} \cdot y_m / A \cdot f_y) + (M_{vet} \cdot y_m / W_y \cdot f_y) \leq 1$
 $(145,8 \cdot 1,15 / 21,8 \cdot 235) + (466,83 \cdot 1,15 / 3,55 \cdot 235) \leq 1$
 $(167,67 / 5123) + (536,85 / 834,25) \leq 1$
 $0,676 \leq 1$ – **SPLNĚNO**

Posouzení 1. MS (v 1/3 sloupu)

$(N_{1/3} \cdot y_m / x \cdot A \cdot f_y) + (M_{1/3} \cdot y_m / W_y \cdot f_y) \leq 1$

Vybočení kolmo k ose y:

$\Lambda_y = L_{cry} / i_y = 26000 / 191 = 136,126$
 $\Lambda_{y1} = \Lambda_y / \Lambda_1 = 136,126 / 93,9 = 1,449$
 $x = 0,394$ (a)

Vybočení kolmo k ose z:

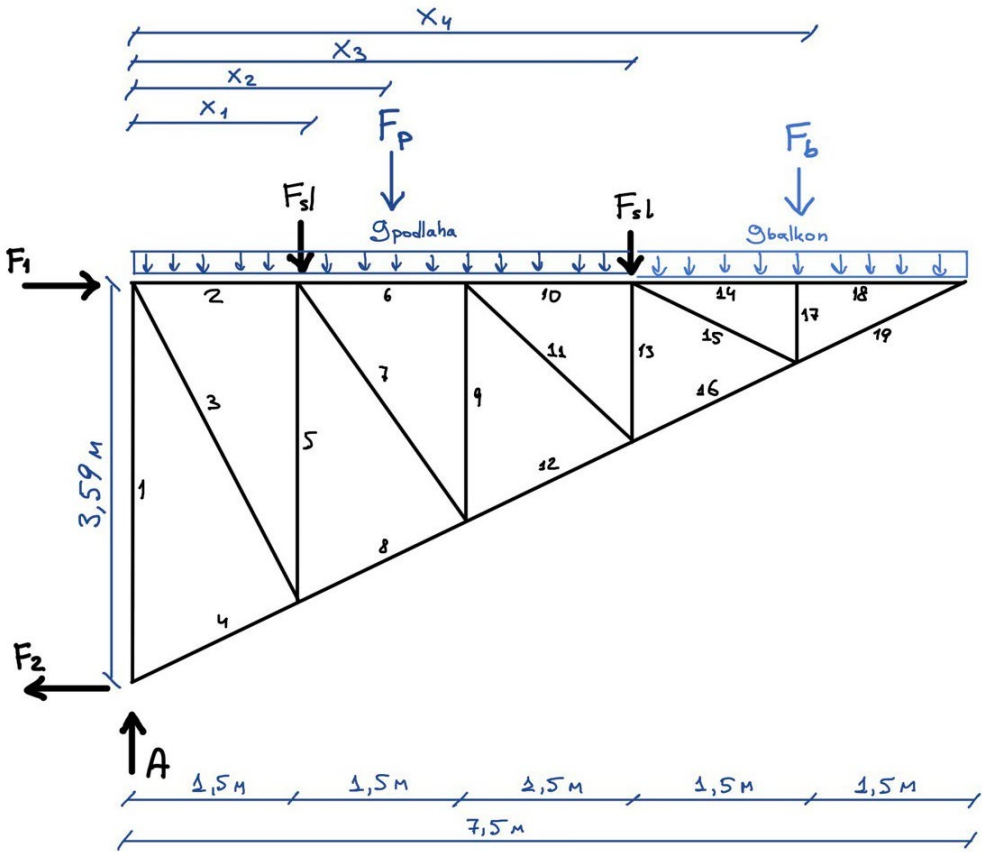
$\Lambda_z = L_{crz} / i_z = 13000 / 73,3 = 177,35$
 $\Lambda_{z1} = \Lambda_z / \Lambda_1 = 177,35 / 93,9 = 1,889$
 $x = 0,247$ (b) – **menší**

$(135,98 \cdot 1,15 / 0,247 \cdot 21,8 \cdot 235) + (214,83 \cdot 1,15 / 3,55 \cdot 235) \leq 1$
 $(156,377 / 1265,381) + (247,05 / 834,25) \leq 1$
 $0,4196 \leq 1$ – **SPLNĚNO**

Posouzení 2. MS

$\delta = (w_{ek} \cdot h^4 / 8 \cdot E \cdot I_y) + (H \cdot h^3 / 3 \cdot E \cdot I_y) < \delta_{lim} = L/150$
 $\delta = (3,42 \cdot 13^4 / 8 \cdot 210 \cdot 799) + (2,565 \cdot 13^3 / 3 \cdot 210 \cdot 799)$
 $\delta = (97\,678,62 / 1\,342\,320) + (5\,635,305 / 503\,370) = 0,08396$
 $\delta_{lim} = L/150 = 13 / 150 = 0,08667$
 $\delta = 0,08396 < \delta_{lim} = 0,08667$ – **SPLNĚNO**

Navrhuju profil HEB 450.



$F_{sl} = 145,8 \text{ kN}$
Vzdálenost mezi konzolami = 3,66 m

Zatížení od podlahy

Vrstva podlahy	Tloušťka (m)	Objem. tíha (kN/m³)	Zatížení (kN/m²)
Cementový potěr	0,005	20,59	0,103
Drátkobeton	0,05	24,2	1,21
ISOVER RIGFLOOR 4000	0,12	0,147	0,017
železobeton	0,15	24,5	3,675
Trapézový plech			0,09
		CELKEM	5,095 (kN/m²)

Zatížení podlahy

Zatížení	Charakteristická hodnota (kN/m)	y_g / y_q	Návrhová hodnota (kN/m)
Stálé	Skladba podlahy = 5,095 * 3,66	1,35	25,17
Nahodilé	Užitné zatížení – C3 = 5 * 3,66	1,5	27,45
CELKEM	$g_k + q_k = 36,95$ (kN/m)		$g_d + q_d = 52,62$ (kN/m)

Zatížení od balkónu

Skladba podlahy balkónu (z katalogu) = 7,5 kN/m² * z.š. 3,66 m = 27,45 kN/m

Zatížení podlahy balkónu

Zatížení	Charakteristická hodnota (kN/m)	y_g / y_q	Návrhová hodnota (kN/m)
Stálé	Skladba podlahy = 7,5 * 3,66	1,35	37,06
Nahodilé	Užitné zatížení – C3 = 5 * 3,66	1,5	27,45
	Sníh = 0,8 * 3,66	1,5	4,392
CELKEM	$g_k + q_k = 48,678$ (kN/m)		$g_d + q_d = 68,902$ (kN/m)

Náhradní břemeno (podlaha)

$$F_p = g_d + q_d (\text{podlaha}) * 4,5 \text{ m} = 52,62 * 4,5 = 236,79 \text{ kN}$$

Náhradní břemeno (balkón)

$$F_b = g_d + q_d (\text{balkón}) * 1,5 \text{ m} = 68,902 * 1,5 = 103,353 \text{ kN}$$

Výpočet momentu.

$$M_{\text{celkem}} = F_{sl} * x_1 + F_p * x_2 + F_{sl} * x_3 + F_b * x_4 = 145,8 * 1,5 + 236,79 * 2,25 + 145,8 * 4,5 + 103,353 * 6 = 218,7 + 532,78 + 656,1 + 620,118 = 2027,7 \text{ kN*m}$$

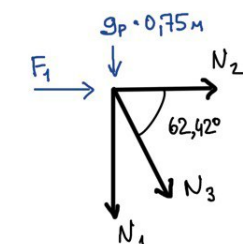
$$F_1 = -F_2 = M_{\text{celkem}} / l = 2027,7 / 3,59 = 564,8 \text{ kN}$$

Výpočet reakce.

$$A = 2 * F_{sl} + F_p + F_b = 2 * 145,8 + 236,79 + 103,353 = 631,743 \text{ kN}$$

Výpočet osových sil.

Styčnicková metoda.

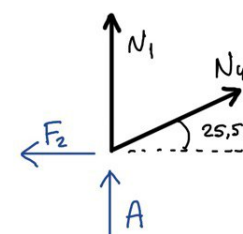


$$\rightarrow: -F_2 + \cos(25,58^\circ) * N_4 = 0$$

$$N_4 = F_2 / \cos(25,58^\circ) = -564,8 / 0,902 = -626,16 \text{ kN}$$

$$\uparrow: A + N_1 + \sin(25,58^\circ) * N_4 = 0$$

$$N_1 = -A - \sin(25,58^\circ) * N_4 = -631,743 + 0,432 * 626,16 = -361,24 \text{ kN}$$



$$\uparrow: -g_p * 0,75 - N_1 - \sin(62,42^\circ) * N_3 = 0$$

$$N_3 = (g_p * 0,75 + N_1) / \sin(62,42^\circ) = (52,62 * 0,75 - 361,24) / 0,886 = -363,18 \text{ kN}$$

$$\rightarrow: F_1 + N_2 + \cos(62,42^\circ) * N_3 = 0$$

$$N_2 = -F_1 - \cos(62,42^\circ) * N_3 = -564,8 + 0,463 * 363,18 = -396,64 \text{ kN}$$

Vnější diagonála – tlak

$$A_{\min} = N_4 * (y_m / f_y) = 626,16 * (1,15 / 235000) = 0,003064 \text{ m}^2 = 3064 \text{ mm}^2$$

$$A_{\min} * 25 \% = 3064 * 1,25 = 3830 \text{ mm}^2$$

Navrhuju profil HEB 140: A = 4300 mm²

Vybočení

$$\lambda_y = d/i = 1663/59,3 = 28,04$$

$$\lambda_{y1} = \lambda_y / \lambda_1 = 28,04/93,9 = 0,299 \quad x = 0,977 \text{ (a)}$$

Posouzení 1.MS

$$N_{B,Rd} = (x * A * B_a * f_y) / y_m = (0,977 * 4,3 * 10^{-3} * 1 * 235 * 10^3) / 1,15 = 1135,35 \text{ kN}$$

$$N_{B,Rd} = 1135,35 \geq N_4 = 626,16 - \text{SPLNĚNO}$$

Vertikála – tlak

$$A_{\min} = N_1 * (y_m / f_y) = 361,24 * (1,15 / 235000) = 0,001768 \text{ m}^2 = 1768 \text{ mm}^2$$

$$A_{\min} * 25 \% = 1768 * 1,25 = 2210 \text{ mm}^2$$

Navrhuju profil HEB 100: A = 2600 mm²

Vybočení

$$\lambda_y = d/i = 3590/41,6 = 86,298$$

$$\lambda_{y1} = \lambda_y / \lambda_1 = 86,298/93,9 = 0,919 \quad x = 0,721 \text{ (a)}$$

Posouzení 1.MS

$$N_{B,Rd} = (x \cdot A \cdot B_a \cdot f_y) / y_m = (0,721 \cdot 2,6 \cdot 10^{-3} \cdot 1 \cdot 235 \cdot 10^3) / 1,15 = 383,07 \text{ kN}$$

$$N_{B,Rd} = 383,07 \geq N_4 = 361,24 - \text{SPLNĚNO}$$

Vnitřní diagonála – tlak

$$A_{\min} = N_3 \cdot (y_m / f_y) = 363,18 \cdot (1,15/235000) = 0,001777 \text{ m}^2 = 1777 \text{ mm}^2$$

$$A_{\min} \cdot 25 \% = 1777 \cdot 1,25 = 2221 \text{ mm}^2$$

Navrhuju profil HEB 100: A = 2600 mm²

Vybočení

$$\lambda_y = d/i = 3240/41,6 = 77,88$$

$$\lambda_{y1} = \lambda_y / \lambda_1 = 77,88/93,9 = 0,829 \quad x = 0,778 \text{ (a)}$$

Posouzení 1.MS

$$N_{B,Rd} = (x \cdot A \cdot B_a \cdot f_y) / y_m = (0,778 \cdot 2,6 \cdot 10^{-3} \cdot 1 \cdot 235 \cdot 10^3) / 1,15 = 413,35 \text{ kN}$$

$$N_{B,Rd} = 413,35 \geq N_4 = 363,18 - \text{SPLNĚNO}$$

Horní pásnice – tlak

$$A_{\min} = N_2 \cdot (y_m / f_y) = 396,64 \cdot (1,15/235000) = 0,001941 \text{ m}^2 = 1941 \text{ mm}^2$$

$$A_{\min} \cdot 25 \% = 1941 \cdot 1,25 = 2426 \text{ mm}^2$$

Navrhuju profil HEB 100: A = 2600 mm²

Vybočení

$$\lambda_y = d/i = 1500/41,6 = 36,06$$

$$\lambda_{y1} = \lambda_y / \lambda_1 = 36,06/93,9 = 0,384 \quad x = 0,957 \text{ (a)}$$

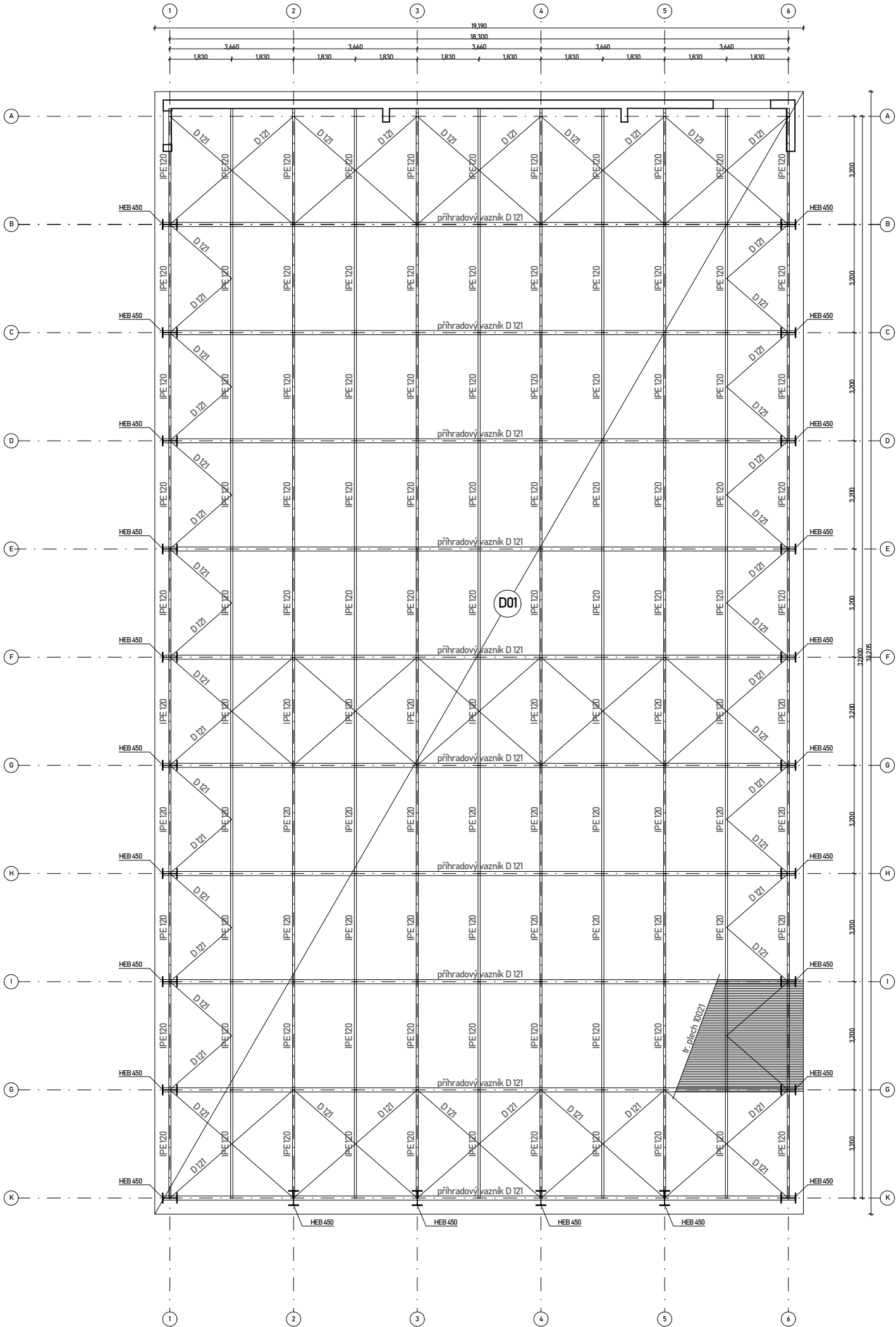
Posouzení 1.MS

$$N_{B,Rd} = (x \cdot A \cdot B_a \cdot f_y) / y_m = (0,957 \cdot 2,6 \cdot 10^{-3} \cdot 1 \cdot 235 \cdot 10^3) / 1,15 = 508,45 \text{ kN}$$

$$N_{B,Rd} = 508,45 \geq N_4 = 396,64 - \text{SPLNĚNO}$$

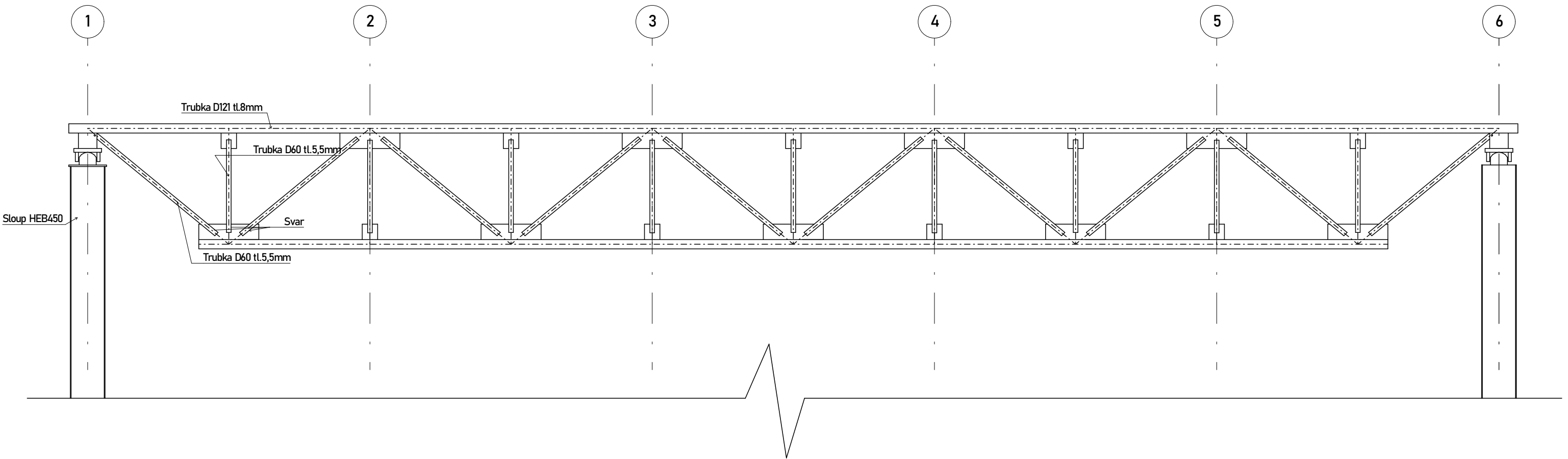
D.1.2.3. Výkresová část

- D.1.2.3.1. Výkres skladby ocelové střešní konstrukce M 1:100
- D.1.2.3.2. Výkres ocelového střešního vazníku M 1:50
- D.1.2.3.3. Detail osazení střešního vazníku na sloup M 1:10



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

ÚSTAV	15115 ÚSTAVINTERIÉRU	
VEDOUČÍ ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka	
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý	
KONZULTANT	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
VYPRACOVALA	Anna Kim	
STUPENĚ PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce	
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála	
ČÁST PROJEKTU	stavebně konstrukční řešení	
OBSAH VÝKRESU	VÝKRES SKLADBY OCELOVÉ STŘEŠNÍ KONSTRUKCE	
MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:100	ČÍSLO VÝKRESU D.1.2.3.1.
FORMÁT VÝKRESU	A2	DATUM 12/2024

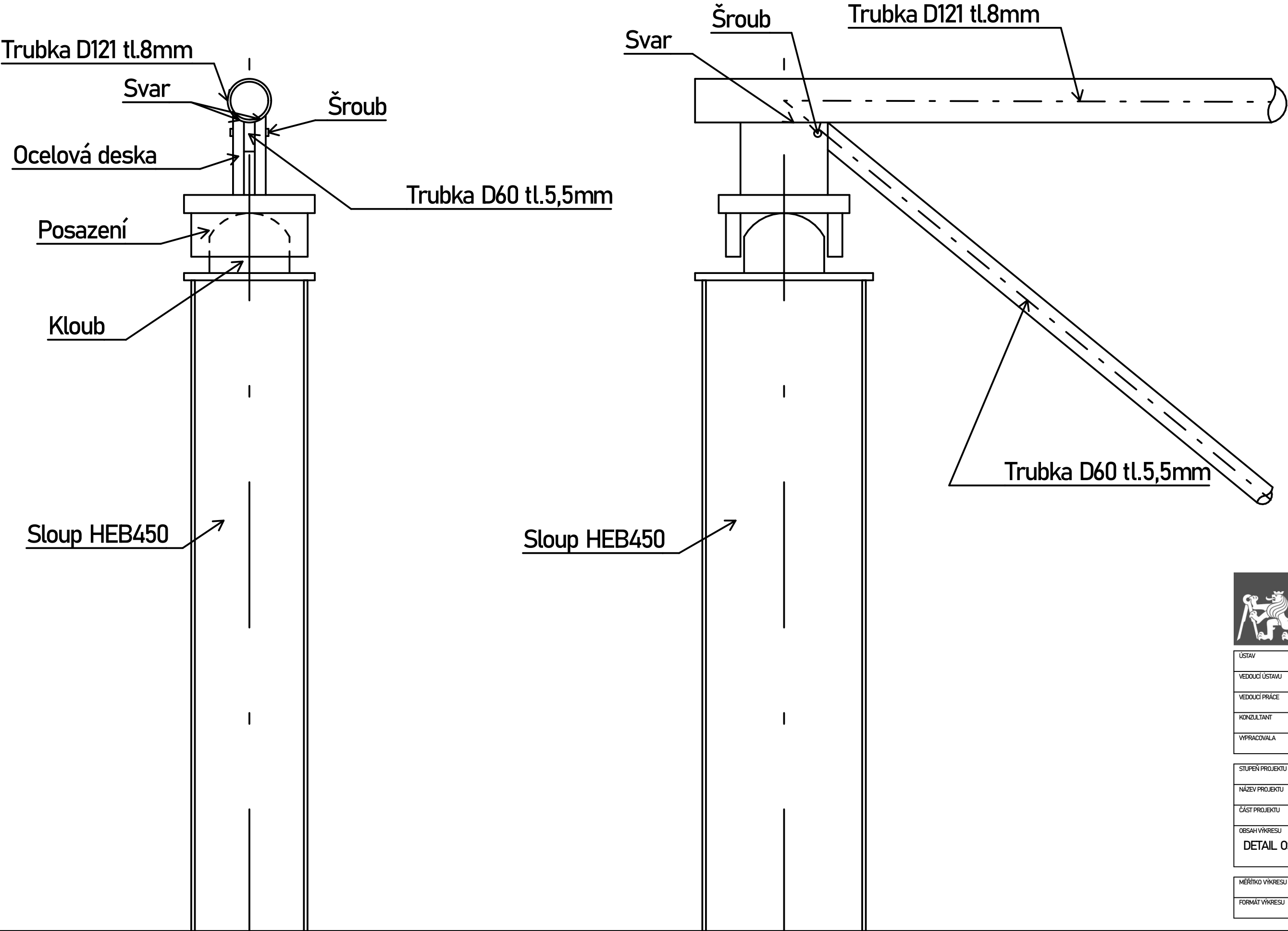


FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

ÚSTAV	15115 ÚSTAVINTERIÉRU
VEDOUČÍ ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
VYPRACOVALA	Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU	ATBP – Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	stavebně konstrukční řešení
OBSAH VÝKRESU	VÝKRES OCELOVÉHO STŘEŠNÍHO VAZNÍKU

MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:50	ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.3.2.
FORMÁT VÝKRESU	A3	DATUM	12/2024



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

ÚSTAV	15115 ÚSTAVINTERIÉRU
VEDOUcí ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
WPRACOVALA	Anna Kim

STUPEN PRŮJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PRŮJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PRŮJEKTU	stavebně konstrukční řešení
OBSAH VÝKRESU	DETAIL OSAZENÍ STŘEŠNÍHO VAZNÍKU NA SLOUP

MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:10	ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.3.3.
FORMÁT VÝKRESU	A3	DATUM	12/2024



D.1.3 POŽARNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

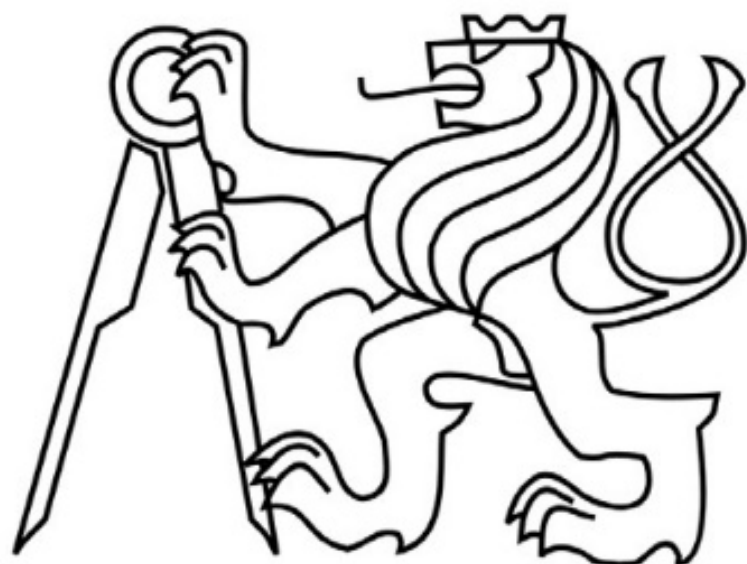
- D.1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.1.3.2 PŘÍLOHY
- D.1.3.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

PROJEKT: Výstavní Galerie a Vyhlídkový Prostor na Mariánské skále

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Patrik Tichý

KONZULTANT: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D

VYPRACOVALA: Anna Kim



D.1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.3.1. Technická zpráva.....	1
D.1.3.1.1. Seznam použitých podkladů pro zpracování.....	1
D.1.3.1.2. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.....	1
D.1.3.1.3. Rozdělení stavby do požárních úseků.....	2
D.1.3.1.4. Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	2
D.1.3.1.5. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti.	3
D.1.3.1.6. Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.).....	5
D.1.3.1.7. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení	5
D.1.3.1.8. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům	6
D.1.3.1.9. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku	6
D.1.3.1.10. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku.....	6
D.1.3.1.11. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky.....	7
D.1.3.1.12. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti	7
D.1.3.1.13. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.....	7
D.1.3.1.14. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby.....	8
D.1.3.1.15. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení	8
D.1.3.2. Přílohy	9
D.1.3.2.1. Příloha 1 – Výpočet požárního zatížení	9
D.1.3.2.2. Příloha 2 – Obsazenost objektu osobami	10
D.1.3.3. Výkresová část	11

PROJEKT: Výstavní Galerie a Vyhlídkový Prostor na Mariánské skále

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Patrik Tichý

KONZULTANT: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

VYPRACOVALA: Anna Kim

D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení
D.1.3.1. Technická zpráva

D.1.3.1.1. Seznam použitých podkladů pro zpracování

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru
vzduchotechnickým zařízením
Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb

D.1.3.1.2. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu
užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby
ve vztahu k okolní zástavbě

Popis navrhovaného objektu.

Objekt se nachází v městě Ústí nad Labem na vrchní hraně kamenolomu. Jedná se o budovu s jedním nadzemním podlažím a dvěma podzemními. Budova je částečně zapuštěna do skály, kdy vstupní podlaží je umístěno nahoře a jedna se o 1NP. Vnitřní prostor zahrnuje kavárnu, prostor pro expoziční výstavu, a to jak uzavřený tak i otevřený, technické místností a sklady. Objekt disponuje taktéž balkonovou vyhlídkou nad skalou vzhledem k dispozici. Vyhlídka je umístěna na konzole která je vyvedena nad hloubku kamenolomu. Pro zesílení atmosféry je zcela tvořen sklem, tudíž návštěvníci vidí pod sebe. Stavba slouží jako společenské prostory pro návštěvníky kamenolomu a vystav probíhajících v budově. Objekt má celkem 1 nadzemních a 2 podzemní podlaží. nejvyšším místě je výška atiky +5,147 m = 265m.n.m. Bpv.

Popis konstrukčního řešení objektu.

Nosný systém navrhovaného objektu je tvořen svislými a vodorovnými ocelovými prvky, s tím že vnitřní nosné stěny a desky mezi podlažními jsou navrženy z železobetonu. Obvodový plášť je proveden pomocí lehkého obvodového pláště. Nenosné příčky v interiéru budovy jsou navrženy jako sádrokartonové konstrukce. Schodiště jsou řešena jako železobetonová.

Druhy konstrukce
ocelové nosníky a
stropnice.....DP1
ocelové
sloupy.....DP1
železobetonové monolitické desky.....DP1
železobetonové monolitické stěny.....DP1
sádrokartonové
příčky.....DP1
konstrukce střešního pláště.....DP1
Konstrukční systém objektu je nehořlavý.

V rámci bakalářské práce je zpracována dokumentace pro stavební povolení pro celý objekt výstavní galerie.

Požárně bezpečnostní charakteristika objektu.
Řešený objekt má 1 nadzemní a 2 podzemních podlaží.
Požární výška h objektu je 8,6 m (od podlahy 1.NP do podlahy -2.PP).
Konstrukční systém objektu je nehořlavý.

Koncepce řešení objektu z hlediska PO.
Objekt je klasifikován jako stavba občanského vybavení a jako výstavní galerie s velkou plochou a kapacitou je shromažďovacím prostorem. Budova tak bude posuzována dle požadavků norem ČSN 73 0802, ČSN 73 0810, ČSN 73 0818, ČSN 73 0831, ČSN 73 0804 atd. (viz. seznam použitých podkladů)

D.1.3.1.3. Rozdělení stavby do požárních úseků

V rámci objektu jsou v jednotlivých patrech uplatněny požadavky na samostatné požární úseky v souladu s normou ČSN 73 0802 následovně:

Instalační a výtahová šachty tvoří vždy samostatné požární úseky v souladu s čl. 5.3.2. normy ČSN 73 0802. Jako samostatné požární úseky jsou řešeny rovněž skladovací prostory, technická místnost, záchody a zázemí pro zaměstnance. (viz. tabulka).

Podlaží	Číslo PÚ	Název PÚ
2.PP - 1.NP	P 02.01/N01 - II	Hlavní prostor galerie
1.NP	N 01.01 - I	Šatna pro zaměstnance
1.NP	N 01.02 - I	WC ženy
1.NP	N 01.03 - I	WC muže
1.NP	N 01.04 - I	WC inv. (M)
1.NP	N 01.05 - I	WC inv. (Ž)
1.NP	N 01.06 - II	Šatna pro zaměstnance kavárny
1.NP	N 01.07 - III	Sklad
1.NP	N 01.08 - II	Odpad
1.NP	Š - N 01.09	Instalační šachta
1.NP	Š - N 01.10	Instalační šachta
1.NP	Š - N 01.11	Instalační šachta
1.NP	Š - N 01.12	Instalační šachta
1.NP	Š - N 01.13	Instalační šachta
1.PP	P 01.01 - III	Výstavní prostor
1.PP	P 01.02 - II	Kancelář
1.PP	P 01.03 - III	Sklad
1.PP	P 01.04 - I	WC pro zaměstnance
1.PP	P 01.05 - I	Technická místnost
1.PP - 1.NP	Š - P 01.06/N01	Instalační šachta
1.PP - 1.NP	Š - P 01.07/N01	Výtahová šachta

D.1.3.1.4. Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení
stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Požární riziko a SPB.

Rozdělení do požárních úseků dle normových požadavků a dispozičního řešení s uvedeným výpočtovým požárním zatížením p_v a SPB viz. příloha 1 a výkresová část PBŘS.

SPB jednotlivých požárních úseků byl stanoven v souladu s čl. 7.2.1. normy ČSN 73 0802 na základě požární výšky objektu h = 8,6 m a výpočtového požárního zatížení posuzovaného požárního úseku. Výpočtové požární zatížení p_v jednotlivých úseků bylo stanoveno dle čl. 6.2.1. normy ČSN 73 0802.

Posouzení velikosti PÚ.

Maximální rozměry PÚ dle PD vyhovují mezním rozměrům PÚ stanovených dle tab. 9 normy ČSN 73 0802 na základě vypočtených hodnot součinitele rychlosti odhořívání a násobených součinitelem 0,85 dle čl.7.3.4 téže normy. (viz. tabulka)

Číslo PÚ	Název místnosti (umístění)	a	max. délka PÚ [m]	max. šířka PÚ [m]	délka x 0,85	šířka x 0,85	realná délka a šířka PÚ [m]	Vyhovuje
P 02.01/N01 - II	Hlavní prostor galerie	1,05	58,75	38	49,938	32,3	33 x 19,58	ANO
N 01.01 - I	Šatna pro zaměstnance	0,8	77,5	48	65,875	40,8	3,5 x 2	ANO
N 01.02 - I	WC ženy	0,7	85	52	72,25	44,2	4,22 x 3,275	ANO
N 01.03 - I	WC muže	0,7	85	52	72,25	44,2	4,22 x 2,975	ANO
N 01.04 - I	WC inv. (M)	0,7	85	52	72,25	44,2	2,02 x 2,26	ANO
N 01.05 - I	WC inv. (Ž)	0,7	85	52	72,25	44,2	2,02 x 2,26	ANO
N 01.06 - II	Šatna pro zaměstnance kavárny	1,1	55	36	46,75	30,6	3,2 x 2	ANO
N 01.07 - III	Sklad	1,1	55	36	46,75	30,6	3,68 x 2	ANO
N 01.08 - II	Odpad	1,1	55	36	46,75	30,6	3 x 2	ANO
P 01.01 - III	Výstavní prostor	1,1	55	36	46,75	30,6	7,08 x 6,09	ANO
P 01.02 - II	Kancelář	1	62,5	40	53,125	34	7,08 x 3	ANO
P 01.03 - III	Sklad	1,1	55	36	46,75	30,6	3,53 x 3,24	ANO
P 01.04 - I	WC pro zaměstnance	0,7	85	52	72,25	44,2	3,53 x 1,14	ANO
P 01.05 - I	Technická místnost	0,9	70	44	59,5	37,4	4,5 x 4,35	ANO

Velikost všech požárních úseků jsou v souladu s normou ČSN 73 0802.

D.1.3.1.5. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

V souladu s čl. 8.1.1. normy ČSN 73 0802 jsou pro objekt stanovené požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh dle položek 1-11 tab. 12 téže normy. V rámci řešené části objektu jsou požadavky na požární odolnost konstrukcí kladeny nejvýše pro III. SPB. (viz. tabulka)

Položka	Typ konstrukce	Umístění	SPB	Požadovaná požární odolnost
1	Požární stěny a stropy	1-2.PP	I	30 DP1
			II	45 DP1
			III	60 DP1
		1.NP	I	15 DP1
			II	30 DP1
			III	45 DP1
2	Požární uzávěry otvorů	1-2.PP	I	15 DP1
			II	30 DP1
			III	30 DP1
		1.NP	I	15 DP3
			II	15 DP3
			III	30 DP3
3	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	1-2.PP	I	30 DP1
			II	45 DP1
			III	60 DP1
		1.NP	I	15 DP1
			II	30 DP1
			III	45 DP1
4	Nosné konstrukce střech	1.NP	II	15
			III	30
5	Nosné konstrukce uvnitř PÚ	1-2.PP	I	30 DP1
			II	45 DP1
		1.NP	I	15
			II	30
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu	2.PP	II	15
8	Nenosné konstrukce uvnitř PÚ	2.PP-1.NP	I	-
			II	-
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest	2.PP-1.NP	II	15 DP3
10b1	Šachty instalační a výtahové - konstrukce	1.PP-1.NP	I	30 DP2
			II	30 DP2
10b2	Šachty instalační a výtahové - uzávěry otvorů	1.PP-1.NP	I	15 DP2
			II	15 DP2
11	Střešní pláště	x	x	x
		Není nutné aby střešní plášť měl požární odolnost, z důvodu, že leží na konstrukci stropu s požární odolností		

Skutečná požární odolnost navržených konstrukcí.

Svislé nosné konstrukce:

Vnitřní nosné stěny jsou navrženy z železobetonu tloušťky 200 mm/ KRYTI 10MM
ŽB stěny – REI 60 DP1 – vyhovuje

Svislá nosná konstrukce je také doplněna ocelovými sloupy HEB 450
Ocelové sloupy – R 45 DP1 (bude využit protipožární nástřik PROMASPRAY P300 – směs vermikulitu a sádry) – vyhovuje

Vodorovné nosné konstrukce:

Stropní železobetonová desky tloušťky 350 mm/ KRYTI 15MM – REI 45 DP1 – vyhovuje

Svislé nenosné konstrukce:

Sádkartonové příčky REGIPS R-CW 40 – EI 15 DP1 – vyhovuje

Instalační a výtahové šachty:

ŽB nosné stěny tloušťky 150 mm – REI 60 DP1 – vyhovuje

Požární uzávěry otvorů:

Požární uzávěry jsou navrženy tak, aby vyhověly požadavkům na požární odolnost odpovídajícím požadované požární odolnosti vyplývající z návrhu.

Požární pásy:

Celá skladba obvodové konstrukce (LOP) je klasifikována jako DP1 – nejsou požární pásy na navrženém objektu požadované.

D.1.3.1.6. Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

Na fasádu objektu je použit LOP se skleněnými výplněmi, které mají třídu reakce na oheň A1 a index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$. Na fasádu objektu byly použity panely Břidlice Black Galaxy, které mají třídu reakce na oheň A1 a index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$. Kontaktní fasádní systém využívá desek z minerální vlny Isover Fassil, které mají třídu reakce na oheň A1 a index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$. Pro fasádní systém byly navrženy pouze nehořlavé výrobky třídy A1. Střecha je navržena jako střecha s kombinovaným pořadím vrstev, jako tepelná izolace jsou použity expandovaný polystyrén třídy reakce na oheň E a extrudovaný polystyren třídy reakce na oheň E. Zevnitř konstrukce střechy tvoří ocelové vazníky a vazničky které jsou opatřené protipožárním nátěrem PROMASPRAY P300 (směs vermikulity a sádry) pro zvýšení požární odolnosti (R 60 DP1).

V celém objektu jsou navrženy výplně fasádních otvorů s odpovídající požární odolností pro daný PÚ.

D.1.3.1.7. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Obsazení objektu osobami.

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot m^2 půdorysných ploch na 1 osobu či součinitele, jímž se násobí počet osob podle projektu, dle tabulky 1 normy ČSN 73 0818.

V rámci provozního zázemí je uvažováno s osobami, jejichž výskyt v objektu je náhodný, a to v souvislosti s údržbou či servisem instalovaných technických či technologických zařízení.

Celková projektová kapacita objektu je 286 osob. V požárním úseku tvořeným zejména výstavním prostorem galerie (P 02.01/N01 – II) je projektová kapacita 214 osob. Jedná se o shromažďovací prostor SP1/VP2, dle tabulky A.1. normy ČSN 73 0831. V tomto požárním úseku bude navržena elektrická požární signalizace a samočinné odvětrací zařízení.

Podrobný výpočet obsazení objektu osobami viz. příloha 2.

Použití a počet únikových cest.

Počet únikových cest z objektu je navrženo podle čl. 9.9. normy ČSN 73 0802, a to tak, že z každého místa objektu jsou dosažitelné nejméně dvě samostatné únikové cesty vedoucí různým směrem z požárního úseku na volné prostranství.

Mezní délky únikových cest.

Mezní délky nechráněných únikových cest splňují požadavky normy ČSN 73 0802

(tab. 18), které jsou určeny dle součinitele $a=1,05$, maximální délka únikové cesty (více únikových cest) 37 m.

Osvětlení únikových cest.

V celém objektu je navrženo umělé osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení. Podle normy ČSN 73 0802 je doporučeno nouzové osvětlení u nechráněných únikových cest a ostatních prostorů, bude navrženo.

Označení únikových cest.

V celém objektu bude zřetelně označen podle ČSN ISO 3864 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, a to zejména v místech, kde se mění směr úniku pomocí bezpečnostních značek a tabulek.

Zvuková zařízení.

V navrhovaném objektu se počítá se současnou evakuací osob, objekt se posuzuje jako shromažďovací prostor 1SP/VP2, je tedy požadováno navržení elektrické požární signalizaci podle článku 5.1.3 normy ČSN 73 0831.

D.1.3.1.8. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Obvodový plášť je nehořlavý druhu DP1 a je uvažován jako požárně uzavřená plocha, tím pádem zde nevzniká požárně nebezpečný prostor. Střešní konstrukce nemá žádné světlíky a také je uvažována jako požárně uzavřená plocha. Požárně nebezpečný prostor vzniká u dveřních otvorů, který byl určen podle rozměrů jednotlivých dveří dle tabulky F.2 normy ČSN 73 0802 následovně:

Vstupní dveře 1600x2050 mm – odstupová vzdálenost 1,72 m.

Vedlejší dveře 900x2050 mm – odstupová vzdálenost 1,37 m.

Budova se nenachází v požárně nebezpečném prostoru okolním budov a zároveň neohrazuje jiné objekty v okolí.

D.1.3.1.9. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

Vnitřní odběrná místa.

Dle čl. 4.4. normy ČSN 73 0873 musí být vnitřní zdroj vody navrhován, pokud součin půdorysné plochy požárního úseku a požárního zatížení přesahuje 9000. Požární úsek P02.01/N01 – II (Hlavní prostor galerie) splňuje tento požadavek. Není třeba navrhovat hydrant.

D.1.3.1.10. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Přístupové komunikace.

Pro příjezd HZS je nejvhodnější komunikace z ulice Dobeticka pomocí navržené příjezdové cesty na severní straně objektu. Nástupní plocha (dále jen NAP) slouží pro přistavění požárního vozidla a vedení protipožárního zásahu zvenku. NAP je

odvodněná, s minimální šířkou 4 m, podélným sklonem max. 8 % a příčným sklonem max. 4 %. NAP musí být označena ukazateli a nesmí sloužit k parkování.

Vnitřní zásahové cesty.

Vnitřní zásahové cesty nejsou v rámci objektu navrženy. Vedení protipožárního zásahu lze zajistit z vnějších stran objektu.

D.1.3.1.11. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Počet a typ PHP byl stanoveny dle ČSN 73 0802 a vyhlášky č. 23/2008 sb. na základě výpočtů (viz. tabulka). Z hlediska umístění jsou všechny hasící přístroje zavěšeny na stěně na vhodném a viditelném místě tak, aby výška rukojeti byla nejvýše 1,5 m nad podlahou.

PÚ	Název úseku	S [m ²]	a	c3	nr	nHJ	HJ1	nPHP	počet	PHP
P 02.01/N01 - II	Hlavní prostor galerie	474,14	1,05	1	3,347	20,082	6	3,347	4	21A
N 01.01 - I	Šatna pro zaměstnance	6,86	0,8	1	0,351	2,106	3	0,702	1	13A
N 01.02 - I	WC ženy	13,93	0,7	1	0,468	2,808	3	0,936	1	13A
N 01.03 - I	WC muže	12,66	0,7	1	0,447	2,682	3	0,894	1	13A
N 01.04 - I	WC inv. (M)	4,58	0,7	1	0,269	1,614	2	0,807	1	8A
N 01.05 - I	WC inv. (Ž)	4,58	0,7	1	0,269	1,614	2	0,807	1	8A
N 01.06 - II	Šatna pro zaměstnance kávarny	8,24	1,1	1	0,452	2,712	3	0,904	1	13A
N 01.07 - III	Skład	8,12	1,1	1	0,448	2,688	3	0,896	1	13A
N 01.08 - II	Odpad	5,24	1,1	1	0,36	2,16	3	0,72	1	13A
P 01.01 - III	Výstavní prostor	43,53	1,1	1	1,038	6,228	6	1,038	2	21A
P 01.02 - II	Kancelář	21,26	1	1	0,692	4,152	5	0,8304	1	13A
P 01.03 - III	Skład	12,14	1,1	1	0,548	3,288	6	0,548	1	21A
P 01.04 - I	WC pro zaměstnance	4,06	0,7	1	0,253	1,518	2	0,759	1	8A
P 01.05 - I	Technická místnost	19,56	0,9	1	0,629	3,774	4	0,9435	1	13A

D.1.3.1.12. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

Vzduchotechnika

Vzduchotechnická jednotka jsou umístěny na střeše objektu a zajišťují nucené větrání objektu. Hlavní svislé potrubí je vedeno instalačními šachtami a vodorovné připojovací potrubí instalačním kanálem volně pod stropem. Opět budou splněny požadavky normy ČSN 73 0872.

Elektroinstalace

Rozvody elektroinstalace musí být navrženy a provedeny dle platných ČSN.

Elektrické vodiče vedené volně nesmí přesáhnout hmotnost izolace 0,2 kg/m³ obestavěného prostoru místnosti.

Při prostupech instalací budou dodrženy požadavky článku 6.2 ČSN 73 0810 a čl. 11 ČSN 73 0802.

D.1.3.1.13. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Ocelové nosné konstrukce budou ošetřeny protipožárním nástřikem PROMASPRAY P300 (směs vermikulitu a sádry) pro zvýšení požární odolnosti (R 60 DP1).

D.1.3.1.14. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

V rámci zabezpečení je navržen systém elektrické požární signalizace (dále jen EPS) pro celou stavbu. EPS je navrženo z důvodů nadstandardních požadavků pro stavby se shromažďovacím prostorem. Na systém EPS bude připojen KTPO, respektive klíčový trezor požární ochrany, ve kterém je uschován klíč od hlavních dveří objektu. Při vyhlášení požárního poplachu se z ústředny EPS vyšle signál k otevření trezoru a odebrání klíče při příjezdu HSZ. Budou splněny požadavky normy ČSN 73 0875.

V celém objektu je navrženo nouzové osvětlení, které po dobu 60 minut obstarají lokální baterie.

Další požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) nejsou požadována.

D.1.3.1.15. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

V souladu s §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl. 9.16 normy ČSN 73 0802 budou NÚC a CHÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO 3864-1:

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu;
- označení tlačítka „TOTAL STOP“;
- bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“. Označení bude viditelně umístěno uvnitř kabiny výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky;

Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.

D.1.3.2. Přílohy

D.1.3.2.1. Příloha 1 – Výpočet požárního zatížení

PÚ	Název místnosti/účel	S [m ²]	P _n [kg/m ²]	P _s [kg/m ²]	P [kg/m ²]	a _n	a _s	a	S ₀ [m ²]	h ₀	h _s [m]	h ₀ /h _s	S ₀ /S	n	k	b	b (výsl)	c	P _v [kg/m ²]	SPB
P 02.01/N01 - II	Hlavní prostor galerie	474,14	24,93	0	24,93	1,05	0,9	1,05	6,96	2,05	8,41	0,24	0,01	0,004	0,02	0,952	0,952	1	24,920028	II
	Recepce	83,66	10	0	10	0,8	0,9	0,8	3,28	2,05	3,8	0,54	0,04							
	Kavárna	71,72	30	0	30	1,15	0,9	1,15	0	0	3,8	0	0							
	Výstavní prostor otevřený	132,69	30	0	30	1,1	0,9	1,1	1,84	2,05	8,2	0,25	0,01							
	Tribuna	145,8	25	0	25	1,1	0,9	1,1	0	0	12,4	0	0							
	Průchod na vyhlídkovou terasu	40,27	30	0	30	1,1	0,9	1,1	1,84	2,05	12,4	0,17	0,05							
N 01.01 - I	Šatna pro zaměstnance	6,86	29,18	0	29,18	0,8	0,9	0,8	0	0	3,8	0,1	0,016	0,005	0,005	0,513	0,513	1	11,975472	I
	Šatna	4,74	40	0	40	1,1	0,9	1,1	0	0	3,8	0	0							
	WC	2,12	5	0	5	0,7	0,9	0,7	0	0	3,8	0	0							
N 01.02 - I	WC ženy	30,48	5	0	5	0,7	0,9	0,7	0	0	3,8	0,1	0,016	0,005	0,011	1,129	1,129	1	3,9515	I
N 01.03 - I	WC muže	13,51	5	0	5	0,7	0,9	0,7	0	0	3,8	0,1	0,016	0,005	0,007	0,718	0,718	1	2,513	I
N 01.04 - I	WC inv. (M)	140,27	5	0	5	0,7	0,9	0,7	0	0	3,8	0,1	0,016	0,005	0,015	1,539	1,539	1	5,3865	I
N 01.05 - I	WC inv. (Ž)	62,05	5	0	5	0,7	0,9	0,7	0	0	3,8	0,1	0,016	0,005	0,013	1,334	1,334	1	4,669	I
N 01.06 - II	Šatna pro zaměstnance kavárny	8,24	31	0	31	1,1	0,9	1,1	0	0	3,8	0,1	0,016	0,005	0,007	0,718	0,718	1	24,4838	II
	Šatna	6,12	40	0	40	1,1	0,9	1,1	0	0	3,8	0	0							
	WC	2,12	5	0	5	0,7	0,9	0,7	0	0	3,8	0	0							
N 01.07 - III	Sklad	8,12	90	0	90	1,1	0,9	1,1	0	0	3,8	0,1	0,016	0,005	0,007	0,718	0,718	1	71,082	III
N 01.08 - II	Odpad	5,24	60	0	60	1,1	0,9	1,1	1,84	2,05	3,8	0,54	0,35	0,256	0,187	0,372	0,5	1	33	II
P 01.01 - III	Výstavní prostor	43,53	30	0	30	1,1	0,9	1,1	0	0	4	0,1	0,016	0,005	0,013	1,3	1,3	1	42,9	III
P 01.02 - II	Kancelář	21,26	40	0	40	1	0,9	1	0	0	4	0,1	0,016	0,005	0,009	0,9	0,9	1	36	II
P 01.03 - III	Sklad	12,14	90	0	90	1,1	0,9	1,1	0	0	4	0,1	0,016	0,005	0,007	0,7	0,7	1	69,3	III
P 01.04 - I	WC pro zaměstnance	4,06	5	0	5	0,7	0,9	0,7	0	0	4	0,1	0,016	0,005	0,005	0,5	0,5	1	1,75	I
P 01.05 - I	Technická místnost	19,56	15	0	15	0,9	0,9	0,9	0	0	4	0,1	0,016	0,005	0,009	0,9	0,9	1	12,15	I

D.1.3.2.2. Příloha 2 – Obsazenost objektu osobami

PÚ	Název místnosti/účel	S [m ²]	Položka v tabulce	[m ² /os.]	Počet osob dle plochy	Součinitel	Počet osob
P 02.01/N01 - II	Hlavní prostor galerie	474,14					214
	Recepce	83,66	6.2	5	17	x	17
	Kavárna	71,72	7.1.1	1,4	52	x	52
	Výstavní prostor otevřený	132,69	3.5 (a,b)	prvních 100 m2 – 2 od 100 m2 do 1000 m2 – 5	57	x	57
	Tribuna	145,8	3.3.3	3	49	1,35	67
	Průchod na vyhlídkovou terasu	40,27	3.5 (a,b)	prvních 100 m2 – 2 od 100 m2 do 1000 m2 – 5	21	x	21
N 01.01 - I	Šatna pro zaměstnance	6,86	12.1 (a)			x	10
	Šatna	4,74	16.1	dle počtu skříněk	6	1,3	8
	WC	2,12	16.2	dle počtu zařízení předmětů	1	1,3	2
N 01.02 - I	WC ženy	13,93	16.2	dle počtu zařízení předmětů	3	1,3	4
N 01.03 - I	WC muže	12,66	16.2	dle počtu zařízení předmětů	4	1,3	6
N 01.04 - I	WC inv. (M)	4,58	16.2	dle počtu zařízení předmětů	1	1,3	2
N 01.05 - I	WC inv. (Ž)	4,58	16.2	dle počtu zařízení předmětů	1	1,3	2
N 01.06 - II	Šatna pro zaměstnance kavárny	8,24					10
	Šatna	6,12	16.1	dle počtu skříněk	6	1,3	8
	WC	2,12	16.2	dle počtu zařízení předmětů	1	1,3	2
N 01.07 - III	Sklad	8,12	12.1	prvních 100 m2 – 10 nad 100 m2 – 50	1	x	1
N 01.08 - II	Odpad	5,24	11.4	x	x	1	2
P 01.01 - III	Výstavní prostor	43,53	3.5 (a,b)	prvních 100 m2 – 2 od 100 m2 do 1000 m2 – 5	22	x	22
P 01.02 - II	Kancelář	21,26	1.1.1	5	5	x	5
P 01.03 - III	Sklad	12,14	12.1	prvních 100 m2 – 10 nad 100 m2 – 50	2	x	2
P 01.04 - I	WC pro zaměstnance	4,06	16.2	dle počtu zařízení předmětů	2	1,3	3
P 01.05 - I	Technická místnost	19,56	11.4	x	x	1	3
					Celkový počet osob		286

D.1.3.3. Výkresová část

D.1.3.3.1. Situační výkres M 1:200

D.1.3.3.2. Půdorys 2.PP M 1:100

D.1.3.3.3. Půdorys 1.PP M 1:100

D.1.3.3.4. Půdorys 1.NP M 1:100

LEGENDA OZNAČENÍ

- HRANICE KAT. PARCEL
- STAVEBNÍ OBJEKTY (CHODNÍK, SILNICE.)
- HRANICE ŘEŠENÉHO POZEMKU

NOVÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ:

- NOVÝ OBJEKT - NADZEMNÍ ČÁST
- PNP
- VSTUP DO OBJEKTU
- ELEKTRO PŘÍPOJKA
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

TABULKA STAVEBNÍCH ÚPRAV

- S01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- S02 HLAVNÍ NÁVRHOVÝ OBJEKT
- S03 VENKOVNÍ SCHODIŠTĚ
- S04 TERASA
- S05 ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- S06 ZPEVNĚNÁ PLOCHA - PŘÍJEZDOVÁ CESTA
- S07 ZPEVNĚNÁ PLOCHA - PARKOVACÍ STÁNÍ
- S08 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- S09 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- S010 ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- S011 DEŠTOVÁ KANALIZACE

- B01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

- POŽÁRNÍ HYDRANT
- NAP NÁSTUPNÍ PLOCHA



GALERIE
výška stavby 13 447m
0,000→+265 m.n.m
2PP/1NP
h=13 447m
výška atiky 13 747m



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



ÚSTAV	15115 ÚSTAVINTERIÉRU
VEDOUČÍ ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
VYPRACOVALA	Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	požárně bezpečnostní řešení
OBSAH VÝKRESU	SITUACE

MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:200	ČÍSLO VÝKRESU	D.1.3.3.1
FORMÁT VÝKRESU	A2	DATUM	11/2024

LEGENDA ZNAČENÍ

- EPS

Elektrická požární signalizace
- NO

Nouzové osvětlení
- ←

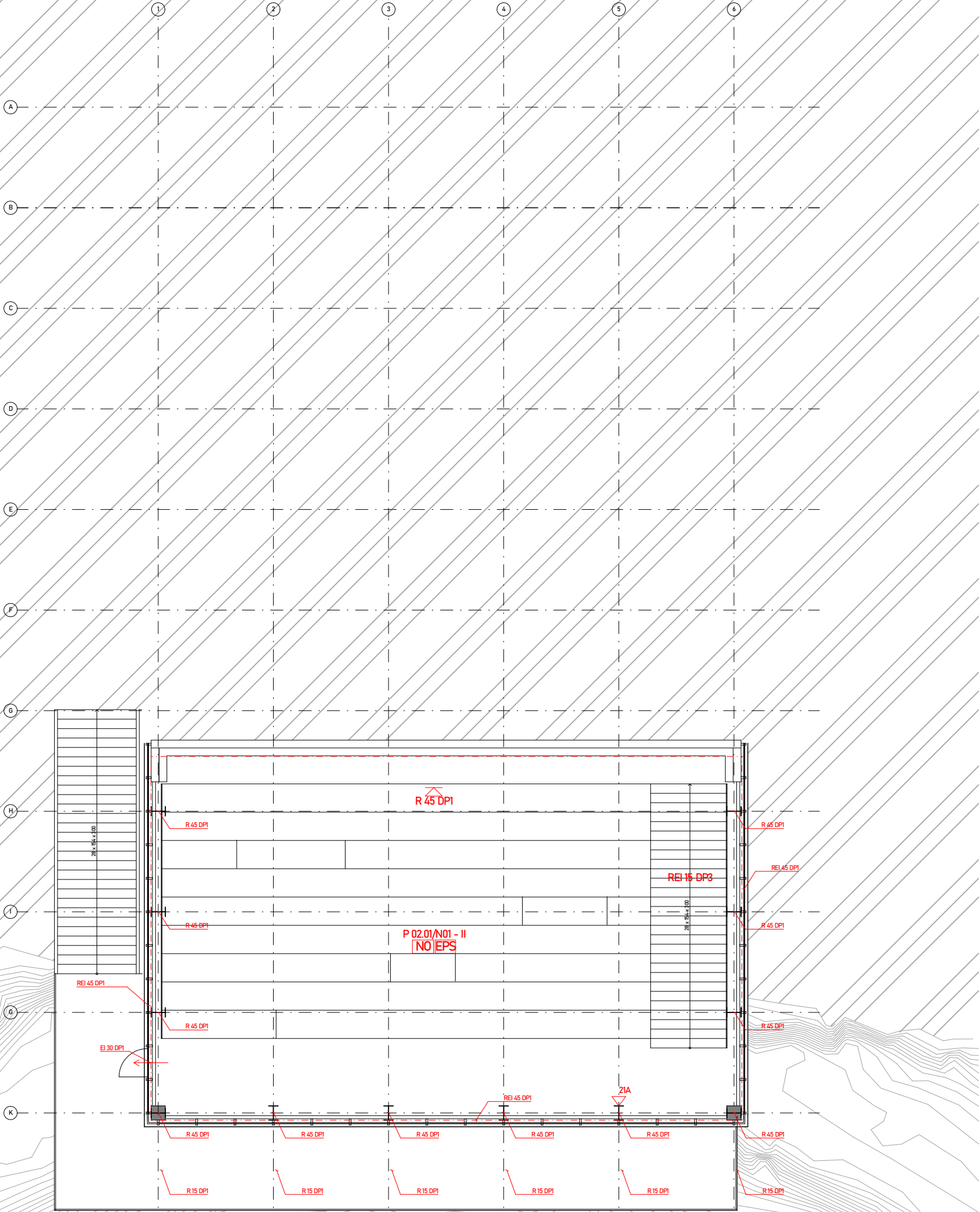
Směr úniku
- △

Umístění PHP
- Hranice požárních úseků
- P 01.04 - I

Označení PÚ a stupeň požární bezpečnosti
- REI 30 DP1

Označení PO konstrukce
- △

Označení PO stropu





**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**



ÚSTAV	15115 ÚSTAVINTERIÉRU
VEDOUcí ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
VYPRACOVALA	Anna Kim

STUPEN PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	požárně bezpečnostní řešení
OBSAH VÝKRESU	PŮDORYS 2.PP

MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:100	ČÍSLO VÝKRESU	D.13.3.2.
FORMÁT VÝKRESU	A2	DATUM	10/2024

LEGENDA ZNAČENÍ

- EPS

Elektrická požární signalizace
- NO

Nouzové osvětlení
- ←

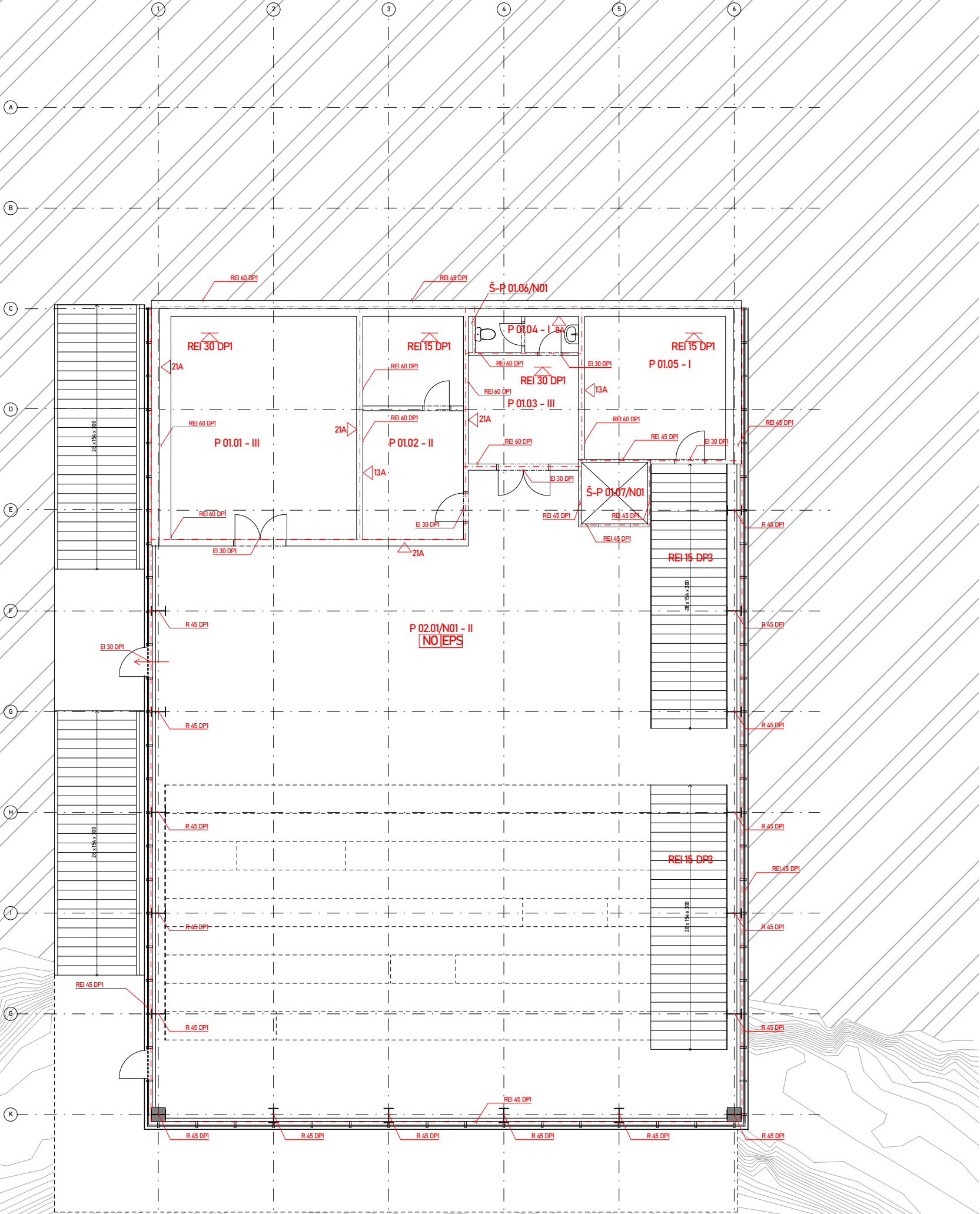
Směr úniku
- △

Umístění PHP
- Hranice požárních úseků
- P 01.04 - I

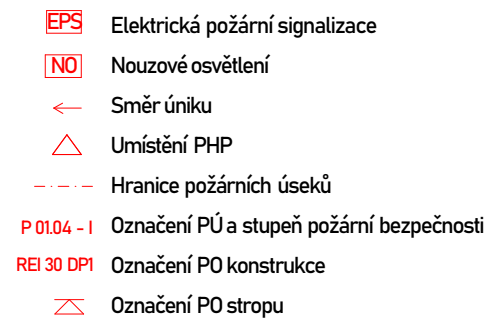
Označení PÚ a stupeň požární bezpečnosti
- REI 30 DP1

Označení PO konstrukce
- △

Označení PO stropu

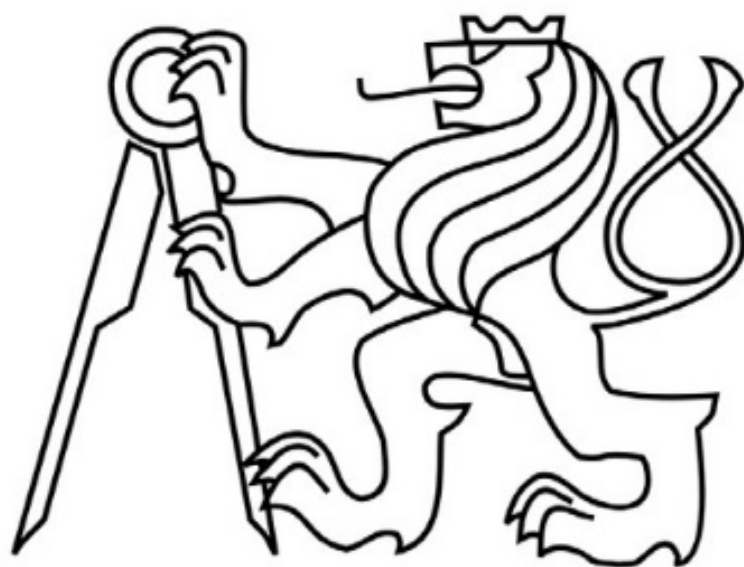


	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
ÚSTAV	15115 ÚSTAVINTERIÉRU	
VEDOUČÍ ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka	
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý	
KONZULTANT	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
VPRACOVALA	Anna Kim	
STUPEŇ PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce	
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála	
ČÁST PROJEKTU	požárně bezpečnostní řešení	
OBSAH VÝKRESU	PŮDORYS 1.PP	
MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:100	ČÍSLO VÝKRESU D1.3.3.3.
FORMÁT VÝKRESU	A2	DATUM 10/2024



STUPEN PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	požární bezpečnostní řešení
OBSAH VÝKRESU	PŮDORYS 1.NP

MĚŘÍTKO VÝKRESU	ČÍSLO VÝKRESU
1:100	D.13.3.4.
FORMÁT VÝKRESU	DATUM
A2	10/2024



D.1.4 TECHNICKÉ PROSTŘEDÍ STAVEB

OBSAH

D.1.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

PROJEKT: Výstavní Galerie a Vyhlídkový Prostor na Mariánské skále

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Patrik Tichý

KONZULTANT: doc. Ing. Dagmar Richtrová.

VYPRACOVALA: Anna Kim

OBSAH

D.1.4.1.	Technická zpráva.....	1
D.1.4.1.1.	Popis objektu.....	1
D.1.4.1.2.	Vzduchotechnika	1
D.1.4.1.3.	Vytápění a chlazení.....	3
D.1.4.1.4.	Vodovod	7
D.1.4.1.5.	Kanalizace	8
D.1.4.1.6.	Hospodaření s dešťovou vodou.....	10
D.1.4.1.7.	Plynovod.....	12
D.1.4.1.8.	Elektroinstalace	12
D.1.4.1.9.	Hromosvod	12
D.1.4.2.	Výkresová část.....	13



D.1.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT: Výstavní Galerie a Vyhlídkový Prostor na Mariánské skále

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Patrik Tichý

KONZULTANT: doc. Ing. Dagmar Richtrová.

VYPRACOVALA: Anna Kim

D.1.4. Technické prostředí staveb
D.1.4.1. Technická zpráva

D.1.4.1.1. Popis objektu

Objekt se nachází v městě Ústí nad Labem na vrchní hraně kamenolomu. Jedná se o budovu s jedním nadzemním podlažím a dvěma podzemními. Budova je částečně zapuštěna do skály, kdy vstupní podlaží je umístěno nahoře a jedna se o 1NP. Vnitřní prostor zahrnuje kavárnu, prostor pro expoziční výstavu, a to jak uzavřený tak i otevřený, technické místností a sklady. Objekt disponuje taktéž balkonovou vyhlídkou nad skalou vzhledem k dispozici. Vyhlídka je umístěna na konzole která je vyvedena nad hloubku kamenolomu. Pro zesílení atmosféry je zcela tvořen sklem, tudíž návštěvníci vidí pod sebe. Stavba slouží jako společenské prostory pro návštěvníky kamenolomu a vystav probíhajících v budově. Objekt má celkem 1 nadzemních a 2 podzemní podlaží. nejvyšším místě je výška atiky +5,147 m = 265m.n.m. Bpv.

Zastavěná plocha: 605,4 m²

Užitná plocha: 695,77 m²

Obestavěný prostor: 1025,95 m³

Obsazenost objektu osobami: 268 osoby

D.1.4.1.2. Vzduchotechnika

Objekt je teplovzdušně vytápěn a větrán pomocí centrální vzduchotechniky. Vzduchotechnické jednotky jsou umístěny na střeše a pote rozvedene po objektu. Do jednotky je vzduch z exteriéru nasáván přes mřížku, kde je dále teplotně a vlhkostně upravován. Ohřev vzduchu probíhá v ohřívacím dílu jednotky, který je napojen na zdroj tepla objektu (tepelné čerpadlo vzduch/voda). Vzduch do interiéru je distribuován vzduchotechnickým potrubím za pomoci ventilátorů.

Vzduchotechnické potrubí je navrženo kruhového průřezu z pozinkovaného plechu. Přívodní potrubí je vedeno volně pod stropem, odvod je zajištěn potrubím umístěným také pod stropem. Jako výdechové prvky jsou zvoleny vyústky, které jsou umístěny u přívodního vzduchovodního potrubí z boku. Veškeré rozvody jsou vedeny volně. V objektu je navržen cirkulační provoz vzduchotechnického zařízení, tzv. že část odsávaného znečištěného interiérového vzduchu je znovu čištěna a upravena pro potřebu vytápění a větrání interiéru. Zbylé množství vzduchu je odváděno samostatným potrubím zpět do exteriéru.

č. míst	místnost	ZP	Objemový průtok					
			Přívod			Odvod		
			n	Vp	n.Vp	n	Vp	n.Vp
1.01	Recepce	Lidi	17	50	850	-	-	-
1.02	Šatna pro zaměstnance	Lidi	-	-	-	-	-	-
1.03	WC pro zaměstnance	Záchod	-	-	-	1	50	50
		Umyvadlo	-	-	-	1	25	25
1.04	WC pro ženy	Záchod	-	-	-	3	50	150
		Umyvadlo	-	-	-	3	25	75
1.05	WC pro muže	Záchod	-	-	-	2	50	100
		Umyvadlo	-	-	-	3	25	75
		Pisoár	-	-	-	2	25	50

1.06	WC bezbariérové (M)	Záchod	-	-	-	1	50	50
		Umyvadlo	-	-	-	1	25	25
1.07	WC bezbariérové (Ž)	Záchod	-	-	-	1	50	50
		Umyvadlo	-	-	-	1	25	25
1.08	Kavárna	Lidi	52	50	2600	52	50	2600
1.09	Šatna pro zaměstnance kavárny	Lidi	-	-	-	-	-	-
1.10	WC pro zaměstnance kavárny	Záchod	-	-	-	1	50	50
		Umyvadlo	-	-	-	1	25	25
1.11	Sklad	Lidi	-	-	-	1	50	50
1.12	Odpaky	Lidi	-	-	-	1	50	50
			CELKEM		3450	CELKEM		3450

č. míst	místnost	ZP	Objemový průtok					
			Přívod			Odvod		
			n	Vp	n.Vp	n	Vp	n.Vp
-1.01 -2.01	Výstavní prostor otevření	Lidi	124	50	6200	124	50	6200
-1.02	Výstavní prostor uzavření	Lidi	22	50	1100	20	50	1025
-1.03	Kancelář	Lidi	5	50	250	-	-	-
-1.04	Sklad	Lidi	-	-	-	2	50	100
-1.05	WC pro zaměstnance	Záchod	-	-	-	1	50	50
		Umyvadlo	-	-	-	1	25	25
-1.06	Technická místnost	Lidi	-	-	-	3	50	150
			CELKEM		7550	CELKEM		7550

$V_p = V_{p1} + V_{p2} + V_{p3} + V_{p4} + V_{p5} + V_{p.chuc} = 11000 \text{ m}^3 \cdot h - 1$

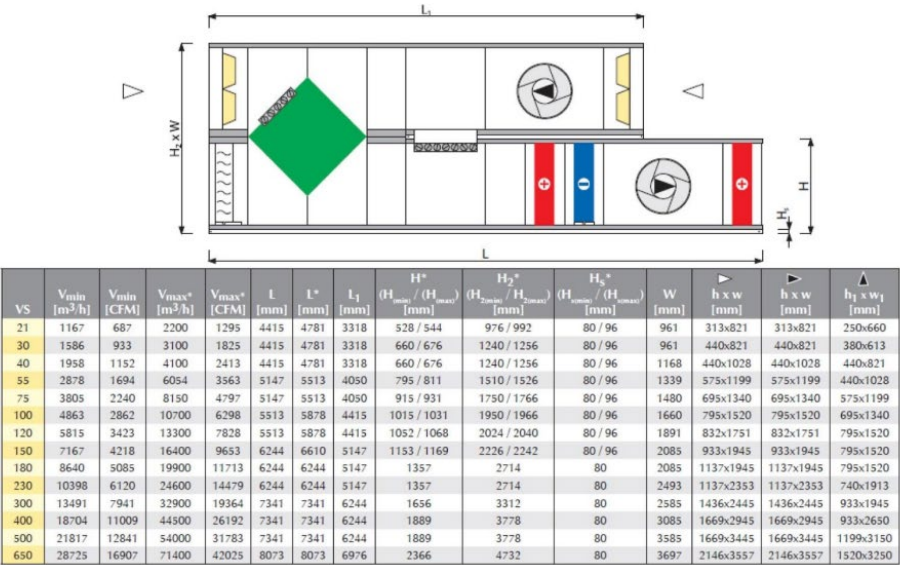
$\text{Rychlost proudění vzduchu} = 7 \text{ m/s}$

$\text{Výpočet rozměrů potrubí VZT:}$

$A = V_p / 3600v = 11000 / 3600 \cdot 7 = 0,44 \text{ m}^2$

$\text{Výběr rekuperační jednotky: VS120 13 300 m}^3/\text{h}$

$d = \sqrt{4V_p / 3600\pi v} \rightarrow v = 3 \text{ m/s}, d = \sqrt{4 \cdot 13\,300 / 3600 \cdot 3,14 \cdot 3} = 1,2525 \text{ m} \rightarrow \text{průměr} = 1300 \text{ mm}$



D.1.4.1.3. Vytápění a chlazení

Vytápění:

Přibližná tepelná ztráta objektu byla stanovena pomocí online kalkulačky Zelená úsporám a stanoví 84,956 W. Zdrojem pro vytápění je tepelné čerpadlo vzduch-voda Convert AW28-3P s výkonovým rozsahem 7,6 – 30,5 kW, které je umístěné v technické místnosti 1PP. Vnější část tepelného čerpadla je umístěna na nepochozí střeše budovy, byli navrženy 4 jednotky pro pokrytí. Objekt je vytápěn kombinací podlahového vytápění a VZT, pro tento účel VZT je vybavena tepelným výměníkem. Podlahové vytápění je napojeno na rozvaděč podlahového vytápění. Chlazení je zajištěno stejným tepelným čerpadlem s reverzním cyklem, které je připojeno k tepelnému výměníku osazenému ve VZT.

Chlazení:

Je snaha minimalizovat nutnost chlazení pomocí maximálního využití nočního předchlazování budovy. Chlazení řešeno pomocí VZT jednotek.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Ústí nad Labem
Venkovní návrhová teplota v zimním období ϑ_e	-13 °C
Délka otopného období d	221 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období ϑ_{em}	3.6 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období ϑ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	7860.19 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	3187.57 m ²
Celková podlahová plocha A_e podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	695.77 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.41 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	20320 W
Solární tepelné zisky H_s + ☒ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb ☐ Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	21223 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m²K]	Tloušťka zateplení d [mm] / nová okna U_i [W/m²K]	Plocha A_i [m²]	Činitel teplotní redukce b_i [-]		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,25		200	1.00	1.00	50	50
Stěna 2				1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0,13		1604,29	0.40	0.40	83.4	83.4
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)				0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0.65	0.65	0	0
Střecha	0,1		600,15	1.00	1.00	60	60
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0,9		771,88	1.00	1.00	694.7	694.7
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1,7		10,615	1.00	1.00	18	18
Jiná konstrukce - typ 1				1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2				1.00	1.00	0	0

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

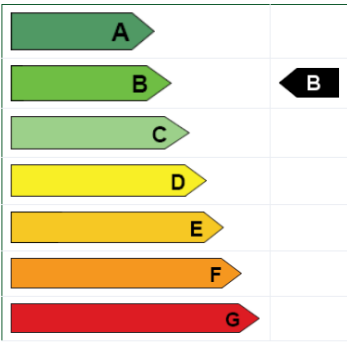
Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	127.8 kWh/m²
Po úpravách (po zateplení)	127.8 kWh/m²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

RODINNÉ DOMY

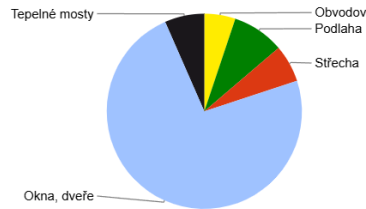
Úspora: 0%
Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

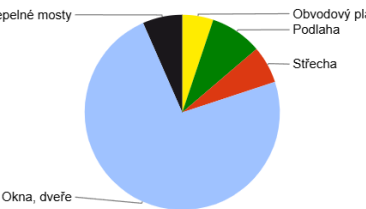


STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	1,650
Podlaha	2,753
Střecha	1,980
Okna, dveře	23,520
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,103
Větrání	37,467
--- Celkem ---	69,473

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	1,650
Podlaha	2,753
Střecha	1,980
Okna, dveře	23,520
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,103
Větrání	37,467
--- Celkem ---	69,473

Výpočet potřebného výkonu zdroje tepla

Bilance zdroje tepla:

$Q_{VYT} = Q_{PRIP} - Q_{V\check{E}T} = 69,473 - 37,467 = 31,97 \text{ kW}$

$Q_{V\check{E}T} - ZIMA = V_p \cdot \rho \cdot C_v \cdot (t_i \text{ zima} - t_e \text{ zima}) / 3600 \cdot (1 - n) = 11000 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot (20 - (-13)) / 3600 \cdot (1 - 0,80) = 26071,46 \text{ W} \rightarrow 26,1 \text{ kW}$

Bilance zdroje chladu:

$Q_{V\check{E}T} - L\acute{E}T\text{O} = (V_p \cdot \rho \cdot C_v \cdot (t_e \text{ l\acute{e}to} - t_i \text{ l\acute{e}to})) / 3600 = (8477,8 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot (32 - 20)) / 3600 = 47402,6 \text{ W} \rightarrow 47,4 \text{ kW}$

Lokalita (Tabulka)

MěstoÚstí nad Labem

Venkovní výpočtová teplota t_e = -12 °C

Vytápění

Tepelná ztráta objektu Q_c = 58,07 kW

Průměrná vnitřní výpočtová teplota t_{is} = 20 °C

Vytápěcí denostupně D = d · (t_{is} - t_{es}) = 3687 K.dny

Opravný součinitele a účinnosti systému

e_i = 0,75

η_o = 0,95

e_t = 0,90

η_r = 0,95

e_d = 1,00

Opravný součinitel ε

ε = e_i · e_t · e_d = 0.675

ε = 0,675

Ohřev teplé vody

t₁ = 10 °C

t₂ = 55 °C

V_{2p} = 0,208 m³/den

Koeficient energetických ztrát systému z = 0,5

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody

$Q_{TUV,d} = (1 + z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 16.3 \text{ kWh}$

Teplota studené vody v létě t_{svl} = 15 °C

Teplota studené vody v zimě t_{svz} = 5 °C

Počet pracovních dní soustavy v roce N = 365 [dny]

$Q_{VYT,r} = \frac{\varepsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_c \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$

$Q_{VYT,r} = \langle 120.1 \text{ MWh/rok} \rangle$

$Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$

$Q_{TUV,r} = \langle 18,6 \text{ GJ/rok} \rangle$

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody

$Q_r = Q_{VYT,r} + Q_{TUV,r} = \langle 450.9 \text{ GJ/rok} \rangle$

125.3 MWh/rok

NÁVRH ZDROJE TEPLA:

$Q = Q_{vyt} + Q_{TV} + Q_{vet} = 31,97 + 26,1 + 26,5 = 84,57 \text{ kW} = 85 \text{ kW}$

Q_{TV} – potřeba tepla na ohřev vody, (výpočet z TZB info) = 26,5 kW

Na nepochozí střeše byli navrženy čtyři jednotky tepelného čerpadla vzduch/voda, Convert AW28-3P s výkonovým rozsahem 7,6 – 30,5 kW.

5

Výstupní teplota

t₁ = 55 °C

Objem vody [l]

500

Hmotnost vody [kg]

497.2

Vstupní teplota

t₂ = 10 °C

Použité palivo

Elektřina

Účinnost ohřevu η

0.98

Energie potřebná k ohřevu vody: 26.5 kWh

Vypočítat

Příkon P

26,5 kW

Doba ohřevu τ

1 hod

0 min

0 s

D.1.4.1.4. Vodovod

Vnitřní vodovod je napojený uliční přípojkou DN80 na veřejný vodovodní řad v východní části pozemku, vodovodní řad je natažen v rámci PD ze ZOologické zahrady. Vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti, hned za prostupem konstrukcí. Hlavní uzávěr vody je umístěn hned za vodoměrnou soustavou. Vnitřní potrubí je navrženo plastové s izolačním obalem na potrubí. Vedení rozvodů je detailně popsané ve výkresu. Pro ohřev teplé vody je navržen akumulční zásobník OKC 500 NTR/HP o objemu 500 litrů s výkonem 50 kW. Vodovodní rozvody jsou opatřeny cirkulačním potrubím

Provoz	Specifická potřeba vody [l/j, den]	Počet osob	Spotřeba vody [l/den]
Galerie + vyhlídka při plné obsazenosti 2	10 l/návštěvník, den	214	2140
Administrace	25 l/pracovník, den	10	300
Mytí skla	60 l/pracovník, den	2	120
Celkem Q _p			2560

Maximální denní potřeba vody:

$Q_m = Q_p \cdot k_d = 2560 \cdot 1,29 = 3302,4 \text{ l/den}$

Maximální hodinová potřeba vody:

$Q_n = Q_m \cdot k_h / z = 3302,4 \cdot 2,1 / 12 = 577,92 \text{ l/h}$

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky:

$Q_d = \sum f \cdot Q_A \cdot \sqrt[n]{n} \cdot Q_d = 2,75 \text{ l/s}$ (výpočet dle tzb. info)

6

Typ budovy

Ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q _i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p _i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody Φ _i [-]
	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
2	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
10	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
11	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
1	Misící barterie dřezová	15	0.2	0.05	0.3
	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
1	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{\eta_i} = 2.75 \text{ l/s}$$

Rychlost proudění v potrubí

1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí

48.3 mm

Navrhuji DN 80

D.1.4.1.5. Kanalizace

Objekt je připojen na veřejnou kanalizační síť města. Kanalizační přípojka je napojena na vnější kanalizační řád PE potrubím profilu DN 150. Jednotlivé stoupací potrubí jsou navrženy světlosti DN 125, připojovací potrubí zařizovacích předmětů potom tloušťky DN 100 a DN 70. V objektu je vedení umístěno v šachtách, předstěnách anebo ve drážkách stěn. Ležaté rozvody jsou minimálního spádu 3%. Všechny větve budou vyvedeny nad střechu a osazeny odvětrávacím komínkem anebo opatřeny provzdušňujícím ventilem. V 1.PP se napojí na svodné potrubí, které povede směrem do hlavní kanalizační stoky pod sklonem 2 %. Všechny úhlové spoje budou vždy řešeny tvarovkami maximálního úhlu 45°. Potrubí ze zařizovacích předmětů v 1.PP jsou svedeny do centrální přečerpávací stanice, která je umístěna v terénu vzhledem k zapuštění stavby.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Rovnoměrný odběr vody (budovy občanského vybavení sídlišť)

Počet	Zařizovací předmět	☒ Systém I DU [l/s] ???	☐ Systém II DU [l/s] ???	☐ Systém III DU [l/s] ???	☐ Systém IV DU [l/s] ???
11	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umyvátko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
2	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
1	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
1	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
10	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			
	Umyvací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
	Prameník	0.8			
	Prameník	0.8			
	Velkokuchyňský dřez	0.9			
2	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			

Průtok odpadních vod

$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$

0.7 · 5.45 = 3.8 l/s

???

Trvalý průtok odpadních vod $Q_C =$

0

l/s

???

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_P =$

0

l/s

???

Celkový návrhový průtok odpadních vod

$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_C + Q_P =$

3.8 l/s

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci

$Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_C + Q_P =$

8.37 l/s

???

Potrubí

Minimální normové rozměry

DN 125

Vnitřní průměr potrubí

d =

0.113

m

???

Maximální dovolené plnění potrubí

h =

70

%

???

Sklon splaškového potrubí

l =

2.0

%

???

Součinitel drsnosti potrubí

k_{ser} =

0.4

mm

???

Průtočný průřez potrubí

S =

0.007498

m²

???

Rychlost proudění

v =

1.152

m/s

???

Maximální dovolený průtok

Q_{max} =

8.641

l/s

???

Q_{max} ≥ Q_{rw} => ZVOLENÝ PRŮMÉR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125

???

Navrhuji DN125 pro kanalizační přípojku.

D.1.4.1.6. Hospodaření s dešťovou vodou

Dešťová voda je odváděna okapními žlaby a potrubím DN125. Svodné potrubí ve sklonu 2% je vedeno do akumulační nádrže. Navrhuji instalaci akumulační nádrže o kapacitě 16000 litrů (model Columbus XL 16000) s integrovaným bezpečnostním přepadem. Dále navrhuji vsakovací nádrž o objemu 5,3 m3. Vzhledem ke skalnatému podloží bude nadbytečná voda, která se nepodaří vsáknout, odváděna pryč pomocí kanalizačního systému.

Množství srážek	j = 600 mm/rok	???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 10 m	???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m	???
Využitelná plocha střechy (☒ zadat ručně)	P = 637 m ²	???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.7 <= plast	???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9	???
Množství zachycené srážkové vody Q: 240.786 m ³ /rok		

Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	n = 286
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	S _d = 140 l
Koeficient využití srážkové vody	R = 0.5
Koeficient optimální velikosti	z = 20
Objem nádrže dle spotřeby vody V _v : 400.4 m ³	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 240.7 m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V _p : 13.2 m ³	

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	V _v = 400.4 m ³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	V _p = 13.2 m ³
Potřebný objem nádrže V _N : 13.2 m ³	

Spotřeba srážkové vody je větší než možnosti střechy, vzhledem k tomu je počítáno s častějším dopouštěním vody do systému. Nádrž pro zachytávání dešťových vod tedy je vybavena přepadem pro případ větší míry srážek a systémem dočerpání z vodovodního řádu pro případ absence dešťů.

Jsou navrženy akumulační nádrže – 16 m3.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště

i =

0.030

l / s . m²

???

Půdorysný průmět odvodňované plochy

A =

237,11

m²

???

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy

C =

1.0

???

Množství dešťových odpadních vod

$Q_r = i \cdot A \cdot C =$

7.11 l/s

???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci

$Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_C + Q_P =$

8.37 l/s

???

Potrubí

Minimální normové rozměry

DN 125

Vnitřní průměr potrubí

d =

0.113

m

???

Maximální dovolené plnění potrubí

h =

70

%

???

Sklon splaškového potrubí

l =

2.0

%

???

Součinitel drsnosti potrubí

k_{ser} =

0.4

mm

???

Průtočný průřez potrubí

S =

0.007498

m²

???

Rychlost proudění

v =

1.152

m/s

???

Maximální dovolený průtok

Q_{max} =

8.641

l/s

???

Q_{max} ≥ Q_{rw} => ZVOLENÝ PRŮMÉR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125

???

Navrhuji DN125 potrubí.

D.1.4.1.7. Plynovod

V objektu nejsou navrženy žádné plynové spotřebiče. Přípojka plynu do navrženého bytového domu není řešena.

D.1.4.1.8. Elektroinstalace

Objekt je napojen na místní silnoproudou síť. Přípojky silnoproudu a slaboproudu budou umístěny v přípojkové skříni u severní fasády budovy. V přípojkové skříni bude umístěn hlavní elektroměr. V technické místnosti 1.PP bude umístěn hlavní domovní rozvaděč, z něj povedou rozvody do jednotlivých patrových rozvaděčů (1x na patro). Elektrorozvody jsou vedeny volně po stěnách nebo volně po stropu. V technické místnosti bude umístěna ústředna systému elektrické požární signalizace. Rozvaděč slaboproudého vedení bude umístěn také v 1.PP v technické místnosti.

D.1.4.1.9. Hromosvod

Na objektu bude nainstalován hromosvod.

D.1.4.2. Výkresová část

D.1.4.2.1. Situační výkres M 1:500

D.1.4.2.2. Půdorys 1.PP M 1:100

D.1.4.2.3. Půdorys 1.NP M 1:100

D.1.4.2.4. Půdorys střechy M 1:100

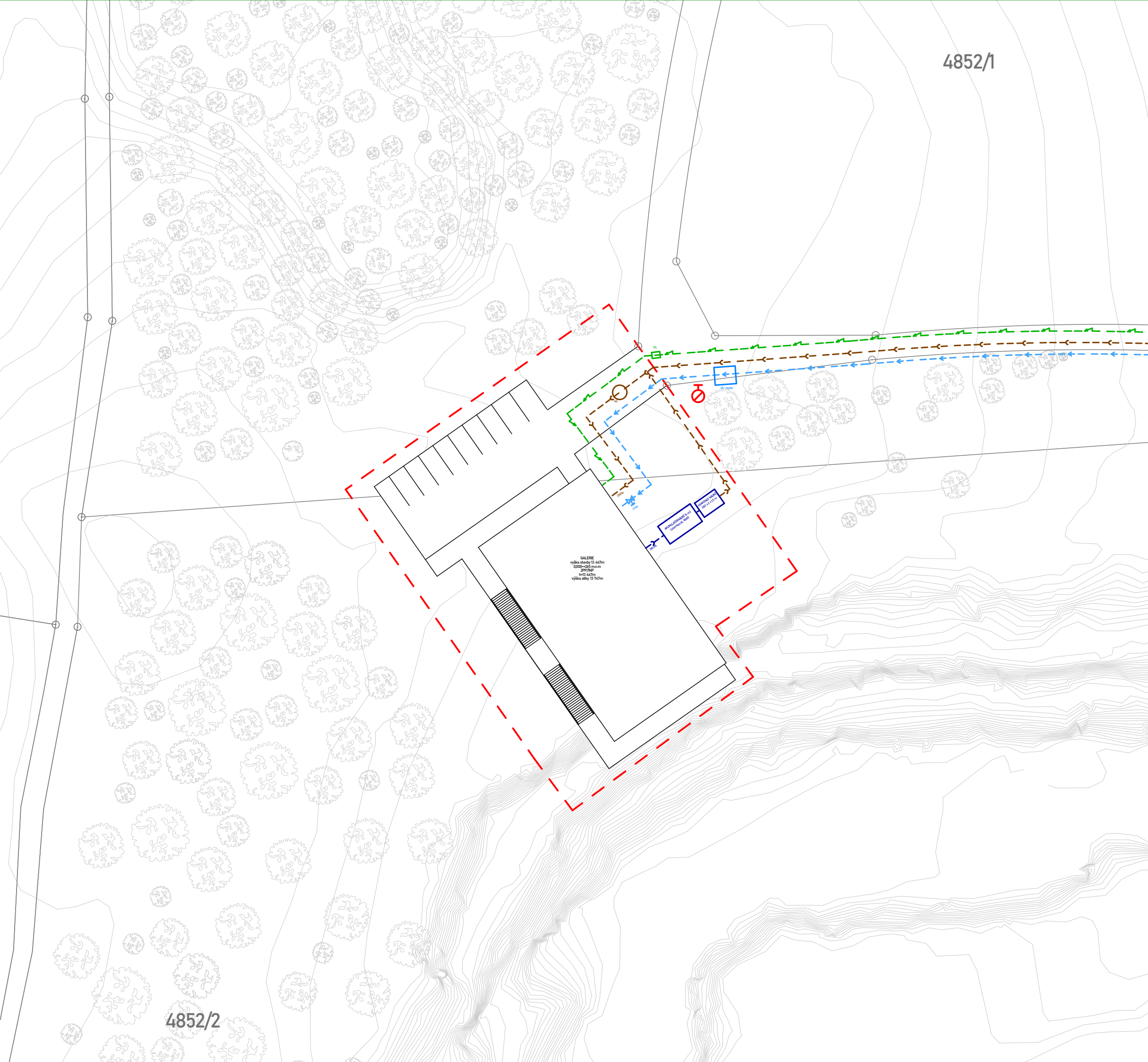
LEGENDA OZNAČENÍ

- - - - Vodovodní přípojka
- - - - - Kanalizační přípojka
- - - - - Elektrická přípojka
- - - - - Dešťová kanalizace

- Vodovodní řád
— Kanalizační řád
— Dešťová kanalizace
— Silnoproudé vedení

- VŠ + HUVO Vodoměrná šachta s hlavním uzávěrem vody
KŠ Kanalizační šachta
RŠ Přípojková skřín

- ⛔ Požární hydrant
⚡ Zemní ventil



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



ÚSTAV	15115 ÚSTAV INTERIÉRU
VEDOUcí ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. Dagmar Richtrová
VYPRACOVALA	Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	technické prostředí staveb
OBSAH VÝKRESU	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:500	ČÍSLO VÝKRESU	D.1.4.2.1
FORMÁT VÝKRESU	A3	DATUM	12/2024

TABULKA MÍSTNOSTÍ

ozn.	Název místnosti	Plocha [m2]
-1.01	Výstavní prostor otevřený	133,46m²
-1.02	Výstavní prostor uzavřený	43,53m
-1.03	Kancelář	22,38m²
-1.04	Sklad	12,07m²
-1.05	WC pro zaměstnance	3,78m²
-1.06	Technická místnost	21,13m

LEGENDA OZNAČENÍ

- - - - -

Vodovodní přípojka
- - - - -

Kanalizační přípojka
- - - - -

Elektrická přípojka
- - - - -

Dešťová kanalizace
- Vodovod, teplá voda
- Vodovod, studená voda
- Splášková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- Elektrorozvody
- Rozvody podlahového vytápění
- Rozvody vzduchového vytápění
- Přívod čerstvého vzduchu
- Odvod znečištěného vzduchu
- ♂

Stoupačka
- ↓

Koncový prvek vodovodního potrubí
- Přívodní potrubí
- Odvodní potrubí
- ↗

Přívod VZT
- ↘

Odvod VZT
- ZTV

Zásobník teple vody
- VZT

Vzduchotechnická jednotka
- VZV

Vnitřní jednotka čerpadla vzduch-voda
- HRS

Rozdělovač/sběrač
- HE

Hlavní elektrorozvaděč
- PR

Patrový rozvaděč elektriny
- ČT

Čistící tvarovka
- TV

Teplá voda
- SV

Studená voda
- K

Kanalizační potrubí
- TPP

Podlahové vytápění přívod
- TPO

Podlahové vytápění odvod
- VP

Vzduchové vytápění přívod
- VVO

Vzduchové vytápění odvod



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



ÚSTAV	15115 ÚSTAVINTERIÉRU
VEDOUČÍ ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. Dagmar Richtrová
VYPRACOVALA	Anna Kim

STUPĚŇ PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	technické prostředí staveb
OBSAH VÝKRESU	PŮDORYS 1.PP

MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:100	ČÍSLO VÝKRESU	D.1.4.2.2.
FORMÁT VÝKRESU	A2	DATUM	12/2024

TABULKA MÍSTNOSTÍ

ozn.	Název místnosti	Plocha [m2]
1.01	Recepce	84,38m²
1.02	Šatna pro zaměstnance	5,37m²
1.03	WC pro zaměstnance	2,32m²
1.04	WC pro ženy	13,83m²
1.05	WC pro muže	12,54m²
1.06	WC bezbarierové (M)	4,38m²
1.07	WC bezbarierové (Ž)	4,38m²
1.08	Kavárna	72,41m²
1.09	Šatna pro zaměstnance kavárny	4,66m²
1.10	WC pro zaměstnance kavárny	2,32m²
1.11	Sklad	8,57m²
1.12	Odpaky	5,69m²

LEGENDA OZNAČENÍ

- - - - -

Vodovodní přípojka
- - - - -

Kanalizační přípojka
- - - - -

Elektrická přípojka
- - - - -

Dešťová kanalizace
- Vodovod, teplá voda
- Vodovod, studená voda
- Splásková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- Elektorozvody
- Rozvody podlahového vytápění
- Rozvody vzduchového vytápění
- Přívod čerstvého vzduchu
- Odvod znečištěného vzduchu

♂

Stoupačka

↓

Koncový prvek vodovodního potrubí

○

Přívodní potrubí

○

Odvodní potrubí

↔

Přívod VZT

↔

Odvod VZT

ZTV

Zásobník teple vody

VZT

Vzduchotechnická jednotka

VZV

Vnitřní jednotka čerpadla vzduch-voda

HRS

Rozdělovač/sběrač

HE

Hlavní elektrorozvaděč

PR

Patrový rozvaděč elektřiny

ČT

Čistící tvarovka

TV

Teplá voda

SV

Studená voda

K

Kanalizační potrubí

TPP

Podlahové vytápění přívod

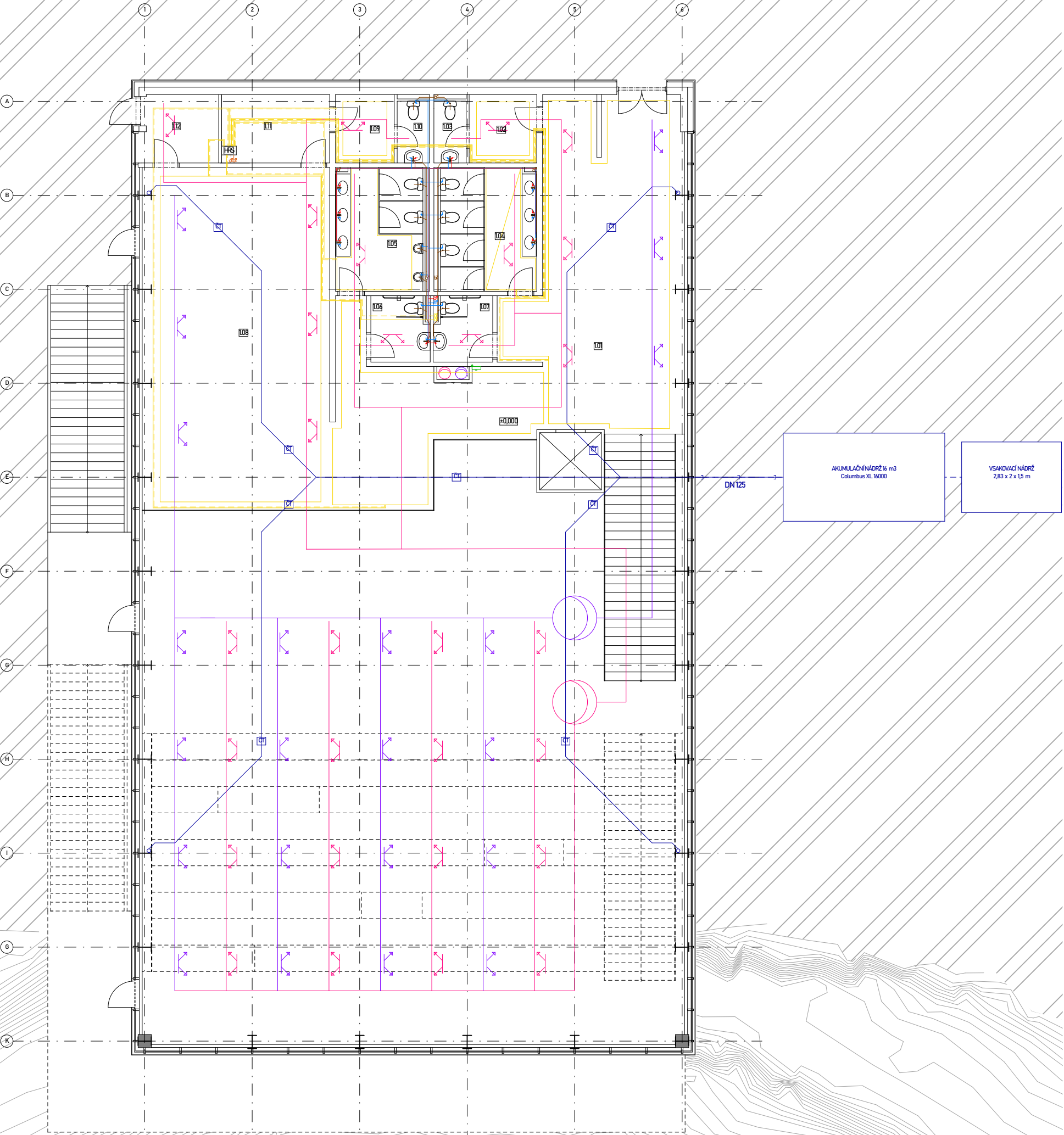
TPO

Podlahové vytápění odvod

WP

Vzduchové vytápění přívod

WVO

Vzduchové vytápění odvod

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



ÚSTAV	15115 ÚSTAV INTERIÉRU
VEDOUČÍ ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. Dagmar Richtrová
WPRACOVALA	Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	technické prostředí staveb
OBSAH VÝKRESU	PŮDORYS 1.NP

MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:100	ČÍSLO VÝKRESU	D.14.2.3.
FORMÁT VÝKRESU	A2	DATUM	12/2024

LEGENDA OZNAČENÍ

- ---

Vodovodní přípojka
- - - - - -

Kanalizační přípojka
- - - - -

Elektrická přípojka
- - - - - -

Dešťová kanalizace
- Vodovod, teplá voda
- Vodovod, studená voda
- Splašková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- Elektrorozvody
- Rozvody podlahového vytápění
- Přívod čerstvého vzduchu
- Odvod znečištěného vzduchu
- ♂

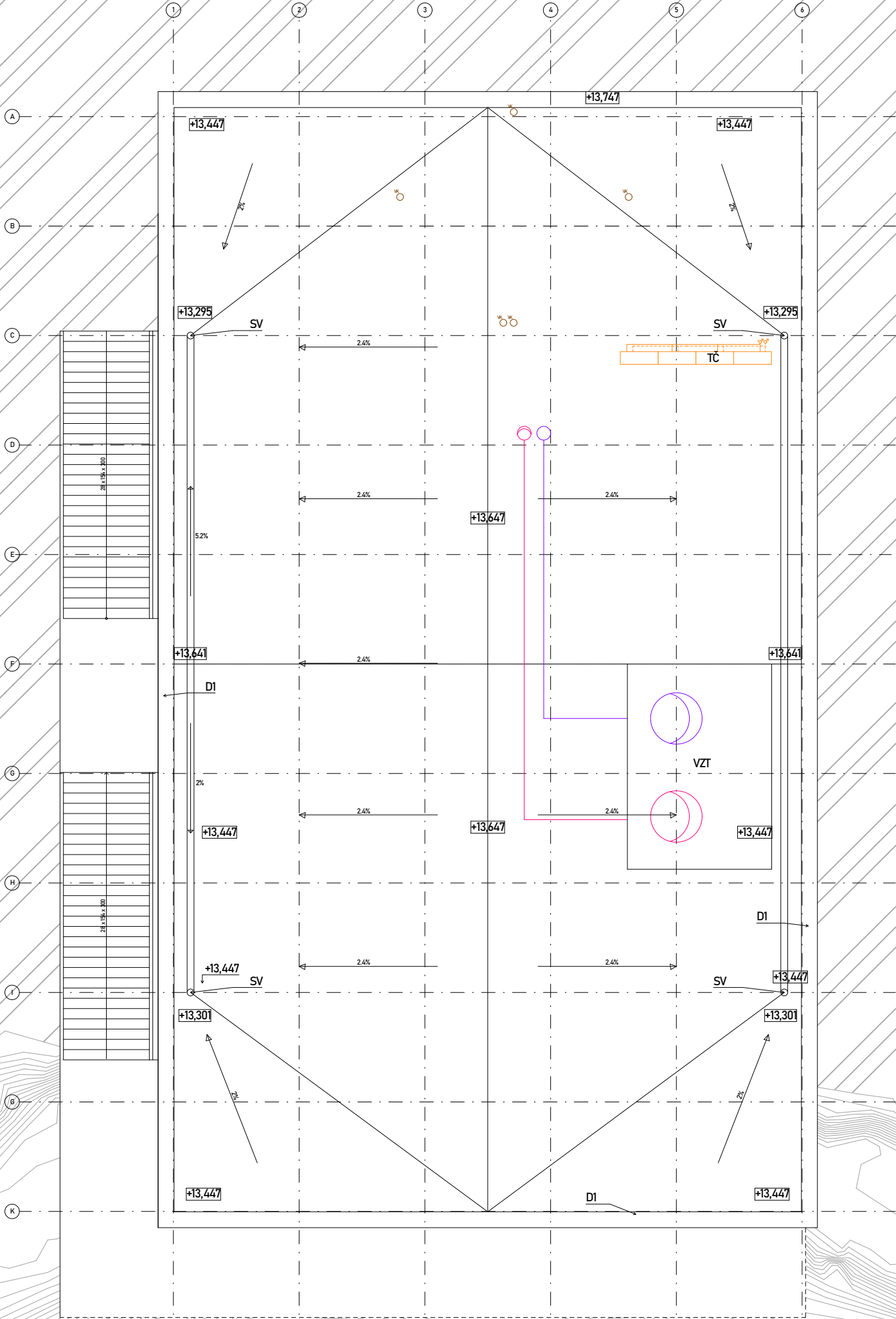
Stoupačka
- ↓

Koncový prvek vodovodního potrubí
- Přívodní potrubí
- Odvodní potrubí
- ↕

Přívod VZT
- ↕

Odvod VZT

VZT Vzduchotechnická jednotka
TČ Tepelné čerpadlo
SV Střešní vpust
VK Odvětrání kanalizace

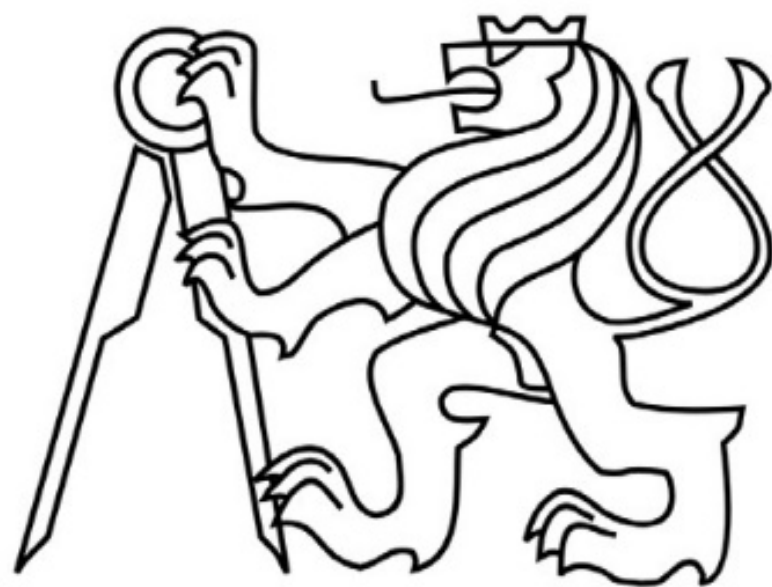


FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

ÚSTAV	15115 ÚSTAVINTERIÉRU
VEDOUcí ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. Dagmar Richtrová
VYPRACOVALA	Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	technické prostředí staveb
OBSAH VÝKRESU	VÝKRES STŘECHY

MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:100	ČÍSLO VÝKRESU	D1.4.2.4.
FORMÁT VÝKRESU	A2	DATUM	12/2024



D.1.5 REALIZACE STAVBY

OBSAH

D.1.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

PROJEKT: Výstavní Galerie a Vyhlídkový Prostor na Mariánské skále

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Patrik Tichý

KONZULTANT: Ing. Veronika Sojková, Ph.D

VYPRACOVALA: Anna Kim

D.1.5.1.	Technická zpráva.....	1
D.1.5.1.1.	Základní údaje o stavbě.....	1
D.1.5.1.2.	Popis základní charakteristiky staveniště	1
D.1.5.1.3.	Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch	2
D.1.5.1.3.1.	Návrh zdvihacího zařízení	2
D.1.5.1.4.	Návrh montážních a skladovacích ploch	4
D.1.5.1.4.1.	Pomocné konstrukce	4
D.1.5.1.5.	Návrh zajištění a odvodnění stavební jamy	6
D.1.5.1.6.	Trvalé zábory staveniště, vjezdy, výjezdy, vazba na vnější dopravní systém	6
D.1.5.1.7.	Ochrana životního prostředí během výstavby.....	7
D.1.5.2.	Výkresová část.....	8



D.1.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT: Výstavní Galerie a Vyhlídkový Prostor na Mariánské skále

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Patrik Tichý

KONZULTANT: Ing. Veronika Sojková, Ph.D.

VYPRACOVALA: Anna Kim

D.1.5. Návrh interiéru

D.1.5.1. Technická zpráva

D.1.5.1.1. Základní údaje o stavbě

Objekt se nachází v městě Ústí nad Labem na vrchní hraně kamenolomu. Jedná se o třípodlažní budovu, která je částečně zapuštěna do skály, což zdůrazňuje její harmonické začlenění do okolního prostředí. Stavba slouží jako galerie s vyhlídkovou terasou, která umožňuje panoramatické pohledy na kamenolom a okolní krajinu.

Budova je založena na železobetonové základové desce o tloušťce 500 mm. Před zhotovením základové desky bude provedena vyrovnávací betonová vrstva, na kterou se položí hydroizolace z asfaltových pásů. Nejnižší základová spára dosahuje výškové úrovně -8,600 m vzhledem k referenční úrovni ±0,000.

Nosná konstrukce je tvořena železobetonovými stěnami o tloušťce 200 mm z betonu třídy C30/37, doplněnými o ocelové sloupy HEB450, které přenášejí zatížení ze střechy. Střešní systém je navržen jako ocelová roštová příhradová deska s celkovou výškou 1,17 m, z oceli třídy S350.

Objekt kombinuje pevnost železobetonu s lehkostí a flexibilitou ocelových konstrukcí, což zajišťuje požadovanou tuhost a stabilitu stavby. Architektonický návrh a konstrukční řešení zdůrazňují soulad s přírodním prostředím kamenolomu.

D.1.5.1.2. Popis základní charakteristiky staveniště

Staveniště se nachází v městě Ústí nad Labem na vrchní hraně kamenolomu na parcelách 4852/1 a 4852/2. Pozemek má nepravidelný tvar a jeho terén je tvořen skalnatým podložím, konkrétně horninou znělcového původu. V současnosti je zcela nezastavěný, mírně zatravněný a osázený listnatými stromy.

Bude vytvořen geometrický plán pro vytyčení nové hranice pozemku, přičemž nová parcela bude následně zanesena do katastrální mapy.

Přístup na staveniště je zajištěn zpevněnou cestou z východu. Plánovaná příjezdová cesta k budově povede z ulice Dobětická, která se napojuje na ulici Výstupní. Na této křižovatce se nachází autobusová zastávka Kmochová. Další možný přístup je průchodem vedle zoologické zahrady, který ústí na ulici Výstupní, kde je situována zastávka Zoologická zahrada.

Na pozemku aktuálně nejsou zavedeny žádné inženýrské sítě. Ty budou přivedeny z nedaleké zoologické zahrady. Staveniště nezasahuje do ochranných pásem žádných stávajících sítí.

číslo SO	Popis SO	Technologická Etapa	Konstrukčně výrobní systém
SO 01		Zemní konstrukce	Odtěžení zeminy svahu Kontrola a řešení vegetace Odtěžení kameniva Příprava stavební jámy Vyrovnání ornice – strojové vytvoření pracovní roviny a příjezdové cesty
SO 02	Výstavní Galerie a Vyhlídkový Prostor		Strojní výkop Ruční dokopávky Betonová injektáž horniny a vyrovnání jámy Odvoz ornice Odvoz kameniva
		Základové konstrukce	Podkladný beton Podbetonovávky Hydroizolace asfaltovými pásy x2 Výztužení pro ŽB desku ŽB základová deska
		Hrubá spodní stavba	ŽB monolitické stěny Ocelové zabetonované sloupy HEB Ocelové konzolové profily Prefabrikované schodiště
		Hrubá vrchní stavba	Stěny z ocelových sloupů HEB Ocelové nosníky ŽB stěny
		STŘEŠNÍ KONSTRUKCE	Ocelová příhradová konstrukce Trapézový plech se zabetovanou vrstvou Hromosvod
		LOP	Montáž skleněných panelů Montáž hliníkového profilu
		Hrubé vnitřní konstrukce	ŽB stěny Sádkartonové příčky Hrubé rozvody TZB
		Vnější úprava povrchů	Zateplení Osazení roštu oblé fasády
		Vnitřní úprava povrchů	Keramický obklad Nášlepané vrstvy podlah
SO 03-07			
SO 08-11			Pomocí vysekaného otvoru ve skále se na pozemek dotáhnou inženýrské sítě z nedaleké zoologické zahrady

D.1.5.1.3. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

D.1.5.1.3.1. Návrh zdvihacího zařízení

Pro zajištění svislé dopravy na staveništi bude použit věžový jeřáb značky Liebherr 110 EC-B 6, který splňuje požadavky na nosnost a dosah potřebné pro zvedání konstrukčních prvků. Jeřáb disponuje maximálním poloměrem otáčení a vyložení 53,6 m a nosností 6 t při maximální délce ramene. Největším zvedaným prvkem bude prefabrikované schodiště o hmotnosti 5,437 t, umístěné ve vzdálenosti 40 m od jeřábu. Jeřáb bude založen na stabilním terénu v nepojízdné oblasti u stavebního objektu. K

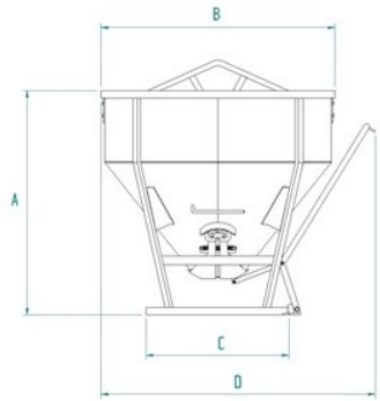
zajištění dopravy betonové směsi bude využíván betonářský koš Boscaro C-99 s objemem 1 m³. Navržené zdvihací zařízení zajišťuje efektivní a bezpečný provoz během celé výstavby.

Hmotnost schodiště: plocha [m2] * šířka ramene [m] * 2500 kg/m3

1) 0,5 x 2,425 x 2500 = 3,3 t

2) 0,5 x 2,425 x 2500 = 3,3 t

BŘEMENO	HMOTNOST (t)	VZDÁLENOST (m)
Ocelový střešní nosník	0,85	36,4
Bednění	0,3	25,9
Prefabrikované schodiště 1	3,3	9,5
Prefabrikované schodiště 2	3,3	17
Betonářský koš	0,16	3,3

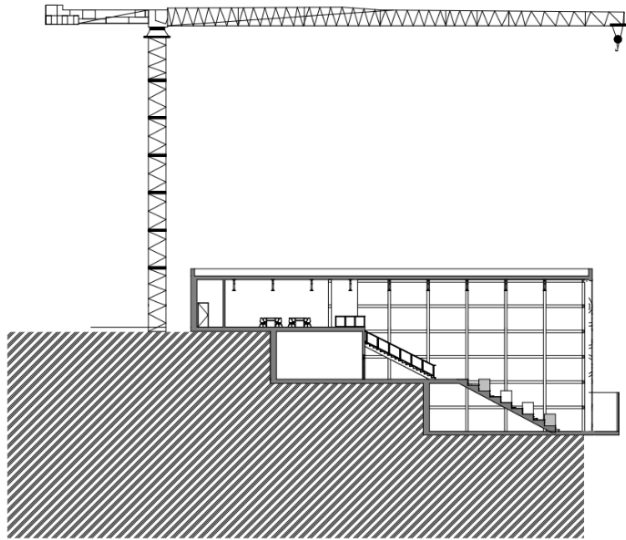


MODEL	CAPACITY (L)	DIMENSIONS (mm)				CAP. (kg)	WEIGHT (kg)
		A	B	C	D		
C-15	150	540	920	750	1050	390	50
C-20	200	620	920	750	1050	520	55
C-25	250	700	920	750	1050	650	60
C-30	300	780	920	750	1050	780	65
C-35	350	860	920	750	1050	910	70
C-40	400	890	1050	880	1200	1040	75
C-50	500	950	1050	880	1200	1300	80
C-60	600	1070	1050	880	1200	1560	85
C-80	800	1120	1250	750	1450	2080	135
C-99	1000	1300	1250	750	1450	2600	150
C-150	1500	1800	1250	750	1450	3900	230

Obr. Betonářský koš Boscaro C-99

Jeřáby s horní otočí																											
Flat-Top																											
EC-B					max. m		max.	m																			
								20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0	65,0	70,0	75,0
50 EC-B 5	2	4	46,1	2,5	2,50	2,45	2,15	1,90	1,65	1,45	1,30	1,15	1,00														
	4			5,0	2,70	2,30	2,00	1,75	1,50	1,30	1,15	1,00	0,85														
63 EC-B 5	2	4	46,1	2,5	2,50	2,50	2,50	2,30	2,05	1,85	1,65	1,45	1,30	1,15	1,00												
	4			5,0	3,30	2,85	2,45	2,15	1,90	1,70	1,50	1,30	1,15	1,00	0,85												
71 EC-B 5	2	4	45,7	2,5	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,05	2,00	1,80	1,60	1,45	1,30	1,15	1,00										
	4			5,0	4,00	3,45	3,00	2,65	2,35	2,10	1,85	1,65	1,45	1,30	1,15	1,00	0,85										
71 EC-B 5 FR.tronic	2	4	45,7	5,0	4,15	3,60	3,15	2,80	2,50	2,25	2,00	1,80	1,60	1,45	1,30	1,15	1,00										
85 EC-B 5	2	4	46,2	2,5	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,25	2,00	1,80	1,60	1,45	1,30											
	4			5,0	4,00	3,45	4,00	3,45	3,00	2,65	2,35	2,10	1,85	1,65	1,45	1,30	1,15										
85 EC-B 5 FR.tronic	2	4	46,2	5,0	4,15	3,60	4,15	3,60	3,15	2,80	2,50	2,25	2,00	1,80	1,60	1,45	1,30										
110 EC-B 6	2	4	53,6	6,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,80	2,55	2,30	2,10	1,90	1,70	1,50								
					6,00	5,90	5,20	4,60	4,10	3,65	3,30	2,95	2,65	2,40	2,15	1,95	1,75	1,55	1,35								
110 EC-B 6 FR.tronic	2	4	53,6	6,0	6,00	5,95	5,25	4,65	4,15	3,70	3,35	3,00	2,70	2,45	2,20	2,00	1,80	1,60	1,40								
130 EC-B 6	2	4	64,1	6,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,80	2,55	2,30	2,10	1,90	1,70	1,50						
					6,00	6,00	6,00	5,90	5,20	4,60	4,10	3,65	3,30	2,95	2,65	2,40	2,15	1,95	1,75	1,55	1,35						
130 EC-B 8 FR.tronic	2	4	64,1	8,0	6,00	6,00	6,00	5,85	5,15	4,55	4,05	3,60	3,25	2,90	2,60	2,35	2,10	1,90	1,70	1,50	1,30						
160 EC-B 6 Litronic	2	4	63,1	6,0			6,00		5,90		4,95		4,55		3,85		3,25		2,60		2,00						
160 EC-B 8 Litronic	2	4	63,1	8,0			7,25		5,75		4,80		4,40		3,70		3,10		2,45		1,85						
202 EC-B 10 Litronic	2	4	68,7	10,0			8,35		6,70		5,60		5,30		4,45		3,70		3,10		2,65	2,20					
250 EC-B 12 Litronic	2	4	81,4	12,0			11,7		9,45		7,80		7,20		6,10		5,20		4,25		3,50	2,85	2,25				
285 EC-B 12 Litronic	2	4	85,5	12,0			12,0		10,0		8,50		8,00		6,90		5,90		5,10		4,30	3,70	3,15	2,60			
380 EC-B 12 Litronic	2	4	86,5	12,0			12,0		12,0		11,2		10,2		8,95		7,90		6,80		5,90	5,05	4,30	3,70			
380 EC-B 16 Litronic	2	4	86,5	16,0			16,0		13,0		10,9		9,90		8,65		7,60		6,50		5,60	4,75	4,00	3,40			

Obr. Věžový jeřáb značky Liebherr 110 EC-B 6



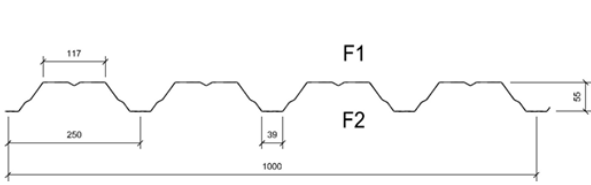
Obr. Řez jeřábem

D.1.5.1.4. Návrh montážních a skladovacích ploch

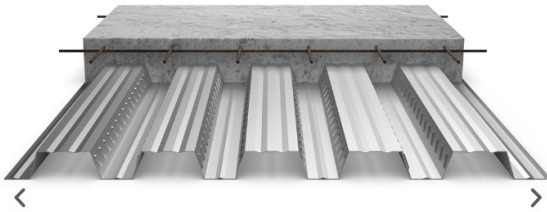
D.1.5.1.4.1. Pomocné konstrukce

Stropní bednění:

Pro bednění stropu bude použita metoda ztraceného bednění Cofrasol 55/250, tvořená trapézovými ocelovými profily o rozměrech 1,0 × 3,0 m. Celková plocha stropu je 633,83 m², což vyžaduje celkem 212 kusů trapézových plechů (plocha jednoho plechu je 3 m²). Po výpočtu 633,83 / 3 ≈ 211,28 byla potřeba zaokrouhlena na 212 desek.



Obr. Schématický řez trapézovým plechem



Obr. Bednění Cofrasol 55/250

Stěnové bednění

Pro bednění všech monolitických konstrukcí bude využit systém bednění Peri. Pro bednění stěn bude nasazen systém VARIO GT 24 o rozměrech 1,25 × 5,4 m (tloušťka 0,3 m).

Pro bednění stropní konstrukce bude použit modulový stropní stůl VT o rozměrech 4 × 2,15 m (tloušťka přibližně 0,5 m).



Obr. Bednění pro stropní desku. Modulový stropní stůl VT.



Obr. Bednění pro stěny. VARIO GT 24.3

Skladování bednění pro výstavbu 1 záběru betonářských prací.

Bednění svislých konstrukcí (záběr č. 1):

Bednění stěn: délka zdí u záběru č. 1 = 31,01 m. Za předpokladu použití dílců o délce 1,25 m: $(31,01 / 1,25) \times 2 = 49,61 = 50$ dílců. Dílce se skladují v balení po 5 ks, o rozměrech 1,25 x 5,4 m. $50 / 5 = 10$ balíků (1,25 x 5,4 x 1,5 m)

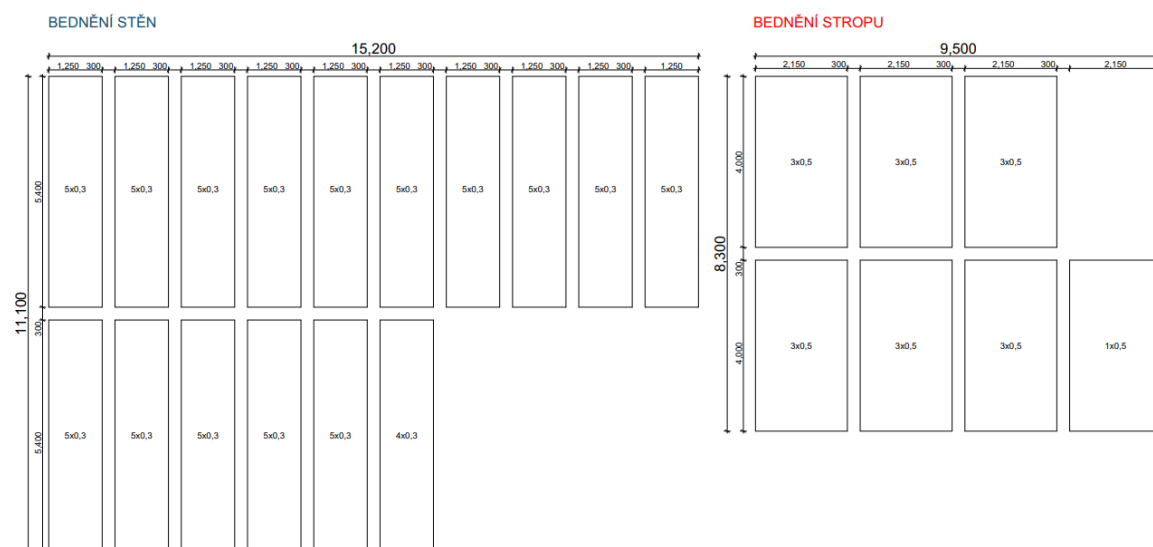
Skladování bednění pro výstavbu 1 záběru betonářských prací.

Bednění svislých konstrukcí (záběr č. 1):

Bednění stěn: délka zdí u záběru č. 1 = 31,01 m.

Za předpokladu použití dílců o délce 1,25 m: $(31,01 / 1,25) \times 2 = 49,61 = 50$ dílců.

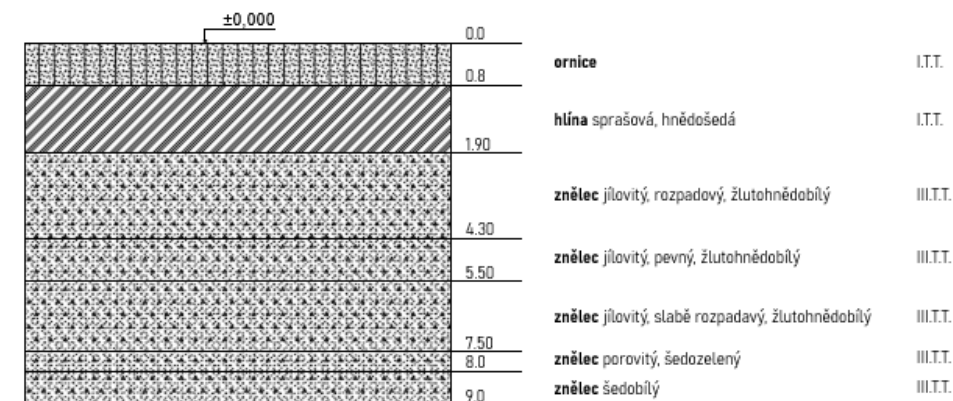
Dílce se skladují v balení po 5 ks, o rozměrech 1,25 x 5,4 m. $50 / 5 = 10$ balíků (1,25 x 5,4 x 1,5 m)



D.1.5.1.5. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

V rámci připravované dokumentace nebyl proveden žádný geologický průzkum ani rozbor. Základové podmínky byly stanoveny na základě archivního vrtu VT20 (Ústí nad Labem) z databáze GDO 17256, České geologické služby. Vrt byl proveden do hloubky 2 m v roce 1990. Podloží je znělec, přičemž hladina podzemní vody nebyla zjištěna. Doporučuje se provést nový vrtný průzkum na pozemku před zahájením výstavby, aby byl získán aktuální přehled o půdním profilu.

GEOLOGICKÝ PROFIL



Hladina podzemní vody

Žádná podzemní voda nebyla nalezena v rámci geologického vrtu VT20 (Ústí nad Labem), klíče databáze GDO 17256, České geologické služby. Nepředpokládá se, že při dalších průzkumech bude podzemní voda nalezena vzhledem k podloží ze znělce. Odvodnění povrchových vod je řešeno pomocí sklonu 2,5% dna jámy směrem k volnému kraji skály

Zajištění stavební jámy

Zajištění stavební jámy bude provedeno pomocí vrtů, které stabilizují stěny jámy během výstavby. Vrtání do potřebné hloubky umožní přesné určení geologických podmínek a zajištění stability. Vrtané otvory budou sloužit k instalaci stabilizačních prvků, jako jsou podpěry nebo cementová injektáž. Kromě toho budou vrtané otvory využity pro drenážní systém, který zajistí odvodnění jámy a předejde hromadění vody. Tento systém minimalizuje riziko sesuvu a zajišťuje bezpečné pracovní podmínky.

D.1.5.1.6. Trvalé zábory staveniště, vjezdy, výjezdy, vazba na vnější dopravní systém

Plocha staveniště bude situována na samotné stavební parcele. Přístup na staveniště, jak pro vozidla, tak pro pěší, bude zajištěn ze směru ulice Dobětická, kde bude umístěna vjezdová brána a vrátnice s nepřetržitou ostrahou. Vjezd bude označen příslušným dopravním značením. Celé staveniště bude ohraničeno plotem o výšce 2 metry, aby se zabránilo vstupu nepovolaných osob. Stavba neomezí stávající dopravní provoz a nebude třeba řešit dočasný zábor.

Beton bude dodáván z nejbližší betonárky CEMEX Czech Republic, s.r.o., která se nachází 4,5 km od staveniště na adrese Drážďanská 832/74, Ústí nad Labem-Neštětice. Beton bude přepravován autodomíchačem. Hlavní vjezd a výjezd na staveniště bude zajištěn ze zpevněné plochy vedoucí k ulici Dobětická. Materiál bude dopravován na staveniště nákladními vozy, přičemž neprůjezdnost komunikace u staveniště vyžaduje návrh obratiště.

D.1.5.1.7. Ochrana životního prostředí během výstavby

Ochrana před hlukem a vibracemi.

Příjezdové cesty na staveniště jsou zpevněné a vyhrazené stání pro domíchače betonu bude rovněž zpevněná plocha. Při používání strojů budou splněny hlukové limity dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Práce nebude prováděna v době nočního klidu (mezi 22 a 6 h).

Ochrana půdy, podzemních a povrchových vod.

Čištění stěnového a stropního bednění bude prováděno na nepropustné podložce, která zajistí ochranu půdy před kontaminací. Veškeré stavební stroje budou udržovány v dobrém technickém stavu, aby se předešlo únikům pohonných hmot, maziv a hydraulických kapalin. Doplnění pohonných hmot a dalších kapalin u strojů proběhne výhradně nad nepropustnou podložkou, přičemž budou použity speciální záchytné vany pro ropné produkty. Tato opatření mají za cíl minimalizovat riziko znečištění půdy a podzemních vod ropnými látkami nebo jinými chemikáliemi. Pro skladování nebezpečných látek bude vyhrazen speciální samostatný prostor, který zajistí bezpečné uložení a zabráni jejich nekontrolovanému úniku. Odpadní vody a kaly budou dočasně shromažďovány v jímce, odkud budou ekologicky likvidovány.

Znečišťování komunikací blatem a zbytky stavebního materiálu.

U výjezdů ze staveniště budou umístěny hadice s vodou, ze kterých potlakem budou odstraňovány z kol aut zbytky stavebního materiálu a další stavební chemikálie.

Znečišťování ovzduší vyfukovými plyny a prachem.

Dočasné komunikace na staveništi budou vedeny z betonových panelů, aby byla omezena prašnost prostředí. Prašné materiály budou vylehčené kropením.

Nakládání s odpady.

Odpad se bude skladovat na místě vyhrazeném pro tyto účely, nebezpečný odpad bude speciálně označen. Veškerý odpad bude pravidelně odvážen ze staveniště a likvidován.

Ochrana zeleně na staveništi.

Na pozemku jsou stromy, které budou zachovány nebo nahrazeny v rámci projektu. Před zahájením prací odborník posoudí stav stromů, přičemž nemocné jedince nahradí novými stejného druhu. Zdravé stromy v zónách výkopů nebo dopravy budou přesazeny speciálním strojem na dočasná místa na staveništi. Při převozu bude zachována vlhkost půdy kolem kořenů. Po ukončení stavby se stromy vrátí na původní místa a dostanou pravidelnou péči a závlahu. Stromy, které přesazení nepřežijí, budou nahrazeny stejnými druhy.

D.1.5.2. Výkresová část

D.1.5.2.1. Situační výkres zařízení staveniště M 1:200

D.1.5.2.2. Koordinační situační výkres M 1:200

LEGENDA OZNAČENÍ

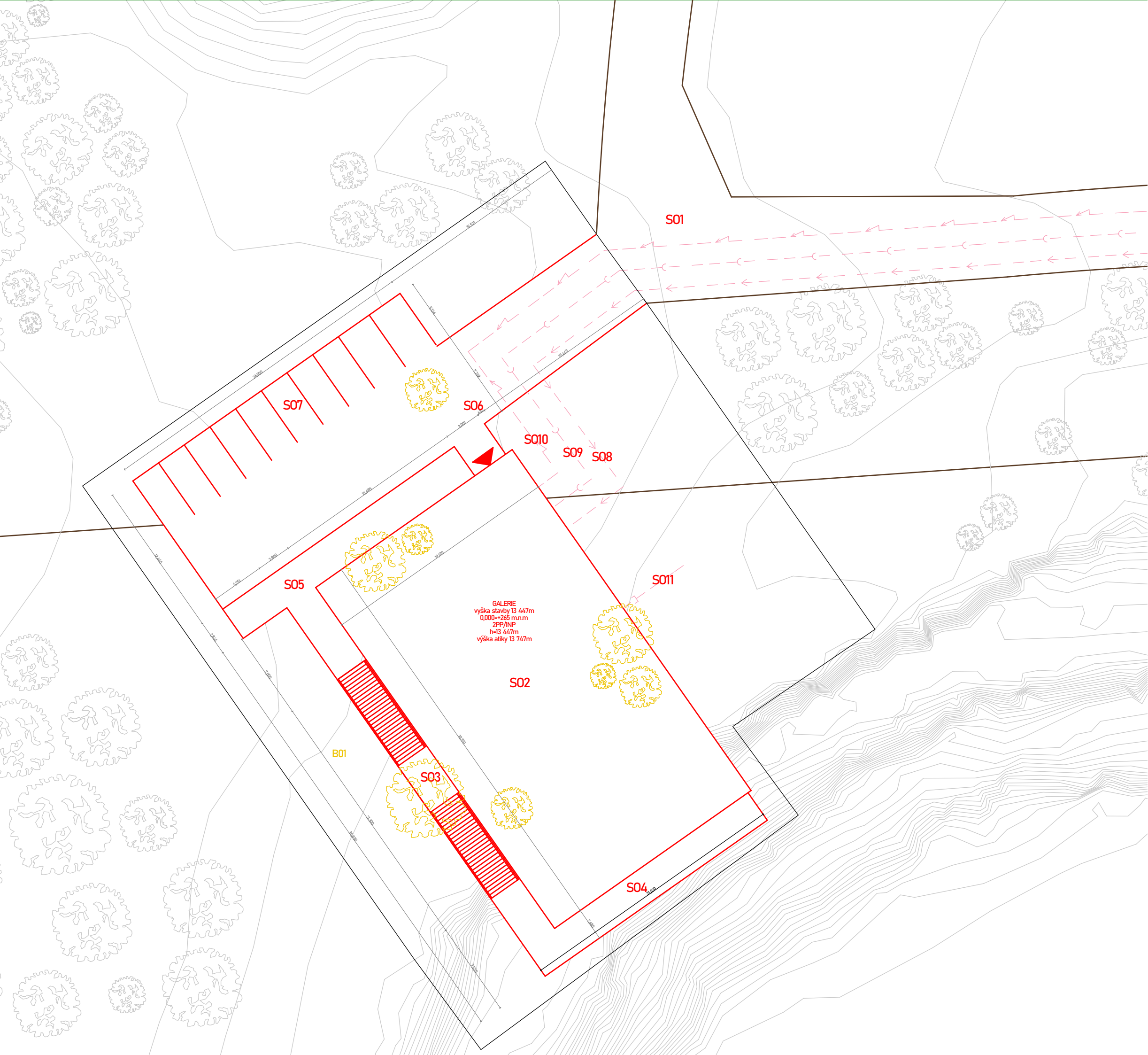
- HRANICE KAT. PARCEL
- STAVEBNÍ OBJEKTY (CHODNÍK, SILNICE.)
- HRANICE ŘEŠENÉHO POZEMKU

NOVÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ:

- NOVÝ OBJEKT - NADZEMNÍ ČÁST
- VSTUP DO OBJEKTU
- ELEKTRO PŘÍPOJKA
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

TABULKA STAVEBNÍCH ÚPRAV

- S01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- S02 HLAVNÍ NÁVRHOVÝ OBJEKT
- S03 VENKOVNÍ SCHODIŠTĚ
- S04 TERASA
- S05 ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- S06 ZPEVNĚNÁ PLOCHA - PŘÍJEZDOVÁ CESTA
- S07 ZPEVNĚNÁ PLOCHA - PARKOVACÍ STÁNÍ
- S08 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- S09 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- S010 ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- S011 DEŠTOVÁ KANALIZACE
- B01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



ÚSTAV	15115 ÚSTAVINTERIÉRU
VEDOUČÍ ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. Veronika Sojková, Ph. D
VYPRACOVALA	Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	realizace stavby
OBSAH VÝKRESU	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:200	ČÍSLO VÝKRESU	D.1.5.2.1
FORMÁT VÝKRESU	A2	DATUM	11/2024

DOČASNÉ INŽENÝRSKÉ SÍŤE:

- ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

NOVÉ INŽENÝRSKÉ SÍŤE:

- ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

- OPLOCENÍ POZEMKU
- OPLOCENÍ STAVEBNÍ JÁMY
- ZÁBOR STAVENIŠTĚ STAVEBNÍHO OBJEKTU
- HLAVNÍ NÁVRHOVÝ OBJEKT
- OBRYŠ STAVEBNÍ JÁMY
- KOTVENÍ

- SMĚR PŘÍJEZDU
- SMĚR ODJEZDU

ZAKÁZANÁ MANIPULAČNÍ PLOCHA JEŘÁBU

ZPEVNĚNÁ PLOCHA

SMĚR VJEZDU A VÝJEZDU NA STAVENIŠTĚ



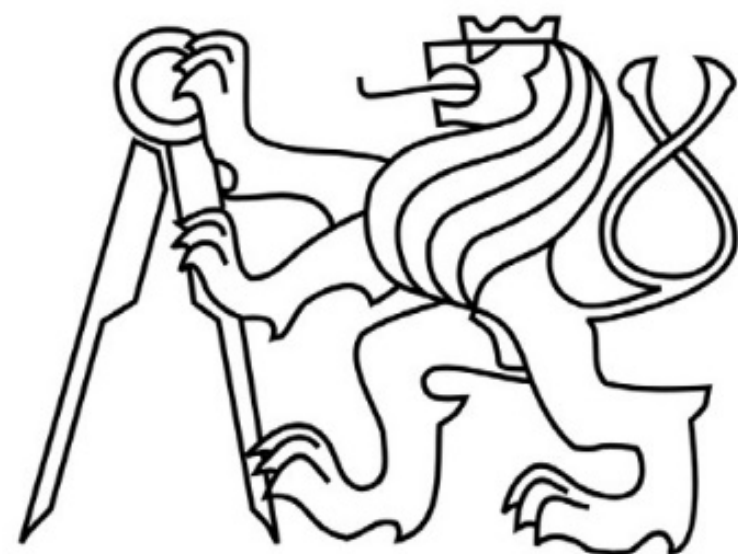
FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



ÚSTAV	15115 ÚSTAV INTERIÉRU
VEDOUcí ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. Veronika Sojková, Ph. D
VYPRACOVALA	Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	realizace stavby
OBSAH VÝKRESU	SITUAČNÍ VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:200	ČÍSLO VÝKRESU	D.1.5.2.2
FORMÁT VÝKRESU	A2	DATUM	11/2024



OBSAH
D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

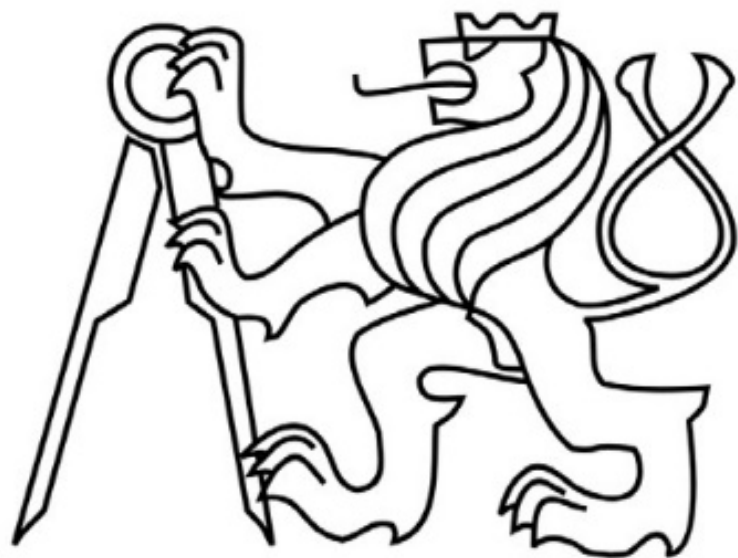
D.6 NÁVRH INTERIÉRU

PROJEKT: Výstavní Galerie a Vyhlídkový Prostor na Mariánské skále

VEDOUcí PRÁCE: Ing. arch. Patrik Tichý

KONZULTANT: Ing. arch. Patrik Tichý

VYPRACOVALA: Anna Kim



D.1.6. TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

D.1.6.	Technická zpráva.....	1
D.1.6.1.1.	Vymezovací údaje	1
D.1.6.1.2.	Materiálové řešení povrchů	1
D.1.6.1.2.1.	Podlahy	1
D.1.6.1.2.2.	Stěny	1
D.1.6.1.2.3.	Stropy	1
D.1.6.1.2.4.	Průvlaky a sloupy	2
D.1.6.1.3.	Specifikace vybavení interiéru.....	2
D.1.6.1.3.1.	Dveře	2
D.1.6.1.3.2.	Lehký obvodový plášť	2
D.1.6.1.3.3.	Tribuna.....	2
D.1.6.1.3.4.	Nábytek	2
D.1.6.1.4.	Osvětlení.....	3
D.1.6.2.	Výkresová část	3
D.1.6.3.	Vizualizace	4

PROJEKT: Výstavní Galerie a Vyhlídkový Prostor na Mariánské skále

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Patrik Tichý

KONZULTANT: Ing. arch. Patrik Tichý

VYPRACOVALA: Anna Kim

D.1.6. Návrh interiéru

Technická zpráva

D.1.6.1.1. Vymezovací údaje

Řešeným prostorem je výstavní prostor. Jedná se o prostor s výškou stropu 4,3 m v 1PP a 8,6m v 2PP, s velkým množstvím přirozeného denního světla, který prochází lehkým obvodovým pláštěm. Cílem zpracování je specifikace povrchů, zábradlí, osvětlení, a dalších specifických prvků ve smyslu optimálních podmínek pro návštěvníky a v neposlední řadě práci personálu.

D.1.6.1.2. Materiálové řešení povrchů

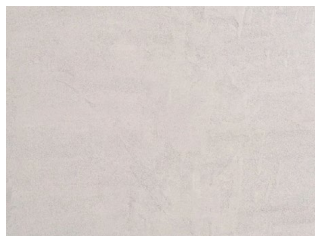
Prostor je navržen v minimalistickém stylu, inspirovaný přírodou a krásou kamene, s důrazem na respektování atmosféry okolního kamenolomu. Celý prostor využívá pouze beton, který svým chladným a pevným vzhledem zdůrazňuje syrovost a čistotu designu.

Barevná paleta interiéru byla záměrně laděna do neutrálních odstínů, které se harmonicky prolínají s okolním prostředím a zdůrazňují jeho přirozenou krásu. Jemné tóny šedé, béžové a přírodních barev vytvářejí klidnou a vyváženou atmosféru, která podporuje spojení mezi interiérem a exteriérem. Tyto odstíny nejen umocňují minimalistický design, ale také ponechávají prostor vyniknout detailům a texturám použitých materiálů.

D.1.6.1.2.1. Podlahy

Místnosti chodeb, kavárny a recepce mají sjednocený materiál podlah. Nášlapnou vrstvou podlahy je betonová stěrka ve světlé béžové odstínu.

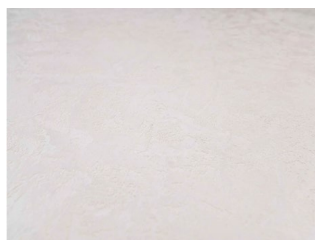
D.1.6.1.2.1.A Betonová stěrka na podlahu - Hermann



D.1.6.1.2.2. Stěny

Na stěnách a příčkách je bílá betonová stěrka. Bližší specifikace viz seznamy skladeb.

D.1.6.1.2.2.A Betonová stěrka - Hermann



D.1.6.1.2.3. Strop

Železobetonové stropy ve všech prostorech jsou opatřené pohledovým betonem.

D.1.6.1.2.4. Průvlaky a sloupy

Průvlaky a sloupy v přízemí jsou zhotoveny z oceli ponechané v surovém stavu, čímž dodávají prostoru industriální charakter a podtrhují jeho minimalistický design.

D.1.6.3. Specifikace vybavení interiéru

D.1.6.1.3.1. Dveře

Všechny dveře jsou provedené z hliníku a navrženy jako bezprahové, což podtrhuje čistotu linií a zajišťuje snadný průchod. Podrobnější popis viz. tabulka dveře.

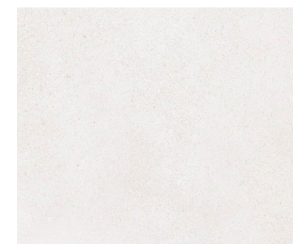
D.1.6.1.3.2. Lehký obvodový plášť

LOP je tvořen ocelovou konstrukcí s rastrem 2,2 x 1,06 m. Zasklení je provedeno pomocí tvrzeného trojskla, přičemž prostřední sklo je zpevněno proti teplotním šokům. Konstrukci doplňuje falešná fasáda z hliníku o tloušťce 20 mm, která přidává estetický prvek a zlepšuje celkové vizuální sjednocení stavby.

D.1.6.1.3.3. Tribuna

Tribuna je navržena s ocelovou konstrukcí, kterou doplňuje betonový obklad, zajišťující moderní a robustní vzhled. Jedna shoda tribuny má rozměry 900 x 15 425 mm.

D.1.6.1.3.3.A Obklad Rako Betonico bílošedá 45x45 cm mat WAKVK790.1



D.1.6.1.3.4. Nábytek

Odkládací stolek Westwing Collection. Materiál - šedý betonový vzhled, matný, výška: 45 cm, šířka: 45 cm, hloubka: 45 cm, hmotnost: 23 kg.



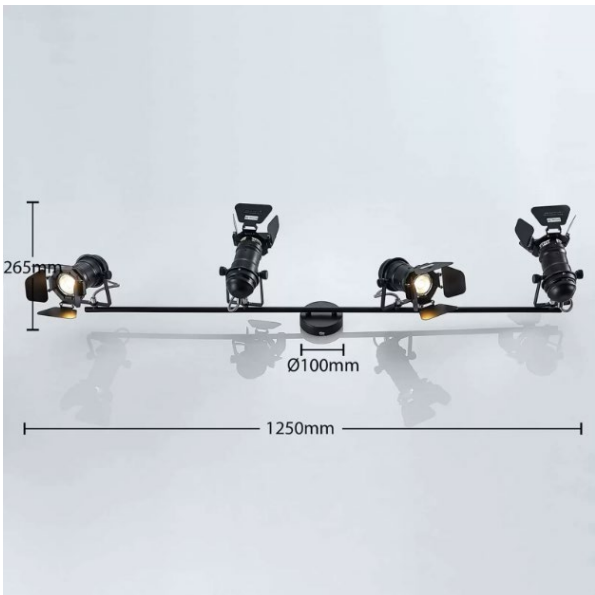
D.1.6.1.4. Osvětlení

Výstavní prostor galerii je osvětlen závěsnými LED panely Brenda CCT, o průměru 100 mm a výšce tělesa 119,5 / 29,5 / 5,5 cm a Stropním bodovým osvětlením Tilen, 4zdrojové o výšce tělesa 125 / 16 / 26,5 cm, průměr stropního upevnění 10 cm. Kotveno bude pomocí hmoždinek přímo do železobetonového stropu a napojeno na předem připravenou elektroinstalaci vedenou v drážkách. Veškeré osvětlení bude regulováno na základě hodnot přirozeného osvětlení a na základě minimalizace energetických nároků s dodržáním všech příslušných normových hodnot pro osvětlení prostor. Svítidla budou barevnosti 2700 K. Světelné toky svítidel budou vypočítány a navrženy dle detailního modelu osvětlení viz. speciální dokumentace.

LED panel Brenda CCT, ovládání, 29,5 x 119,5 cm



Stropní bodové osvětlení Tilen, 4zdrojové



D.1.6.2. Výkresová část

D.1.6.2.1 Výkres výstavního prostoru M 1:100

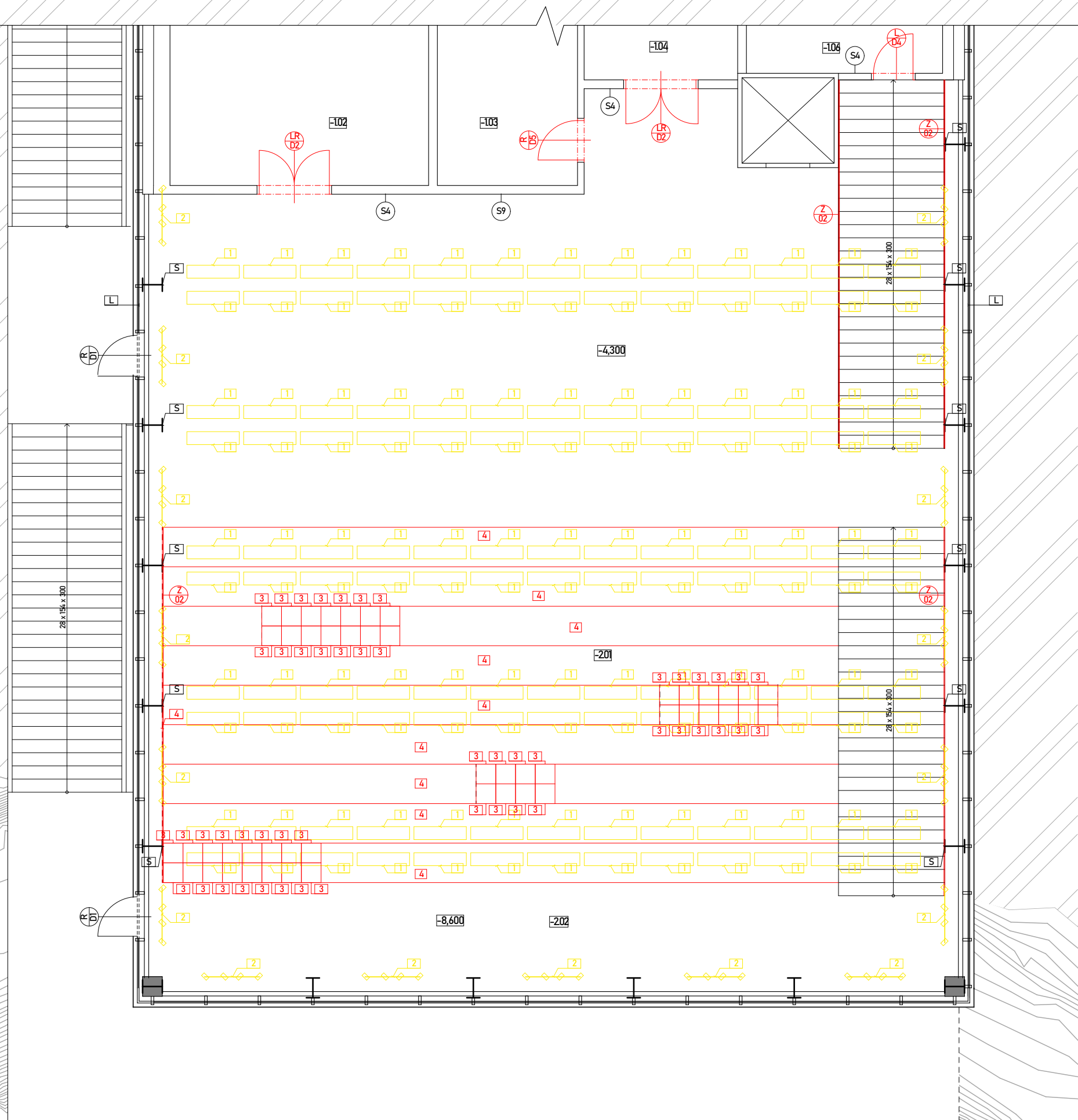
D.1.6.3. Vizualizaci

- D.1.6.3.1. Vizualizace 1
- D.1.6.3.2. Vizualizace 2
- D.1.6.3.3. Vizualizace 3
- D.1.6.3.4. Vizualizace 4

ozn.	Název místnosti	Plocha [m2]	Nášlapná vrstva	Povrch stěn	Povrch stropu
-1.01	Výstavní prostor otevřený	133,46m²	betonová šterka	betonová šterka	pohledový beton
-1.02	Výstavní prostor uzavřený	43,53m	betonová šterka	betonová šterka	pohledový beton
-1.03	Kancelář	22,38m²	keramická dlažba	betonová šterka	pohledový beton
-1.04	Sklad	12,07m²	betonová šterka	betonová šterka	pohledový beton
-1.06	Technická místnost	21,13m²	betonová šterka	betonová šterka	pohledový beton
-2.01	Tribuna	125,96m²	betonová šterka	betonová šterka	pohledový beton
-2.02	Průchod na vyhlídkovou terasu	41,09m²	sklo	betonová šterka	pohledový beton

LEGENDA ZNAČENÍ

- | | | | |
|-----------|--|----------|--|
| Dx | dveře
viz. tabulka dveří | 1 | LED panel Brenda CCT, ovládání, 29,5 x 119,5 cm |
| Sx | skladba svislých konstrukcí
viz. tabulka skladeb stěn | 2 | Stropní bodové osvětlení Tilen, 4zdrojové |
| Zx | skladba zámečnických prvků
viz. tabulka zámečnických prvků | 3 | Odkládací stolek Westwing Collection |
| S | sloup | 4 | Obklad Rako Betonico bílošedá 45x45 cm |
| L | lehký obvodový plášť | | |



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

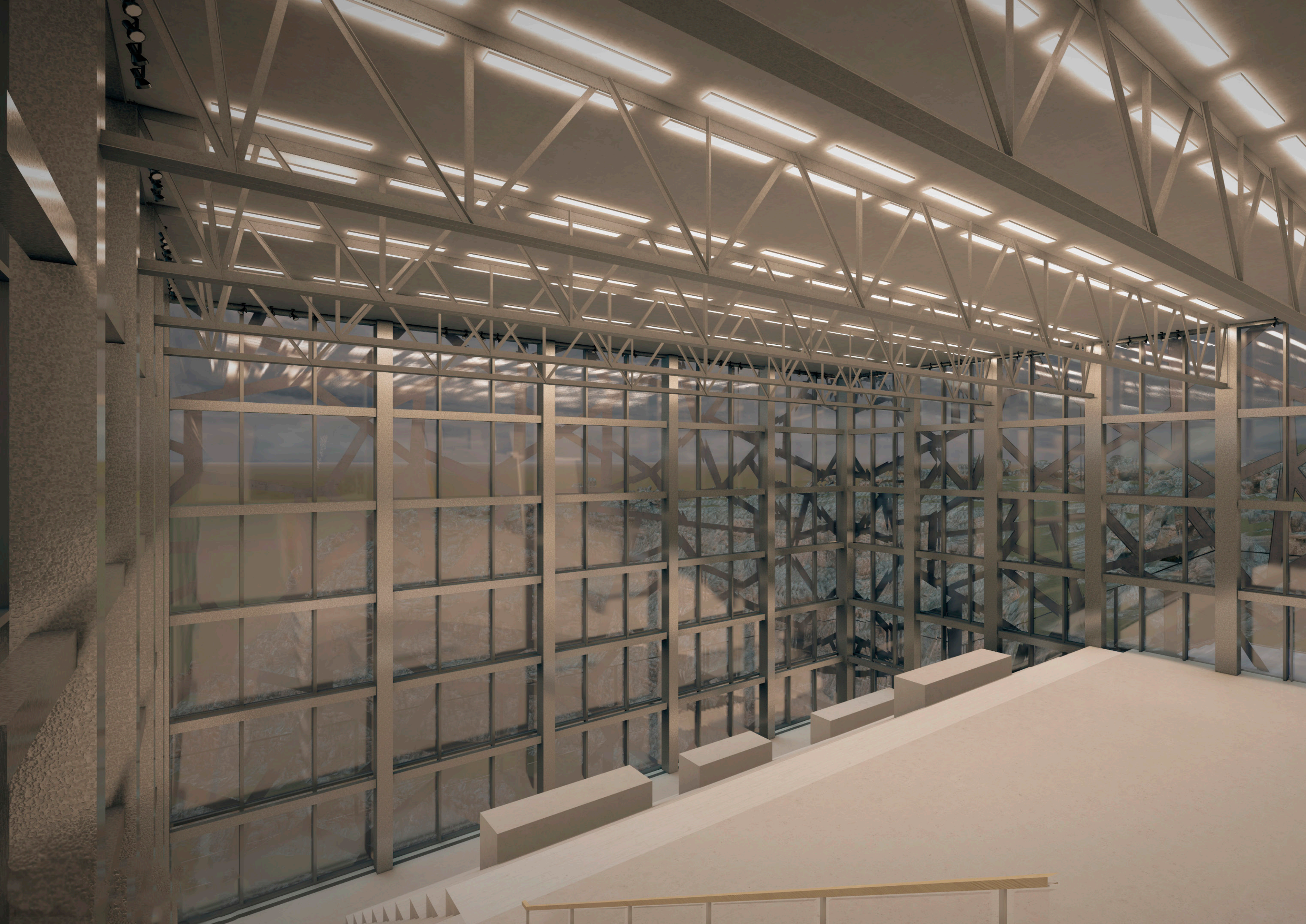
ÚSTAV	15115 ÚSTAVINTERIÉRU
VEDOUČÍ ÚSTAVU	Prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. arch. Patrik Tichý
KONZULTANT	Ing. arch. Patrik Tichý
VYPRACOVALA	Anna Kim

STUPEŇ PROJEKTU	ATBP – Ateliér Bakalářské práce
NÁZEV PROJEKTU	Mariánská skála
ČÁST PROJEKTU	interiérové řešení
OBSAH VÝKRESU	VÝKRES VÝSTAVNÍHO PROSTORU

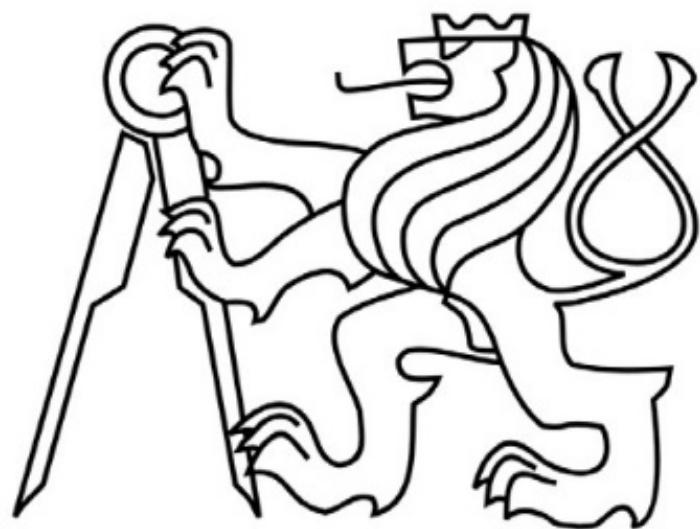
MĚŘÍTKO VÝKRESU	1:100	ČÍSLO VÝKRESU	D.6.21.
FORMÁT VÝKRESU	A3	DATUM	01/2025











E. DOKLADOVÁ ČÁST

PROJEKT: Výstavní Galerie a Vyhlídkový Prostor na Mariánské skále

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Patrik Tichý

KONZULTANT: Ing. arch. Patrik Tichý, Ing. Arch. Aleš Mikule, Ph.D, doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D,
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D., Ing. Dagmar Richtrová, Ing. Veronika Sojková, Ph.D.

VYPRACOVALA: Anna Kim



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Anna Kim

datum narození: 09.07.2002

akademický rok / semestr: 25 2024/2025

studijní program: A+U

ústav: 15115

vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Patrik Tichý

téma bakalářské práce: MARIÁNSKÁ SKÁLA

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení
dle zadání zpracované studie vypracovat dokumentaci pro stavební povolení
dle platné legislativy.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta: 30.05.2024

Datum a podpis vedoucího BP

30.5.2024

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Anna Kim

Akademický rok / semestr: 25 2024 / 2025

Ústav číslo / název: 15115 - Ústav interiéru

Téma bakalářské práce - český název:

Mariánská skála

Téma bakalářské práce - anglický název:

Marianska skala

Jazyk práce: český

Vedoucí práce: Ing. arch. Patrik Tichý

Oponent práce: Marek Lehmann

Klíčová slova (česká): novostavba, galerie, vyhlídka, Mariánská skála, Ústí nad Labem

Anotace (česká):

Projekt situovaný na vrchní hraně kamenolomu Ústí nad Labem propojuje přírodní a městskou krajinu. Stavba je organicky začleněna do prostředí kamenolomu a kombinuje estetiku s funkcionalitou. Nabízí expozici o historii kamenolomu, kavárnu a vyhlídkovou terasu s unikátní skleněnou konstrukcí. Jednoduchý čtvercový půdorys zahrnuje recepci, výstavní prostory, kancelář a tribunu. Fasáda inspirovaná skalními vzory propojuje moderní design s přírodním charakterem lokality. Projekt spojuje kulturní, společenské a přírodní aspekty, čímž obohacuje lokalitu o nové možnosti.

Anotace (anglická):

The project, situated on the upper edge of quarry in Ústí nad Labem, seamlessly connects natural and urban landscapes. The structure is organically integrated into the quarry environment, blending aesthetics with functionality. It features an exhibition dedicated to the quarry's history, a café, and a unique glass-constructed observation terrace. The simple square floor plan includes a reception, exhibition spaces, office, and tribune. The facade, inspired by rock patterns, merges modern design with the natural character of the site. The project combines cultural, social and natural elements, enriching the area with new opportunities.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 11.01.2025

Podpis autora bakalářské práce

Tento dokument je nedílnou, povinnou součástí bakalářské práce i portfolia (titulní list)

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	ZS 2024/2025
Ateliér	Soukenka - Tichý - Tůma
Zpracovatel	Anna Kim
Stavba	Mariánská skála
Místo stavby	Ústí nad Labem
Konzultant stavební části	ALES MIKULKA
Další konzultace (jméno/podpis)	PRŮS - VĚTRNÍK A SOŠTOVÁ
	TBS - Daniela BOŠOVÁ
	STATIKA - POSPÍŠIL
	INTERIÉR - TICHÝ
	TZB RICHTRÖVA

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	Výkres stavební jámy	
	Půdorys 2.PP.	1:200
	Půdorys 1.PP.	1:100
	Půdorys 1.NP.	1:100
	Výkres střechy	1:100
		1:100
Řezy	Řez A-A'	1:100
	Řez B-B'	1:100
Pohledy	Pohled jihozápad	1:100
	Pohled jihovýchod	1:100
	Pohled severovýchod	1:100
	Pohled severozápad	1:100
Výkresy výrobků		
Detaily	D1 Detail atika	1:10
	D2 Detail LOP	1:5
	D3 Detail základu	1:10
	D4 Detail konzoly	1:10
	D5 Detail žlabu	1:10

PRŮVODNÍ LIST

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	✓
	Klempířské konstrukce	✓
	Zámečnické konstrukce	✓
	Truhlářské konstrukce	
	Skladby podlah	✓
	Skladby střech	✓

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	VIZ ZADÁNÍ	
TZB	VIZ ZADÁNÍ	
Realizace	VIZ ZADÁNÍ	
Interiér	VIZ ZADÁNÍ	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
– ARCHITEKTURA A URBANISMUS.

Formální provedení projektu (formát, počty paré atd.) určí vedoucí práce.

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Kim Anna
Ateliér Soukenka

Vedoucí konstrukčně statické části: Martin Pospíšil

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- Výkres skladby ocelové střešní konstrukce 1:100
- Výkres ocelového střešního vazníku 1:50
- Detail osazení střešního vazníku na sloup 1:10

B. Technická zpráva statické části

- Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
- Popis vstupních podmínek:
 - základové poměry
 - sněhová oblast
 - větrová oblast
 - užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
 - literatura a použité normy

C. Statický výpočet

- Návrh a posouzení ocelové konstrukce střešní desky
- Návrh a posouzení ocelové konstrukce vazníků
- Návrh a posouzení ocelové konstrukce vazníku
- Návrh a posouzení ocelové konstrukce sloupu
- Návrh a posouzení ocelové konstrukce konzoly v ochozu vyhlídky

Praha, 3. 10. 2024


Podpis konzultanta

Ústav:

Stavatelství II. – 15124

Předmět:

Bakalářský projekt

Obor:

Provádění a realizace staveb

Ročník:

3. ročník

Semestr:

zimní / letní

Konzultace:

dle rozpisů pro ateliéry

Jméno studenta: Anna Kim	podpis: 
Konzultant: Ing. Veronika Šojková, Ph.D.	podpis: 

Obsah – bakalářské práce – zimní / letní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb vychází ze cvičení PRES1, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. Cvičení z PRES1 vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.

Obsah části Realizace staveb:

1. Textová část (doplněná potřebnými skicami):

- Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- Ochrana životního prostředí během výstavby.
- Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

2. Výkresová část:

2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:

- Hranic staveniště – trvalý zábor.
- Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
- Vyrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
- Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024/2025
Semestr : 2. 2024/2025
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	Anna Kim
Konzultant	Ing. Dagmar Richtrová

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody (pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé), způsob nakládání s dešťovou vodou (akumulace, retence, vsakování), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp. chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : ...100.....

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně, umístění popelnic...). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

Měřítko : 1 : ...500.....

- **Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), velikost akumulčních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladících zařízení (velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů).

- **Technická zpráva**

Praha, 7. 10. 2024


Podpis konzultanta

- * Možnost případné úpravy zadání konzultantem

