



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
MARTINA DIVIŠOVÁ

INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA

ČVUT – FAKULTA ARCHITEKTURY

15115 – Ústav interiéru

Vedoucí ústavu : prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka

Vedoucí projektu : prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka

Ateliér Soukenka

LS 2020/2021

STUDIE

Vyhlídku s galerií, informacemi a kavárnou

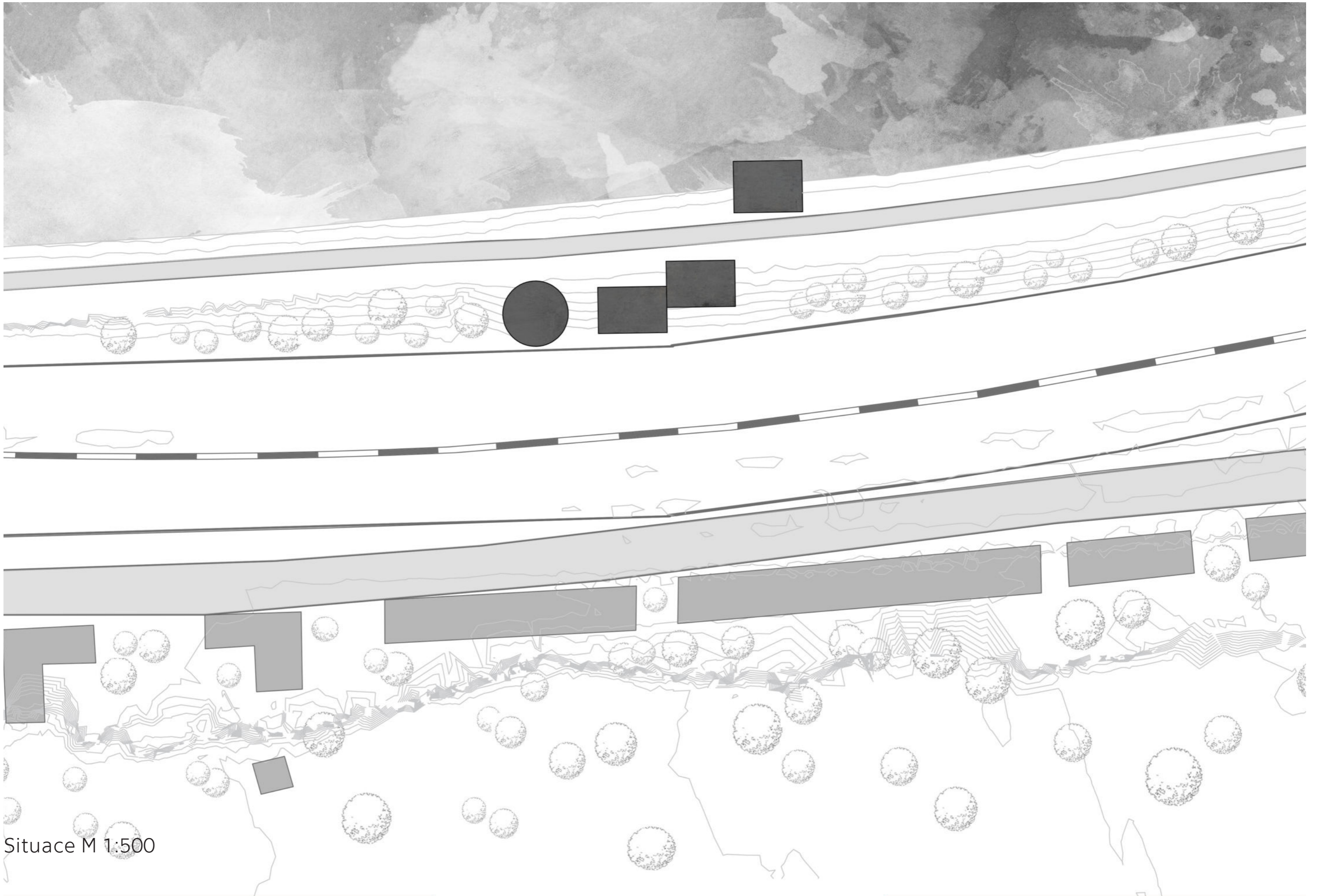
V Roudnici nad Labem, městě v ústeckém kraji nedaleko hory Říp, se na levém břehu řeky Labe u vlakového nádraží nachází vodárenská věž. Ta kdysi plnila funkci napájení parních lokomotiv. Svou úlohu přestala věž plnit asi před čtyřiceti lety - tedy v době, kdy se přestaly využívat také parní lokomotivy. V dnešní době je budova opuštěná a čeká na svůj další osud.

Ten byl právě tématem našeho zadání. Kolem věže se podél řeky rozprostírá poměrně frekventovaně využívaná cyklostezka, která sem vrátila život. Naším úkolem tedy bylo vytvořit v těsné blízkosti věže informační centrum, plnící i další funkce - galerie a kavárny, které by účastníkům cyklostezky poskytlo přístřeší, zázemí i občerstvení a zároveň na věži vytvořit vyhlídku, která by se stala zajímavým turistickým cílem.

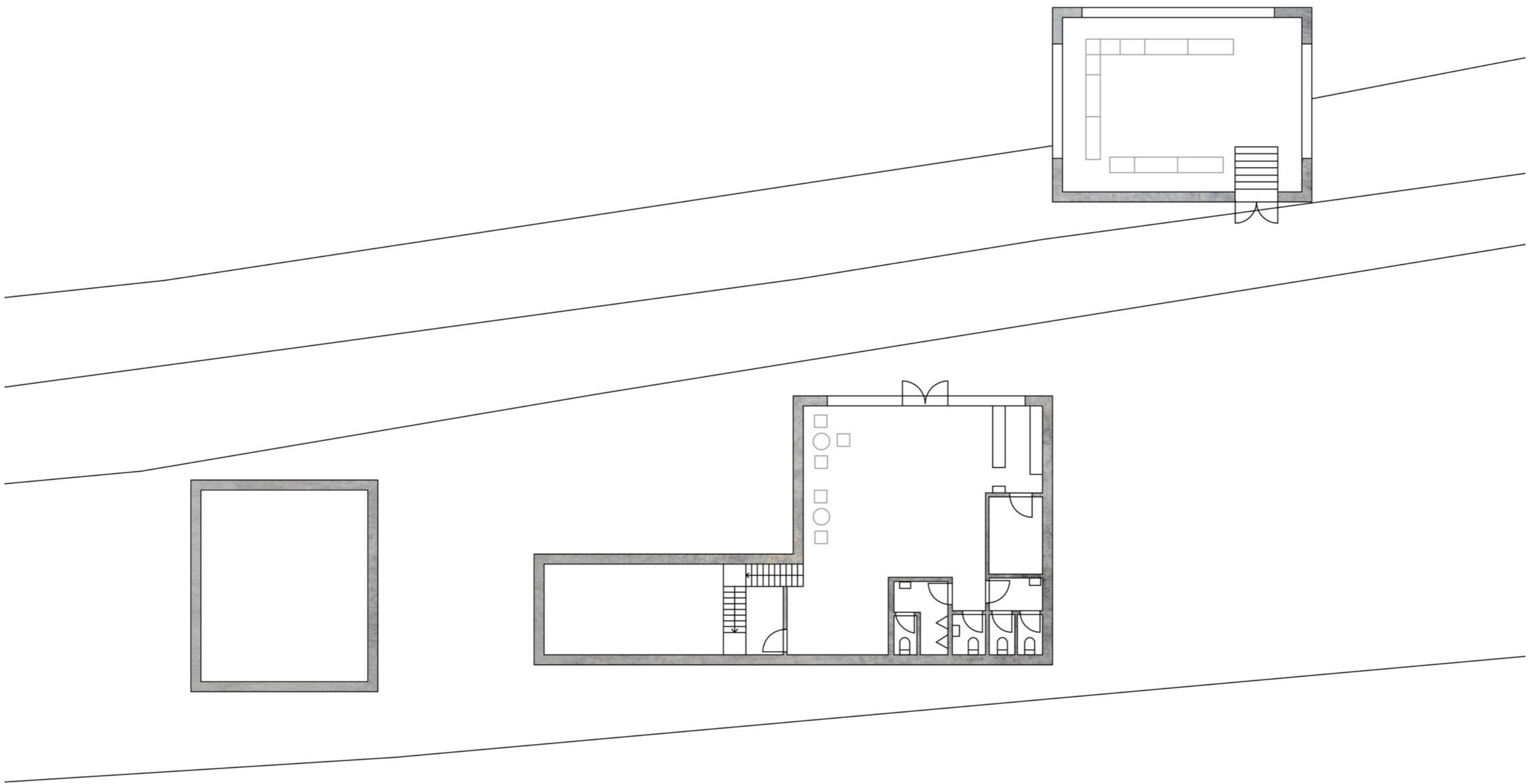
Samotná věž si prošla pouze potřebnou obnovou a vytvořením ochozu kolem kruhové nádrže.

Po levé straně věže se nacházejí tři budovy stejného tvaru. Dvě z nich jsou zasazeny do svahu a třetí se nachází částečně nad řekou. Odstupňované jsou jak v horizontální, tak ve vertikální linii. Jedná se o určitou formu gradace, která je vyvrcholená samotnou věží. Samotný vzhled budov je naopak v přímém kontrastu s věží. Věž tvořená z kamenů a cihel je robustní a pevnou formou, ke které jsou vytvořeny protipóly v podobě jednoduchých kvádrů potažených textilií. Textilie tak tvoří světelnou clonu interiéru a zároveň na cyklostezce představuje příjemný, ale zároveň překvapující prvek.

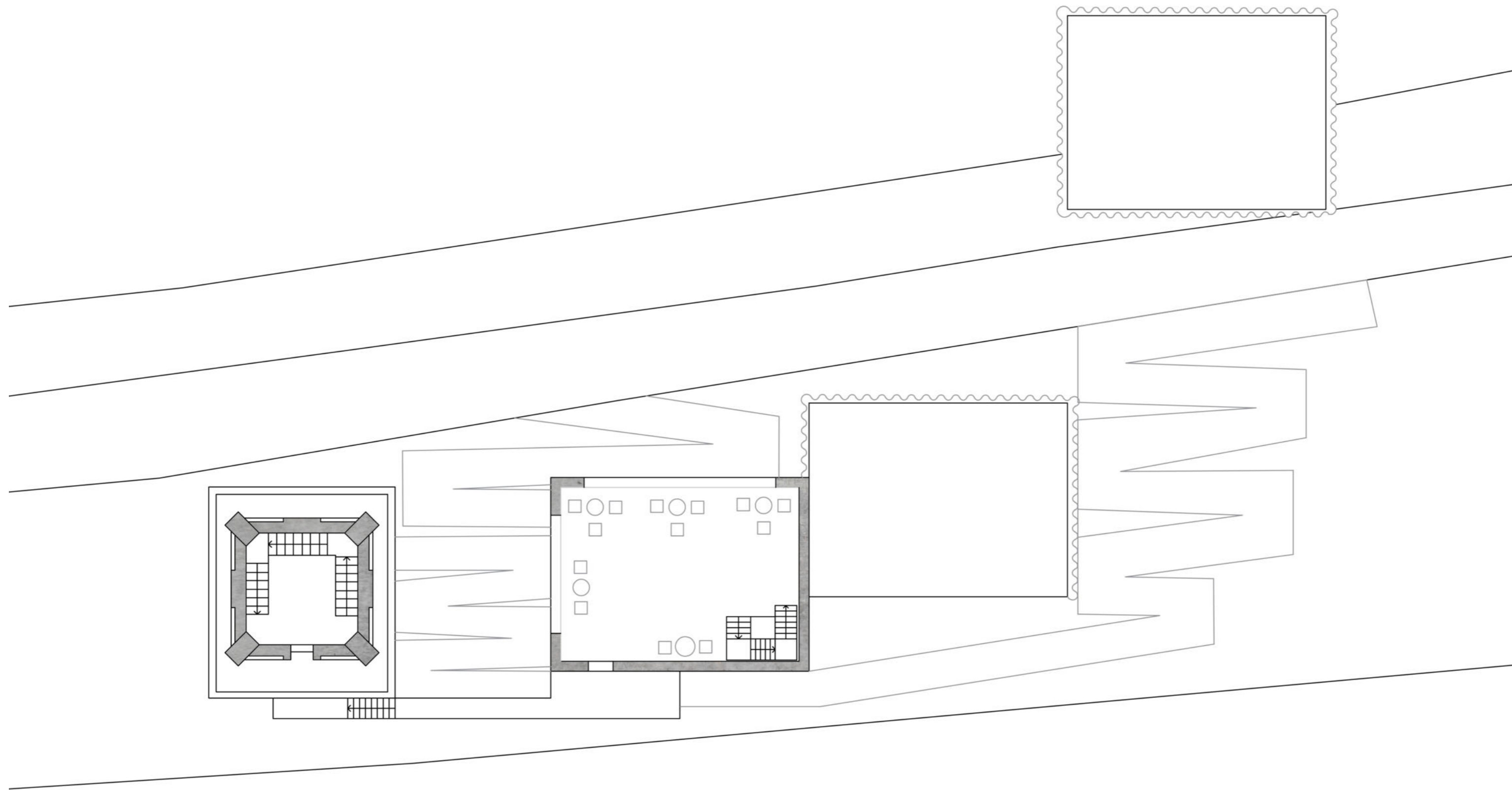




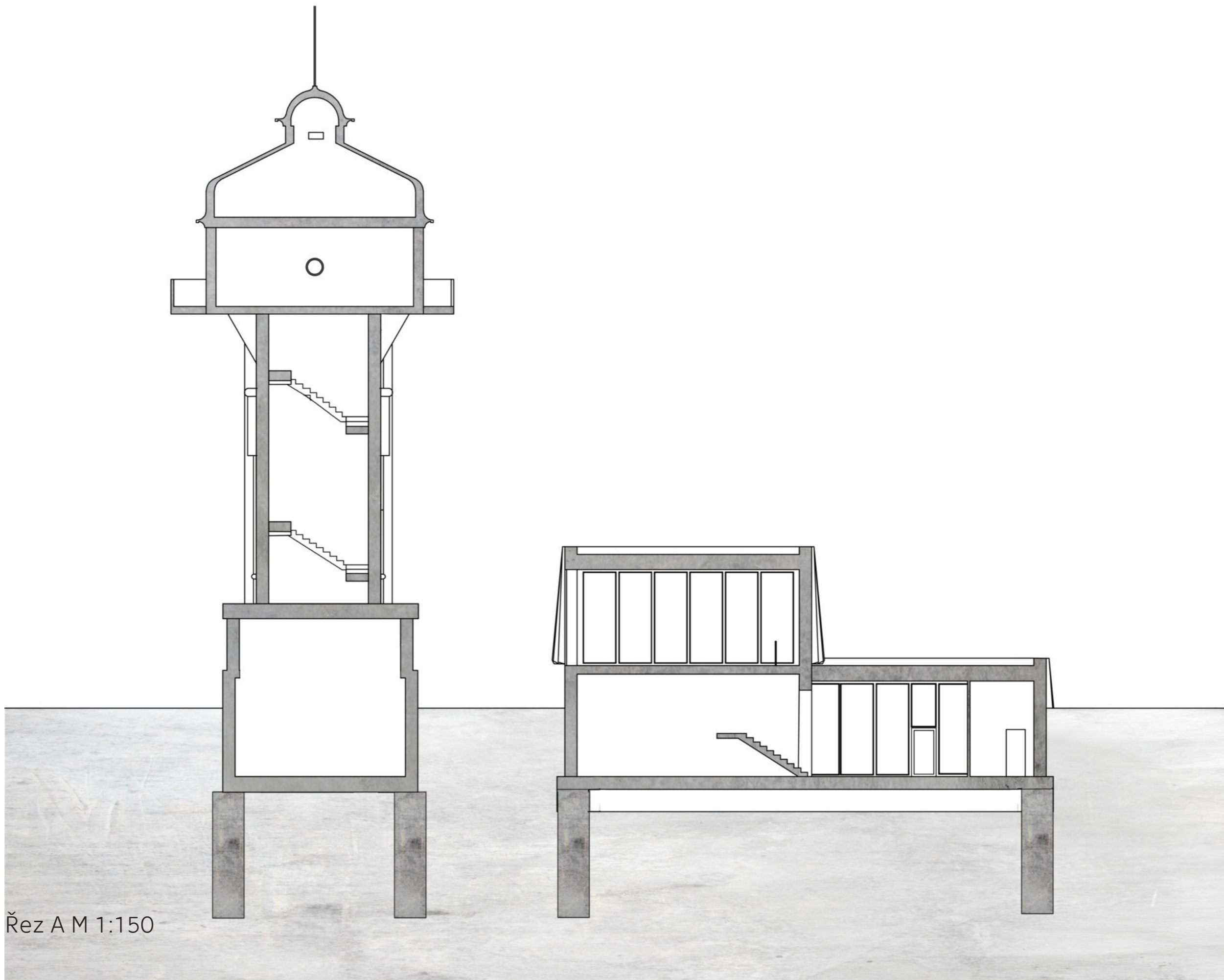
Situação M 1:500



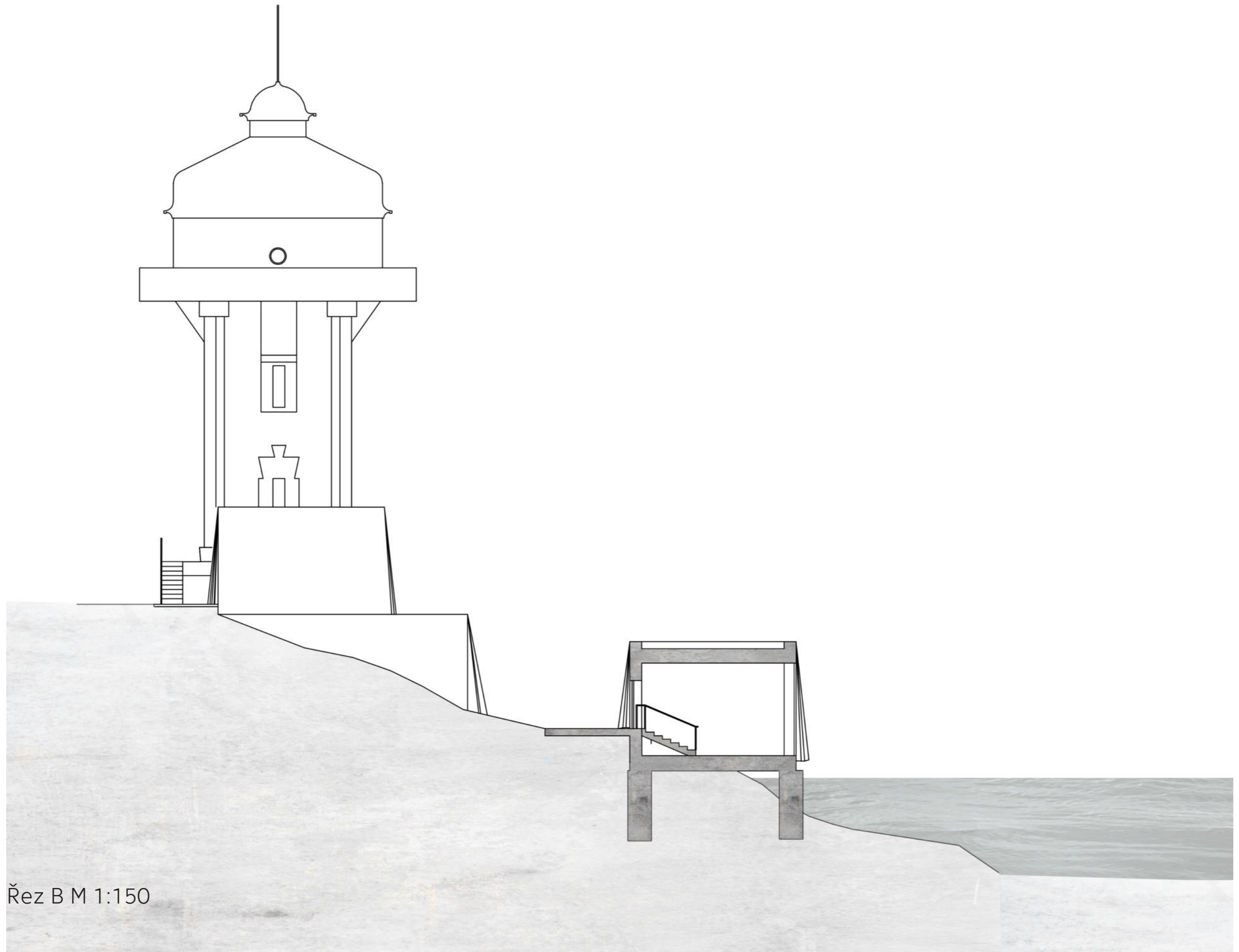
Půdorys přízemí M 1:150



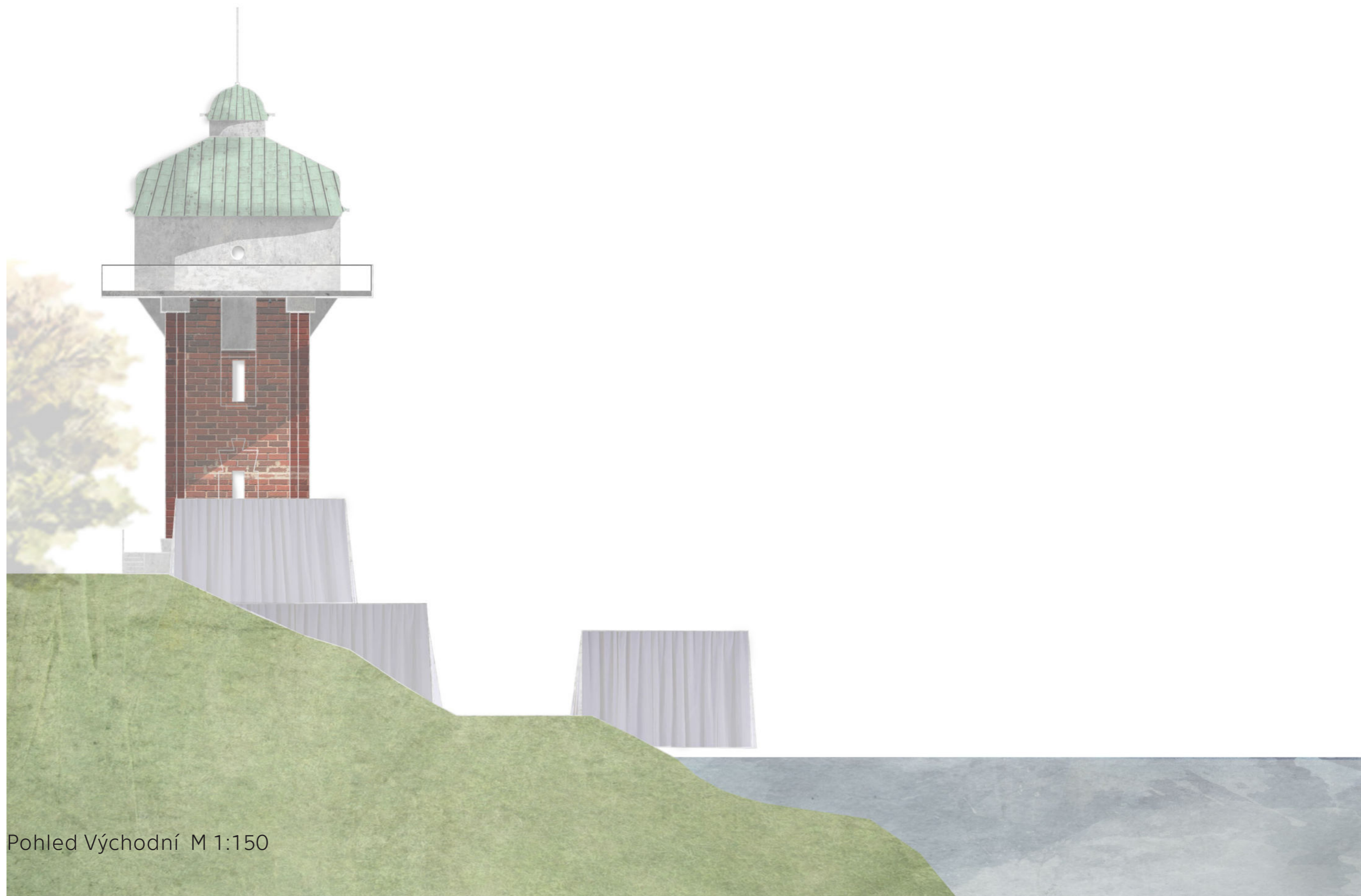
Pūdorys 1NP M 1:150



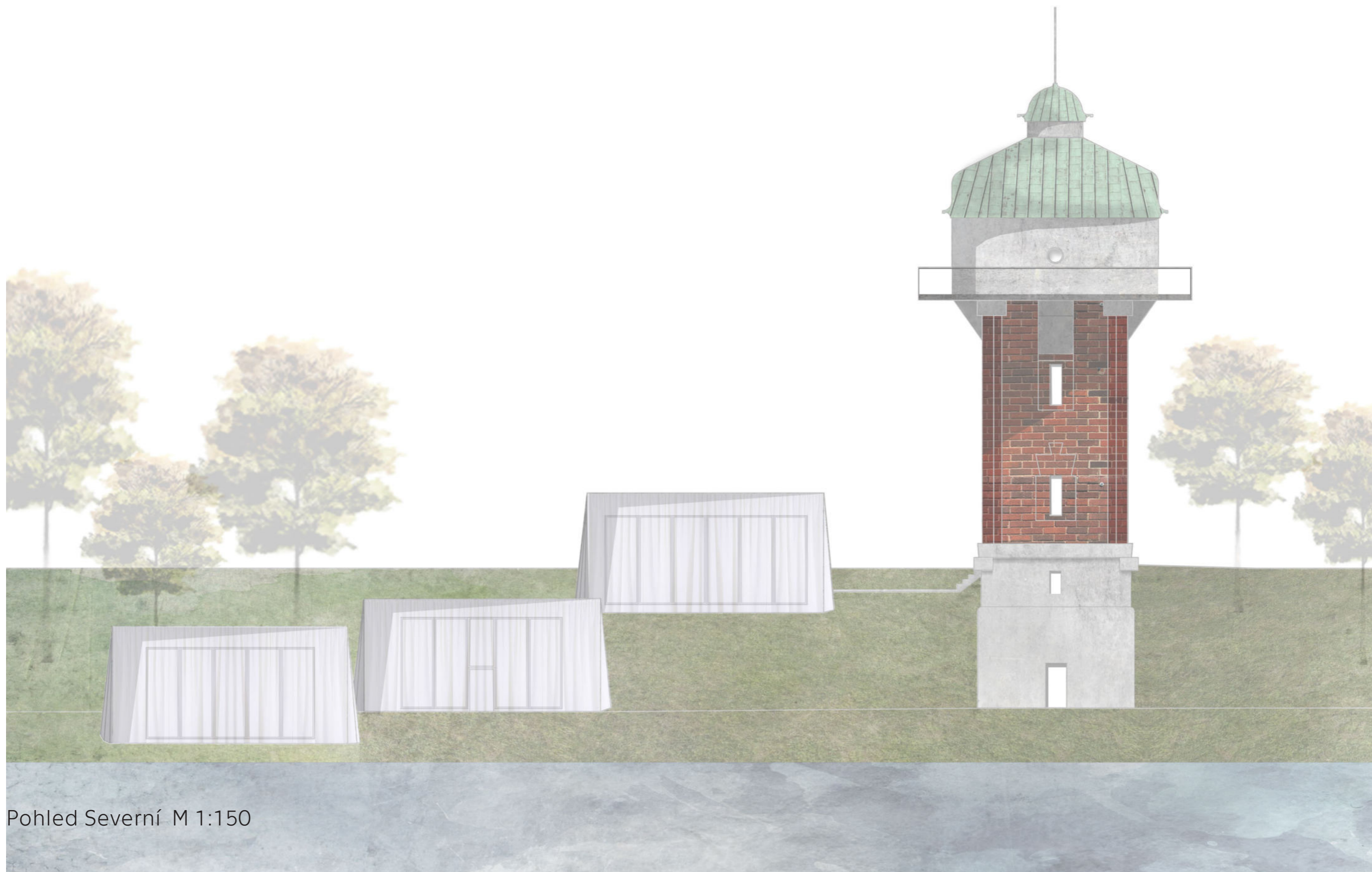
Řez A M 1:150



Řez B M 1:150



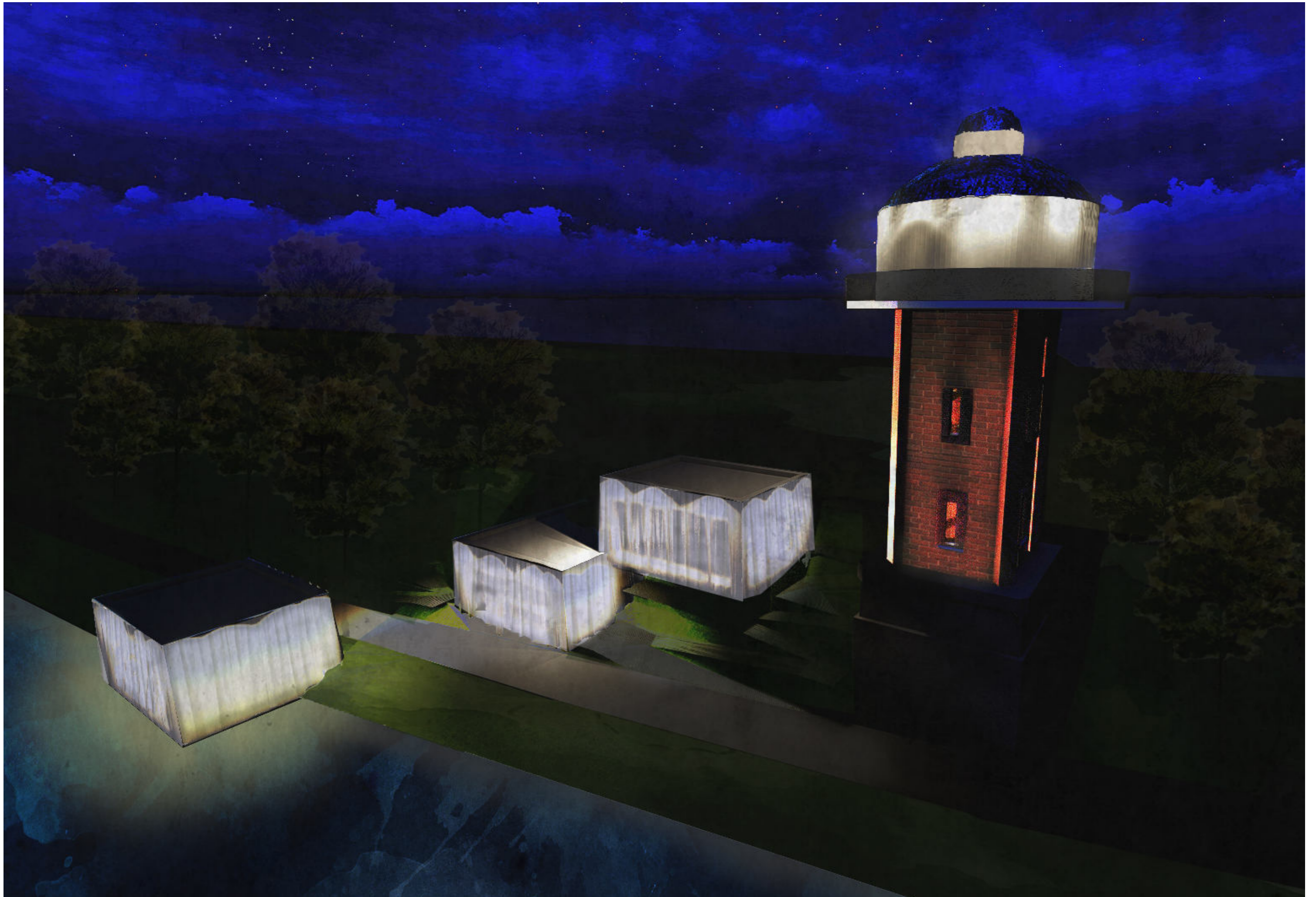
Pohled Východní M 1:150



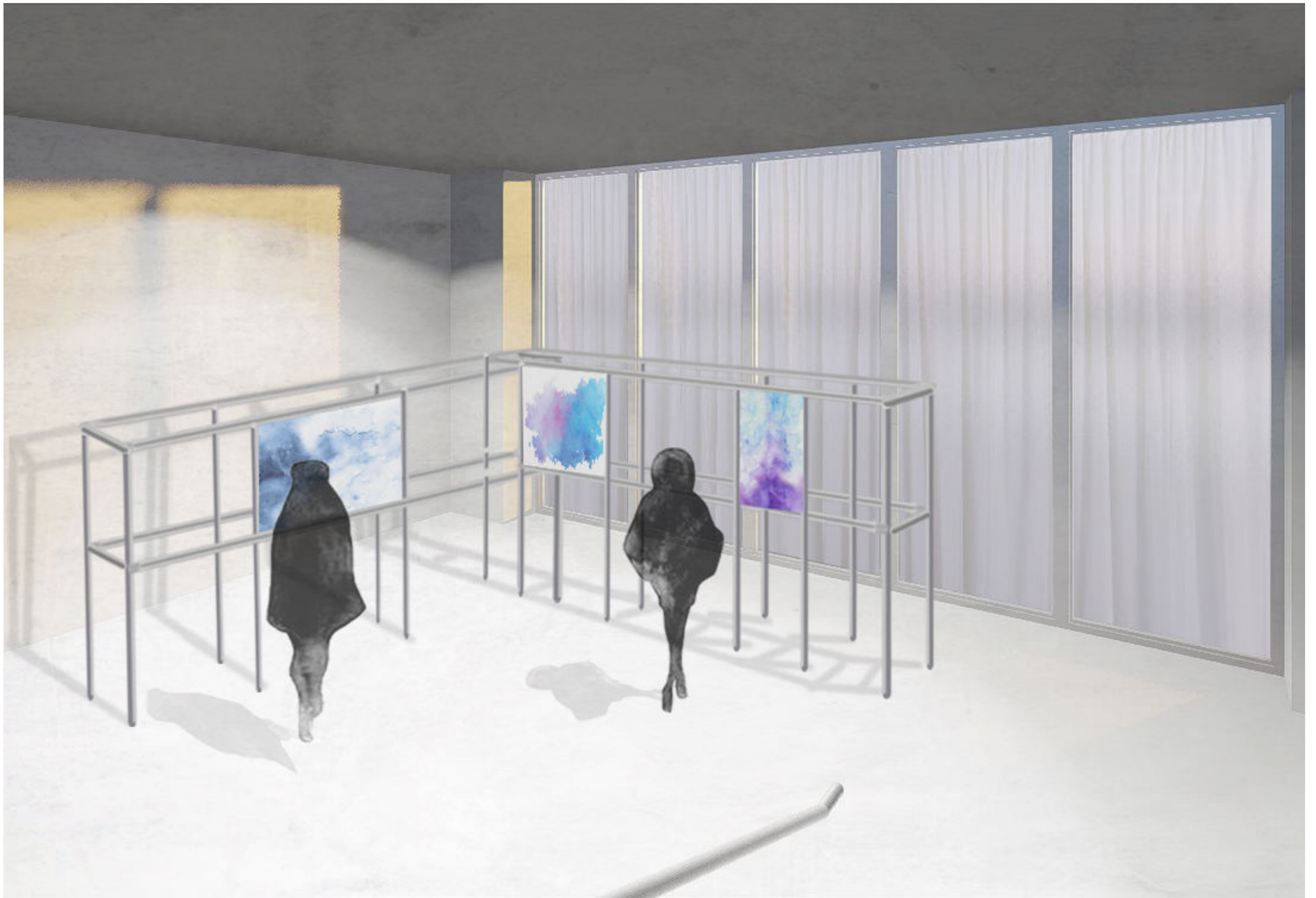
Pohled Severní M 1:150













OBSAH:

A. Průvodní zpráva

- A.1 Identifikační údaje
- A.2 Členění na objekty
- A.3 Seznam vstupních podkladů

B.1 Souhrnná technická zpráva

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
 - B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání
 - B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
 - B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení
 - B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
 - B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
 - B.2.6 Základní technický popis staveb
 - B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení
 - B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení
 - B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana
 - B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
 - B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby
- B.9 Celkové vodohospodářské řešení

C.1 Situační výkresy

- C1.1 Katastrální situační výkres
- C1.2 Koordinační situační výkres

D. 1 Architektonicko – stavební část

- D.1.1. Technická zpráva:
 - a) Účel objektu
 - b) Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení
 - c) Bezbariérové užívání stavby
 - d) Kapacita, užitné plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha
 - e) Konstrukční a stavebně-technické řešení
 - f) Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a výplně otvorů
 - g) Vliv objektu na životní prostředí
 - h) Dopravní řešení
 - i) Dodržení obecných požadavků na výstavbu
- D.1.2. Výkresová část
 - D.1.2. 01 – Půdorysy budova A
 - D.1.2. 02 – Řezy budova A
 - D.1.2. 03 – Pohled objekt A
 - D.1.2. 04 – Budova B

- D.1.2. 05 – Půdorys střech
- D.1.2. 06 – Vodárenská věž
- D.1.2. 07 – Detail atiky s vpustí objekt A
- D.1.2. 08 – Detail oddělení budova A
- D.1.2. 09 – Detail odvodnění zapuštěné části budovy A
- D.1.2. 10 – Detail atiky objekt B
- D.1.2. 11 – Detail uložení desky budovy B
- D.1.2. 12 – Detail vyústění odvodnění budovy B
- D.1.2. 13 – Tabulka oken
- D.1.2. 14 – Tabulka oken a dveří
- D.1.2. 15 – Tabulka dveří a zámečnických prvků
- D.1.2. 16 – Tabulka klempířských prvků
- D.1.2. 17 – Konstrukce

D.2 Stavebně – konstrukční část

- D.2.1. Technická zpráva
 - a) Popis objektu
 - b) Geologické a klimatické podmínky
 - c) Stavebně konstrukční řešení
- D.2.2. Statický výpočet
- D.2.3. Výkresová část
 - D.2.3.1 Výkres tvaru stropu přízemí a patra budovy A
 - D.2.3.2 Výkres konstrukce budovy B, detail
 - D.2.3.3 Výkres výztuže průvlastku
 - D.2.3.4 Výkres výztuže konzoly

D.3 Požárně bezpečnostní ochrana

- D.3.1 Technická zpráva
 - a) Popis objektu
 - b) Rozdělení stavby do požárních úseků
 - c) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
 - d) Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti
 - e) Evakuace a únikové cesty
 - f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru výpočet odstupových vzdáleností
 - g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou
 - h) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
 - i) Počet a druh hasicích přístrojů
 - j) Zhodnocení technických zařízení budovy
 - k) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
- D.3.2 Výkresová část
 - D.3.2.1 Situace M 1:150
 - D.3.2.2 Půdorys přízemí
 - D.3.2.3 Půdorys 1.NP

D.4 Technika prostředí staveb

- D.4.1 Technická zpráva
 - a) Popis objektu

- b) Vzduchotechnika
- c) Vytápění
- d) Vodovod
- e) Kanalizace
- f) Elektrorozvody
- g) Plynovod

D.4.2 Výkresová část

D.4.2.1 Situace

D.4.2.2 Půdorys přízemí

D.4.2.3 Půdorys 1.NP

D.5 Realizace staveb

D.5.1. Technická zpráva

- a) Základní údaje o stavbě
- b) Popis základní charakteristiky staveniště
- c) Návrh postupu výstavby
- d) Uprášené vymezení podmínek
- e) Způsob zajištění odvodnění stavební jámy
- f) Řešení dopravy materiálu
- g) Záběry pro betonářské práce
- h) Pomocné konstrukce
- i) Návrh zvedacího prostředku
- j) Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi
- k) Ochrana životního prostředí během výstavby

D.5.2 Výkresová část

D.5.2.1 Koordinační situace

D.5.2.2 Situace stavební jámy

D.5.2.3 Zařízení staveniště

E. Interiér

E.1. Technická zpráva

- a) Charakteristika řešeného interiéru
- b) Povrchové úpravy

E.2. Výkresová část

E.1.1 Výrobky a materiály

E.1.2 Půdorys interiéru

E.1.3 Výkres atypického prvku

E.1.4 Vizualizace interiéru



ČÁST A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název projektu: Informační centrum a vyhlídka Porta Bohemica

Místo stavby: Roudnice nad Labem

Vypracovala: Martina Divišová

OBSAH:

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.2 Členění na objekty

A.3 Seznam vstupních podkladů

A.1 Identifikační údaje

Název objektu: Informační centrum a vyhlídka Porta Bohemica

Místo objektu: č.p. 119/1

Katastrální území: Roudnice nad Labem

Typ objektu: novostavba

Účel objektu: Informační centrum, kavárna a galerie

Údaje o stavebníkovi: neuvedeno

Stupeň dokumentace: dokumentace pro stavební povolení

Ateliér: Soukenka

Vypracoval: Martina Divišová

Vedoucí projektu: prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka

Konzultant architektonicko-stavební části: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

Konzultant stavebně-konstrukční části: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Konzultant realizace staveb: Ing. Milada Votrubová, CSc.

Konzultant požárně-bezpečnostního řešení: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Konzultant techniky a prostředí staveb: doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

Konzultant části interiéru: prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka

Datum zpracování: Akademický rok 2020/2021, letní semestr

A.2 Členění stavby na objekty

SO 01 Kavárna

SO 02 Galerie

SO 03 Vyhlídka na vodárenské věži

SO 04 Vodovodní přípojka

SO 05 Kanalizační přípojka

SO 06 Přípojka elektřiny

SO 07 Hrubé terénní úpravy

SO 08 Lávky kolem objektu A

SO 09 Čisté terénní úpravy

A.3 Seznam vstupních podkladů

Studie k bakalářské práci

Data inženýrsko-geologického průzkumu získaného v archivu Geofond

Katastrální mapa

Vyjádření správců o existenci inženýrských sítí, příslušné normy a vyhlášky



ČÁST B SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu: Informační centrum a vyhlídka Porta Bohemica

Místo stavby: Roudnice nad Labem

Vypracovala: Martina Divišová

OBSAH:

B.1 Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Základní technický popis staveb

B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

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

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

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

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

B.1 Popis území stavby

Charakteristika území a stavebního pozemku

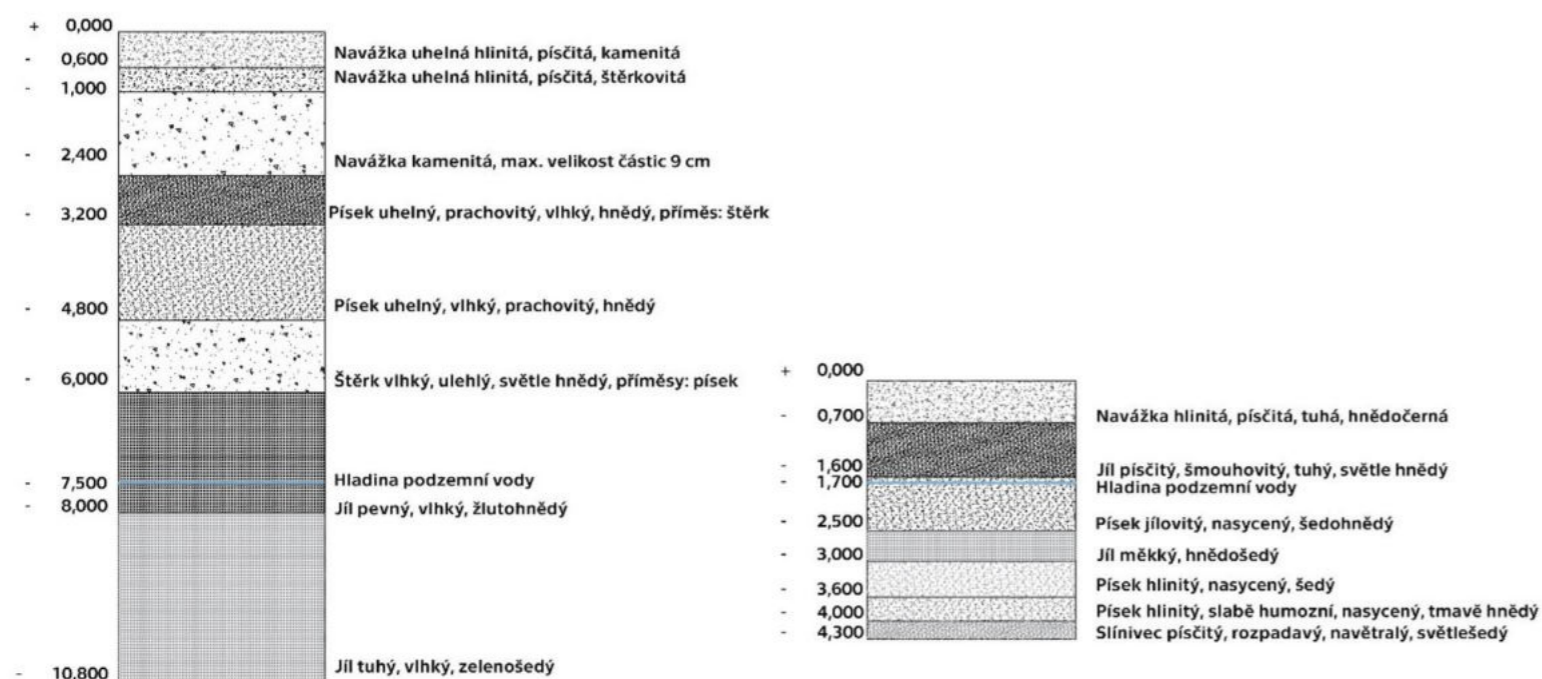
Objekt se nachází na parcele 4313/23 a 4306/2. Bude vytvořen geometrický plán, na jehož základě bude vytyčena nová hranice pozemku tohoto objektu a nová parcela bude zaznamenána do katastrální mapy. Zastavěná plocha je 268,75 m². Pozemek se nachází v příkrém svahu vedle řeky. Přímo nad svahem se nacházejí železniční koleje. Na parcele se nachází původní vodárenská věž, která bude zrekonstruována a bude na ní vytvořena vyhlídka. Parcela je v ochranném pásmu železnice a povodí řeky Labe.

Údaje v souladu s územně plánovací dokumentací

Pozemek je definován jako ostatní plocha. V tuto chvíli se jedná o zarostlou část svahu, která obklopuje vodárenskou věž, která byla postavena ve 20. letech 20. st. a sloužila k napájení parních lokomotiv přilehlého nádraží. Architektonický návrh se snaží dát věži novou funkci a vytvořit zázemí cyklostezce.

Výčet a závěry průzkumů

V blízkém okolí byl proveden inženýrsko-geologický průzkum, který prověřil podmínky pro zakládání objektu. Z databáze geofondu byl získán profil, sonda sahala do hloubky 10 m, v této oblasti se nachází vlhké zelenošedé tuhé jílové podloží.



Poloha vzhledem k záplavové oblasti

Pozemek se nachází v záplavové oblasti řeky Labe. Objekty jsou tak na tuto situaci připraveny, jak z hlediska zachování jejich celistvosti, tak s ohledem na okolí. Objekty jsou zakládány na tažených pilotách a budova B, která se nachází přímo nad hladinou vody je opatřena zdvižným systémem, který umožňuje objektu reagovat na zvedání hladiny vody. Budovu B je také možné odpojit od vedení elektřiny pomocí hlavního jističe v budově A.

Vliv stavby na okolní stavby a pozemky

Pozemek se nachází vedle stávající vodárenské věže, která je také předmětem projektu. V blízkém okolí se jinak nejsou žádné další stavby. Objekty se nacházejí na dvou parcelách, bude tedy vytvořen geometrický plán, na jehož základě bude vytyčena nová hranice pozemku tohoto objektu a nová parcela bude zaznamenána do katastrální mapy.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Účel objektu

Projektem je výstavba dvou trvalých staveb, objektu A, který slouží jako kavárna a informační centrum a objektu B, který slouží jako galerie, a rekonstrukce vodárenské věže spojená s výstavbou vyhlídky. Mezi objekty A a B prochází cyklostezka EV7, z jižní části objekt obklopuje železniční trať a na severní straně se nachází povodí řeky Labe. Bude vytvořen geometrický plán, na jehož základě bude vytyčena nová hranice pozemku tohoto objektu a nová parcela bude zaznamenána do katastrální mapy. Plocha nové parcely bude 1517,7 m², zastavěná plocha je 268,75 m².

Objekt A

Objekt A je v jedné části dvoupodlažní. V přízemí se nachází kavárna s toaletami, technickou místností a skladem. Budova je v přízemí částečně zapuštěna do svahu. V patře se nacházejí další místa k sezení pro kavárnu. Celková výška objektu je 10,6 m a do budovy vedou dva vstupy. Hlavní přístup je po zpevněném povrchu vedle cyklostezky a nachází se v přízemí. Druhý vstup vede z jižní části budovy v patře nad svahem. Okolo budovy vedou ve svahu rampy z tahokovu. Celková kapacita kavárny je maximálně 104 osob. Okna budovy jsou směřována primárně na sever a u budovy v patře částečně i na východ a západ. Budova má z vnější části nataženou textilií přes vodorovnou ocelovou konstrukci, která ovlivňuje interiér.

Objekt B

Objekt B je naproti objektu A přes cyklostezku EV7. Vstup je ze zpevněné plochy z cyklostezky po vnitřním schodišti o 0,9 m níž. Celková výška objektu je 5,6 m. Budova slouží jako variabilní prostor pro různé druhy výstav. Celková kapacita galerie je 34 osob. Okna budovy jsou směřována na sever nad řeku a na jih směrem na cyklostezku. Budova má z vnější části nataženou textilií přes vodorovnou ocelovou konstrukci, která ovlivňuje interiér.

Vodárenská věž

Stávající vodárenská věž bude opravena a bude na ní vytvořen ochoz, který bude sloužit jako vyhlídka s rozhledem na blízké okolí Labe a na město Roudnice nad Labem.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Nově vystavěné objekty jsou umístěny v těsné blízkosti stávající vodárenské věže, která je také tématem projektu. Pozemek se nachází na břehu řeky Labe a mezi nově vzniklými objekty bude procházet cyklostezka. Pozemek je umístěn v poměrně prudkém svahu, nad kterým se nachází železniční trať. Z tohoto důvodu bude nad nově vzniklým objektem A vytvořena zeď, která bude regulovat hluk, a také bude zajišťovat bezpečný pohyb osob v okolí objektu. Projektem jsou dvě samostatné budovy a oprava vodárenské věže spojená s vystavením ochozu. Nové budovy jsou orientovány ve směru pohledu věže a reagují na tvárnost terénu. Objekty jsou odstupňovány tak, aby vytvářely dynamický postup směrem k vodárenské věži, ale aby jí zároveň nijak nekonkurovaly. Budova B se nachází částečně nad hladinou a je umístěna o 0,9 m níže, než je nejnižší bod budovy A. Budova A je zapuštěna do svahu. Nezapuštěné části budovy jsou navrženy tak, aby vytvářely tři totožně vypadající kvádry, které jsou reálně dvě samostatné budovy.

Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Objekt A

Budova se nachází hned vedle stávající vodárenské věže. Hlavní vstup do budovy je ze zpevněné plochy vedoucí od cyklostezky. Nachází se zde kavárna s barovým pultem, zázemím, toaletami a technickou místností. Celý prostor je pojat v čisté bílé barvě – na podlahách je bílá cementová stěrka a stěny i přiznaná stropní konstrukce (kazetový a trámový strop) jsou omítnuty bílou sádrovou omítkou. Barový pult je obložen tmavým dřevem, stejným, ze kterého jsou vyrobeny stolky v kavárně. Toalety jsou pojaty také v bílé barvě, ale jsou zvoleny dlaždice. Jsou situovány v zadní části budovy. Z přízemí je po schodišti přístup do prvního patra, kde se nacházejí další místa k sezení. Odtud je výhled přes velké prosklené plochy na tok řeky Labe a její přímé okolí. Světlo je filtrováno přes napnutou sklo vlákniitou textilií. Z patra je další možný východ ve směru svahu. Odtud je přístup do vodárenské věže a dále přes schodiště na nově vytvořenou vyhlídku. Přes rampy z tahokovu vedoucích napříč svahem se dá také dvěma směry dostat zase na cyklostezku. Objekt je částečně zapuštěn do svahu a v jedné části je vyvýšen o patro. Viditelné části objektu jsou omítnuty vnější bílou omítkou a přes ocelovou konstrukci v horní a dolní části stěny je natažena textilie. Ta zajišťuje difuzní světlo v objektech.

Objekt B

Budova se nachází na opačné straně cyklostezky než vodárenská věž a budova A. Je o 0,9 m níže, než je 0 bod u budovy A a z toho důvodu se hned za vstupními dveřmi, které jsou nasměrovány na cyklostezku, nachází schodiště. Jinak je objekt řešen jako prázdná budova obdélníkového půdorysu, zachovávající stejné rozměry jako patro u budovy A. Prostor je v bílé barvě – bílá cementová stěrka na podlaze a bílá vnitřní omítka na stěnách a podhledu. Okna mají hliníkový rám a jsou zasklena izolačním dvojsklem. Světlo je filtrováno přes napnutou sklo vlákniitou textilií, která vytváří difuzní světlo v interiéru.

Vodárenská věž

Při zacházení s vodárenskou věží bude snaha o sanaci budovy s pouze nutnými úpravami. Největšími zásahy bude vytvoření nového prefabrikovaného schodiště a vytvoření ochozu v horní části věže. Ten bude vytvořen jako ocelový prefabrikát, aby příliš nenarušoval siluetu věže.

B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

Objekt A

Budova je zapuštěna ve svahu vedle stávající vodárenské věže. Funkcí objektu je kavárna, do které je přímý vstup z cyklostezky. Přímo u vchodu se nachází barový pult se zázemím pro zaměstnance, naproti baru je pár míst k sezení. V zadní části přízemí jsou toalety a vstup do technické místnosti. Technická místnost je rozdělena na dvě části – v první dochází k manipulaci se špinavým nádobím a odpadem a v druhé je umístěn hlavní elektronický rozvaděč. V zadní části kavárny je také umístěno prefabrikované schodiště vedoucí do prvního patra, kde se nachází obdélníkový prostor zařízený dalším sedacím a stolním nábytkem. V prvním patře je další vstup do budovy, který vede z horní strany svahu a navazuje na rampy vedoucí ve svahu. Tudy je také přístup do vodárenské věže.

Objekt B

Budova se nachází na břehu řeky a částečně zasahuje nad hladinu Labe. Budova slouží jako galerie, jedná se tedy o prázdný, bílý prostor. Nosná konstrukce je ocelová a je skrytá. Mezi a před sloupy se nachází zdivo YTONG, které je omítnuto bílou sádrovou omítkou a konstrukce stropu je skryta za DR podhledem, který je také omítnut. Vstup do budovy je ze strany cyklostezky a do prostoru se sestupuje přes schodiště dolů, jelikož se prostor nachází pod úrovní cyklostezky. Okenní otvory jsou směřovány nad řeku a na cyklostezku. Vnější části budovy jsou řešeny jako u objektu A s bílou vnější omítkou, přes kterou je na kovových látkách natažena průsvitná textilie.

Vodárenská věž

Vodárenská věž bude zrekonstruována – bude zde vytvořeno nové schodiště bez většího narušení stávajících konstrukcí. Zbytek budovy bude sanován a uveden do původního stavu – pokud to bude nutné, dojde k nahrazení stávajících částí, které nebude možné zachránit. Ve válcovém prostoru v horní části bude vytvořen vstup na nově vzniklý ochoz. Ten bude nezastřešený a bude se jednat o prefabrikovanou ocelovou konstrukci s ocelovým zábradlím o výšce 1,1 m.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt A má ze spodní strany bezbariérový přístup do kavárny, kde se v přízemí nachází bezbariérová toaleta. Jsou zde i místa k sezení. Do prvního patra vede vnitřkem schodiště, ale je možné se do něj dostat přes venkovní rampy z tahokovu ve svahu. Na vyhlídku ve věži vede pouze schodiště, ta tedy není bezbariérová. Do objektu B vede krátké schodiště s bezbariérovými nájezdy.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Budova je navržena tak, aby se dala užívat bez zvýšeného nebezpečí a aby při jejím využívání nedocházelo k úrazům. Bezpečnost v průběhu realizace stavby je v souladu s vyhláškou č. 591/2006 Sb. a s nařízením vlády 362/2005 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. U projektu se předpokládá, že

budova bude užívána podle návrhu a že materiály mají vlastnosti uváděné výrobcí. Dále bude nutná údržba prováděná pravidelně standartními udržovacími pracemi.

B.2.6 Základní technický popis staveb

Objekt A

Objekt je zakládán na železobetonových pilotách o průměru 0,6 m, které jsou založeny do nezámrazné hloubky na únosné podloží. Základová deska je železobetonová tl.300 mm. Při stavbě bude použito záporové pažení kvůli svažitému terénu. Konstrukční systém objektu A je stěnový – monolitický železobetonový. Stopní konstrukce v přízemí je kazetový strop (trám h = 300 mm, b = 100 mm), na němž je uložena deska z monolitického železobetonu tl. 100 mm. Druhá část stropní desky je vykonzolovaná, tl. 300 mm. V přízemí se nacházejí toalety a sklad, které jsou vytvořeny z příček Porotherm tl. 80 mm a ve kterých je zavěšený podhled, SDK desky tl. 24 mm. Konstrukční výška je 5,2 m. Budova je z jedné části dvoupodlažní. Část budovy v prvním patře tvoří volný obdélníkový prostor. Stropní konstrukce je trémový strop (trám h = 370 mm, b = 100 mm), na němž je uložena deska z monolitického železobetonu, tl. 50 mm. Obvodová stěna je kontaktní železobeton silný 250 mm, ePS 150 mm s vnější omítkou CEMIX 20 mm a vnitřní omítkou je sádrová tl. 10 mm. Na vnější straně fasády je na tvarované vodorovné ocelové konstrukci natažena průsvitná textilie. Podlahy jsou z anhydridu tl. 70 mm s vloženými elektrickými rohožemi sloužícími jako podlahové vytápění a jsou uloženy na ePS izolaci tl. 40 mm. Povrchová úprava podlah v kavárně je bílá cementová stěrka a na toaletách se jedná o keramickou dlažbu. Okna i vstupní dveře mají hliníkové rámy a jsou opatřeny izolačním dvojsklem.

Objekt B

Objekt je zakládán na železobetonových pilotách o průměru 0,6 m, které jsou založeny do nezámrazné hloubky na únosné podloží. Základová deska je sandwichová pro eliminaci tepelných mostů od řeky. Objekt je umístěn na zdvižném hydraulickém systému uloženém na jednotlivých pilotách, který zajišťuje pohyb celé budovy ve svislém směru při povodních a změnách výšky hladiny vody. Při stavbě bude použito záporové pažení z důvodu částečného zaklesnutí budovy do svahu. Konstrukční systém objektu je ocelový skeletový s výplňovým zdívkem YTONG. Konstrukční výška je 5,2 m a celková výška objektu je 5,6 m. Obvodové stěny jsou tvořeny z nosných HEB 280 profilů a z výplňového zdiva tl. 280 mm, na kterých je kontaktně připevněna tepelná izolace ePS tl. 120 mm s vnější omítkou CEMIX tl. 20 mm. Stěny jsou zevnitř omítnuty sádrovou omítkou. Na vnější straně fasády je na tvarované vodorovné ocelové konstrukci natažena průsvitná textilie. Objekt nemá žádné vnitřní vstříčné konstrukce. Stropní konstrukce je uložena na průvlacích HEB 280 a stropnicích IPE 220. Nosným prvkem střešní konstrukce je dále trapézový plech 12002, který je zatížen vrstvou betonové mazaniny tl. 50 mm. Konstrukce je ze strany interiéru zakryta podhledy DR tl. 2 x 20 mm. Podlahy jsou z anhydridu tl. 70 mm s vloženými elektrickými rohožemi sloužícími jako podlahové vytápění a jsou uloženy na ePS izolaci tl. 40 mm. Povrchová úprava podlah v galerii je bílá cementová stěrka. Okna i vstupní dveře mají hliníkové rámy a jsou opatřeny izolačním dvojsklem.

B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

Technická zařízení jsou navržena tak, aby odpovídala současným platným normám a požadavkům na novostavby. Do objektu jsou navrženy přípojky splaškové kanalizace, vodovodu a elektřiny. Plyn není do budovy přiváděn. Všechny nové přípojky jsou vedeny do budovy A. Budova B je napojena na hlavní rozvaděč elektřiny v technické místnosti budovy A, kde se nachází i hlavní jistič a vypínač. Tak je možné budovu B od elektřiny odpojit v případě nestandardních situací. Na tento hlavní rozvaděč jsou napojeny světelné a zásuvkové obvody, podlahové topení a systém lokálních ohřivačů teplé vody, které jsou umístěny přímo pod umyvadly a dřezem. Objekty jsou přirozeně

větrány, pouze u budovy A jsou na toaletách a v technické místnosti umístěny ventilátory na odvod vzduchu. Vytápění je zajištěno pomocí podlahového vytápění (elektrických rohoží ve skladbě podlahy).

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Budova A je rozdělena na dva požární úseky – technická místnost a zbytek dvoupatrové kavárny. Úseky jsou od sebe odděleny požárně dělícími konstrukcemi s požadovanou požární odolností. V objektu se nachází dvě nechráněné únikové cesty, požární výška je 5,6 m. Technická místnost je nuceně větraná. Budova B je samostatný požární úsek, nachází se zde jedna nechráněná úniková cesta, požární výška je 0 m a prostor je přirozeně větrán. Ve věži byla vytvořena CHÚC typu A s přirozeným větráním.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Objekt A

Fasáda je zateplena 150 mm vrstvou ePS umístěnou kontaktně na nosnou železobetonovou stěnu tl. 250 mm. Okenní konstrukce mají hliníkové rámy, v jejichž rámci jsou přerušeny tepelné mosty pomocí pryžových prvků a jsou zaskleny izolačním dvojsklem. Střešní plášť je opatřen vrstvou tepelné izolace ePS tloušťky 200 mm. Zapuštěné části objektu jsou opatřeny tepelnou izolací xPS a zaizolovány asfaltovými pásy. Všechny konstrukce vyhovují z hlediska prostupu tepla platným normám. Textilie natažená přes fasádu na vodorovných ocelových konstrukcích slouží jako další izolant – brání přehřívání budov přes velké skleněné plochy a zároveň i zabraňuje úniku tepla.

Celková energetická ztráta objektu je 228,4 kWh/m²

Objekt B

Fasáda je zateplena 120 mm vrstvou ePS umístěnou kontaktně na nosné ocelové sloupy a zdivo YTONG tl. 280 mm. Okenní konstrukce mají hliníkové rámy, v jejichž rámci jsou přerušeny tepelné mosty pomocí pryžových prvků a jsou zaskleny izolačním dvojsklem. Střešní plášť je opatřen vrstvou tepelné izolace ePS tloušťky 150 mm. Všechny konstrukce vyhovují z hlediska prostupu tepla platným normám. Textilie natažená přes fasádu na vodorovných ocelových konstrukcích slouží jako další izolant – brání přehřívání budov přes velké skleněné plochy a zároveň i zabraňuje úniku tepla.

Celková energetická ztráta objektu je 106,3kWh/m²

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

Objekty jsou navrženy v souladu s hygienickými požadavky na osvětlení, větrání, vytápění, pitnou vodu, odvod kanalizace atd. Obě budovy jsou větrány přirozeně, na toaletách a v technické místnosti jsou navíc ventilátory, které odvádějí vzduch.

Přirozené osvětlení je zajištěno přes okenní otvory, které jsou směřovány primárně na severní stranu. Do objektů prochází dostatečné množství světla i přes textilií na fasádní straně. Textilie je průsvitná a propouští dostatečné množství světla. Umělé osvětlení je zajištěno pomocí lineárních a bodových LED svítidel a LED světelných pásků v podhledech.

Objekty jsou vytápěny pomocí plošného podlahového topení, které je zajištěno elektrickými rohožemi.

Budova je napojena na stávající vodovodní přípojku a v technické místnosti se nachází vodoměrná soustava, která vodu reguluje.

Splašková kanalizace je odváděna do stávající kanalizační sítě a dešťová voda je přes vnitřní svod odváděna do vsakovacího systému umístěného ve svahu vedle budovy.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Ochrana proti hluku je od železniční tratě zajištěna nově vystavěnou protihlukovou stěnou.

Objekty se nacházejí v záplavové oblasti, jsou tedy navrženy tak, aby při povodních nedošlo k jejich nevratnému poškození a aby neohrožovaly své okolí. Budovy jsou založeny na tahových pilotách, které zabraňují nadzvednutí budovy vodou. Budova B je zajištěna zvedacím mechanismem, který objektu umožňuje reagovat na zvedající se hladinu vody při povodních.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Budovy jsou navrhovány v zastavěné oblasti, dojde tedy k napojení na stávající inženýrské sítě.

Objekty budou napojeny na městskou slaboproudu elektrickou síť přes stávající elektrickou skříň v oblasti nad vodárenskou věží. Z ní bude elektřina vedena do technické místnosti v budově A, kde se nachází elektroměrná skříň a hlavní domovní rozvaděč. Na něj je připojen samostatný rozvaděč pro budovu B. Dále je na hlavní domovní rozvaděč napojen patrový rozvaděč v prvním patře budovy A.

B.4 Dopravní řešení

Mezi objekty prochází cyklostezka EV7 a z jižní strany nad svahem prochází železniční trať. Ve vzdálenosti 200 m od parcely se nachází přístaviště malých lodí a naproti němu je podjezd pod železniční tratí. Podjezdem se lze dostat na silniční komunikaci III. třídy. U objektů se nenacházejí žádná parkovací místa a příjezd vozidel bude pouze z obslužných důvodů. Vedle objektu se nacházejí stojany na kola.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Před výstavbou bude odstraněno množství stávajících dřevin a keřů z pozemku. Zbylé budou opatřeny ochranným oplocením. Pozemek je značně svažité, při stavbě proto dojde k záporovému pažení a vytvoření stavební jámy. Vykopaná zemina bude odvezena na skládku a následně pak dojde k navrácení svahu podobné formy.

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

Objekt nemá vliv na znečištění prostředí – ovzduší, hluk, znečištění vody, znečištění půdy, odpadní látky. Stavba svým provozem negativně neovlivní životní prostředí. Místnost pro skladování odpadu se nachází v přízemí v části technické místnosti. Stavba objektu nijak neznehodnotí půdní skladbu ani podzemní vodu, která byla při hydrogeologickém vrtu zjištěna v hloubce 1,7 m pod nejnižším bodem. Pozemek se nenachází v oblasti chráněného území. Stavba se nenachází v Evropsky významné oblasti ani v ptačí oblasti Natura 2000. Posouzení EIA nebylo v rámci bakalářské práce řešeno. Nová ochranná ani bezpečnostní pásma nejsou navrhována.

B.7 Ochrana obyvatelstva

V rámci bakalářské práce neřešena.

B.8 Zásady organizace výstavby

Všechny práce provedené na staveništi musí být v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. a nařízením vlády č.362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb.

Všichni pracovníci budou poučeni o BOZP a PO. Mezi povinné vybavení pracovníků patří ochranná přilba, výstražná vesta, případně brýle a rouška.

Staveniště je na jeho hranici souvisle oploceno do výšky 1.5 m. Staveniště zasahuje do stávající cyklostezky, na které bude v době výstavby omezený provoz. Vjezd na staveniště je průjezdem pod železniční sítí. Všechny vstupy jsou označeny značkou zákaz vstupu nepovolaných osob. Staveniště se nachází v ochranném pásmu železnice a povodí Labe.

Stavební jáma by měla být opatřena zábradlím vzhledem k hloubce výkopu o výšce 1100 mm a vzdálenosti 0,75 od stavební jámy. Do výkopů bude bezpečný vstup ze spodní strany výkopu nebo z horní strany pomocí žebříku. Je zakázáno nadměrně zatěžovat hrany výkopů. Do vzdálenosti 0,75m nesmí být hrana zatěžována vůbec. Při pohybu po konstrukci jsou otevřené prostory také ohrazeny zábradlím, případně je jištění navrženo bednění PERI TRIO doplněné pracovní lávkou, žebříkovým výstupem a zábradlím. Při pracích, u kterých nelze zajistit bezpečnost práce ochrannou konstrukcí budou pracovníci používat osobní jištění.

Při manipulaci s materiály, stroji, dopravními prostředky a břemeny je používána zvuková signalizace, aby ostatní dělníci na stavbě dbali zvýšené opatrnosti na staveništi. Je zde pověřený pracovník, který dohlíží na to, zda se v okolí manipulace nepohybují osoby. Při betonování se používají lávky, které mají výšku zábradlí 1100 mm a jsou součástí bednění. Pro betonáž stěn je navrženo bednění Vario GT 24. Lávka se zábradlím je pouze na jedné straně bednění stěn a ze dvou stran u bednění sloupů. Pro výstup na lávku se používají žebříky, popřípadě osobní jistící systém. Bednění je stavěno i demontováno za pomoci ocelového lešení. Při demontování stojek stropního bednění musí dělník postupovat dle návodu od výrobce. Pro transport spojek bude na fasádě přistavena pomocná plošina. Při pokládce výtuzě a výkopu jámy je nutné mít ochranné rukavice. Pokud nebude možno při výkopu použít lávku, bude použit osobní jistící systém. Při nepříznivém počasí (silný vítr, déšť) budou výškové práce přerušeny do zlepšení podmínek.

Mimo prostor staveniště je zákaz manipulace jeřábem. Navržený jeřáb má dostatečnou výšku, aby nedošlo k ohrožení stavby a osob na ní pracujících.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

V rámci bakalářské práce není řešena

OBSAH:

C.1 Situační výkresy

C1.1 Katastrální situační výkres

C1.2 Koordinační situační výkres



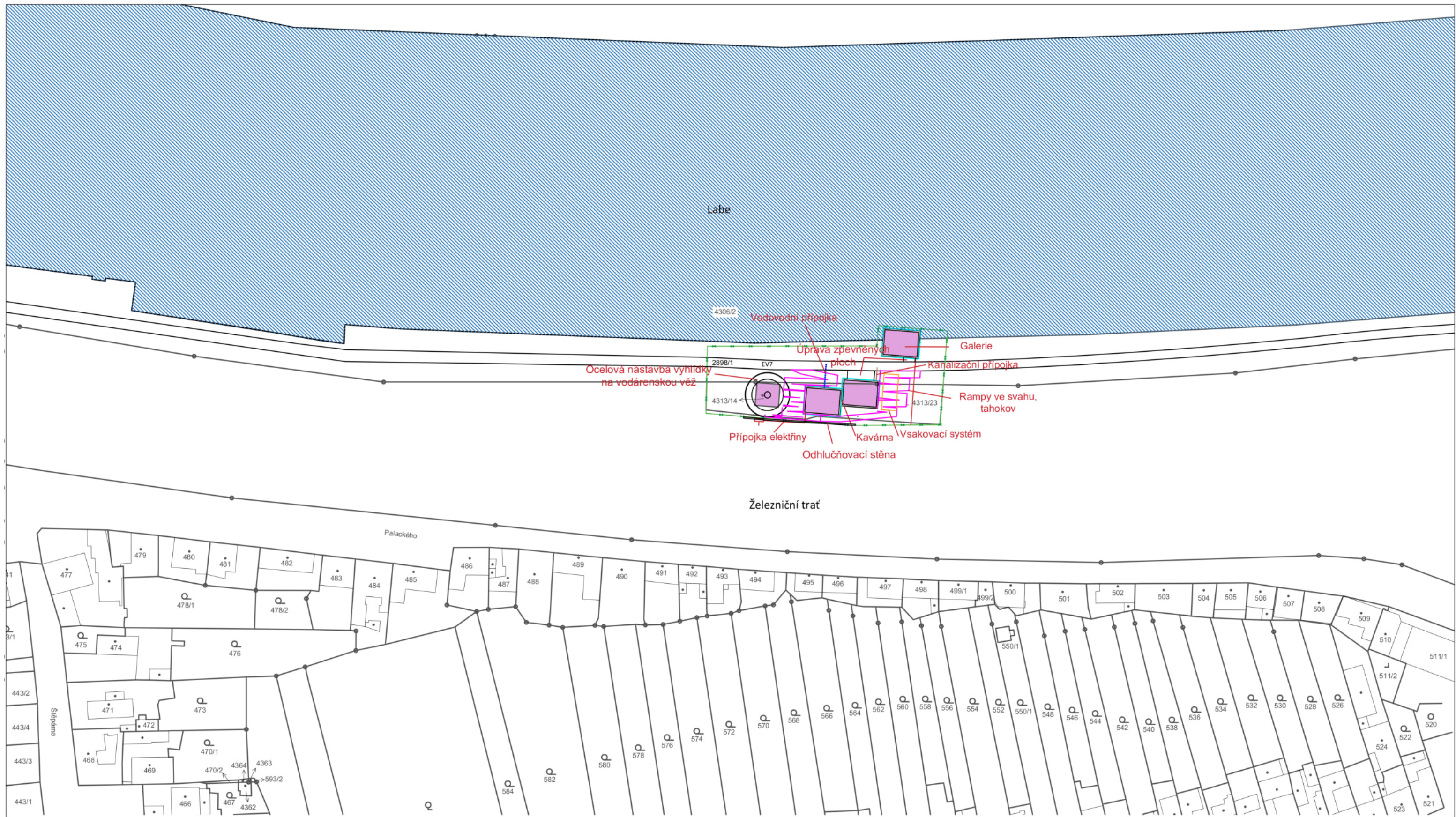
ČÁST C1
SITUACE STAVBY

Název projektu: Informační centrum a vyhlídka Porta Bohemica

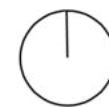
Místo stavby: Roudnice nad Labem

Konzultant: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

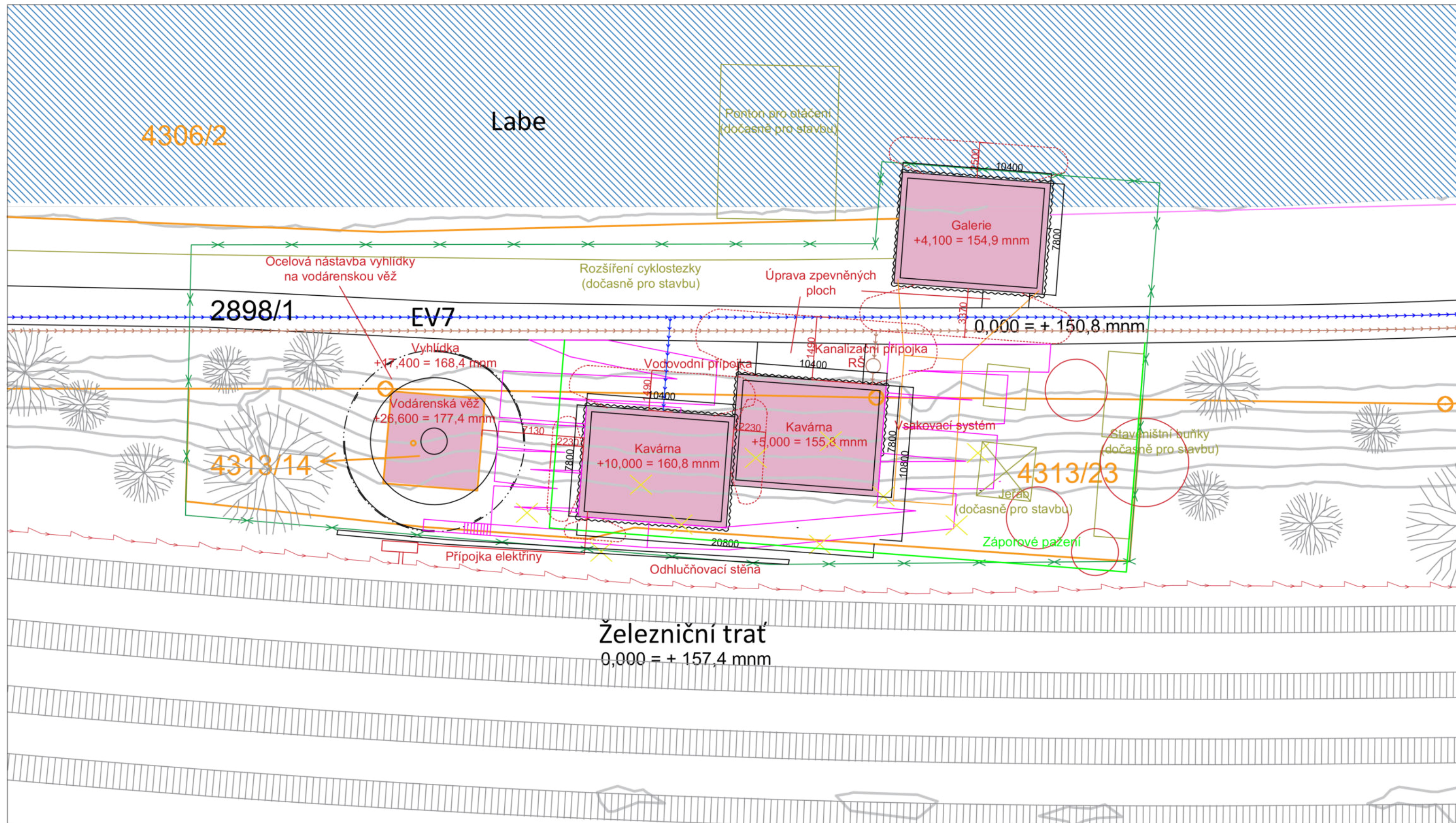
Vypracovala: Martina Divišová



- Budovy
- Řeka



ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Martina Divišová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část: Architektonicko - stavební část		formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah: Katastrální situace		měřítko: 1:1000	číslo výkresu: C.1.1



- Stávající katastrální mapa
- Splašková kanalizace
- Vodovodní přípojka
- Přípojka elektřiny
- Zařízení staveniště
- Nová parcela
- Požární odstupy
- Kácené stromy
- Budovy
- Řeka



ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
vypracovala	Martina Divišová
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA
část: Architektonicko - stavební část	
obsah: Koordinační situace	

	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
	Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
formát	A3
semestr	LETNÍ 2020/2021
měřítko: 1:250	číslo výkresu: C.1.2



ČÁST D1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ČÁST

Název projektu: Informační centrum a vyhlídka Porta Bohemica

Místo stavby: Roudnice nad Labem

Konzultant: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

Vypracovala: Martina Divišová

OBSAH:

D.1.1. Technická zpráva:

- a) Účel objektu
- b) Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení
- c) Bezbariérové užívání stavby
- d) Kapacita, užitné plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha
- e) Konstrukční a stavebně-technické řešení
- f) Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a výplně otvorů
- g) Vliv objektu na životní prostředí
- h) Dopravní řešení
- i) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

D.1.2. Výkresová část

- D.1.2. 01 – Půdorysy budova A
- D.1.2. 02 – Řezy budova A
- D.1.2. 03 – Pohled objekt A
- D.1.2. 04 – Budova B
- D.1.2. 05 – Půdorys střech
- D.1.2. 06 – Vodárenská věž
- D.1.2. 07 – Detail atiky s vpustí objekt A
- D.1.2. 08 – Detail oddělení budova A
- D.1.2. 09 – Detail odvodnění zapuštěné části budovy A
- D.1.2. 10 – Detail atiky objekt B
- D.1.2. 11 – Detail uložení desky budovy B
- D.1.2. 12 – Detail vyústění odvodnění budovy B
- D.1.2. 13 – Tabulka oken
- D.1.2. 14 – Tabulka oken a dveří
- D.1.2. 15 – Tabulka dveří a zámečnických prvků
- D.1.2. 16 – Tabulka klempířských prvků
- D.1.2. 17 – Konstrukce

a) Účel objektu

Projektem je výstavba dvou objektů, objektu A, který slouží jako kavárna a informační centrum a objektu B, který slouží jako galerie, a rekonstrukce vodárenské věže spojené s výstavbou vyhlídky. Mezi objekty A a B prochází cyklostezka EV7, z jižní části objektu obklopuje železniční trať a na severní straně se nachází povodí řeky Labe. Bude vytvořen geometrický plán, na jehož základě bude vytyčena nová hranice pozemku tohoto objektu a nová parcela bude zaznamenána do katastrální mapy. Plocha nové parcely bude 1517,7 m², zastavěná plocha je 268,75 m².

Objekt A

Objekt A je v jedné části dvoupodlažní. V přízemí se nachází kavárna s toaletami, technickou místností a skladem. Budova je v přízemí částečně zapuštěna do svahu. V patře se nacházejí další místa k sezení pro kavárnu. Celková výška objektu je 10,4 m a do budovy vedou dva vstupy. Hlavní přístup je po zpevněném povrchu vedle cyklostezky a nachází se v přízemí. Druhý vstup vede z jižní části budovy v patře nad svahem. Okolo budovy jsou ve svahu umístěny rampy z tahokovu. Celková kapacita kavárny je maximálně 104 osob. Okna budovy jsou směřována primárně na sever a u budovy v patře částečně i na východ a západ. Z vnější části budovy je přes vodorovnou ocelovou konstrukci natažena textilie.

Objekt B

Objekt B je naproti objektu A přes cyklostezku EV7. Vstup je ze zpevněné plochy z cyklostezky, po vnitřním schodišti o 0,9 m níž. Celková výška objektu je 5,4 m. Budova slouží jako variabilní prostor, pro různé druhy výstav. Celková kapacita galerie je 34 osob. Okna budovy jsou směřována na sever nad řeku a na jih směrem na cyklostezku. Z vnější části budovy je přes vodorovnou ocelovou konstrukci natažena textilie.

Vodárenská věž

Stávající vodárenská věž bude opravena a bude na ní vytvořen ochoz, který bude sloužit jako vyhlídka s rozhledem na blízké okolí Labe a pohledem na město Roudnice nad Labem.

b) Architektonické, výtvarné, materiállové, dispoziční a provozní řešení

Objekt A

Hlavní vstup do budovy je ze zpevněné plochy vedoucí od cyklostezky. Nachází se zde kavárna s barovým pultem, zázemím, toaletami a technickou místností. Kavárna je pojatá v čisté bílé barvě – na podlahách je bílá cementová stěrka a stěny i přiznaná stropní konstrukce (kazetový a trámový strop) jsou omítnuty bílou sádrovou omítkou. Barový pult je obložen tmavým dřevem, stejným, ze kterého jsou vyrobeny stolky v kavárně. Toalety jsou pojaty také v bílé barvě, ale jsou zvoleny dlaždice. Jsou situovány v zadní části budovy. Z přízemí je po schodišti přístup do prvního patra, kde se nacházejí další místa k sezení. Odtud je výhled přes velké prosklené plochy na tok řeky Labe a její přímé okolí. Světlo je filtrováno přes napnutou sklo vláknitou textilií. Z patra je další možný východ ve směru svahu. Odtud je přístup do vodárenské věže a dále přes schodiště na nově vytvořenou vyhlídku. Přes rampy z tahokovu vedoucí napříč svahem se dá také dvěma směry dostat zpátky na cyklostezku. Objekt je částečně zapuštěn do svahu a v jedné části je vyvýšeno o patro. Viditelné části objektu jsou omítnuty vnější bílou

omítkou a přes ocelovou konstrukci v horní a dolní části stěny je natažena textilie. Ta zajišťuje difuzní světlo v objektech.

Objekt B

Budova se nachází na břehu řeky a částečně zasahuje nad hladinu Labe. Budova slouží jako galerie, jedná se tedy o prázdný, bílý prostor. Nosná konstrukce je ocelová a je skrytá. Mezi a před sloupy se nachází zdivo YTONG, které je omítnuto bílou sádrovou omítkou a konstrukce stropu je skryta za DR podhledem, který je také omítnut. Vstup do budovy je ze strany cyklostezky a do prostoru se sestupuje přes schodiště dolů, jelikož se prostor nachází pod úrovní cyklostezky. Skleněné otvory jsou směřovány nad řeku a na cyklostezku. Vnější části budovy jsou řešeny jako u objektu A s bílou vnější omítkou, přes kterou je na kovových látkách natažena průsvitná textilie.

Vodárenská věž

Vodárenská věž bude zrekonstruována – bude zde vytvořeno nové schodiště bez většího narušení stávajících konstrukcí. Zbytek budovy bude sanován a uveden do původního stavu – pokud to bude nutné, dojde k nahrazení stávajících částí, které nebude možné zachránit. Ve válcovém prostoru v horní části bude vytvořen vstup na nově vzniklý ochoz. Ten bude nezastřešený a bude se jednat o prefabrikovanou ocelovou konstrukci s ocelovým zábradlím o výšce 1,1 m.

c) Bezbariérové užívání stavby

Objekt A má ze spodní strany bezbariérový přístup do kavárny, kde se v přízemí nachází bezbariérová toaleta. Jsou zde i místa k sezení. Do prvního patra vede vnitřní schodiště, ale lze se do něj dostat pomocí venkovních ramp z tahokovu ve svahu. Na vyhlídku ve věži vede pouze schodiště, ta tedy není bezbariérová. Do objektu B vede krátké schodiště s bezbariérovými nájezdy.

d) Kapacita, užitné plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha

Objekt A

Podle platné normy ČSN 73 0818 je maximální možné zaplnění objektu 104 osob. Budova je navržena na celkovou kapacitu 99 zákazníků a maximální počet 5 zaměstnanců, přítomni však budou 2 zaměstnanci a okolo 50 zákazníků. Výška objektu A je 10,8m a typická konstrukční výška jednoho podlaží je 5,2 m

Objekt má 1 nadzemní podlaží
Obestavěný prostor – 1356,54 m²
Zastavěná plocha – 162,24 m²
Užitná plocha - 211,2 m²

Objekt B

Podle platné normy ČSN 73 0818 je maximální možné zaplnění objektu 34 osob (návštěvníků galerie). Budova je přízemní a její celková výška je 5,6 m.
Obestavěný prostor – 448 m²
Zastavěná plocha – 80 m²
Užitná plocha - 80 m²

Vodárenská věž

Podle platné normy ČSN 73 0818 je maximální možné zaplnění vyhlídky 60 osob. Předpokládaný počet však bude z hlediska bezpečnosti snížen provozovatelem vyhlídky. Venkovní ochoz se nachází ve výšce 17,87 m nad nejnižším bodem parcely.

e) Konstrukční a stavebně-technické řešení

Objekt A

Objekt je zakládán na železobetonových pilotách o průměru 0,6 m, které jsou založeny do nezámrné hloubky na únosné podloží. Základová deska je železobetonová tl. 300 mm. Při stavbě bude použito záporové pažení kvůli svažitému terénu. Konstrukční systém objektu A je stěnový – monolitický železobetonový. Stopní konstrukce v přízemí je kazetový strop (trám h = 300 mm, b = 100 mm), na němž je uložena deska z monolitického železobetonu tl. 100 mm. Druhá část stropní desky je vykonzolovaná, tl. 300 mm. V přízemí se nacházejí toalety a sklad, které jsou vytvořeny z příček Porotherm tl. 80 mm a ve kterých je zavěšený podhled, SDK desky tl. 24 mm. Konstrukční výška je 5,2 m. Budova je z jedné části dvoupodlažní. Část budovy v prvním patře tvoří volný obdélníkový prostor. Stropní konstrukce je trámový strop (trám h = 370 mm, b = 100 mm), na němž je uložena deska z monolitického železobetonu, tl. 50 mm. Obvodová stěna je kontaktní železobeton silný 250 mm, ePS 150 mm s vnější omítkou CEMIX 20 mm a vnitřní omítkou je sádrová tl. 10 mm. Na vnější straně fasády je na tvarované vodorovné ocelové konstrukci natažena průsvitná textilie. Podlahy jsou z anhydridu tl. 70 mm s vloženými elektrickými rohožemi sloužícími jako podlahové vytápění a jsou uloženy na ePS izolaci tl. 40 mm. Povrchová úprava podlah v kavárně je bílá cementová stěrka a na toaletách se jedná o keramickou dlažbu. Okna i vstupní dveře mají hliníkové rámy a jsou opatřeny izolačním dvojsklem.

Objekt B

Objekt je zakládán na železobetonových pilotách o průměru 0,6 m, které jsou založeny do nezámrné hloubky na únosné podloží. Základová deska je sandwichová pro eliminaci tepelných mostů od řeky. Objekt je umístěn na zdvižném hydraulickém systému uloženém na jednotlivých pilotách, který zajišťuje pohyb celé budovy ve svislém směru při povodních a změnách výšky hladiny vody. Při stavbě bude použito záporové pažení z důvodu částečného zaklesnutí budovy do svahu. Konstrukční systém je objektu ocelový skeletový s výplňovým zdivem YTONG. Konstrukční výška je 5,2 m a celková výška objektu je 5,6 m. Obvodové stěny jsou tvořeny z nosných HEB 280 profilů a z výplňového zdiva tl. 280 mm, na kterých je kontaktně připevněna tepelná izolace ePS tl. 120 mm s vnější omítkou CEMIX tl. 20 mm. Stěny jsou zevnitř omítnuty sádrovou omítkou. Na vnější straně fasády je na tvarované vodorovné ocelové konstrukci natažena průsvitná textilie. Objekt nemá žádné vnitřní svislé konstrukce. Stropní konstrukce je uložena na průvlacích HEB 280 a stropnicích IPE 220. Nosným prvkem střešní konstrukce je dále trapézový plech 12002, který je zatížen vrstvou betonové mazaniny tl. 50 mm. Konstrukce je ze strany interiéru zakryta podhledy DR tl. 2 x 20 mm. Podlahy jsou z anhydridu tl. 70 mm s vloženými elektrickými rohožemi sloužícími jako podlahové vytápění a jsou uloženy na ePS izolaci tl. 40 mm. Povrchová úprava podlah v galerii je bílá cementová stěrka. Okna i vstupní dveře mají hliníkové rámy a jsou opatřeny izolačním dvojsklem.

f) Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a výplně otvorů

Objekt A

Fasáda je zateplena 150 mm vrstvou ePS umístěnou kontaktně na nosnou železobetonovou stěnu tl. 250 mm. Okenní konstrukce mají hliníkové rámy, v jejichž rámci jsou přerušeny tepelné mosty pomocí pryžových prvků a jsou zaskleny izolačním dvojsklem. Střešní plášť je opatřen vrstvou tepelné izolace ePS tloušťky 200 mm. Zapuštěné části objektu jsou opatřeny tepelnou izolací xPS a zaizolovány asfaltovými pásy. Všechny konstrukce vyhovují z hlediska prostupu tepla platným normám.

Objekt B

Fasáda je zateplena 120 mm vrstvou ePS umístěnou kontaktně na nosné ocelové sloupy a zdivo YTONG tl. 280 mm. Okenní konstrukce mají hliníkové rámy, v jejichž rámci jsou přerušeny tepelné mosty pomocí pryžových prvků a jsou zaskleny izolačním dvojsklem. Střešní plášť je opatřen vrstvou tepelné izolace ePS tloušťky 150 mm. Všechny konstrukce vyhovují z hlediska prostupu tepla platným normám.

g) Vliv objektu na životní prostředí

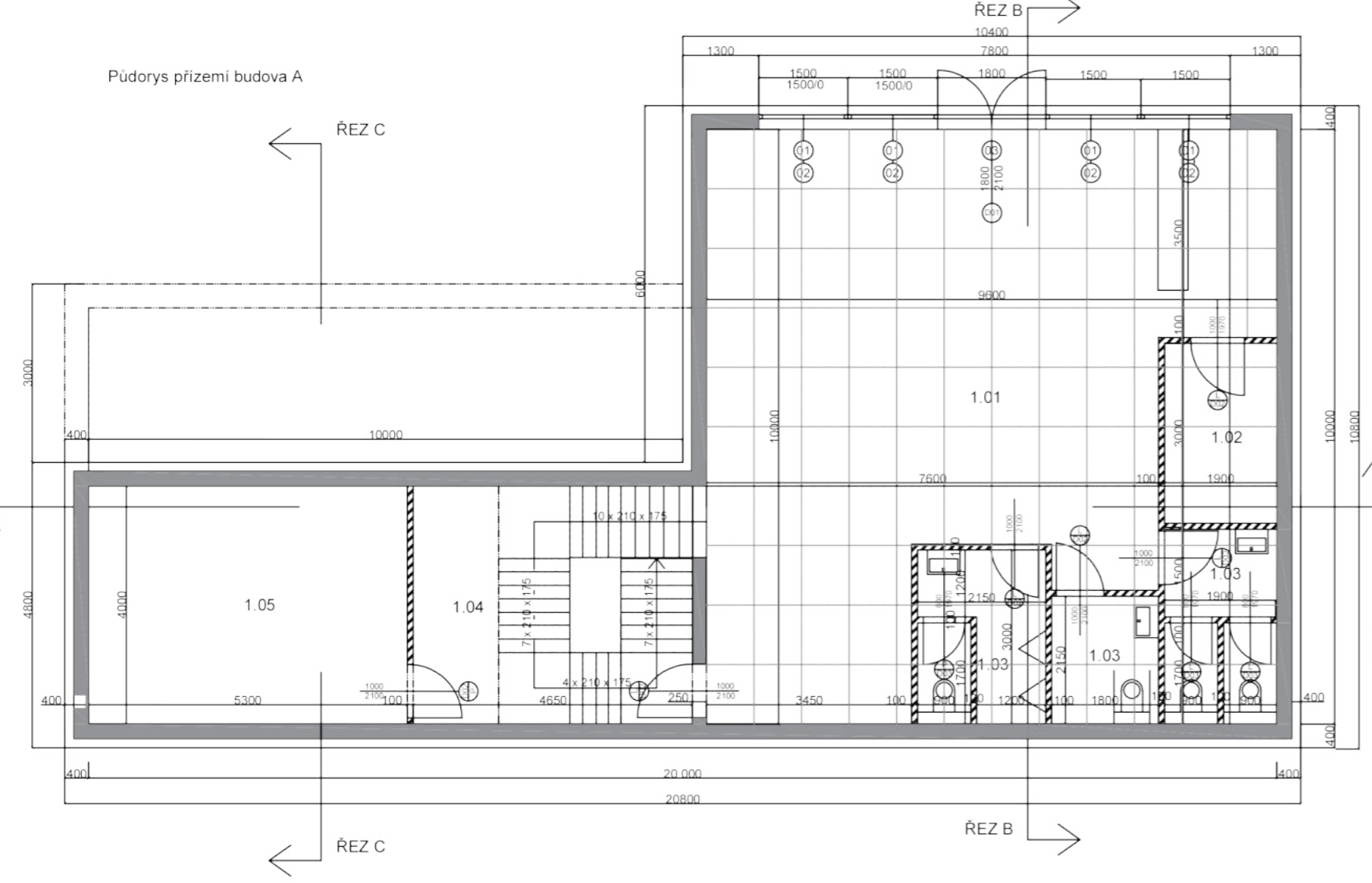
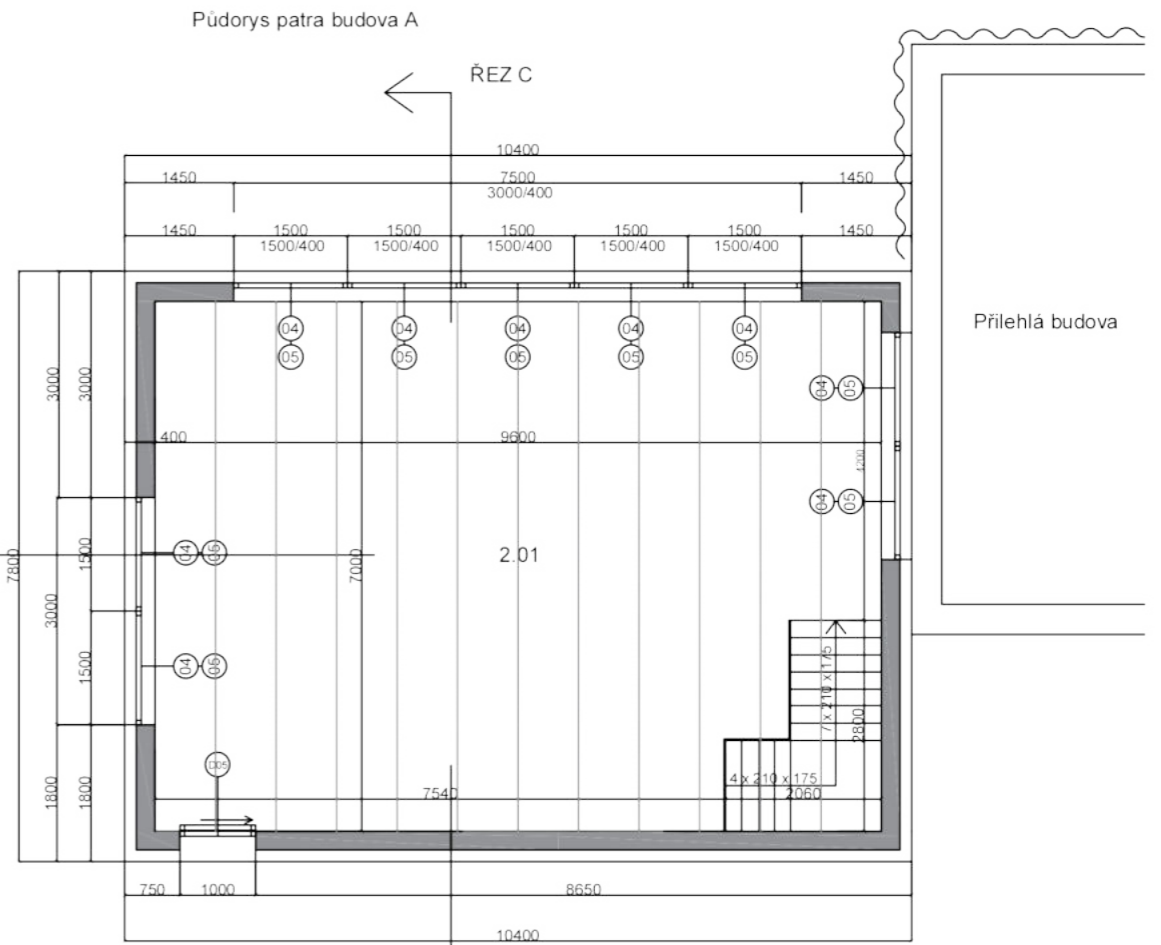
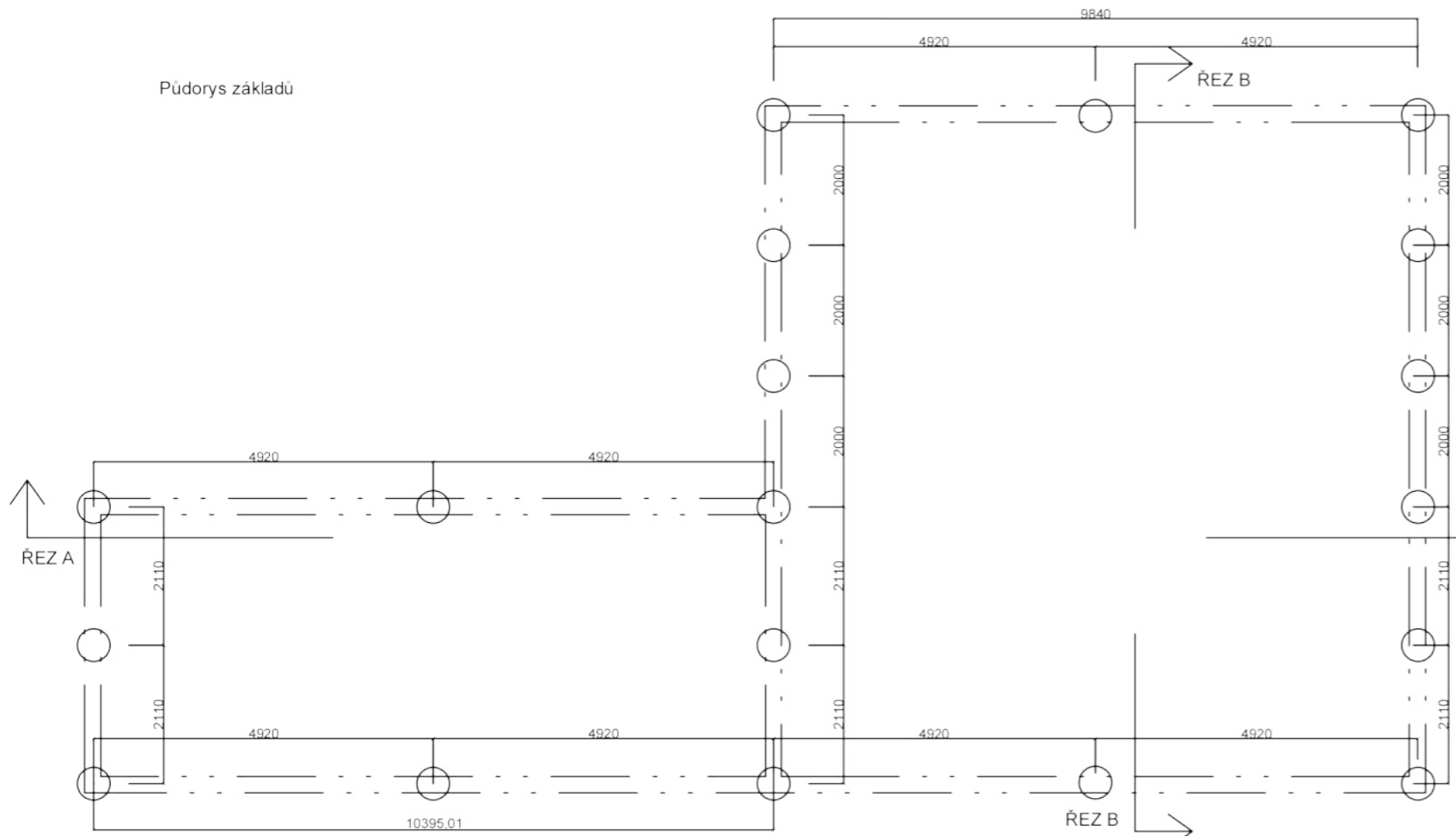
Stavba svým provozem negativně neovlivní životní prostředí. Místnost pro skladování odpadu se nachází v přízemí v části technické místnosti. Stavba objektu nijak neznehodnotí půdní skladbu ani podzemní vodu, která byla při hydrogeologickém vrtu zjištěna v úrovni 1,7 m pod nejnižším bodem. Pozemek se nenachází v oblasti chráněného území. Jiná ochranná pásma nejsou v rámci projektu řešena.

h) Dopravní řešení

Mezi objekty prochází cyklostezka EV7 a z jižní strany nad svahem prochází železniční trať. Ve vzdálenosti 200 m od parcely se nachází přístaviště malých lodí a naproti němu je podjezd pod železniční tratí. Podjezdem se dá dostat na silniční komunikaci III. třídy. U objektů se nenacházejí žádná parkovací místa a příjezd vozidel bude pouze z obslužných důvodů. Vedle objektu se nacházejí stojany na kola.

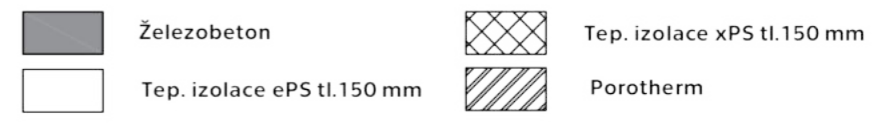
i) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Navržené řešení splňuje požadavky vyhlášek č. 137/1998 Sb., 502/2006 Sb. a 398/209 Sb.



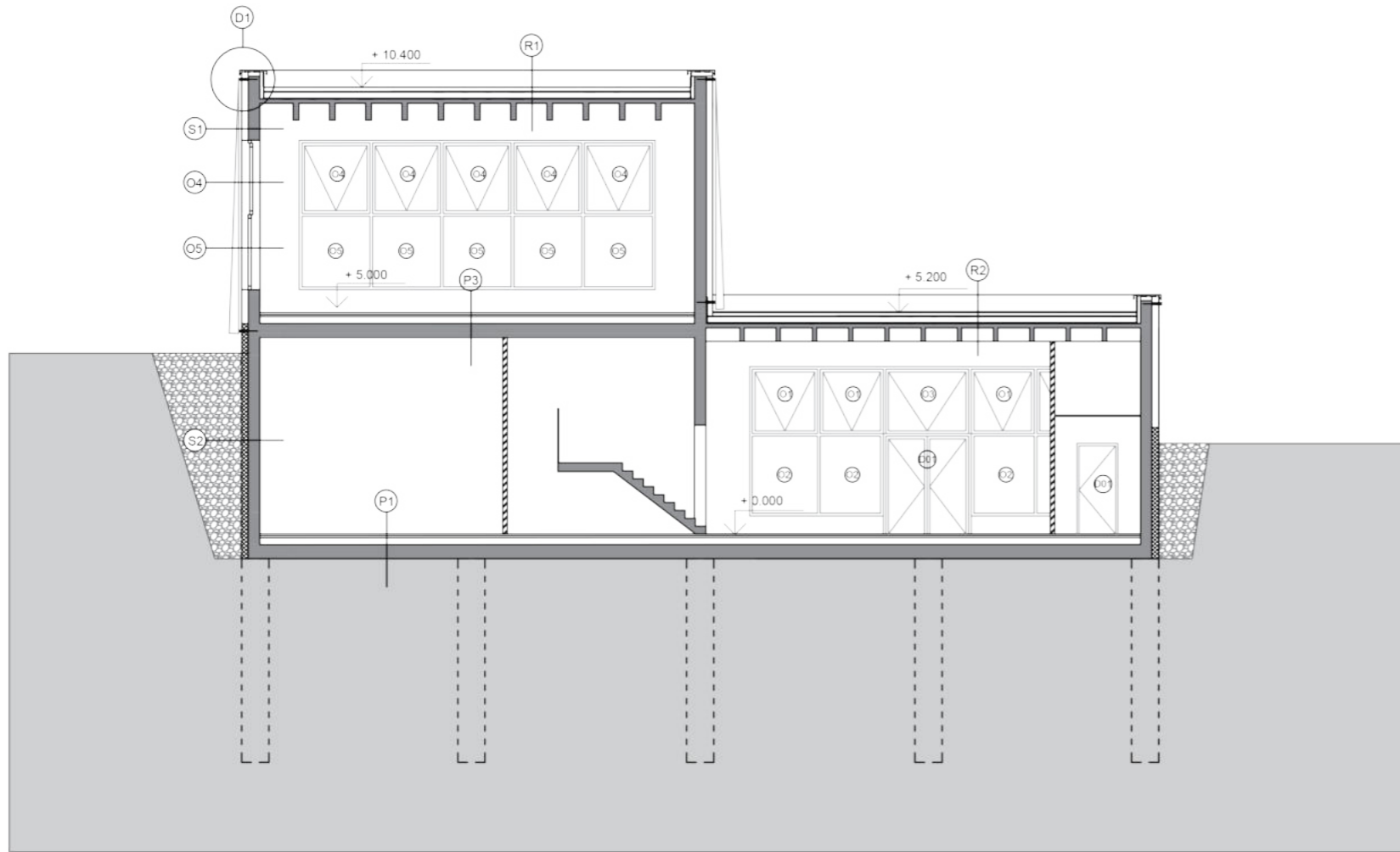
Tabulka místností

Číslo	Název	Plocha	Nášlapná vrstva	Povrch. úprava zdí	Povrch. úprava stropů
1.01	Kavárna	71,8 m ²	Cement. stěrka	Sádrová omítka	Omítaný strop
1.02	Sklad	5,7 m ²	Cement. stěrka	Sádrová omítka	SDK podhled
1.03	WC	16,7 m ²	Keram. dlažba	Keram. dlažba	SDK podhled
1.04	Tech. místnost	40,6 m ²	Cement. stěrka	Sádrová omítka	Omítaný strop
2.01	Kavárna 1NP	67,2 m ²	Cement. stěrka	Sádrová omítka	Omítaný strop

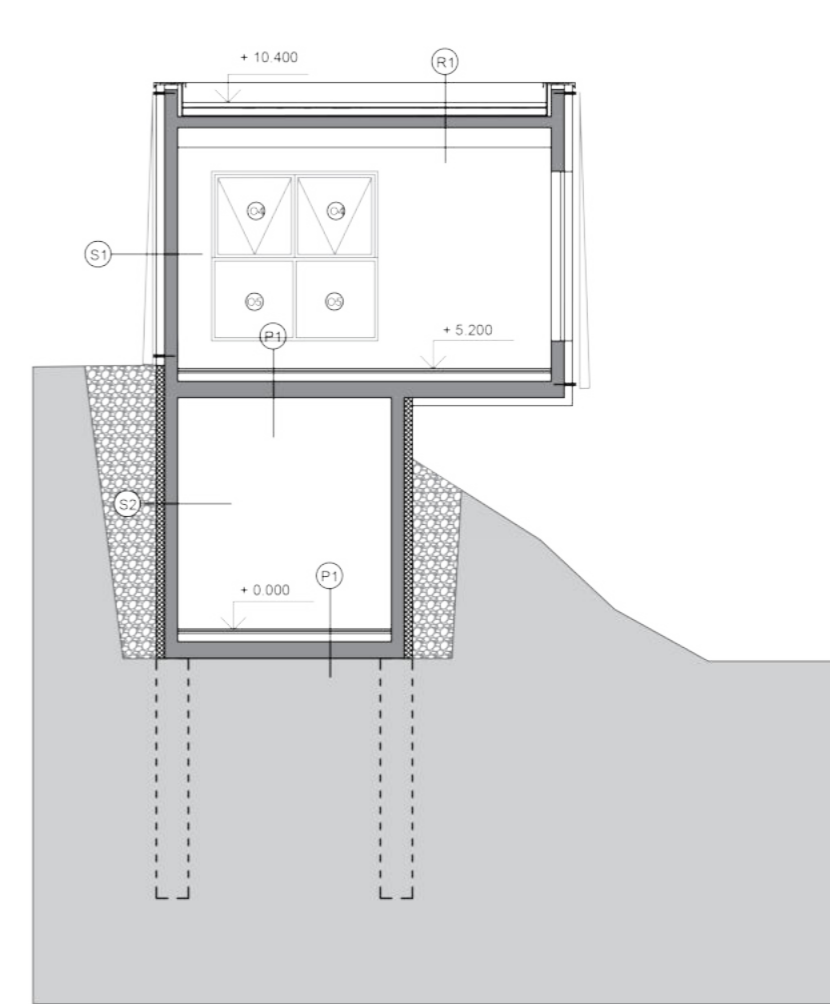


ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Martina Divišová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část: Architektonicko - stavební část		formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah: Půdorysy budova A		měřítko:	číslo výkresu: D.1.2.01
		1:100	

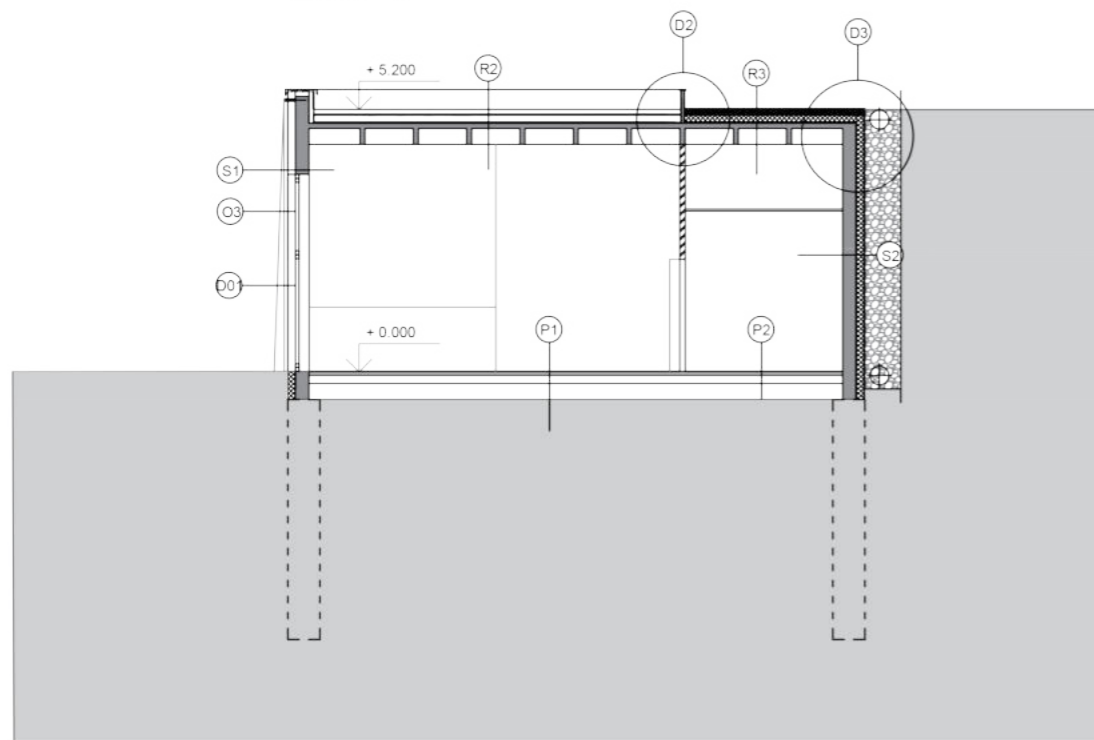
Řez A - A'



Řez C - C'



Řez B - B'



- R1**
- Stabilizační vrstva - štěrkový násyp, tl. 50 mm
 - Geotextilie
 - Asfaltové pásy, 2x
 - ePS spádový klín, tl. 180 - 20 mm
 - ePS izolace, tl. 200 mm
 - Asfaltové pásy, 2x
 - Asfaltová emulze
 - ŽB nosná konstrukce, tl. 50 mm + žebrový strop h 370 mm
 - Sádrová omítka, tl. 10 mm

- R2**
- Stabilizační vrstva - štěrkový násyp, tl. 50 mm
 - Geotextilie
 - Asfaltové pásy, 2x
 - ePS spádový klín, tl. 180 - 20 mm
 - ePS izolace, tl. 200 mm
 - Asfaltové pásy, 2x
 - Asfaltová emulze
 - ŽB nosná konstrukce, tl. 100 mm + kazetový strop h = 300 mm
 - Sádrová omítka, tl. 10 mm

- R3**
- Zemina
 - Geotextilie
 - Stabilizační vrstva - štěrkový násyp, tl. 50 mm
 - Asfaltové pásy, 2x
 - xPS spádový klín, tl. 180 - 20 mm
 - xPS izolace, tl. 200 mm
 - Asfaltové pásy, 2x
 - Asfaltová emulze
 - ŽB nosná konstrukce, tl. 100 mm + kazetový strop h = 300 mm
 - Sádrová omítka, tl. 10 mm

- P1**
- Cementová stěrka
 - Penetrační nátěr
 - Anhydrid tl. 70 mm
 - Akustická izolace tl. 40 mm
 - Hydroizolace
 - Penetrační nátěr
 - ŽB základová deska, tl. 300 mm
 - Ochranná betonová mazanina, tl. 50 mm
 - Asfaltové pásy 2x
 - Cementový potěr, tl. 20 mm
 - Podkladová betonová mazanina, tl. 100 mm
 - Štěrkový podsyp
 - Zhutněná zemina

- P2**
- Keramická dlažba tl. 10 mm
 - Lepicí malta tl. 10 mm
 - Anhydrid tl. 70 mm
 - Akustická izolace tl. 40 mm
 - Hydroizolace
 - Penetrační nátěr
 - ŽB základová deska, tl. 300 mm
 - Ochranná betonová mazanina, tl. 50 mm
 - Asfaltové pásy 2x
 - Cementový potěr, tl. 20 mm
 - Podkladová betonová mazanina, tl. 100 mm
 - Štěrkový podsyp
 - Zhutněná zemina

- P3**
- Cementová stěrka
 - Penetrační nátěr
 - Anhydrid tl. 70 mm
 - Akustická izolace tl. 40 mm
 - Hydroizolace
 - Penetrační nátěr
 - Nosná konstrukce, ŽB tl. 300 mm
 - Vnitřní omítka tl. 10 mm

- S1**
- Sklotextilie
 - Vnější omítka CEMIX, tl. 20 mm
 - ePS izolace, tl. 150 mm
 - ŽB nosná konstrukce, tl. 250 mm
 - Sádrová omítka, tl. 10 mm

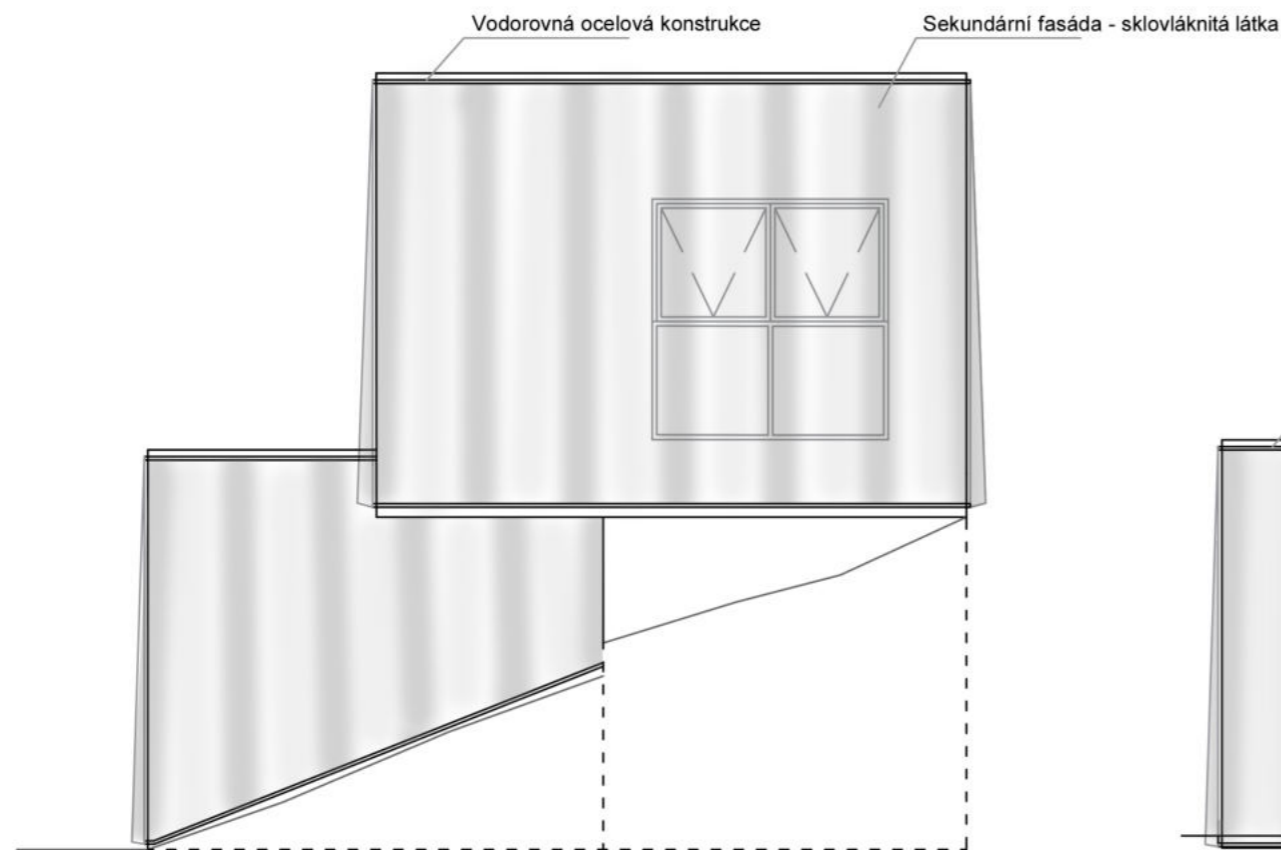
- S2**
- Štěrkový násyp
 - Nopová
 - Asfaltové pásy, 2x
 - ePS izolace, tl. 150 mm
 - ŽB nosná konstrukce, tl. 250 mm
 - Sádrová omítka, tl. 10 mm

- Železobeton
- Tep. izolace ePS tl. 150 mm
- Tep. izolace xPS tl. 150 mm
- Porotherm
- Zemina

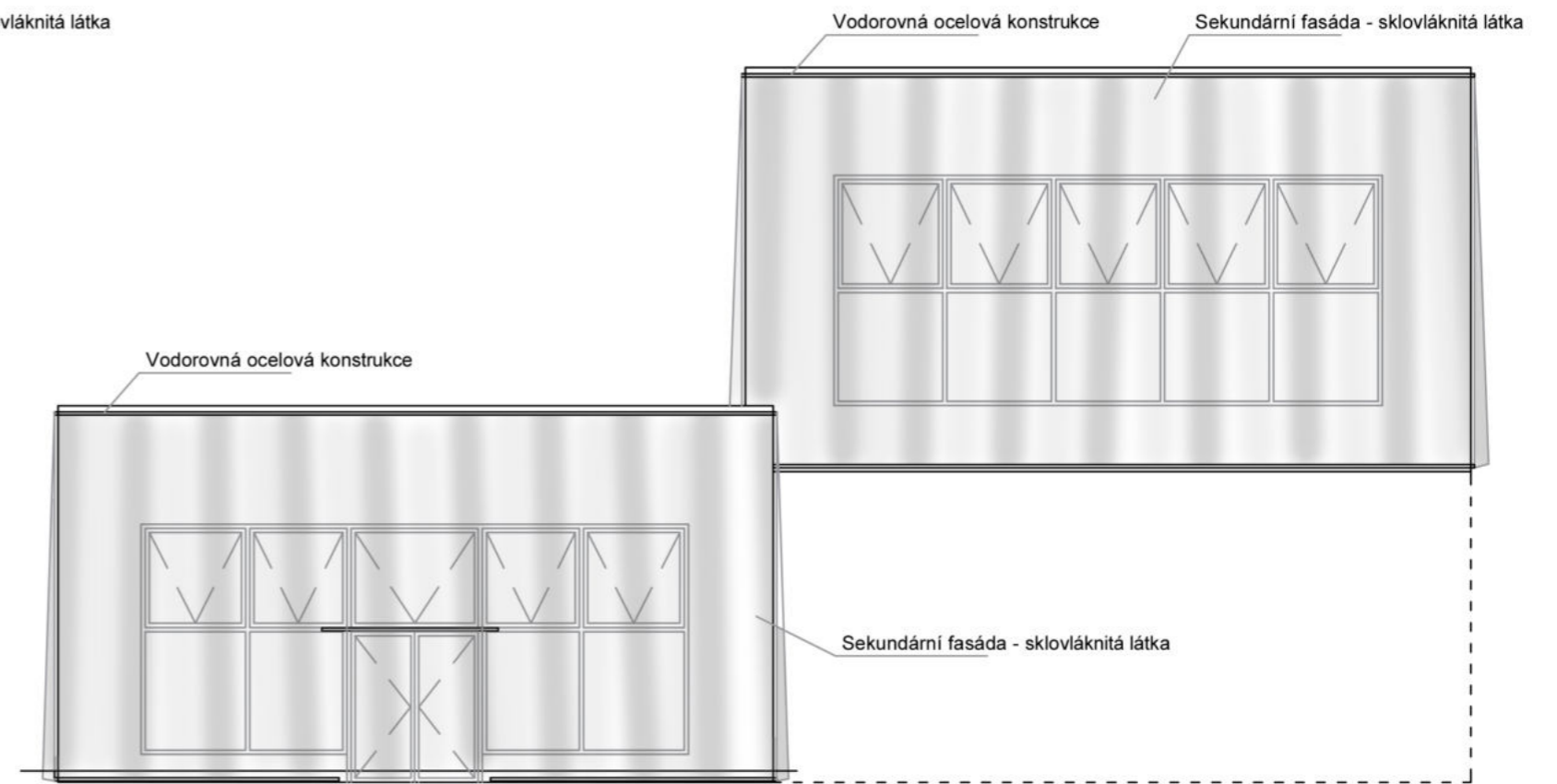
ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
konzultant	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
vypracovala	Martina Divišová
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA
část: Architektonicko - stavební část	
obsah: Řez A - A' , řez B - B' , řez C - C'	

	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
	Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
formát	A2
semestr	LETNÍ 2020/2021
měřítko: 1:100	číslo výkresu: D.1.2.02

Pohled západní



Pohled severní



Tabulka fasádní textilie

Frontside View 381

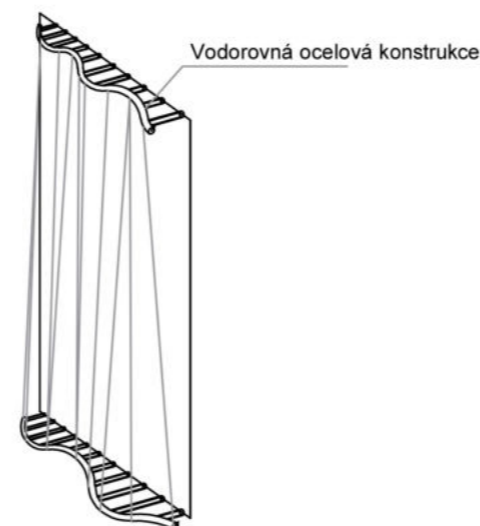
	Technical properties	Standards
Front face	Metallic or pearl finish	
Back face	Matt	
Yarn	1100 Dtex PES HT	
Weight	550 g/m ² • 16.2 oz/yd ²	EN ISO 2286-2
Standard format length	50 lm • 54.6 yds	
Thickness	0.95 mm • 950 microns	EN ISO 5084
Width	267 cm • 105.1 in	(-1 mm/+1 mm)

	Physical properties	Standards
Tensile strength (warp/weft)	330/330 daN/5 cm	EN ISO 1421
Tear strength (warp/weft)	80/90 daN	DIN 53.363
Adhesion	9 daN/5 cm	EN ISO 2411
Porosity	28 %	
Extreme working temperatures	-30°C / +70°C	

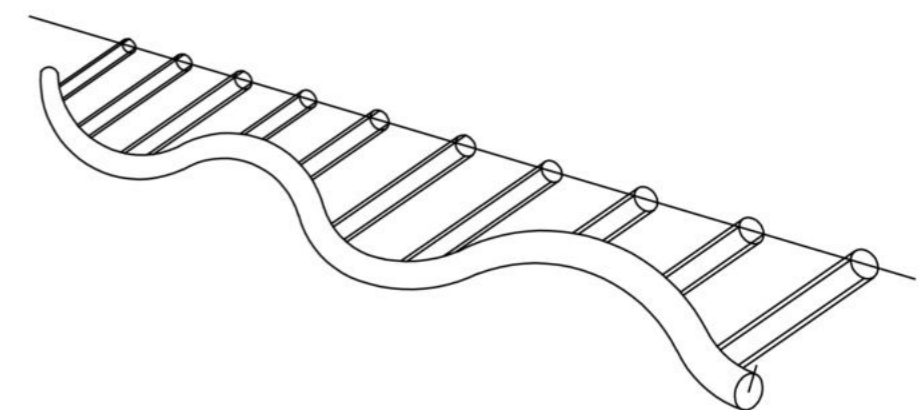
	Flame retardancy	Standards
Rating	M1/NFP 92-507 — Method 1 et 2/NFPA 701 — Class A/ASTM E84 — CSFM T19 — 1530.3/AS/NZS Group 1/AS/NZS 3837 — G1/GOST 30244-94 — B1/DIN 4102-1 — BS 7837 — VKF 5.3/SN 198898	
Euroclass	B-s2,d0	EN 13501-1


	Comparative analysis depending on end-of-life scenarios			Functional unit = 1 sqm Frontside View 381 material
	Recycling	Incineration	Landfill	
Resource depletion	0.015	0.083	0.082	kg Sb eq
Global warming	1.29	3.66	3.29	kg CO2 eq
Energy Consumption	43.3	80.7	80.7	Megajoules eq.
Water Consumption	87	234.5	233.5	Liters

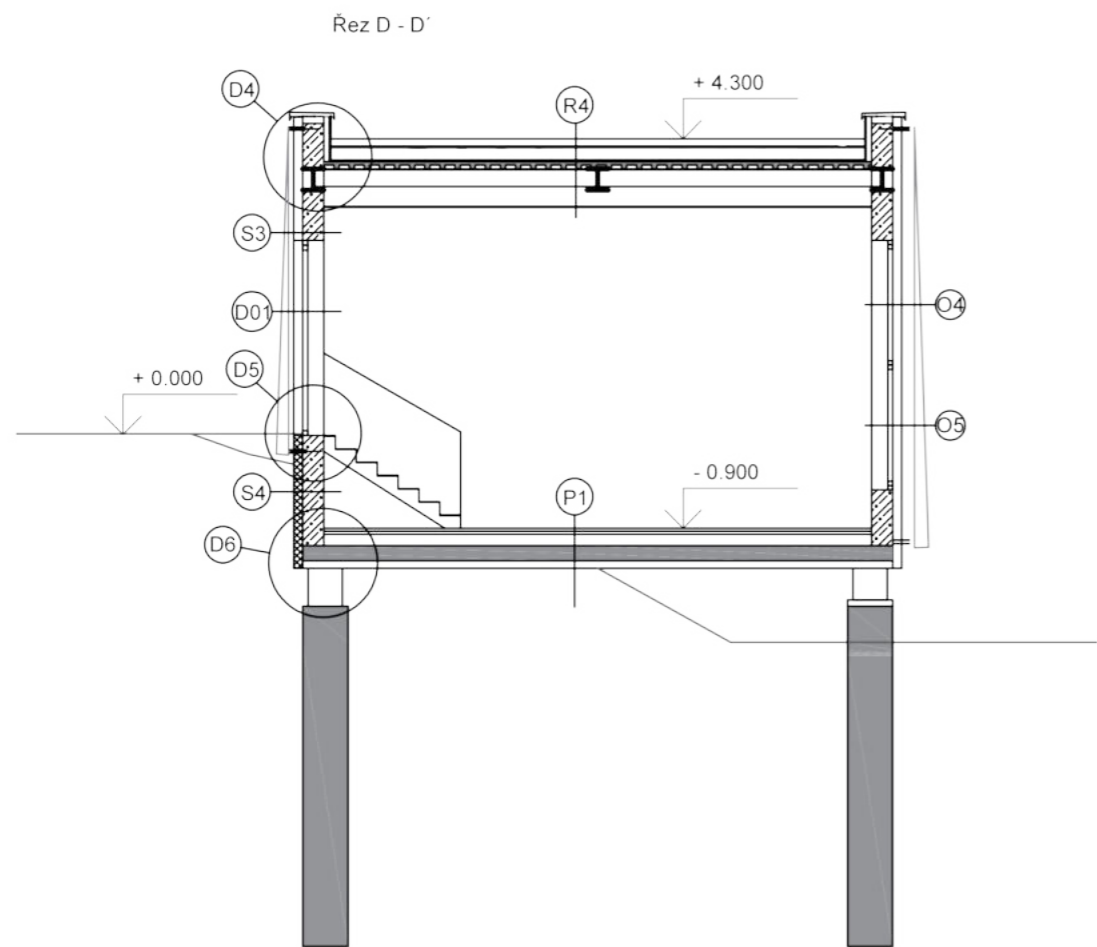
Axonometrie fasády



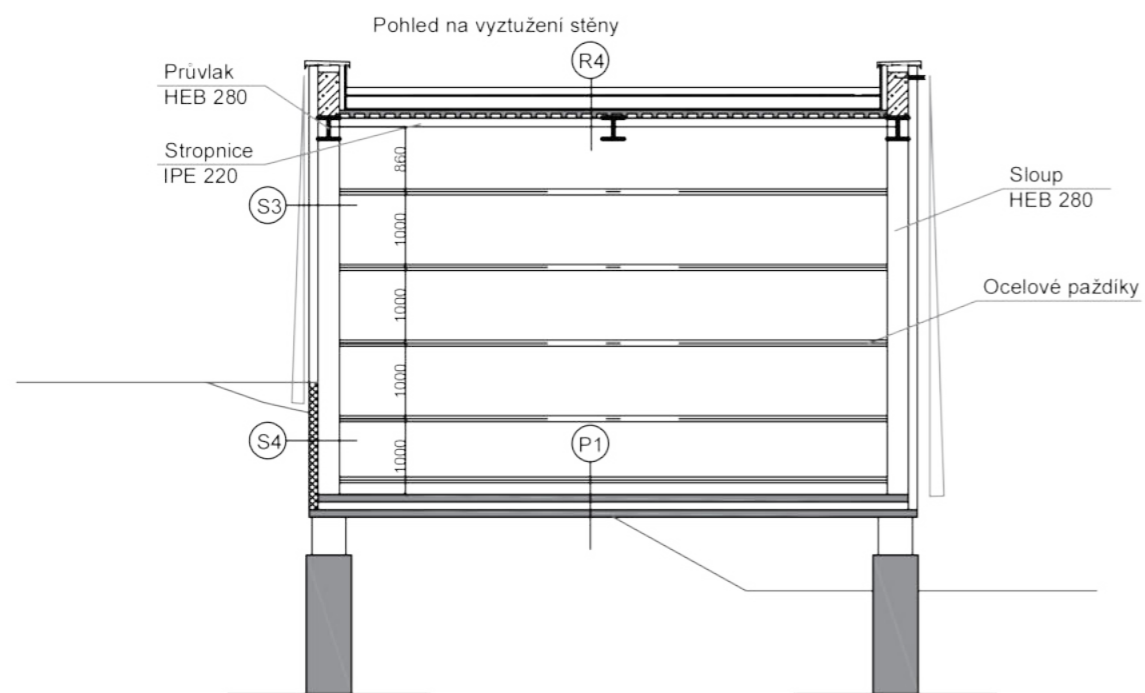
Detail 1:20



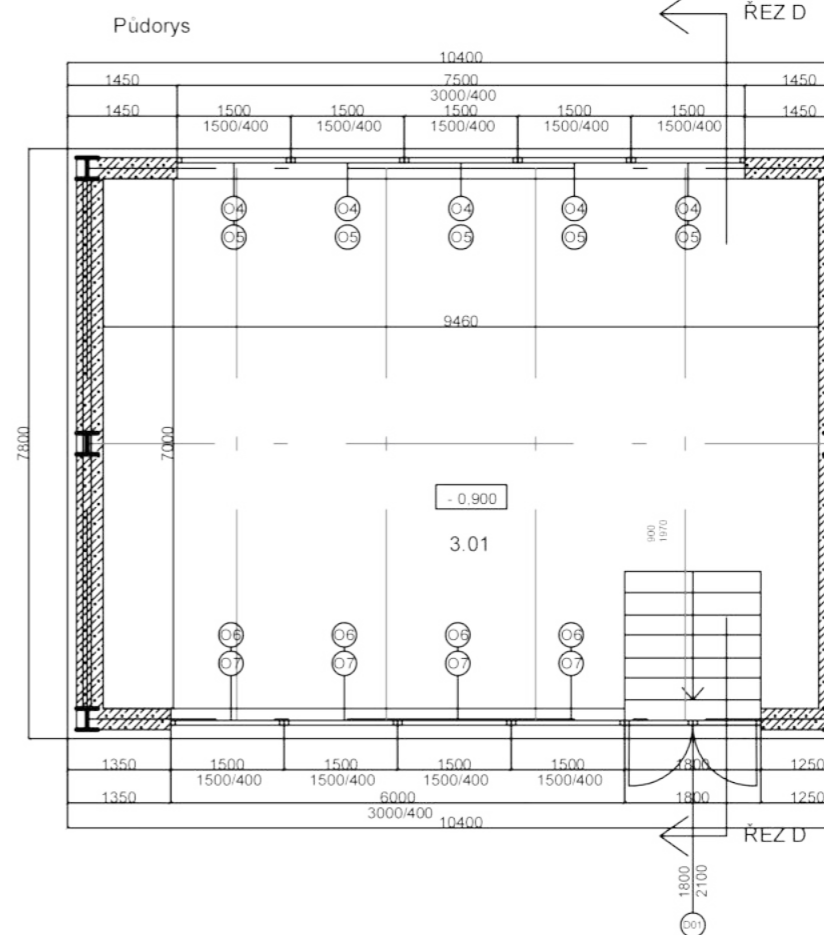
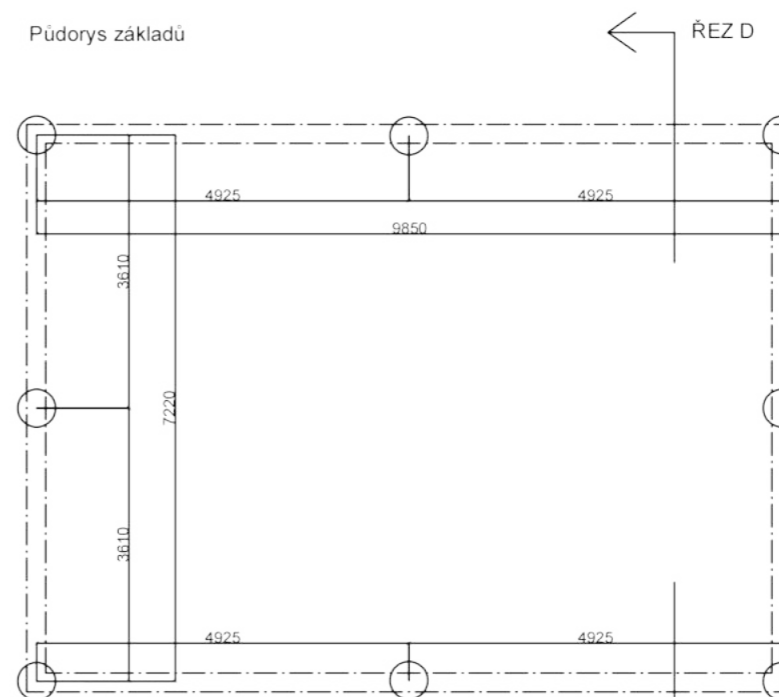
ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
vypracovala	Martina Divišová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část: Architektonicko - stavební část		formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah: Pohled severní, pohled západní, kotvení fasády		měřítko: 1:100	číslo výkresu: D.1.2.03



- P3
 - Cementová stěrka
 - Penetrační nátěr
 - Anhydrid tl. 70 mm
 - Akustická izolace tl. 40 mm
 - Hydroizolace
 - Penetrační nátěr
- R4
 - Stabilizační vrstva - šterkový násyp, tl. 50 mm
 - Geotextilie
 - Asfaltové pásy, 2x
 - ePS spádový klín, tl. 180 - 20 mm
 - ePS izolace, tl. 200 mm
 - Asfaltové pásy, 2x
 - Asfaltová emulze
 - Betonová mazanina
 - Trapézový plech 12002
 - Stropnice IPE 220, Průvlak HEB 280
 - SDK podhled, tl. 24 mm



- S3
 - Sklotextilie
 - Vnější omítka CEMIX, tl. 20 mm
 - ePS izolace, tl. 120 mm
 - Ocelový sloup HEB 280, výplňové zdivo YTONG tl. 280 mm
 - Sádrová omítka, tl. 10 mm
- S4
 - Šterkový násyp
 - Nopová fólie
 - Asfaltové pásy, 2x
 - xPS izolace, tl. 120 mm
 - Ocelový sloup HEB 280, výplňové zdivo YTONG tl. 280 mm
 - Sádrová omítka, tl. 10 mm



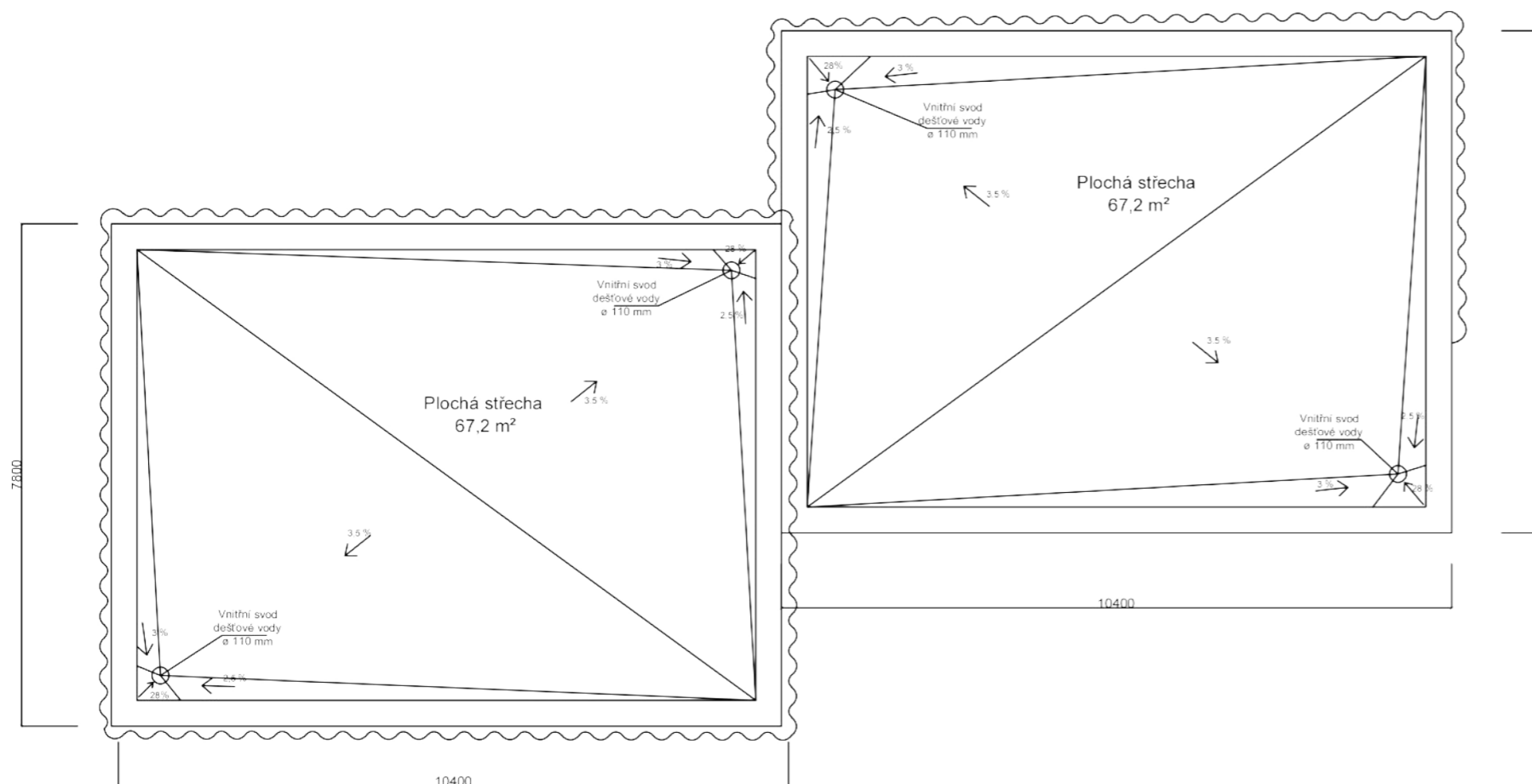
Číslo	Název	Plocha	Nášlapná vrstva	Povrch. úprava zdí	Povrch. úprava stropů
3.01	Kavárna	67,2 m ²	Cement. stěrka	Sádrová omítka	SDK podhled

- Železobeton
- Tep. izolace ePS tl. 150 mm
- Tep. izolace xPS tl. 150 mm
- YTONG

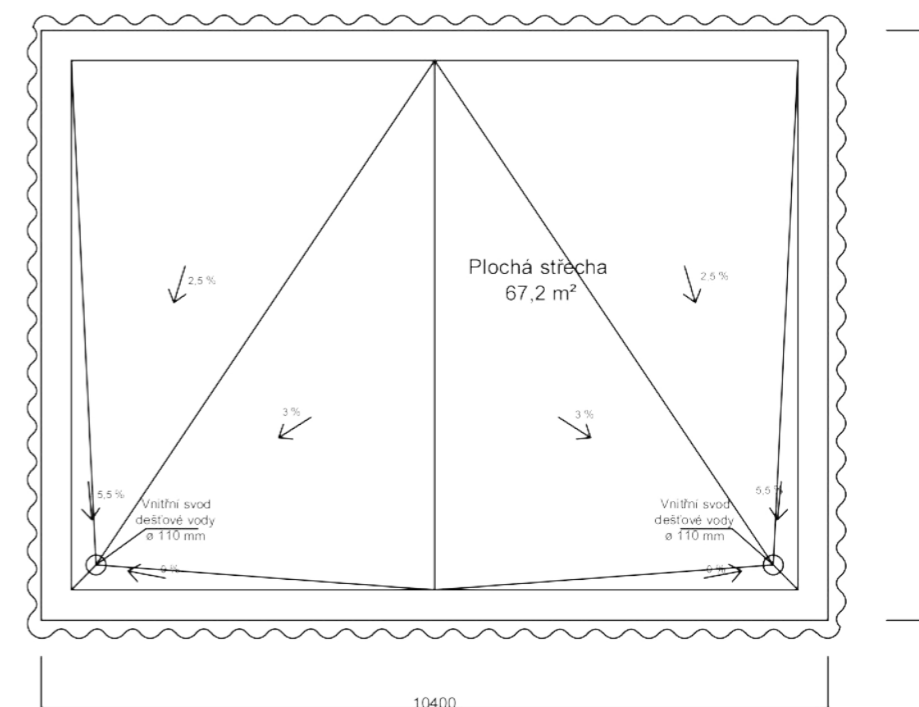


ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Martina Divišová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část: Architektonicko - stavební část		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah: Budova B		měřítko: 1:100	číslo výkresu: D.1.2.04

Půdorys střechy budovy A

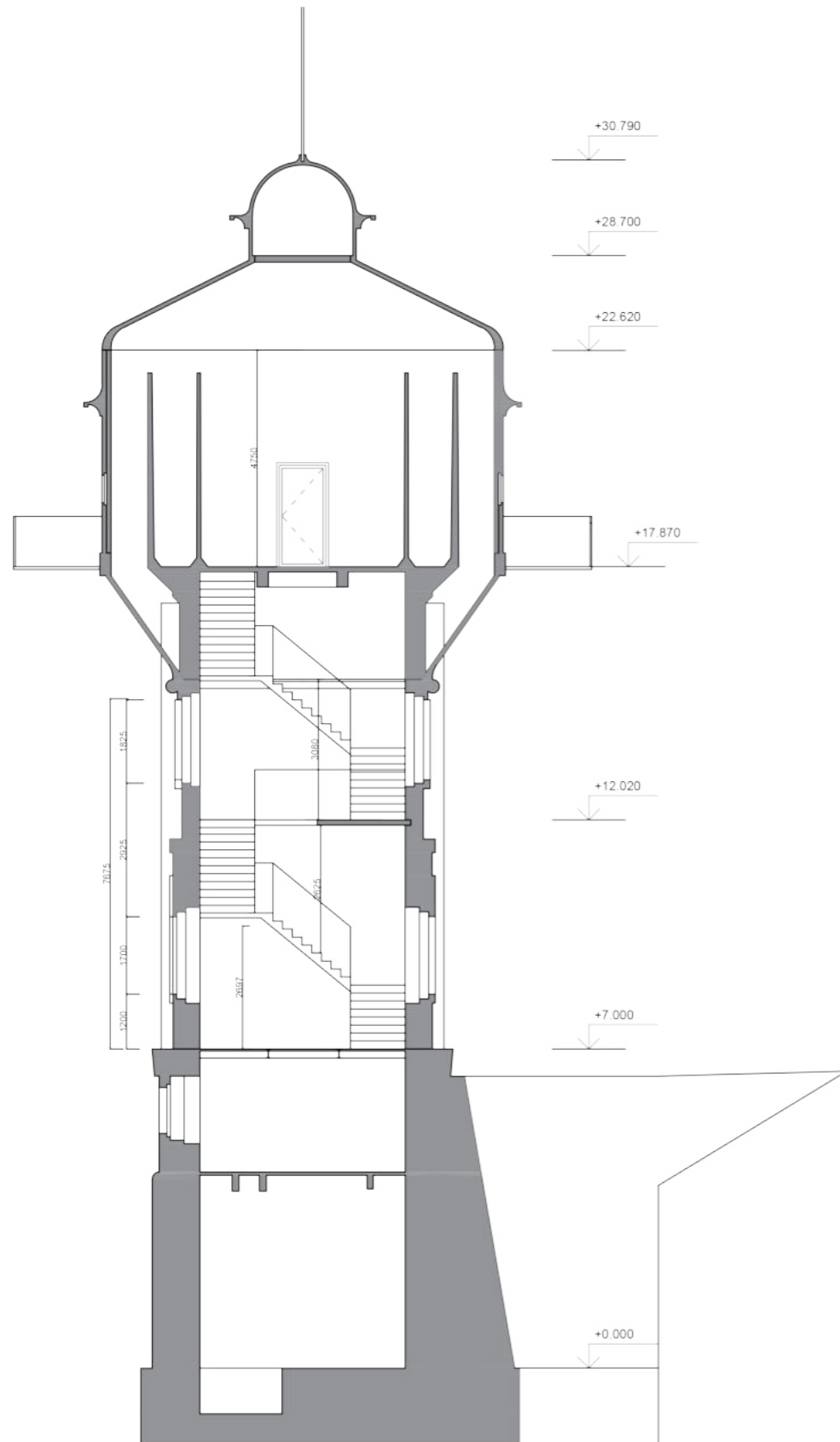


Půdorys střechy budovy B

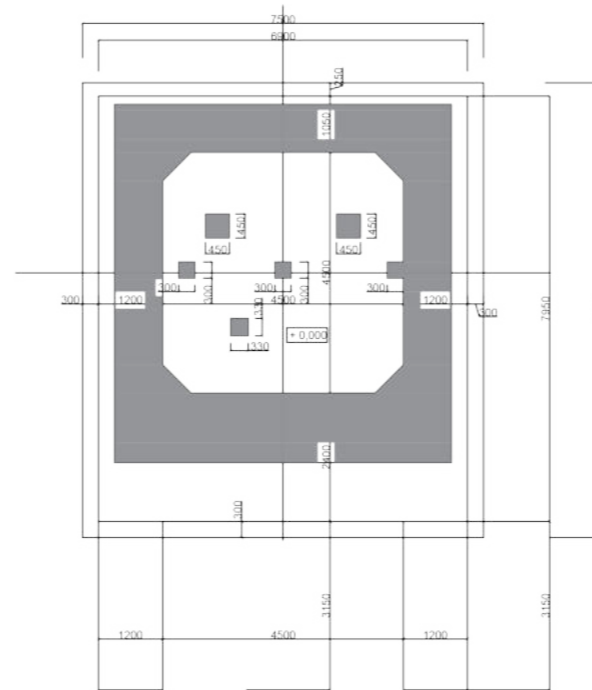


ústav	15 155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Martina Divišová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část: Architektonicko - stavební část		formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah: Půdorysy střech		měřítko: 1:100	číslo výkresu: D.1.2.05

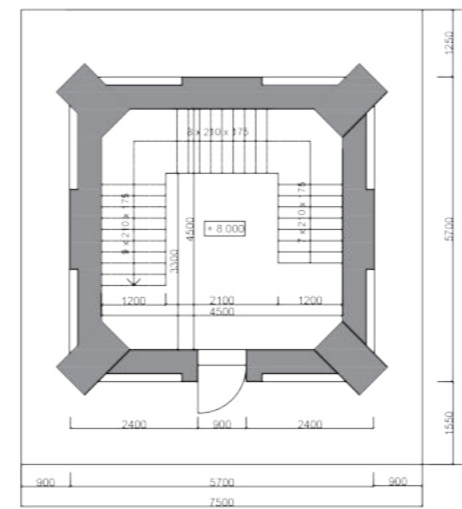
Řez vodarenskou věží



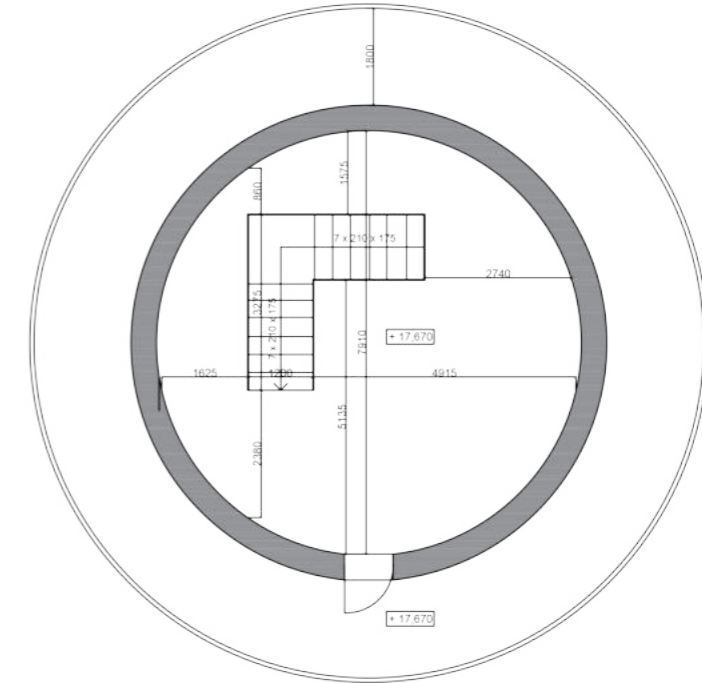
Půdorys spodní části věže



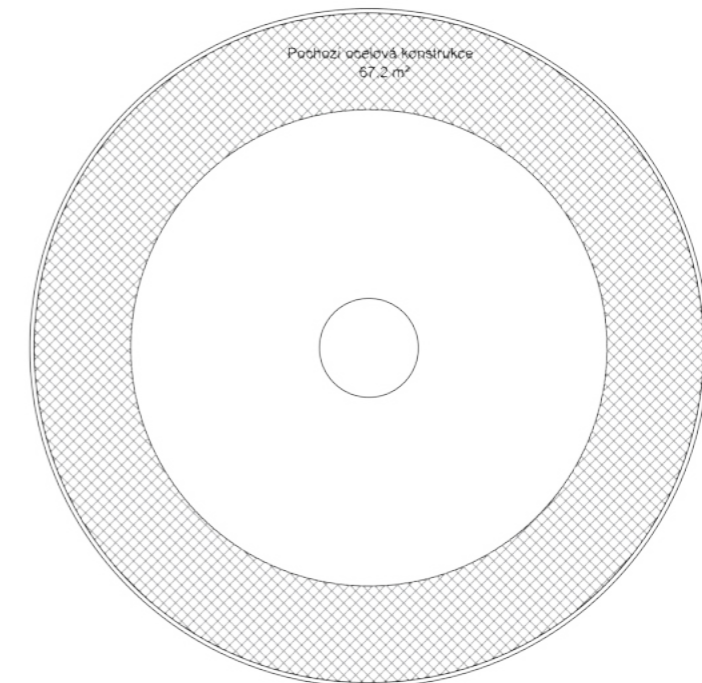
Půdorys střechy



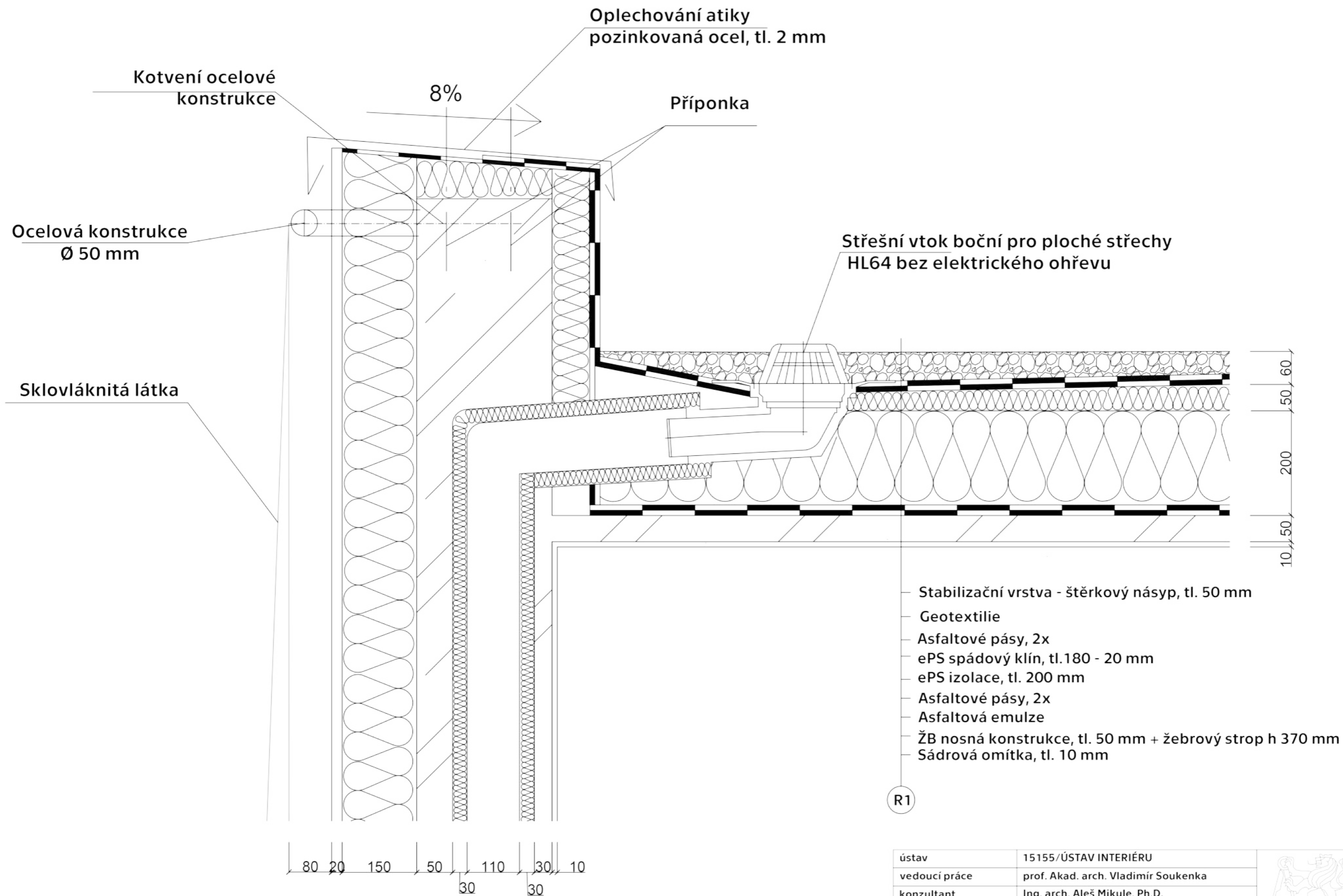
Půdorys přístupu na vyhlídku



Půdorys střechy



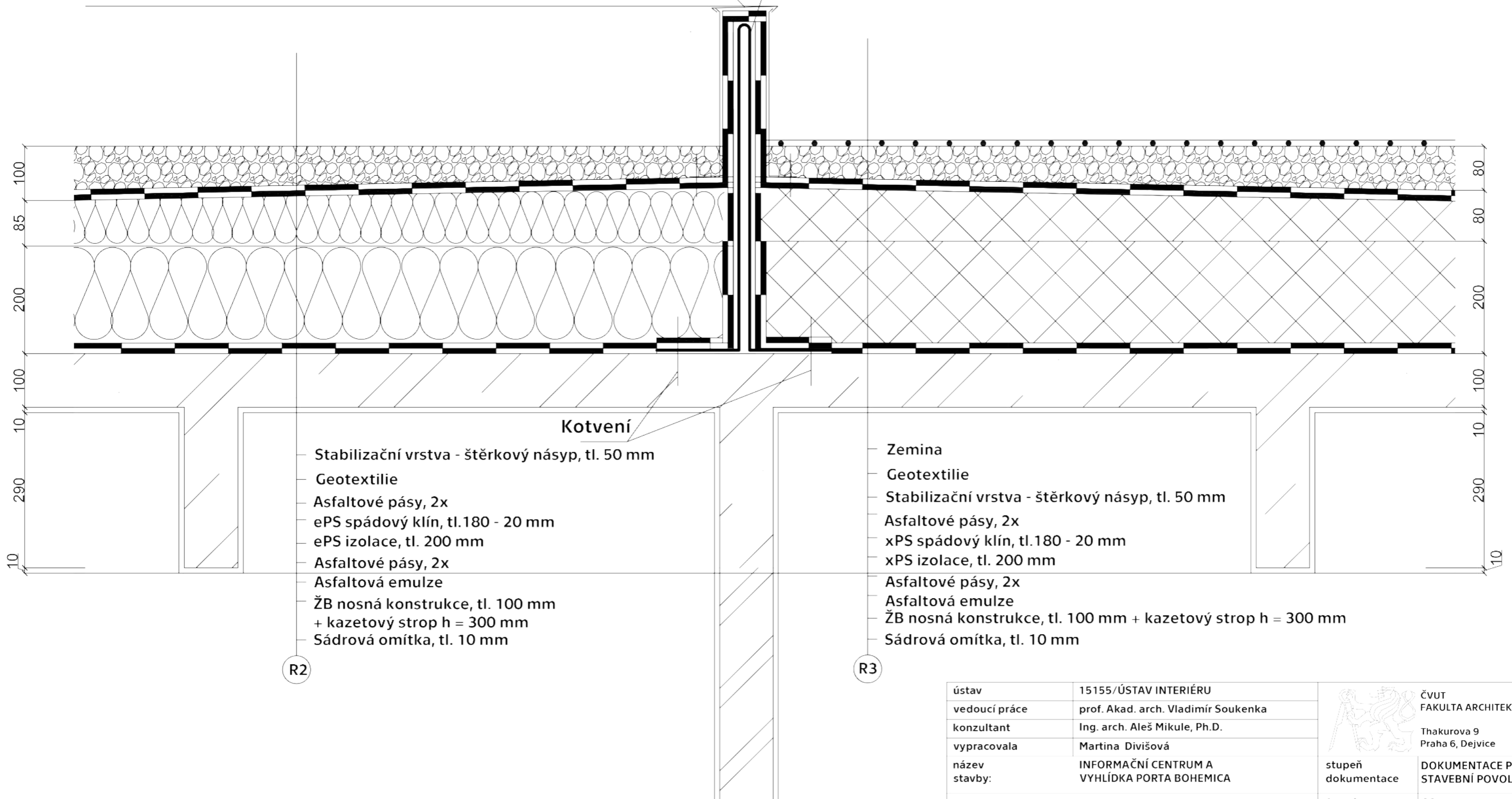
ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Martina Divišová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část: Architektonicko - stavební část		formát	A2
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah: Vodárenská věž		měřítko: 1:200	číslo výkresu: D.1.2.06



ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Martina Divišová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A2
část: Architektonicko - stavební část		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah: Detail atiky s vpustí, budova A		měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.2.07

Oplechování atiky
pozinkovaná ocel, tl. 2 mm

Ocelová konstrukce,
zátarasa



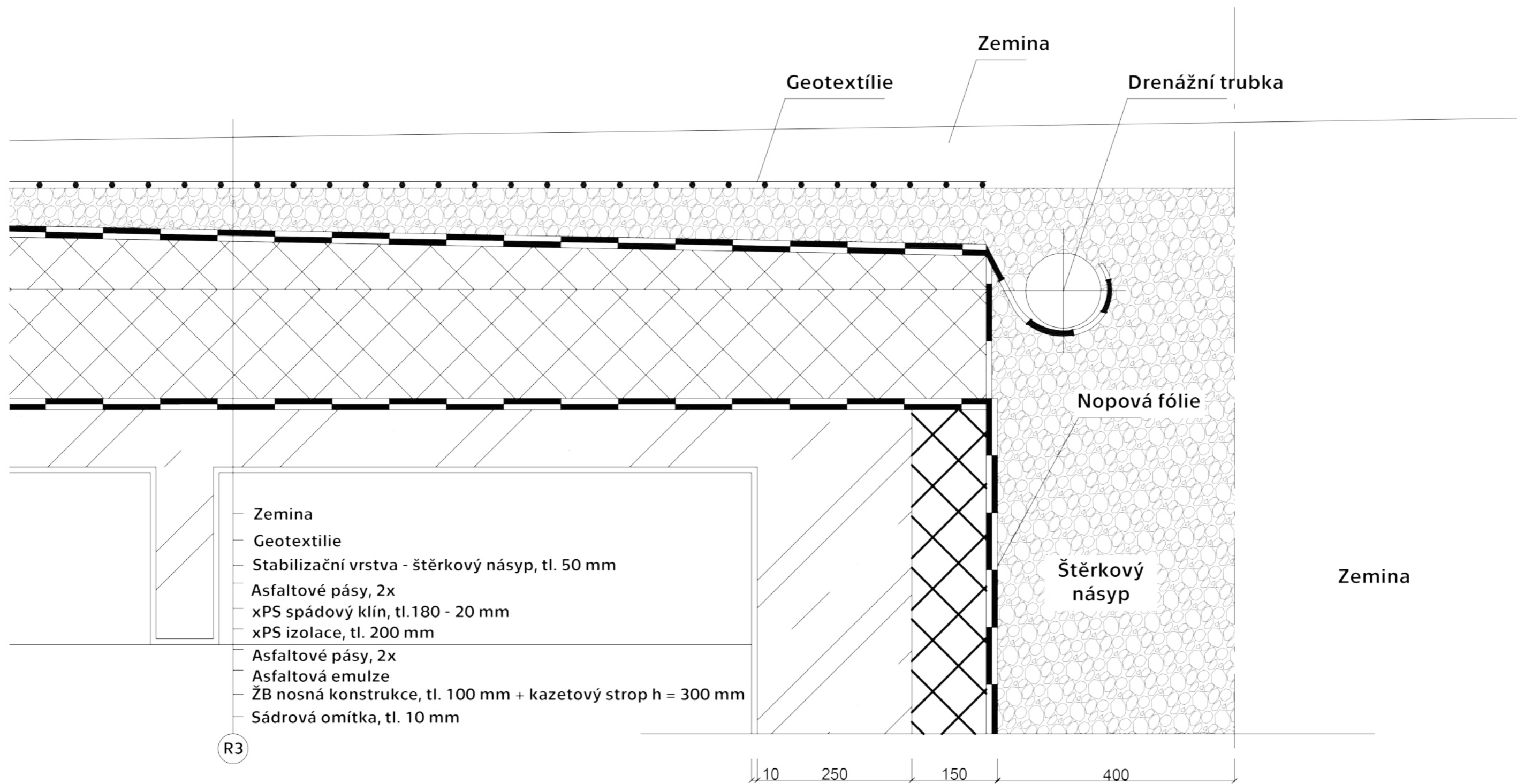
- Kotvení**
- Stabilizační vrstva - štěrkový násyp, tl. 50 mm
 - Geotextilie
 - Asfaltové pásy, 2x
 - ePS spádový klín, tl. 180 - 20 mm
 - ePS izolace, tl. 200 mm
 - Asfaltové pásy, 2x
 - Asfaltová emulze
 - ŽB nosná konstrukce, tl. 100 mm
 - + kasetový strop h = 300 mm
 - Sádrová omítka, tl. 10 mm

- Zemina
- Geotextilie
- Stabilizační vrstva - štěrkový násyp, tl. 50 mm
- Asfaltové pásy, 2x
- xPS spádový klín, tl. 180 - 20 mm
- xPS izolace, tl. 200 mm
- Asfaltové pásy, 2x
- Asfaltová emulze
- ŽB nosná konstrukce, tl. 100 mm + kasetový strop h = 300 mm
- Sádrová omítka, tl. 10 mm

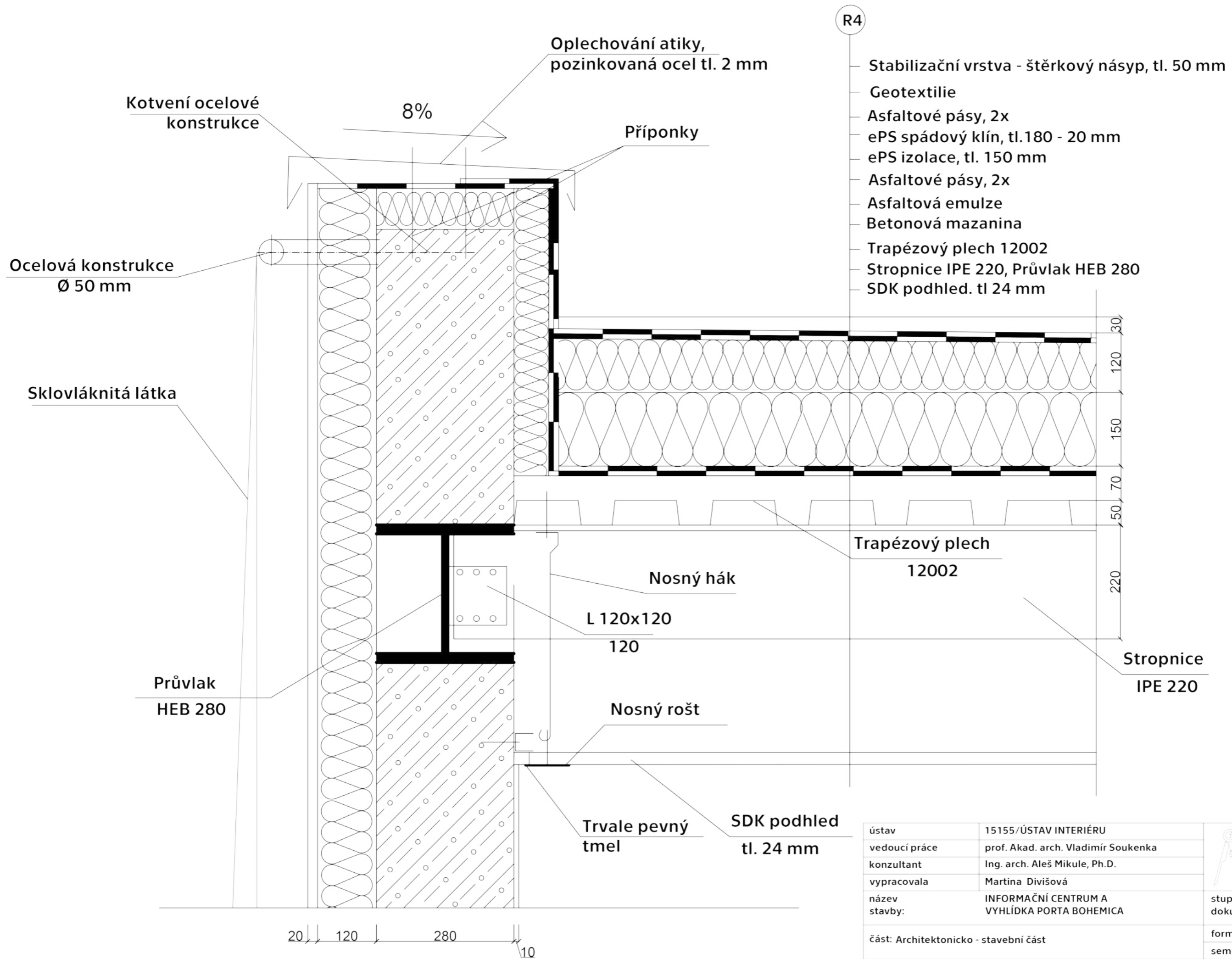
R2

R3

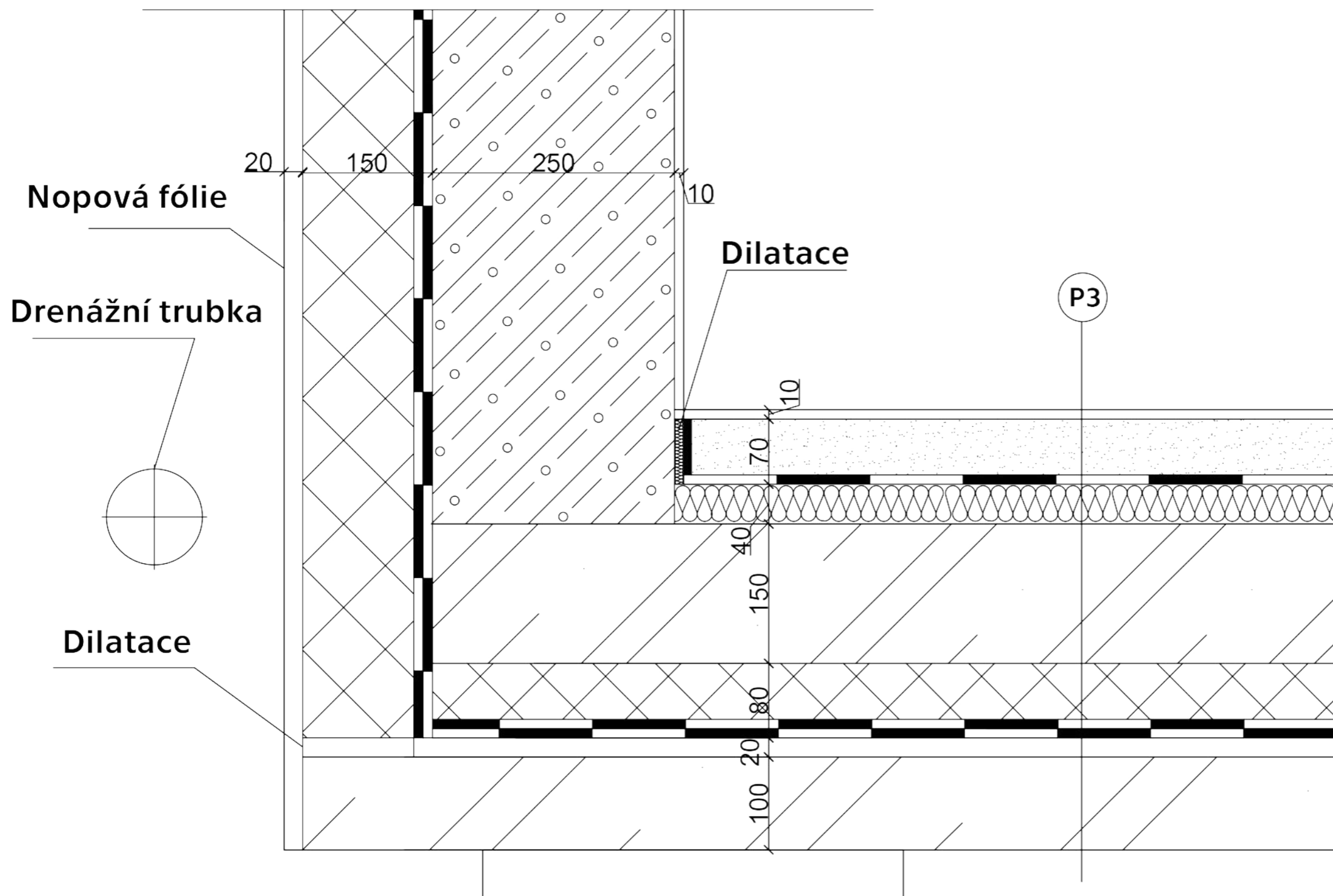
ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Martina Divišová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A2
část: Architektonicko - stavební část		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah: Detail oddělení sřechy od zeminy		měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.2.08



ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Martina Divišová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část: Architektonicko - stavební část		formát	A2
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah: Detail odvodnění zapuštěné části budovy A		měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.2.09



ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Martina Divišová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část: Architektonicko - stavební část		formát	A2
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah: Detail atiky budovy B		měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.2.10



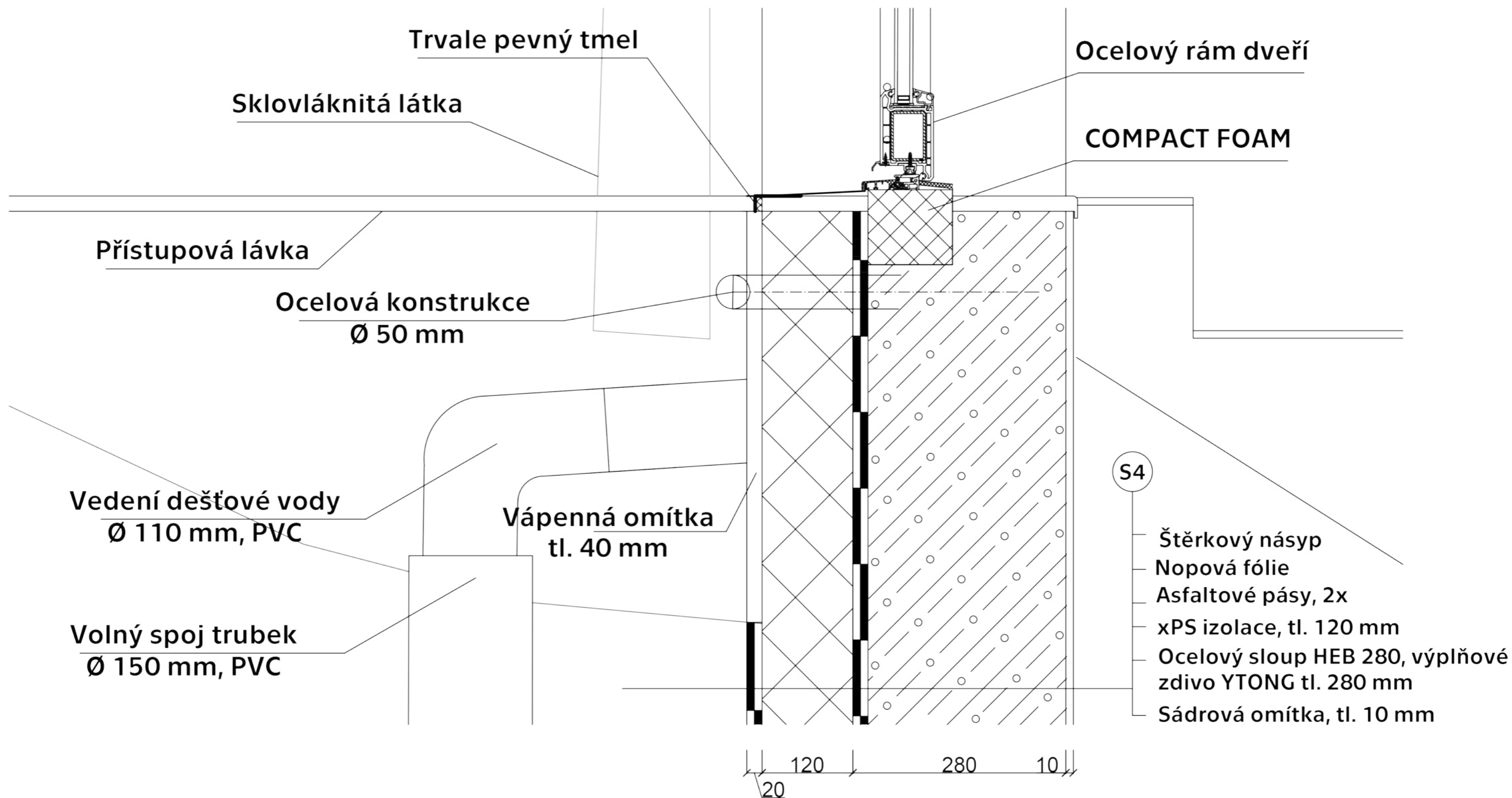
P3

- Cementová stěrka
- Penetrační nátěr
- Anhydrid tl. 70 mm
- Hydroizolace
- Akustická izolace tl. 40 mm
- Penetrační nátěr
- Nosná konstrukce ŽB tl. 150 mm
- xPS izolace tl. 80 mm
- Asfaltové pásy 2x
- Penetrační nátěr
- Dilatace
- ŽB tl. 100 mm

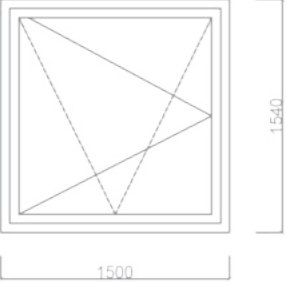

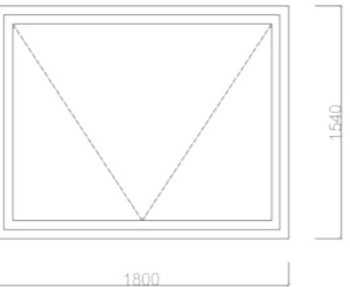
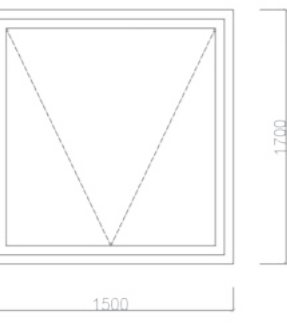

P3

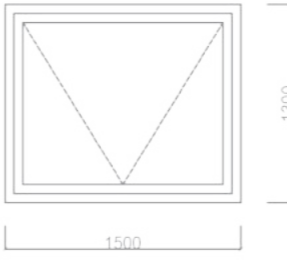


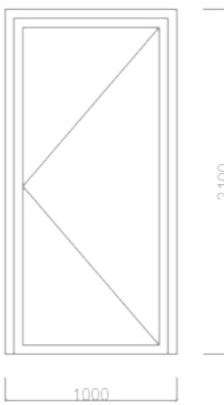
Hydraulické zvedání
budovy

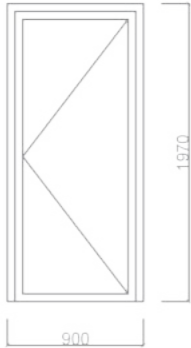
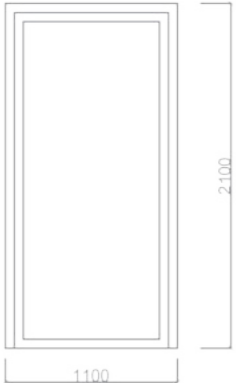
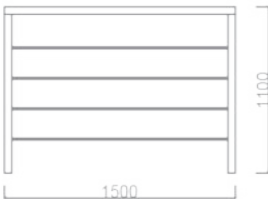

ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Martina Divišová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část: Architektonicko - stavební část		formát	A2
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah: Detail uložení desky budovy B		měřítko:	číslo výkresu: D.1.2.11
		1:5	





ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
vypracovala	Martina Divišová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část: Architektonicko - stavební část		formát	A2
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah: Detail vyústění odvodnění budovy B		měřítko: 1:5	číslo výkresu: D.1.2.12

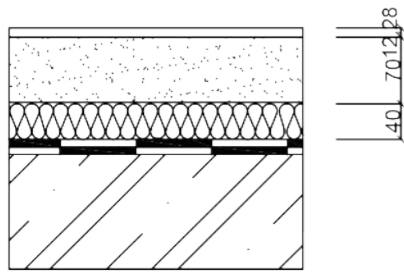
D 1.2.18 Tabulka oken			
OZN	Schéma	KS	Popis
O1		4	Rámové hliníkové okno Okno otvíravé sklopné Izolační dvojsklo 1540x1500mm
O2		4	Rámové hliníkové okno Pevné zasklení Izolační dvojsklo 1800x1500mm
O3		1	Rámové hliníkové okno Okno otvíravé sklopné Izolační dvojsklo 1540x1940mm
O4		14	Rámové hliníkové okno Okno otvíravé sklopné Izolační dvojsklo 1700x1500mm
O5		14	Rámové hliníkové okno Pevné zasklení Izolační dvojsklo 1700x1500mm

D 1.2.18 Tabulka oken			
OZN	Schéma	KS	Popis
O6		4	Rámové hliníkové okno Okno otvíravé sklopné Izolační dvojsklo 1300x1500mm
O7		4	Rámové hliníkové okno Pevné zasklení Izolační dvojsklo 1300x1500mm
Tabulka dveří			
OZN	Schéma	KS	Popis
D01		2	Dvoukřídle dveře se skleněnou výplní Kovový rám Otvíravé křídlo - 2x 900x2100
D02		L - 5 P - 1	Jednokřídle dveře, obložková zárubeň Povrch kovový Pozinkovaná ocel 1000x2100

Tabulka dveří			
OZN	Schéma	KS	Popis
D03		3	Jednokřídlé dveře, obložková zárubeň Povrch kovový Pozinkovaná ocel 900x1970
D04		1	Posuvné dveře Kovový rám se skleněnou výplní 1100x2100
Tabulka zámečnických prvků			
OZN	Schéma	KS	Popis
Z01		7	Zábradlí u schodiště Výška 1100 mm, délka prvku 1500 mm Nerezový ocelový Madlo - Nerezový ocelový profil dutý, ø 50 mm Svislý sloupek - Nerezový ocelový profil dutý, ø 50 mm
Z02		1	Ocelová konstrukce - zábrana na střeše budovy A

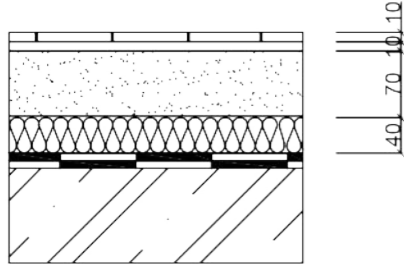
Tabulka klempířských prvků		
OZN	Schéma	Popis
K01		Oplechování atiky pozinkovaná ocel tl. 2 mm
D02		Oplechování atiky pozinkovaná ocel tl. 2 mm

P1 - KAVÁRNA, PODLAHA NA TERÉNU



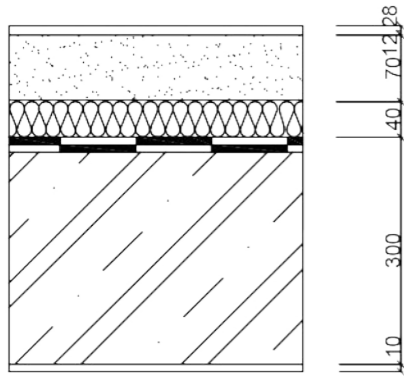
- P1
- Cementová stěrka
 - Penetrační nátěr
 - Anhydrid tl. 70 mm
 - Akustická izolace tl. 40 mm
 - Hydroizolace
 - Penetrační nátěr

P2 - KOUPELNA, PODLAHA NA TERÉNU



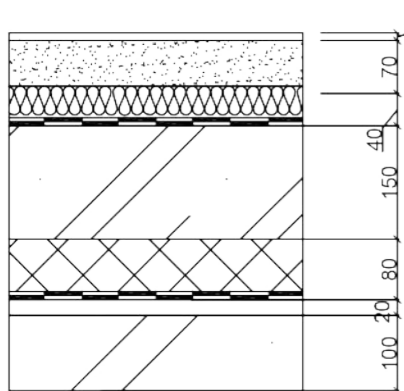
- P2
- Keramická dlažba tl. 10 mm
 - Lepicí malta tl. 10 mm
 - Anhydrid tl. 70 mm
 - Akustická izolace tl. 40 mm
 - Hydroizolace
 - Penetrační nátěr

P3 - KAVÁRNA, PODLAHA V PATŘE



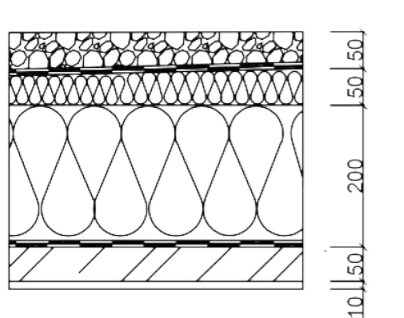
- P3
- Cementová stěrka
 - Penetrační nátěr
 - Anhydrid tl. 70 mm
 - Akustická izolace tl. 40 mm
 - Hydroizolace
 - Penetrační nátěr
 - Nosná konstrukce, ŽB tl. 300 mm
 - Vnitřní omítka tl. 10 mm

P4 - PODLAHA GALERIE, BUDOVA B



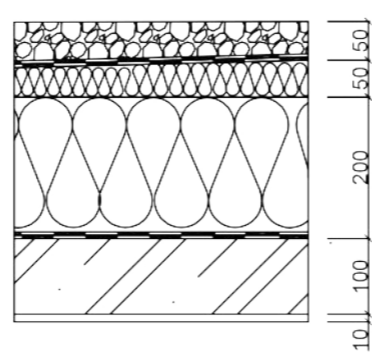
- R1
- Stabilizační vrstva - štěrkový násyp, tl. 50 mm
 - Geotextilie
 - Asfaltové pásy, 2x
 - ePS spádový klín, tl.180 - 20 mm
 - ePS izolace, tl. 200 mm
 - Asfaltové pásy, 2x
 - Asfaltová emulze
 - ŽB nosná konstrukce, tl. 50 mm + žebrový strop h 370 mm
 - Sádrová omítka, tl. 10 mm

R1 - PLOCHÁ STŘECHA NAD 1NP, BUDOVA A



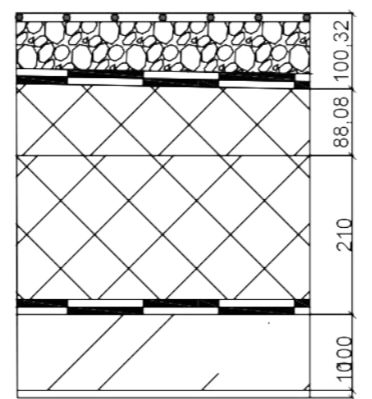
- R1
- Stabilizační vrstva - štěrkový násyp, tl. 50 mm
 - Geotextilie
 - Asfaltové pásy, 2x
 - ePS spádový klín, tl.180 - 20 mm
 - ePS izolace, tl. 200 mm
 - Asfaltové pásy, 2x
 - Asfaltová emulze
 - ŽB nosná konstrukce, tl. 50 mm + žebrový strop h 370 mm
 - Sádrová omítka, tl. 10 mm

R2 - PLOCHÁ STŘECHA NAD PŘÍZEMÍM, BUDOVA A



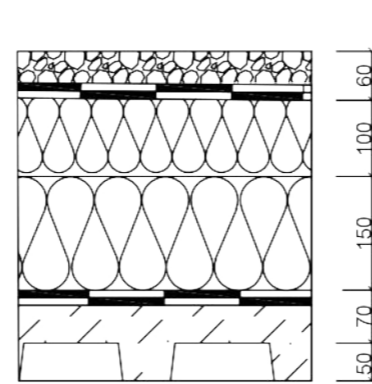
- R2
- Stabilizační vrstva - štěrkový násyp, tl. 50 mm
 - Geotextilie
 - Asfaltové pásy, 2x
 - ePS spádový klín, tl.180 - 20 mm
 - ePS izolace, tl. 200 mm
 - Asfaltové pásy, 2x
 - Asfaltová emulze
 - ŽB nosná konstrukce, tl. 100 mm + kazetový strop h = 300 mm
 - Sádrová omítka, tl. 10 mm

R3 - ZAPUŠTĚNÁ ČÁST BUDOVY A



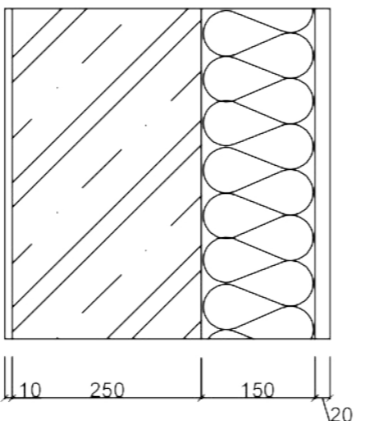
- R3
- Zemina
 - Geotextilie
 - Stabilizační vrstva - štěrkový násyp, tl. 50 mm
 - Asfaltové pásy, 2x
 - xPS spádový klín, tl.180 - 20 mm
 - xPS izolace, tl. 200 mm
 - Asfaltové pásy, 2x
 - Asfaltová emulze
 - ŽB nosná konstrukce, tl. 100 mm + kazetový strop h = 300 mm
 - Sádrová omítka, tl. 10 mm

R4 - PLOCHÁ STŘECHA, BUDOVA B



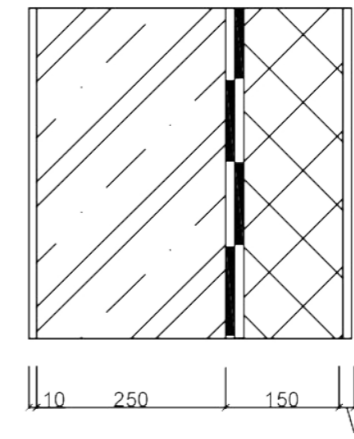
- R4
- Stabilizační vrstva - štěrkový násyp, tl. 50 mm
 - Geotextilie
 - Asfaltové pásy, 2x
 - ePS spádový klín, tl.180 - 20 mm
 - ePS izolace, tl. 200 mm
 - Asfaltové pásy, 2x
 - Asfaltová emulze
 - Betonová mazanina
 - Trapézový plech 12002
 - Stropnice IPE 220, Průvlak HEB 280
 - SDK podhled, tl. 24 mm

S1 - STĚNA NAD TERÉNEM, BUDOVA A



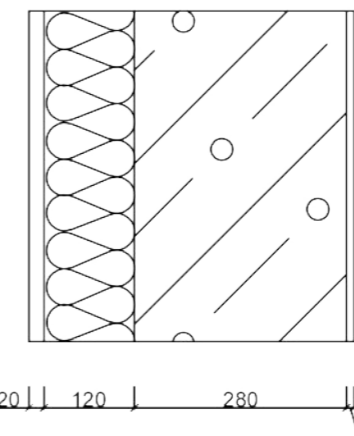
- S1
- Sklotextilie
 - Vnější omítka CEMIX, tl. 20 mm
 - ePS izolace, tl. 150 mm
 - ŽB nosná konstrukce, tl. 250 mm
 - Sádrová omítka, tl. 10 mm

S2 - STĚNA V TERÉNU, BUDOVA A



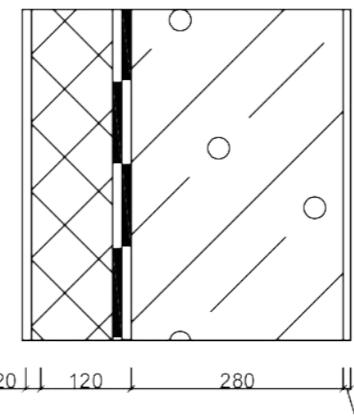
- S2
- Štěrkový násyp
 - Nopová fólie
 - xPS izolace, tl. 120 mm
 - Penetrace
 - Asfaltové pásy 2x
 - ŽB nosná konstrukce, tl. 250 mm
 - Sádrová omítka, tl. 10 mm

S3 - STĚNA NAD TERÉNEM, BUDOVA B



- S3
- Sklotextilie
 - Vnější omítka CEMIX, tl. 20 mm
 - ePS izolace, tl. 120 mm
 - Ocelový sloup HEB 280, výplňové zdivo YTONG tl. 280 mm
 - Sádrová omítka, tl. 10 mm

S4 - STĚNA V TERÉNU, BUDOVA B



- S4
- Štěrkový násyp
 - Nopová fólie
 - xPS izolace, tl. 120 mm
 - Penetrace
 - Asfaltové pásy 2x
 - Ocelový sloup HEB 280, výplňové zdivo YTONG tl. 280 mm
 - Sádrová omítka, tl. 10 mm

ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
konzultant	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
vypracovala	Martina Divišová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část: Architektonicko - stavební část		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah: Konstrukce		měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.2.01



ČÁST D 2 STAVEBNĚ – KONSTRUKČNÍ ČÁST

Název projektu: Informační centrum a vyhlídka Porta Bohemica

Místo stavby: Roudnice nad Labem

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

Vypracovala: Martina Divišová

OBSAH:

D.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) Popis objektu
- b) Geologické a klimatické podmínky
- c) Stavebně konstrukční řešení

D.2.2. STATICKÝ VÝPOČET

D.2.3. VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.2.3.1 Výkres tvaru stropu přízemí a patra budovy A
- D.2.3.2 Výkres konstrukce budovy B, detail
- D.2.3.3 Výkres výztuže průvlastku
- D.2.3.4 Výkres výztuže konzoly

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Popis objektu

Jedná se o novostavbu dvou objektů (budova A, budova B) a dále nástavbu vyhlídky na vodárenskou věž, spojenou s její rekonstrukcí. Objekty se nacházejí v Roudnici nad Labem na levém břehu řeky a protíná je cyklostezka, která vede mezi budovou A a B. Pozemek je situován ve svahu a nad ním se nachází železniční koleje. Objekty se nacházejí v záplavové oblasti, jsou tedy zakládány na pilotách navržených na vztlak. Objekt A je zapuštěn do svahu a je částečně přízemní a částečně má jedno nadzemní podlaží. Je konstrukčně řešený z železobetonu a rozpony jsou překonávány trámovým a kazetovým stropem. Objekt B se nachází částečně nad řekou Labe, je navržen z ocelové rámové konstrukce, aby byla zajištěna větší prostorová tuhost. Z důvodu povodní je celý objekt B na konstrukci nacházející se na pilotách, která zajišťuje postupné zvednutí celého objektu.

b) Geologické a klimatické podmínky

1. Základové poměry

Z inženýrsko-geologických průzkumů v okolí byl stanoven profil podloží pro zakládání. Hladina podzemní vody byla zjištěna v hloubce 1,7 m pod nejnižším bodem parcely. Skladba geologického profilu odpovídá archivnímu vrtu S-1 A (Roudnice nad Labem) klíč databáze GDO 6022, České geologické služby. Vrt byl proveden do 10,80 m hloubky. Parcela je ve svahu, nadmořská výška nejnižšího bodu je 149,5 m n.m. naopak v nejvyšším místě je to 157 m n.m.

2. Sněhová a větrná oblast

Objekty se nachází v Roudnici nad Labem na levém břehu řeky v záplavové oblasti, blízko železnice. Jsou přístavbou ke stávající vodárenské věži, která dříve sloužila jako zásobárna vody pro parní lokomotivy. V současnosti nemá žádné využití, nyní bude zrekonstruována a bude sloužit jako vyhlídkový bod. Charakteristická hodnota (sněhová oblast I, větrná oblast II) zatížení sněhem na 1 m² je 0,7kN. Základní rychlost větru je uvažovaná 26 m/s.

c) Stavebně konstrukční řešení

1. Základové konstrukce

Objekt je založen na železobetonových pilotech, o průměru 0,6 m, které jsou založeny do nezámrzné hloubky. Vzhledem k záplavové oblasti bude objekt počítat s případným zaplavením. Přízemní část objektu ve svahu je navržena na případné zaplavení vodou, k záplavě nadzemního podlaží by dojít nemělo, jelikož se nachází ve výšce 5 metrů. Piloty jsou navrženy jako tahové piloty na tah i tlak, z důvodu vztlaku způsobeným povodněmi. Piloty jsou spojeny ocelovými převážkami. Základová spára je v úrovni -7,10 m (+0.000 = 157 m n. m.). Beton je použit třídy C 25/30 a ocel B 500.

2. Svislé nosné konstrukce

Objekt A má jako svislé konstrukce nosné ŽB monolitické stěny tl. 250 mm. Objekt B má nosné prvky ocelové sloupy HEB 280, mezi nimiž se nachází vyplňující zdivo YTONG. Beton je použit třídy C 25/30 a ocel B 500. U ocelové konstrukce je ocel S235.

3. Vodorovné nosné konstrukce

Objekt A má monolitické ŽB desky uložené na žebrech (v 1NP) a na kazetovém stropě (nad přízemím). V objektu se také nachází konzola – samotnou konzolou je parapetní část, která je vetknutá do nejbližší spodní nosné stěny. Deska je podepřena nosníkem, který je uchycen na jedné straně na konzolu a na druhé a nosnou stěnu. Deska je z monolitického ŽB. Objekt B má nosné průvlaky HEB 280, mezi nimiž se nacházejí stropnice IPE 220, na nich je položen trapézový plech 12002. Na věži byla vytvořená ocelové konstrukce uchycená přímo do nosných stěn pláště – jedná se o prefabrikovaný díl, který bude na místě pouze připevněn k věži. Beton je použit třídy C 25/30 a ocel B 500. U ocelové konstrukce je ocel S235.

4. Prostorová tuhost konstrukce

Prostorovou tuhost konstrukce zajišťuje nízká výška objektů a tuhá střešní konstrukce, spolupůsobící s nosnými stěnami. U objektu B je zajištěna tuhost pevnými svařenými spoji mezi jednotlivými ocelovými prvky – je vytvořen rám. Ve stěnách jsou navrženy ztužující paždíky, které jsou podpořeny výztuhami a trojúhelníky v ohrožených místech (mezi jednotlivými paždíky a u vrcholu konstrukce).

5. Ostatní nosné konstrukce

Uvnitř objektu je jedno železobetonové prefabrikované schodiště do suterénu uložené na stropní konstrukci a podestě. Ve vodárenské věži je železobetonové schodiště uložené na již existujících stropních konstrukcích.

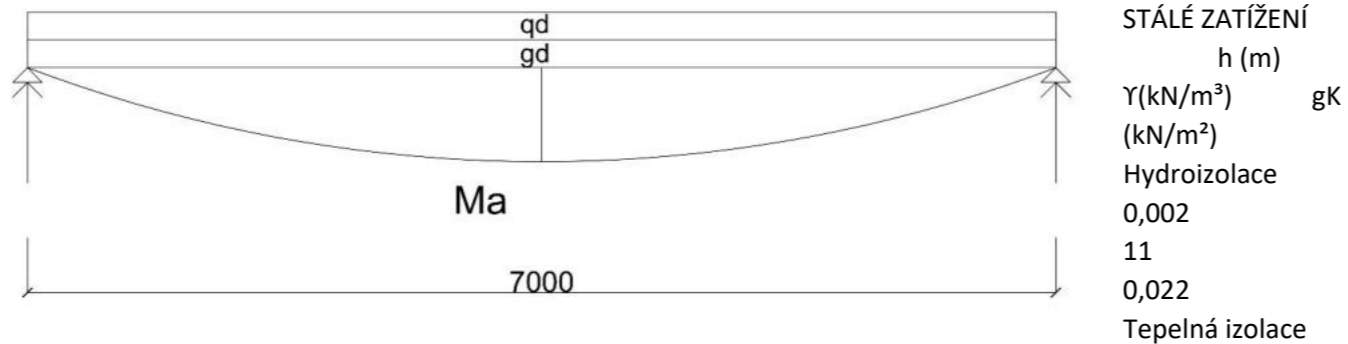
6. Střešní konstrukce

Objekt A má řešenou střešní konstrukci monolitickou železobetonovou desku uloženou na žebrech (v 1NP) a na kazetovém stropě (přízemí). Střecha je nepochozí se spádovou vrstvou a násypem štěrku. V přízemí je objekt částečně zapuštěn do svahu, kde dojde k zesílení desky a vytvoření oddělovací konstrukce. U objektu B je nosným prvkem trapézový plech, na kterém je nepochozí skladba střechy.

D.2.3 STATICKÝ VÝPOČET

BUDOVA V 1NP

ZATÍŽENÍ STŘEŠNÍ DESKY



0,2	1,5	0,3	
Parozábrana	-	-	-
Spádová vrstva	0,1	24	2,4
Nosná konstrukce	0,05	25	1,25

$gK = 3,97 \text{ kN/m}^2 * 1,35 = 5,36 \text{ kN/m}^2$

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ ZATÍŽENÍ SNĚHEM

$$s_k = n * c_e * c_t * c_s = 0,8 * 0,7 * 1 * 0,9 = 0,5 \text{ kN/m}^2 * 1,5 = 0,75 \text{ kN/m}^2$$

TVAROVÝ SOUČINITEL	n = 0,8
SNĚHOVÁ OBLAST I.	s_k = 0,7
TEP. SOUČINITEL	c_t = 1
SOUČINITEL EXP.	c_e = 0,9

SOUČET ZATÍŽENÍ

$$\Sigma gK = 3,97 + 0,5 = 4,47 \text{ kN/m}$$

$$\Sigma gd = 5,36 + 0,75 = 6,11 \text{ kN/m}$$

VÝPOČET ZATÍŽENÍ ŽEBRA POD STŘECHOU – V 1NP

NÁVRH ŽEBER

$$9600: 1200-600 = 8-16 \rightarrow 12 \text{ částí (11 žeber po 800 mm)}$$
$$h = l_b/18-20 = 7000/18-20 = 388,88 - 350 = 370 \text{ mm}$$
$$b = 1/3 h = 123,33 = 130 \text{ mm}$$

STÁLÉ ZATÍŽENÍ VLASTNÍ TÍHA

$$g_k = \text{vl. tíha} * b * h = 25 * 0,13 * 0,37 = 1,16 \text{ kN/m}^2 * 1,35 = 1,57 \text{ kN/m (gd)}$$

ZATÍŽENÍ OD STŘECHY

$$gd = 6,11 \text{ kN/m}^2 \rightarrow gd * z.š. = 6,11 * 0,8 = 4,89 \text{ kN/m}$$

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ ŽEBRA POD STŘECHOU

$$\Sigma gd + qd = 1,57 + 4,89 = 6,46 \text{ kN/m}$$

VÝPOČET MOMENTU NA ŽEBRU

$$M_a = +1/8 * gd * l_a^2 = 1/8 * 7,75 * 7^2 = 39,57 \text{ kN}$$

Materiálová charakteristika

Beton C 25/30, Ocel B 500

$$f_{ck} = 25 \text{ MPa} \quad f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 25 / 1,5 = 16,667 \text{ MPa}$$
$$f_{ctk} = 1,8 \text{ MPa} \quad f_{ctd} = f_{ctk} / \gamma_c = 2,7 / 1,5 = 1,2 \text{ MPa}$$
$$f_{yk} = 500 \text{ MPa} \quad f_{yd} = f_{yk} / \gamma_c = 500 / 1,15 = 434,8 \text{ MPa}$$

Návrhová geometrie

$$h = 370 \text{ mm}$$
$$b = 130 \text{ mm}$$
$$d = h - d_1$$
$$d_1 = c + \phi_{třm} + \phi/2 = 20 + 6 + 16/2 = 34 \text{ mm}$$
$$d = 370 - 34 = 336 \text{ mm}$$

Návrh ohybové výztuže

$$A_{s,min} = M_{ed} / (0,9 * d * b * f_{yd}) = 6,46 / (0,9 * 0,336 * 0,13 * 434,8) = 377,94 \text{ mm}^2$$
$$\rightarrow 393 \text{ mm}^2 \rightarrow 5\phi V10$$
$$x = (A_s * f_{yd}) / (b * 0,8 * \alpha * f_{cd}) = (393 * 434,8) / (130 * 0,8 * 1 * 16,667) = 98,58 \text{ mm}$$
$$z = d - 0,4 * x = 336 - 40 = 296 \text{ mm}$$
$$M_{rd} = A_s * f_{yd} * z = 393 * 434,8 * 0,296 = 50,58 \text{ kNm} \geq M_{ed} = 6,46 \text{ kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Posouzení

$$\rho(d) = A_s / (b * d) = 452 / (130 * 336) = 0,0103 \geq \rho_{min} = 0,0015 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$
$$\rho(h) = A_s / (b * h) = 452 / (130 * 370) = 0,0094 \leq \rho_{max} = 0,04 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Kotvení

$$l_b = \alpha * \phi = 27 * 12 = 324 \text{ mm}$$
$$l_{b,net} = l_b * \alpha * (A_{s,req} / A_{s,prov}) = 324 * 1 * (384,81 / 452) = 275,84 \rightarrow 280 \text{ mm}$$
$$l_{min} = 10 * \phi = 120 \text{ mm}$$
$$l_{b,net} \geq l_{min}$$
$$280 \geq 120 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

ZATÍŽENÍ STĚNY OD STŘECHY

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

VLASTNÍ TÍHA STĚNY	š (m)	h (m)	Y(kN/m3)	gK (kN/m)
Vnitřní omítka	0,01	5,2	18	0,936
Nosná konstrukce	0,25	5,2	25	32,5
0,15	5,2	24	18,72	
Vnější omítka	0,03	5,2	18	2,808
Látka	0,02	5,2	12	1,248
gK = 56,21 kN/m				

ZATÍŽENÍ OD STŘECHY

$$gK = 3,97 \text{ kN/m}^2 \rightarrow g_d * 0,4 * z.š. = 5,22 * 0,4 * 4,8 = 7,31 \text{ kN/m}$$

STÁLÉ ZATÍŽENÍ SOUČET

$$\Sigma gK = 56,21 + 7,31 = 63,52 \text{ kN/m}$$

$$\Sigma g_d = 73,83 * 1,35 = 85,75 \text{ kN/m}$$

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ SNĚHEM

$$s_k = n * c_e * c_t * s_k = 0,8 * 0,7 * 1 * 0,9 = 0,5 \text{ kN/m}^3 * 0,4 * 7 = 2,8 \text{ kN/m} * 1,5 = 4,2 \text{ kN/m}$$

Rovnice rovnováhy

$$\rightarrow Ax = 0$$

$$\uparrow Ay - By - Cy - Dy = 0$$

$$Ay = By + Cy + Dy$$

$$Ay = 268,43 + 198 + 197,64$$

$$Ay = 664,07 \text{ kN}$$

TVAROVÝ SOUČINITEL $n = 0,8$

$$M_d \quad Ma - 2,875 * Ay + 1,4375 * By + 0,8125 * Cy = 0$$

$$Ma = 1362,46 \text{ kNm}$$

SNĚHOVÁ OBLAST I.
 $s_k = 0,7$
 TEP. SOUČINITEL $c_t = 1$
 SOUČINITEL EXP. c_e

$$= 0,9$$

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ STĚNY POD STŘECHOU

$$\Sigma g_k + q_k = 63,52 + 2,8 = 66,32 \text{ kN/m}$$

$$\Sigma g_d + q_d = 85,75 + 4,2 = 89,95 \text{ kN/m}$$

BUDOVA V PŘÍZEMÍ

ZATÍŽENÍ PODLAHY

STÁLÉ ZATÍŽENÍ	h (m)	Y(kN/m3)	gK (kN/m2)
Cementový potěr	0,015	2	0,03
Anhydridová podlaha	0,5	19	9,5

Systémová deska	-	-	-
Tepelná izolace	0,170	24	4,08
Nosná konstrukce	0,3	25	7,5

$$gK = 21,11 \text{ kN/m}^2 * 1,35 = 28,5 \text{ kN/m}^2$$

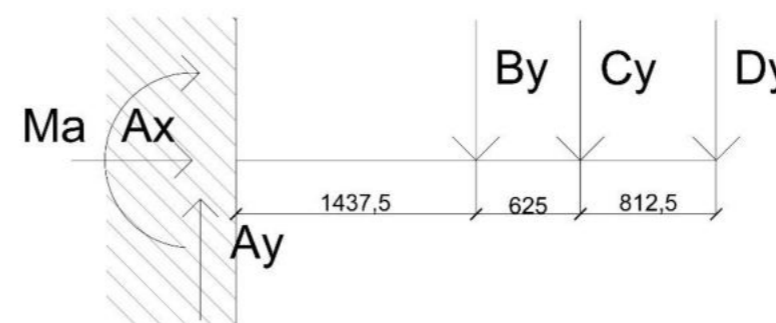
PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ UŽITNÉ

$$\text{UŽITNÉ ZATÍŽENÍ – KAVÁRNY } q_k = 3 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d = 3 * 1,5 = 4,5 \text{ kN/m}^2$$

$$\Sigma g_d = 28,5 + 4,5 = 33 \text{ kN/m}^2$$

VÝPOČET KONZOLY



$$By = (\text{plocha stěny bez výplní} * g_d \text{ zatížení od stěny}) * \text{zatěžovací šířka} = (15,525 * 17,29) = 268,43 \text{ kN}$$

$$Cy = (\text{zatěžovací délka podl.} * v. \text{ podl.} * g_d \text{ podl.} * \text{zatěžovací šířka podl.}) = (4,8 * 33 * 1,25) = 198 \text{ kN}$$

$$Dy = (v. \text{ stěny} * \text{plocha oken}) / 2 * g_d \text{ stěny/výškou} = (49,92 - 25,95) / 2 * 16,49 = 197,64 \text{ kN}$$

Průběh momentů

V



$$V1 = Ay = 664,07 \text{ kN}$$

$$V2 = Ay - By = 395,64 \text{ kN}$$

$$V3 = V2 - Cy = 197,64 \text{ kN}$$

$$V4 = V3 - Dy = 0 \text{ kN}$$

M

-1362,46kN



$$M1 = Ma = -1362,46 \text{ kNm}$$

$$M2 = -1,4375 * Dy - 0,625 * Cy = -348,46 \text{ kNm}$$

$$M3 = -0,8125 * Dy = -160,58 \text{ kNm}$$

$$M4 = 0 \text{ kNm}$$

$$M_{max} = M1 = -1362,46 \text{ kNm}$$

Beton C 25/30, Ocel B 500

$$f_{ck} = 25 \text{ MPa} \quad f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 25 / 1,5 = 16,667 \text{ MPa}$$

$$f_{ctk} = 1,8 \text{ MPa} \quad f_{ctd} = f_{ctk} / \gamma_c = 2,7 / 1,5 = 1,2 \text{ MPa}$$

$$f_{yk} = 500 \text{ MPa} \quad f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 500 / 1,15 = 434,8 \text{ MPa}$$

Návrhová geometrie

$$h = 5400 \text{ mm}$$

$$b = 250 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1$$

$$d_1 = c + \text{øtřm} + \text{ø}/2 = 24 + 6 + 20/2 = 40 \text{ mm}$$

$$d = 5400 - 40 = 5360 \text{ mm}$$

Návrh ohybové výztuže nad podporou

$$A_{s,min} = M_{ed} / (0,9 * d * b * f_{yd}) = 1362,46 / (0,9 * 5,36 * 0,25 * 434,8) = 2598,2 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow 2661 \text{ mm}^2 \rightarrow 7\text{øV22}$$

$$x = (A_s * f_{yd}) / (b * 0,8 * \alpha * f_{cd}) = (2661 * 434,8) / (250 * 0,8 * 1 * 16,667) = 347 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4 * x = 5360 - 139 = 5221 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_s * f_{yd} * z = 2661 * 434,8 * 5,221 = 6040,71 \text{ kNm} \geq M_{ed} = 1362,46 \text{ kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Posouzení

$$\rho(d) = A_s / (b * d) = 2661 / (250 * 5360) = 0,00198 \geq \rho_{min} = 0,0015 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = A_s / (b * h) = 2661 / (250 * 5400) = 0,00197 \leq \rho_{max} = 0,04 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rightarrow \text{alternativa výztuž sítí } 100 \times 100 \text{ V12} \rightarrow d = 2700 \text{ mm} \rightarrow A_{s,min} = M_{ed} / (0,9 * d * b * f_{yd}) = 1362,46 / (0,9 * 2,7 * 0,25 * 434,8) = 5158,1 \text{ mm}^2 \rightarrow 14\text{øV22} \rightarrow \text{sítí} = 108\text{øV12} \rightarrow 12791,3 \text{ mm}^2 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$M_{rd} = A_s * f_{yd} * z = 12791 * 434,8 * 2,7 = 15016,4847 \text{ kNm} \geq M_{ed} = 1362,46 \text{ kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Kotvení

$$l_b = \alpha * \text{ø} = 27 * 12 = 324 \text{ mm}$$

$$l_{b,net} = l_b * \alpha * (A_{s,req} / A_{s,prov}) = 324 * 1 * (2589,2 / 12791,3) = 65,58 \rightarrow 70 \text{ mm}$$

$$l_{min} = 10 * \text{ø} = 120 \text{ mm}$$

$$l_{b,net} \geq l_{min} \rightarrow 70 \geq 120 \rightarrow \text{NEVYHOVUJE} \rightarrow \text{kotvení} = 120 \text{ mm}$$

BUDOVA NAD ŘEKOU

NÁVRH A ZATÍŽENÍ TRAPÉZOVÉHO PLECHU

Předběžný návrh \rightarrow Trapézový plech **12002**: $b * h * t = 600 * 50 * 1$
váha = 8,69 kg (/0,6) = 0,145 kN/m³
 $I_y = 11,575 \text{ mm}^3 \rightarrow 58,43 \text{ mm}^4$
 $W_y = 35,060 \text{ mm}^4 \rightarrow 19,292 \text{ mm}^3$

STÁLÉ ZATÍŽENÍ	h (m)	Y(kN/m ³)	gK (kN/m ²)
Hydroizolace	0,002	11	0,022
Tepelná izolace	0,2	1,5	0,3
Parozábrana	-	-	-
Spádová vrstva	0,1	24	2,4
Beton	0,075	25	1,875
Trapézový plech	0,05		0,01182

$$gK = 4,61 \text{ kN/m}^2 * 1,35 = 6,23 \text{ kN/m}^2$$

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ ZATÍŽENÍ SNĚHEM

$$s_k = n * c_e * c_t * s_k = 0,8 * 0,7 * 1 * 0,9 = 0,5 \text{ kN/m}^2 * 1,5 = 0,75 \text{ kN/m}^2$$

TVAROVÝ SOUČINITEL $n = 0,8$
SNĚHOVÁ OBLAST I. $s_k = 0,7$
TEP. SOUČINITEL $c_t = 1$
SOUČINITEL EXP. $c_e = 0,9$

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ TRAPÉZOVÉHO PLECHU

$$\Sigma g_d + q_d = 6,23 + 0,75 = 6,98 \text{ kN/m}$$

$$\Sigma g_k + q_k = 4,61 + 0,5 = 5,11 \text{ kN/m}$$

NÁVRH

1MS

$$M = 1/10 g_d l^2 = 1/10 * 6,98 * 1,92^2 = 2,57 \text{ kNm}$$

$$W_{min} = M * (\gamma_m / f_y) = 2,57 * (1,15 / 235) = 12,6 * 10^3 \text{ mm}^3 < 19,292 * 10^3 \text{ mm}^3$$

$$M_{c,rd} = W_y * (f_y / \gamma_m) = 19,292 * 10^3 * (235 / 1,15) = 3,94 \text{ kNm} > 2,57 \text{ kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

2MS

$\delta = 1/192 * (\sum g_d + q_d) * l^4 / E * I_y = 1/192 * (5,11 * 1,92^4) / (210 * 10^6 * 58,43) = 0,0029 < l/250 = 0,0077 \rightarrow$
 VYHOVUJE

NÁVRH A POSOUZENÍ STROPNICE

Návrh IPE 220 – rozměry = h * b = 220 * 110 mm
 hmotnost = 26,2 kg/m
 $W_y = 252,0 * 10^3 \text{ mm}^3$
 $I_y = 27,7 * 10^6 \text{ mm}^4$

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

Zatížení od střechy a trapézového plechu $6,23 * 1,92 = 11,96$
 Vlastní tíha stropnice $0,285$
 $12,245 \text{ kN/m (gk)} * 1,35 = 16,53 \text{ kN/m (gd)}$

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

Zatížení sněhem $0,5 * 1,92 = 0,96 \text{ kN/m (gk)} * 1,5 = 1,44 \text{ kN/m (gd)}$

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ ŽEBRA POD STŘECHOU

$\sum g_k + q_k = 12,245 + 0,5 = 12,745 \text{ kN/m}$

$\sum g_d + q_d = 16,53 + 1,44 = 17,97 \text{ kN/m}$

NÁVRH

1MS

$M = 1/8 * g_d * l^2 = 1/8 * 17,97 * 3,5^2 = 27,52 \text{ kNm}$

$W_{min} = M * (\gamma_m / f_y) = 27,52 * (1,15 / 235) = 134,672 * 10^3 \text{ mm}^3 \rightarrow \text{IPE 200 (} W = 194,0 * 10^3 \text{ mm}^3 \text{)}$

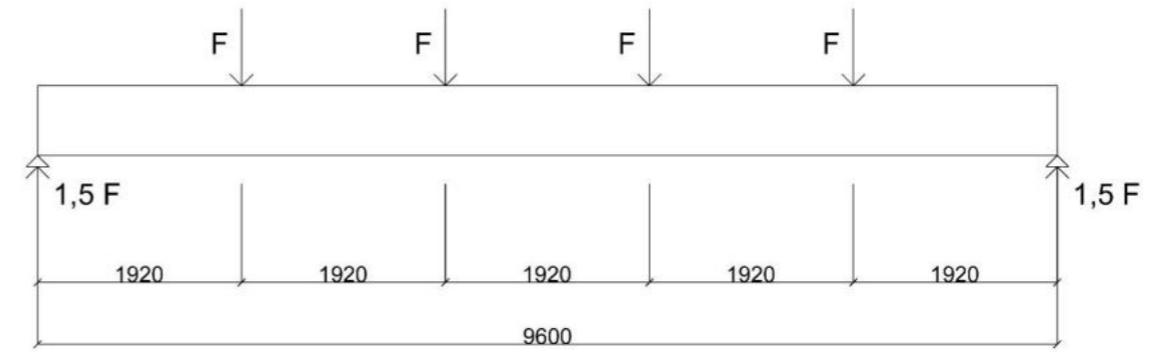
$M_{c,rd} = W_y * (f_y / \gamma_m) = 194 * (235 / 1,15) = 39,64 \text{ kNm} > 29,46 \text{ kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$

2MS

$\delta =$

NÁVRH A POSOUZENÍ PRŮVLAKU

Návrh HEB 280 – rozměry = h * b = 280 * 280 mm
 hmotnost = 103,0 kg/m
 $W_y = 252,0 * 10^3 \text{ mm}^3$
 $I_y = 27,7 * 10^6 \text{ mm}^4$



STÁLÉ ZATÍŽENÍ

Zatížení od stropnice

$F_k = g_k * B = 12,745 * 3,5 = 44,6 \text{ kN}$
 $F_d = g_k * B = 17,97 * 3,5 = 62,895 \text{ kN}$

$M_{str} = (1,5 * l/2 * F_d) - ((l/2 - 1920) * F_d) - ((l/2 - 3840) * F_d) = (1,5 * 4,8 * 62,895) - (2,88 * 62,895) - (0,96 * 62,895) = 211,33 \text{ kNm}$

Vlastní tíha

$M = 1/8 * g_d * l^2 = 1/8 * 1,03 * 1,35 * 9,6^2 = 16,1 \text{ kNm}$

$M_c = M_{str} + M_{vl} = 211,33 + 29,1 = 240,43 \text{ kNm}$

NÁVRH

1MS

$W_{min} = M * (\gamma_m / f_y) = 240,43 * (1,15 / 235) = 1176,57 * 10^3 \text{ mm}^3 < 1380,0 * 10^3 \text{ mm}^3$

$M_{c,rd} = W_y * (f_y / \gamma_m) = 1380,0 * 10^3 * (235 / 1,15) = 282 \text{ kNm} > 242,36 \text{ kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$

2MS

$\delta = 1/192 * (\sum g_d + q_d) * l^4 / E * I_y = 1/192 * (5,48 * 1,92^4) / (210 * 10^6 * 58,43) = 0,0031 < l/250 = 0,0077 \rightarrow$
 VYHOVUJE

NÁVRH A POSOUZENÍ SLOUPU

Zatěžovací plocha

$A = 3,5 * 4,8 = 16,8 \text{ m}^2$

Návrh HEB 280 – rozměry = h * b = 280 * 280 mm
 hmotnost = 103,0 kg/m
 $W_y = 252,0 * 10^3 \text{ mm}^3$

$$I_y = 27,7 * 10^6 \text{ mm}^3$$

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

	Fk	Fd
Zatížení od střechy	$g_k * A = 4,98 * 16,8 = \mathbf{83,664 \text{ kN}}$	$* 1,35 = \mathbf{112,95 \text{ kN}}$
Zatížení od průvlaku	$g_k * \text{délka} = 1,03 * 3,5 = \mathbf{3,605 \text{ kN}}$	$* 1,35 = \mathbf{4,87 \text{ kN}}$
Zatížení od stropnice	$g_k * \text{délka} = 0,262 * 7 = \mathbf{1,834 \text{ kN}}$	$* 1,35 = \mathbf{2,48 \text{ kN}}$
Vlastní tíha sloupu	$k.v. * g_k = 5 * 1,03 = \mathbf{5,15 \text{ kN}}$	$* 1,35 = \mathbf{6,95 \text{ kN}}$

NAHODILÉ ZATÍŽENÍ

Užitné (nepochozí střecha)	$q * A = 0,75 * 16,8 = \mathbf{12,6 \text{ kN}}$	$* 1,35 = \mathbf{17,01 \text{ kN}}$
Zatížení sněhem	$q * A = 0,5 * 16,8 = \mathbf{8,4 \text{ kN}}$	$* 1,35 = \mathbf{11,34 \text{ kN}}$

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU

$$N_{sk} = \sum F_k = 83,664 + 3,605 + 1,834 + 5,15 + 12,6 + 8,4 = \mathbf{115,253 \text{ kN}}$$

$$N_{sd} = \sum F_d = 112,95 + 4,87 + 2,48 + 6,95 + 17,01 + 11,34 = \mathbf{155,6 \text{ kN}}$$

VYBOČENÍ, ÚNOSNOST

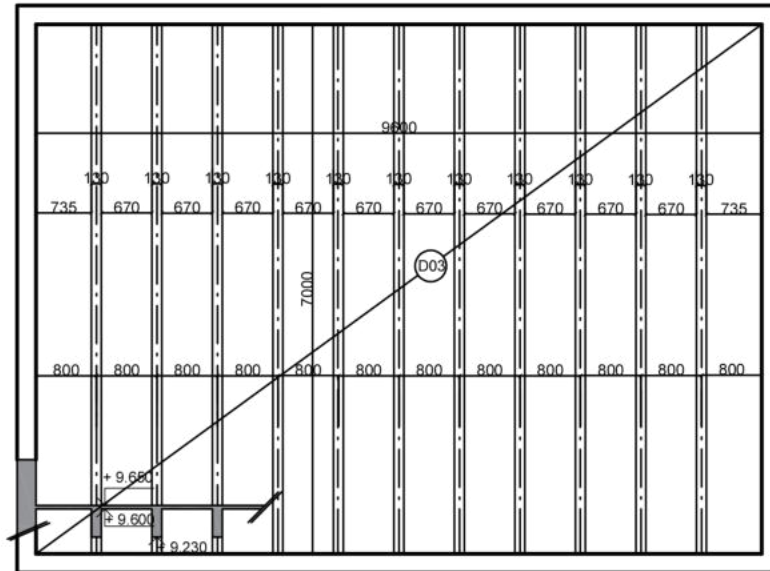
$$\lambda_y = k.v./i_y = 5000/121 = 29,24 \rightarrow \lambda' = \lambda_y / \lambda_1 = 29,24/93,9 = 0,31 \rightarrow \chi = 0,98 \rightarrow \text{křivka A}$$

$$\lambda_z = k.v./i_z = 5000/70,8 = 66,76 \rightarrow \lambda' = \lambda_z / \lambda_1 = 29,24/93,9 = 0,71 \rightarrow \chi = 0,785 \rightarrow \text{křivka B}$$

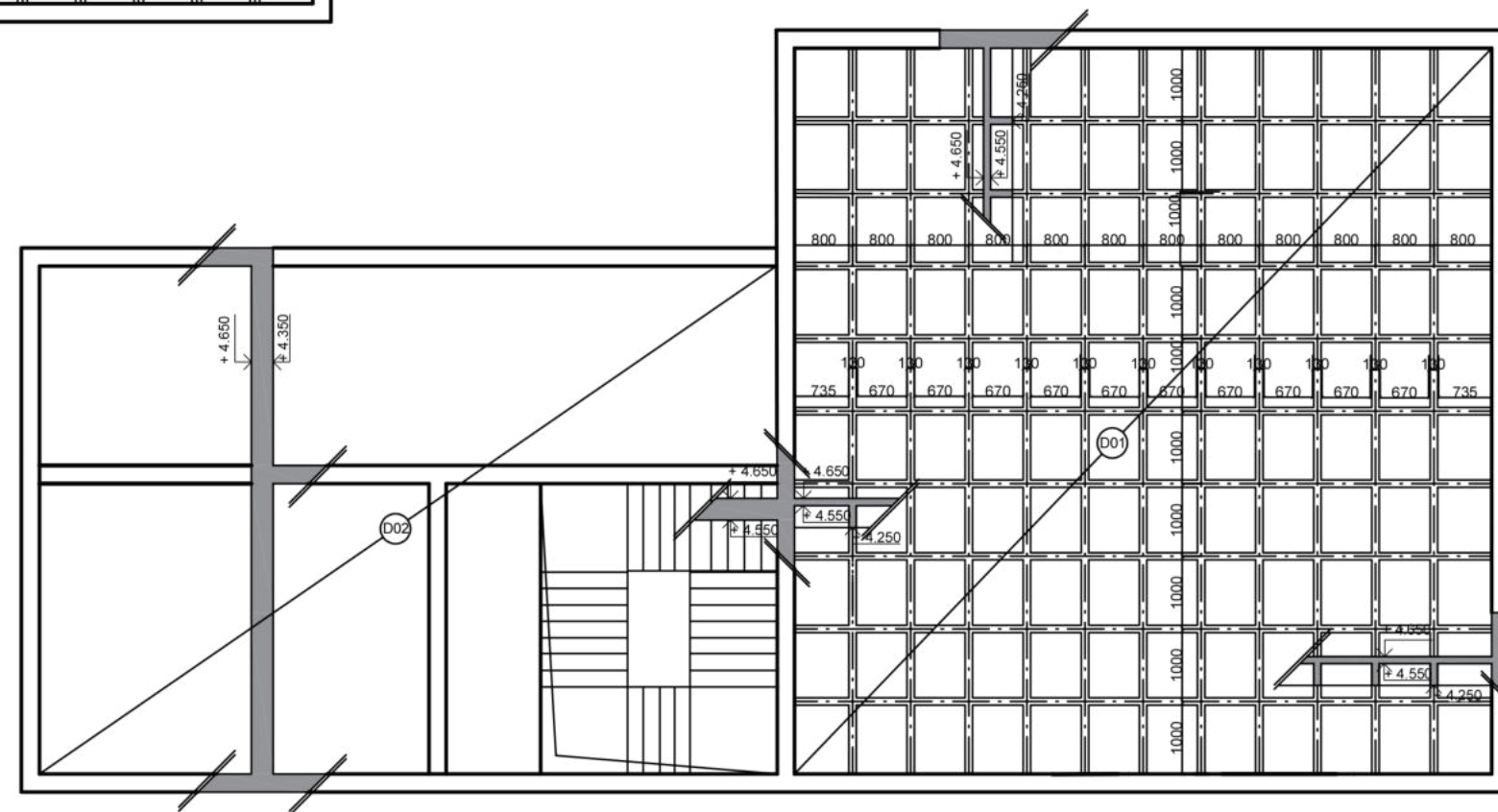
$$\lambda_1 = 93,9 * \sqrt{235/235} = 93,9$$


$$N_{b,rd} = (\chi * \beta_a * A * f_y) / \gamma_m = (0,785 * 1 * 16,8 * 10^6 * 235) / 1,15 = 2694,939 > 155,6 \text{ kN} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Půdorys patra budova A

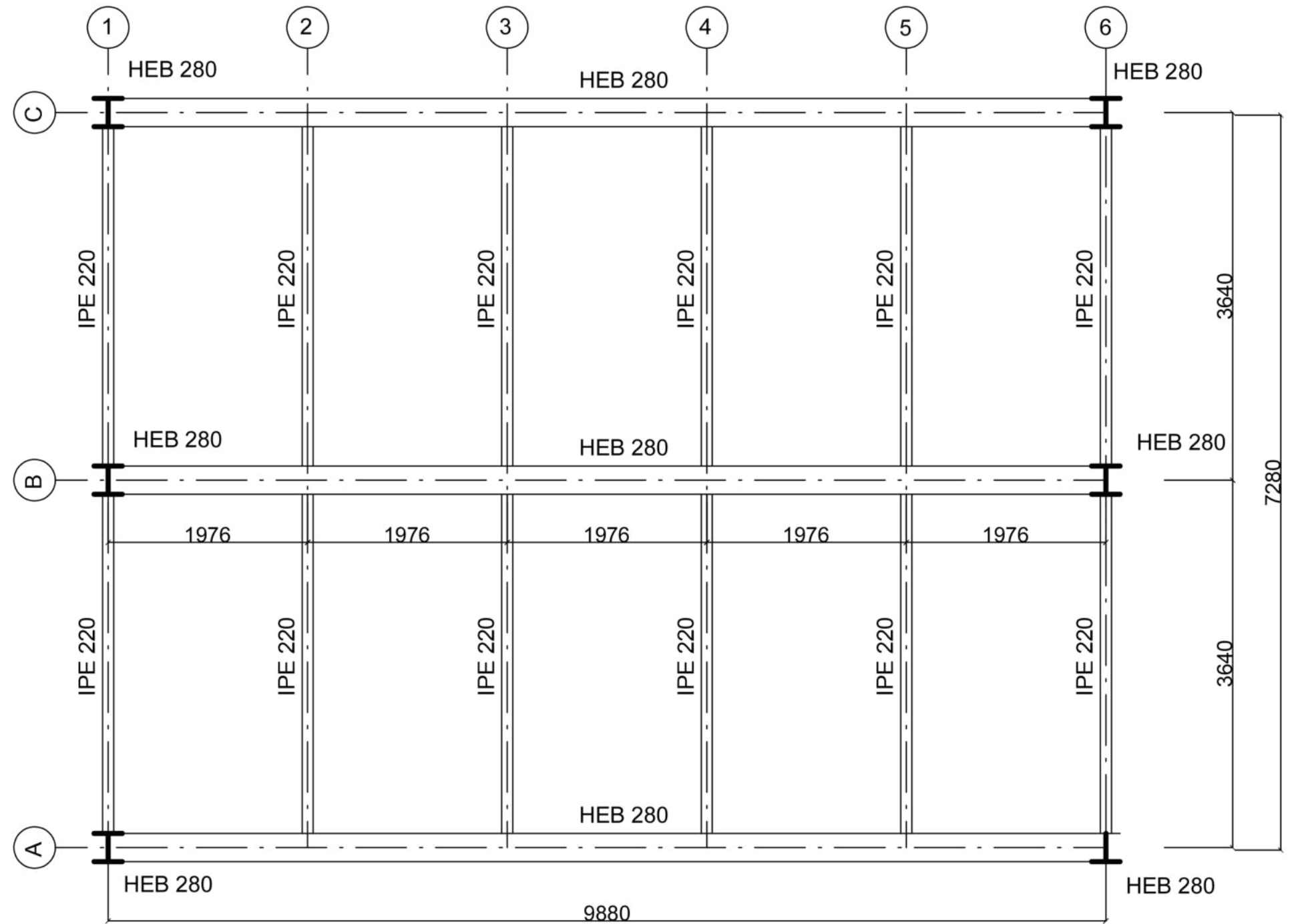
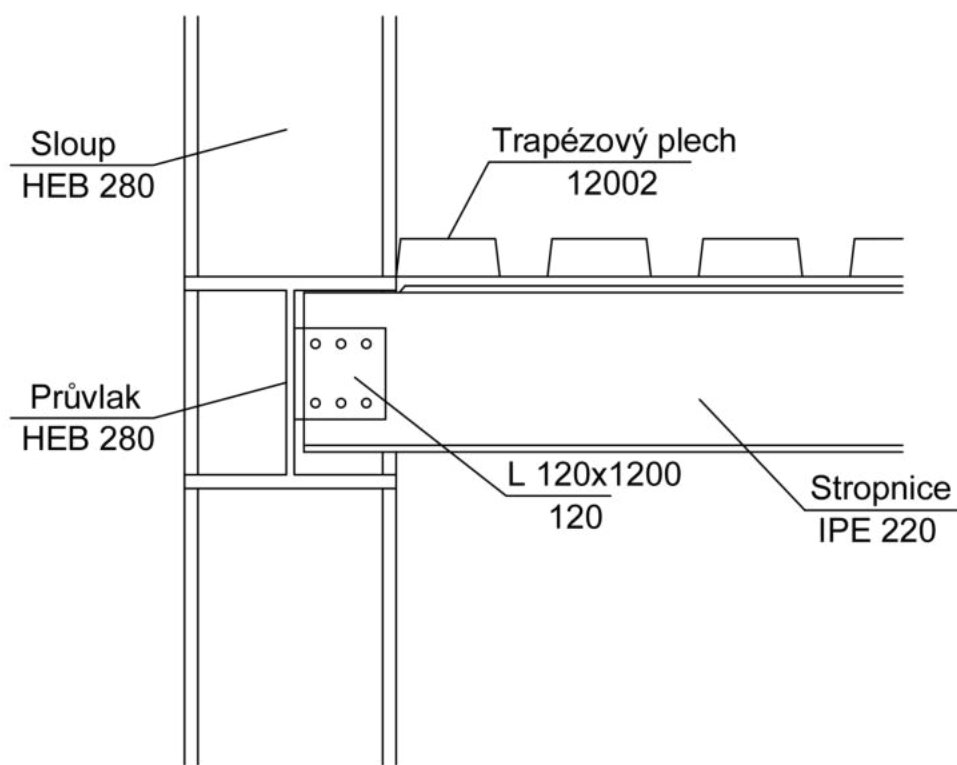



Půdorys přízemí budova A

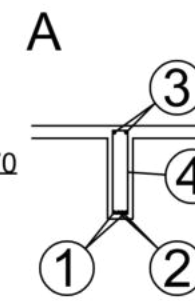
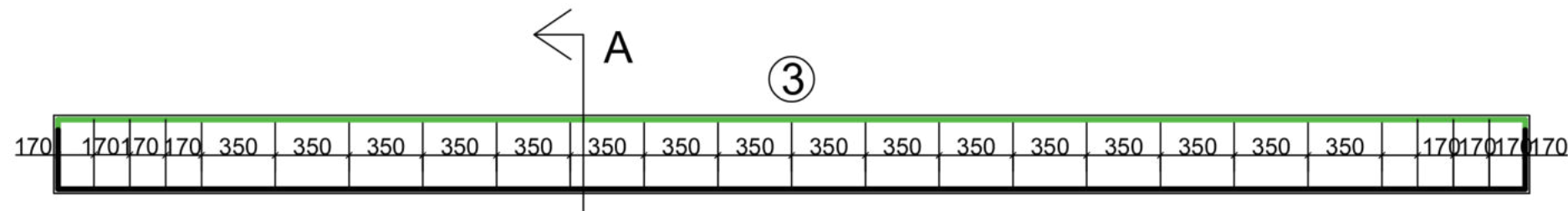


ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
vypracovala	Martina Divišová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část: Stavebně - konstrukční část		formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah: Výkres tvaru stropu přízemí a patra budovy A		měřítko: 1:100	číslo výkresu: D.2.3.1

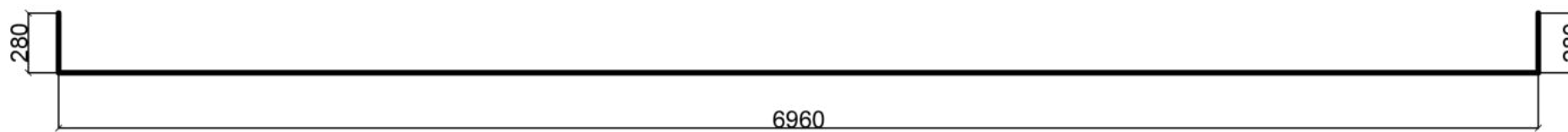
Detail 1:10



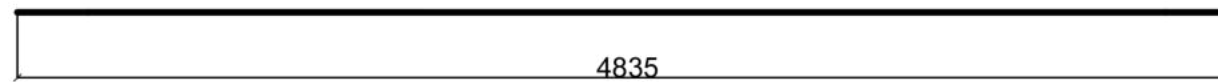
ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
vypracovala	Martina Divišová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část: Stavebně - konstrukční část		formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah: Výkres konstrukce budovy B, detail		měřítko: 1:50	číslo výkresu: D.2.3.2



① n.v. 1ØV12 délky 7520 mm



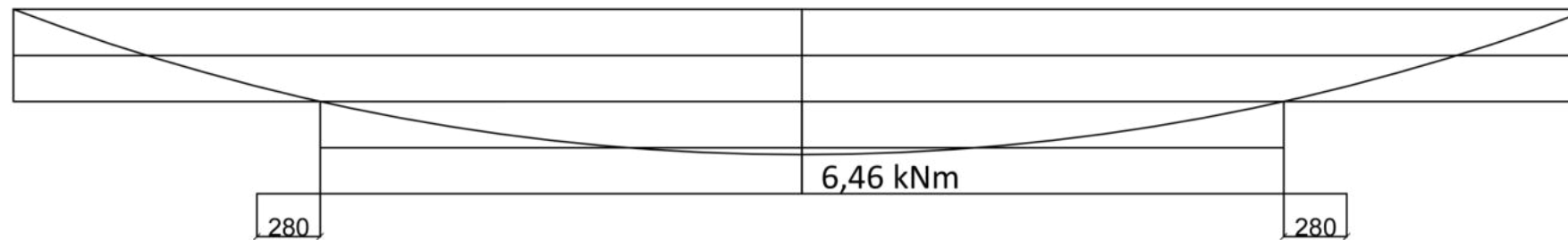
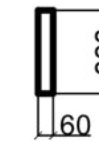
② n.v. 1ØV12 délky 4835 mm



③ k.v. 2ØV8 délky 7060 mm




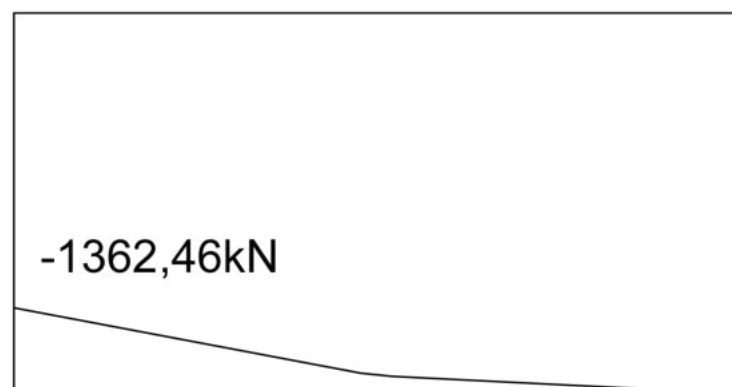
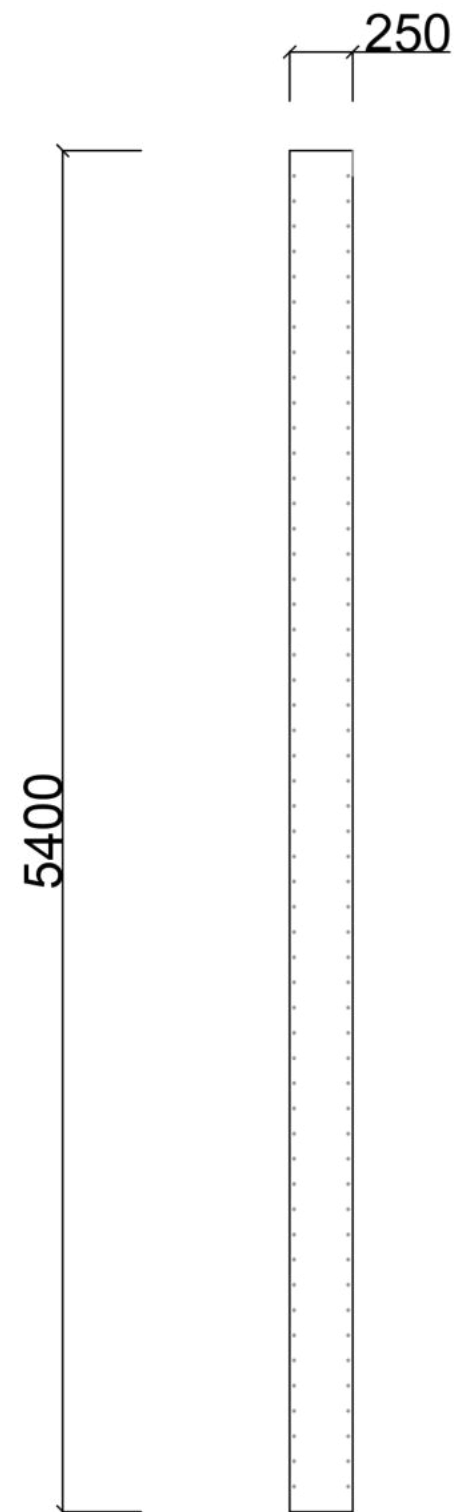
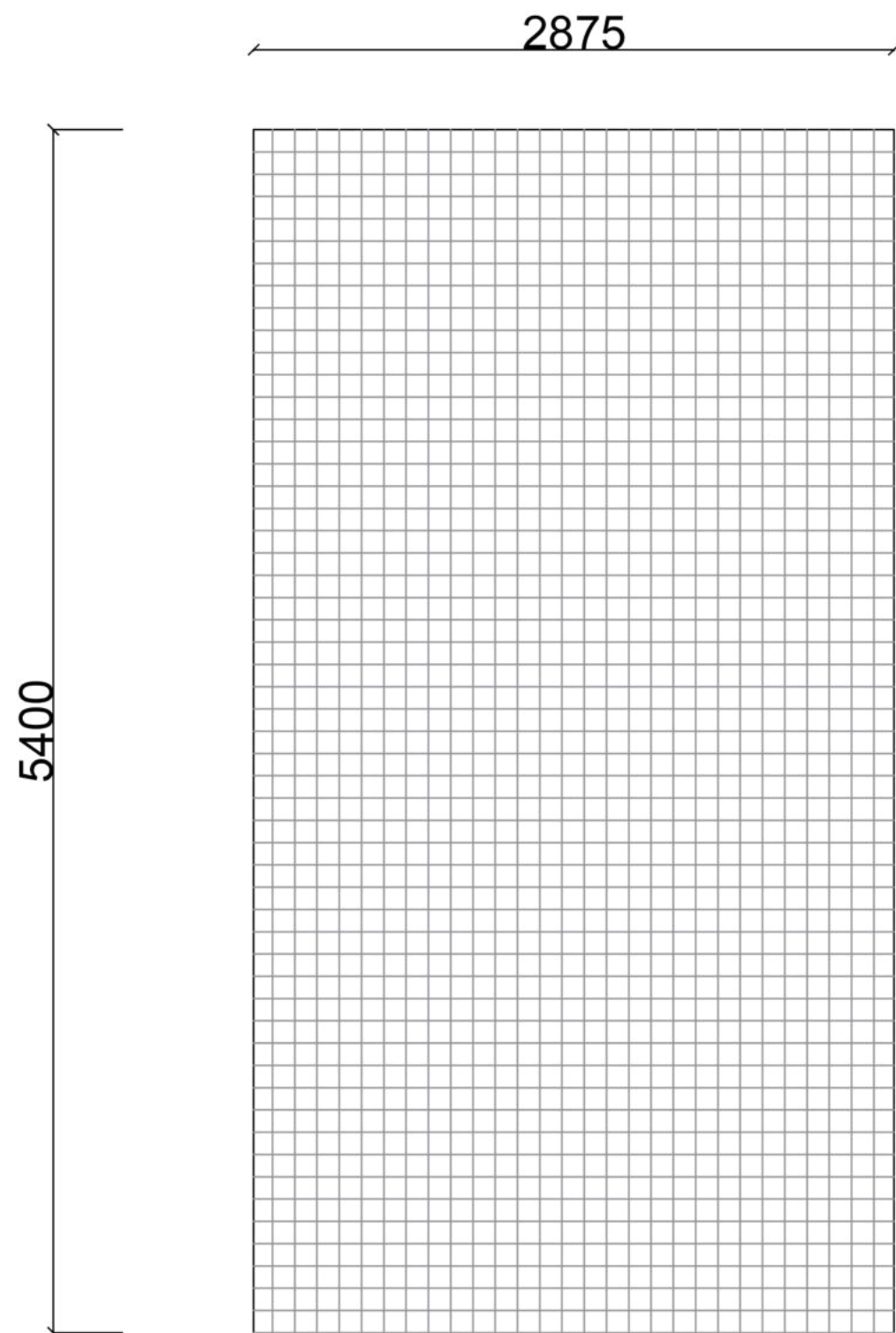
④ třmínek Ø V6, dl. 780 mm



Pro jedno žebro

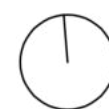
Položka	ø (mm)	délka (mm)	ks	Délka po ø		
				ø 6	ø 8	ø 12
01	12	7520	2			15,040
02	12	4835	2			9,67
03	8	7060	2		14,120	
04	6	780	19	14,820		
Délka celkem (m)				14,820	14,120	24,71
Hmotnost (kg/m)				0,222	0,395	0,888
Hmotnost (kg)				3,29	5,577	21,942
Hmotnost celkem ocel B500 (kg)				29,814		


ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
vypracovala	Martina Divišová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část: Stavebně - konstrukční část		formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah: Výkres výztuže průvlaku		měřítko: 1:30	číslo výkresu: D.2.3.3



Výztuž konzoly

Položka	ø (mm)	délka (mm)	ks	Délka po ø
				ø 12
01	12	5400	56	302.4
02	12	2875	108	310.5
Délka celkem (m)				612.9
Hmotnost (kg/m)				0,888
Hmotnost (kg)				544,26
Hmotnost celkem ocel B500 (kg)				544,26



ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
vypracovala	Martina Divišová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část: Stavebně - konstrukční část		formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah: Výkres výztuže konzoly		měřítko: 1:30	číslo výkresu: D.2.3.4



ČÁST D 3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ OCHRANA

Název projektu: Informační centrum a vyhlídka Porta Bohemica

Místo stavby: Roudnice nad Labem

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

Vypracovala: Martina Divišová

OBSAH:

D.3.1 Technická zpráva

- a) Popis objektu
- b) Rozdělení stavby do požárních úseků
- c) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- d) Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti
- e) Evakuace a únikové cesty
- f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru výpočet odstupových vzdáleností
- g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- h) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- i) Počet a druh hasicích přístrojů
- j) Zhodnocení technických zařízení budovy
- k) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

D.3.2 Výkresová část

D.3.2.1 Situace M 1:150

D.3.2.2 Půdorys přízemí

D.3.2.3 Půdorys 1.NP

a) Popis objektu

Projektem jsou dva realizované objekty a nástavba vyhlídky na vodárenskou věž, spojená s její rekonstrukcí. Objekty se nacházejí v Roudnici nad Labem a obklopují cyklostezku, která vede hned po levém břehu Labe. Pozemek je situován ve svahu a nad ním se nachází železniční koleje. Objekty se nacházejí v záplavové oblasti, jsou tedy zakládány na pilotách a konstrukce objektu ve svahu je z železobetonu. Po obvodu fasád je napnutá textilie, která vytváří difuzní světlo v budovách. Objekt zapuštěný do svazu je z železobetonu a objekt nad řekou je na zdvižných pilotách a jedná se o ocelovou rámovou konstrukci.

b) Rozdělení stavby do požárních úseků

Budova vedle věže je rozdělena na dva požární úseky – technická místnost a zbytek dvoupatrové kavárny. Úseky jsou od sebe odděleny požárně dělícími konstrukcemi s požadovanou požární odolností. V objektu se nachází dvě nechráněné únikové cesty, požární výška je 5 m. Technická místnost je nuceně větraná.

Budova nad řekou je samostatný požární úsek, nachází se zde jedna nechráněná úniková cesta, požární výška je 0 m a prostor je přirozeně větrán.

Ve věži byla vytvořena CHÚC typu A s přirozeným větráním.

c) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Stanovení požadované požární odolnosti vychází z tabulkových hodnot. Požadované hodnoty pro SPB I a SPB II.

Stavební konstrukce	SPB I	SPB II
1. Požární stěny a stropy		
a) Podzemní	30 DP1	45 DP1
b) Nadzemní	15	30
c) Poslední NP	15	15
2. Požární uzávěry		
a) Podzemní	15 DP1	30 DP1
b) Nadzemní	15 DP3	15 DP3
c) Poslední NP	15 DP3	15 DP3
3. Obvodové stěny		
a) Podzemní	30 DP1	45 DP1
b) Nadzemní	15	30
c) Poslední NP	15	15

Stavební konstrukce	SPB I	SPB II
4. Nosné konstrukce střech		
	15 DP1	45 DP1
5. Nosné konstrukce uvnitř PÚ		
a) Podzemní	30 DP1	45 DP1
b) Nadzemní	15 DP1	30 DP1
c) Poslední NP	15 DP1	15 DP1
6. Instalační šachty		
	15 DP2	15 DP2

Skutečná požární odolnost materiálů

Budova A

STAVEBNÍ KONSTRUKCE	MATERIÁL	SKUTEČNÁ PO
Nosné stěny pod terénem	Monolitický ŽB, tl. 250 mm, zateplení extrudovaný polystyren, tl. krytí 15 mm	REW 60 DP1
Nosné obvodové stěny	Monolitický ŽB, tl. 250 mm, zateplení minerální vata, tl. krytí 15 mm	REW 60 DP1
Příčky	Porotherm, tl. 80 mm	EI 90 DP1
Stropy	Monolitický ŽB, tl. 50–300 mm	REI 60 DP1
Požární trojsklo	Hliníkový rám, sklo	EI 30 DP1

Budova B

STAVEBNÍ KONSTRUKCE	MATERIÁL	SKUTEČNÁ PO
Nosná konstrukce	Ocelové profily – zazděné/podhled	REI 60 DP1
Výplňové zdivo	YTONG, tl. 280 mm	REI 120 DP1
Strop	Podhled – DR, 2 x 20 mm	REI 90 DP1
Požární trojsklo	Hliníkový rám, sklo	EI 30 DP1

d) Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

Výpočet:

$$pv = p \cdot a \cdot b \cdot c = (pn + ps) \cdot a \cdot b \cdot c = \text{kg/m}^2 - pv \text{ (kg/m}^2\text{)} - \text{požární zatížení}$$

$$pv = pn + ps$$

pn - nahodilé požární zatížení

ps - požární zatížení stálé

a - součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

$$a = \frac{pn \cdot an + ps \cdot as}{pn \cdot ps}$$

an - součinitel pro stálé požární zatížení

b - součinitel odhořívání věcí z hlediska přístupu vzduchu

$$b = \frac{k}{n \cdot v \cdot h} \cdot s - n = 0,005 \text{ (pro nevětrané prostory)}$$

k - součinitel vyjadřující geometrické uspořádání místnosti

c - součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení $c = 1$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = \text{kg/m}^2 - \text{SPB}$$

1.PÚ – Budova vedle věže

$$p_v = p_n + p_s, p_n = 30 \text{ kg/m}^2, p_s = 0 \text{ kg/m}^2$$

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{(30 \cdot 1,15) + (2,0 \cdot 1)}{(30 + 2)} = 1,14, a_n = 1,15$$

b – součinitel odhořívání věcí z hlediska přístupu vzduchu

$$b = \frac{S \cdot k}{S_{ovh}} = \frac{(165,88 \cdot 0,225)}{24,25 \cdot \sqrt{4,5}} = 0,73$$

$$c = 1$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = (30 + 2) \cdot 1,14 \cdot 0,73 \cdot 1 = 26,63 \text{ kg/m}^2 - \text{SPB II}$$

2.PÚ – Technická místnost

$$p_v = p_n + p_s, p_n = 25 \text{ kg/m}^2, p_s = 0 \text{ kg/m}^2$$

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{(25 \cdot 0,8)}{25} = 0,8, a_n = 0,8$$

b – součinitel odhořívání věcí z hlediska přístupu vzduchu

$$b = \frac{k}{n \cdot v_h} = \frac{(0,013)}{0,005 \cdot \sqrt{4}} = 1,3 - n = 0,005 (\text{pro nevětrané prostory})$$

$$c = 1$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = (25 + 0) \cdot 0,8 \cdot 1,3 \cdot 1 = 26 \text{ kg/m}^2 - \text{SPB I}$$

3.PÚ – Budova nad řekou

$$p = p_n + p_s, p_n = 15 \text{ kg/m}^2, p_s = 0 \text{ kg/m}^2$$

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{(15 \cdot 1,1)}{15} = 1,1, a_n = 1,1$$

b – součinitel odhořívání věcí z hlediska přístupu vzduchu

$$b = \frac{k}{n \cdot v_h} = \frac{(67,2 \cdot 0,267)}{16,5 \cdot \sqrt{3}} = 0,6278$$

$$c = 1$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = (15 + 0) \cdot 1,1 \cdot 0,63 \cdot 1 = 10,36 \text{ kg/m}^2 - \text{SPB I}$$

4.PÚ – Vodárenská věž

– SPB II

e) Evakuace a stanovení druhu kapacity únikových cest

Obsazenost objektu osobami

Prostor	Plocha (m ²)	PD	m ² /os	Počet m ² /os	Součinitel	Dle počtu	Obsazenost	Celkem
Kavárna	134		1,4	94			94	94
Záchody	16,5	4			1,3	5	5	5
Sklad	6		10,0	0,6			1	1
Technická místnost	40	3			1,3	4	4	4

Celkem **104 osob**

Prostor	Plocha (m ²)	PD	m ² /os	Počet m ² /os	Součinitel	Dle počtu	Obsazenost	Celkem
Galerie	67,2		2,0	34			34	34

Celkem **34 osob**

Prostor	Plocha (m ²)	PD	m ² /os	Počet m ² /os	Součinitel	Dle počtu	Obsazenost	Celkem
Vyhlička na věži	60		1				60	60

Celkem **60 osob**

V objektu A se v jednu chvíli může nacházet maximálně 104 osob při plné obsazenosti všech prostor. V prostoru budovy B je může nacházet maximálně 34 osob a na vyhlídce, tedy i v celé výšce věže se může nacházet maximálně 60 osob v jednu chvíli.

Únikové cesty

V objektu A se nacházejí dvě nechráněné únikové cesty, vertikální pohyb zajišťuje schodiště šířky 1200 mm – tedy 600 mm na jeden pruh.

Délka NÚC v objektu A

$$a = 1,15 \rightarrow \text{požadovaná délka NÚC} = 32,5 \text{ m}$$

$$\text{Délka NÚC z nadzemního podlaží} = 31,2 \text{ m} < 32,5 \text{ m} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Délka NÚC budova B

$$a = 1,1 \rightarrow \text{požadovaná délka NÚC} = 20 \text{ m}$$

$$\text{Délka NÚC budova B} = 11,4 \text{ m} < 20 \text{ m} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Schodiště ve vodárenské věži, umožňující přístup na vyhlídku je CHÚC A.

Požadovaná délka pro CHÚC A = 120 m

Délka NÚC budova B = **59,44 m < 120 m** → VYHOVUJE

Požadovaný počet únikových pruhů

Kritický bod 1: Schodiště spojující prostory v budově A

$$u = E \cdot s / K$$

K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu pro NÚC a CHÚC

E – počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace

u – požadovaný počet únikových pruhů (1 únikový pruh 55 cm)

$$u = 104 \cdot 1,0 / 50$$

u = 2,08 = 2,1 * 550 mm = 1155 mm skutečná šířka 1200 mm šířka vyhoví

Doba zakouření

$$te = 1,25 \cdot \sqrt{hs/a} = 1,25 \cdot \sqrt{9,8/1,14} = 3,43 \text{ min}$$

Doba evakuace

$$tu = [(0,75 \cdot lu)/vu] + [(E \cdot s)/(Ku \cdot u)] = [(0,75 \cdot 31,2)/25] + [(104 \cdot 1,0)/(30 \cdot 2,1)] = 2,59 \text{ min}$$

te > tu → Doba evakuace je tedy kratší než doba zakouření únikové cesty → úniková cesta tedy vyhoví

Kritický bod 2: Schodiště vedoucí k východu v budově B

$$u = E \cdot s / K$$

$$u = 34 \cdot 1,0 / 25$$

u = 1,36 = 1,4 * 550 mm = 770 mm skutečná šířka 1000 mm → šířka vyhoví

Doba zakouření

$$te = 1,25 \cdot \sqrt{hs/a} = 1,25 \cdot \sqrt{13,9/1,1} = 2,53 \text{ min}$$

Doba evakuace

$$tu = [(0,75 \cdot lu)/vu] + [(E \cdot s)/(Ku \cdot u)] = [(0,75 \cdot 11,4)/25] + [(34 \cdot 1,0)/(30 \cdot 1)] = 1,15 \text{ min}$$

te > tu → Doba evakuace je tedy kratší než doba zakouření únikové cesty → úniková cesta tedy vyhoví

Kritický bod 3: Schodiště ve vodárenské věži

$$u = E \cdot s / K$$

$$u = 60 \cdot 1,0 / 75$$

u = 0,8 = 0,8 * 550 mm = 440 mm skutečná šířka 1200 mm → šířka vyhoví

Doba zakouření

$$te = 1,25 \cdot \sqrt{hs/a} = 1,25 \cdot \sqrt{13,9/0,8} = 5,21 \text{ min}$$

Doba evakuace

$$tu = [(0,75 \cdot lu)/vu] + [(E \cdot s)/(Ku \cdot u)] = [(0,75 \cdot 11,4)/25] + [(34 \cdot 1,0)/(30 \cdot 1)] = 1,15 \text{ min}$$

te > tu → Doba evakuace je tedy kratší než doba zakouření únikové cesty → úniková cesta tedy vyhoví

f) Vymezení požárně nebezpečných prostor

Výpočet odstupových vzdáleností

PO [%]- procento požárně otevřených ploch

Sp0 [m²] - celková POP v posuzované obvodové stěně

Sp [m²] - celková plocha obvodové stěny

	Číslo prostoru	Sp0 [m ²]	Sp [m ²]	h [m]	l [m]	PO [%]	Pv [kg/m ²]	d [m]
Severní strana	NO1.01	15,96	55,35	5,4	10,25	28,83	26,63	4,47
Severní strana	NO2.01	13	55,35	10,4	10,25	23,49	26,63	2,85
Jižní strana	NO2.01	2	55,35	5,4	10,25	4	26,63	1,49
Východní strana	NO2.01	4,8	42,12	5,4	7,8	11,39	26,63	2,23
Západní strana	NO2.01	4,8	42,12	10,4	7,8	11,39	26,63	2,23
Severní strana	NO3.01	11,3	55,35	5,4	10,25	20,42	10,36	2,5
Jižní strana	NO3.01	19,76	55,35	5,4	10,25	36	10,36	3,37
Východní strana	NO3.01	0	42,12	5,4	7,8	0	10,36	0
Západní strana	NO3.01	0	42,12	5,4	7,8	0	10,36	0

g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Požární voda bude zajištěna z řeky Labe, která je v těsné blízkosti obou objektů.

h) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Systém elektronické požární signalizace (EPS) je instalován v prostorách kavárny a galerie. Požární hlásiče jsou napájeny samostatně vlastní baterií v rámci každého zařízení.

i) Počet a druh hasicích přístrojů

Třída požáru A – požáry pevných látek

Základní počet hasicích přístrojů $n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c_3}$

Požadovaný počet hasičích jednotek $n_{HJ} = 6 * n_r$
 Celkový počet hasičích přístrojů $n_{PHP} = n_{HJ} / HJ1$
 kde: n_r – základní počet PHP

Budova A

Číslo	Prostor	S (m ²)	a	C3	nr	nhj	PHP	HJ	Počet
NO1.01	Kavárna v přízemí	71,8	1,15	1,0	1,36	8,18	27 A	9	1
NO1.02	Technická místnost	40,6	0,8	1,0	0,85	5,13	21 A	6	1
NO1.03	Sklad	5,7	1,15	1,0	0,38	2,3	13 A	4	1
NO2.01	Kavárna v patře	67,2	1,15	1,0	1,32	7,91	27 A	9	1

Budova B

Číslo	Prostor	S (m ²)	a	C3	nr	nhj	PHP	HJ	Počet
NO3.01	Galerie	67,2	1,1	1,0	1,29	7,74	27 A	9	1

Vodárenská věž

Číslo	Prostor	S (m ²)	a	C3	nr	nhj	PHP	HJ	Počet
NO4.01	CHÚC A	67,2	1,1	1,0	1,29	7,74	27 A	9	1

j) Zhodnocení technických zařízení budovy

elektroinstalace

Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru jsou napájeny samostatně vlastní baterií v rámci každého zařízení. Veškerá svítidla nouzového osvětlení jsou vybavena vlastní náhradní baterií. Kabelové rozvody jsou speciálně izolovány a mají sníženou hořlavost.

vytápění

Budovy jsou vytápěny pomocí podlahového vytápění. Zdrojem tepla je zapojení do elektrické sítě budov.

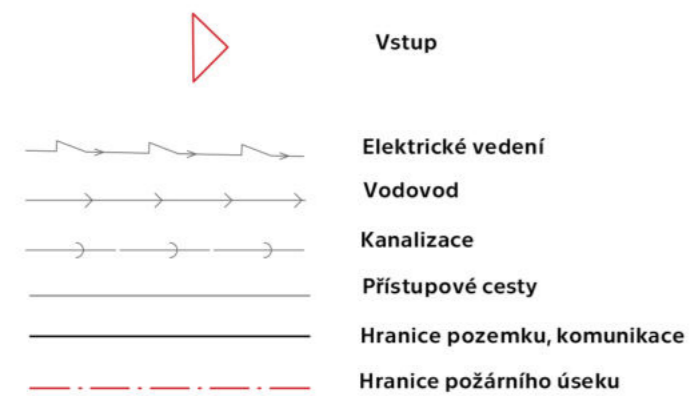
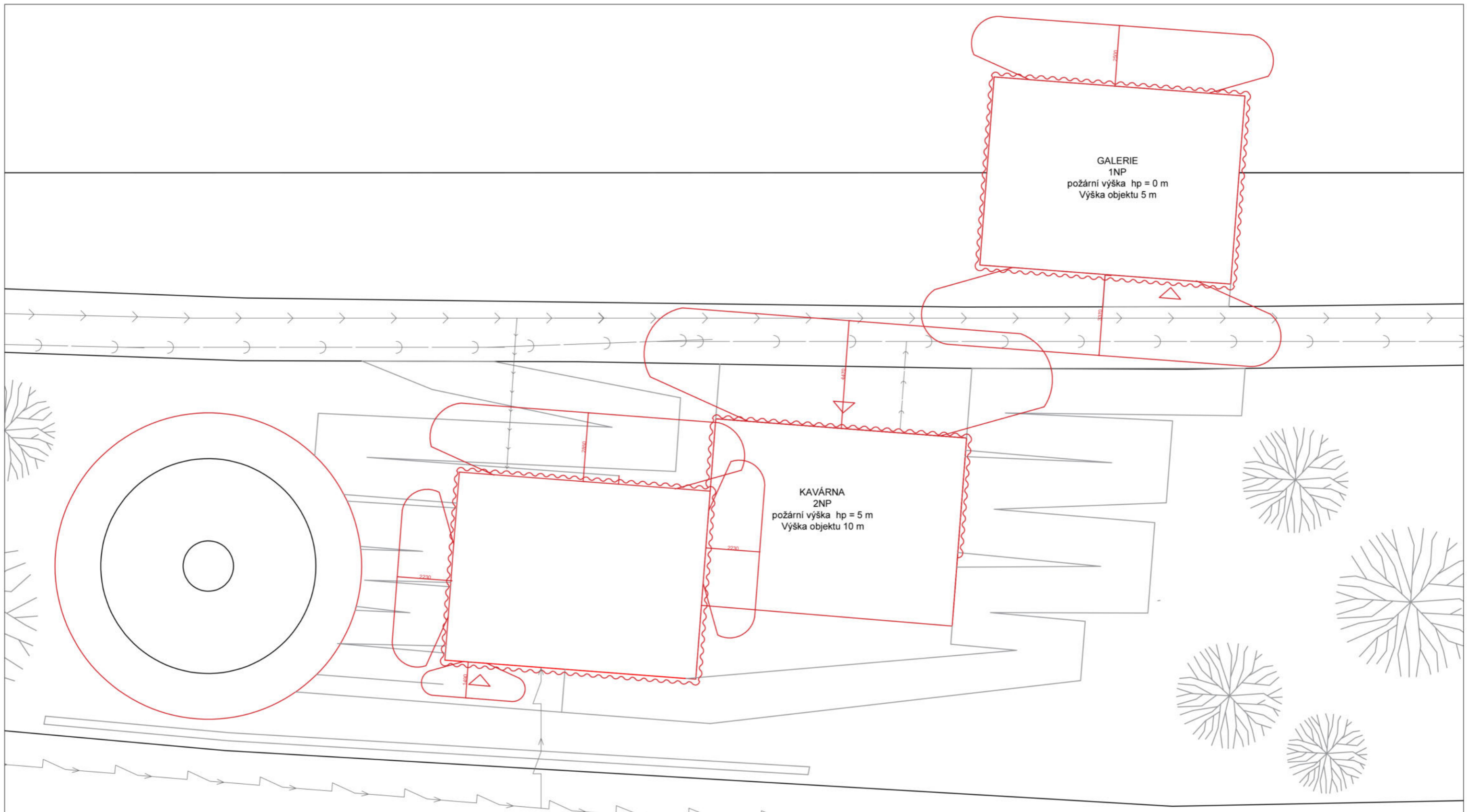
větrání

Oba objekty včetně schodiště ve věži jsou větrány přirozeným větráním. Akorát větrání v technické místnosti a na záchodech je zajištěno nuceně, pomocí ventilátoru.

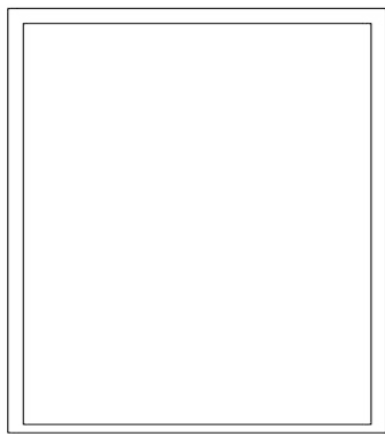
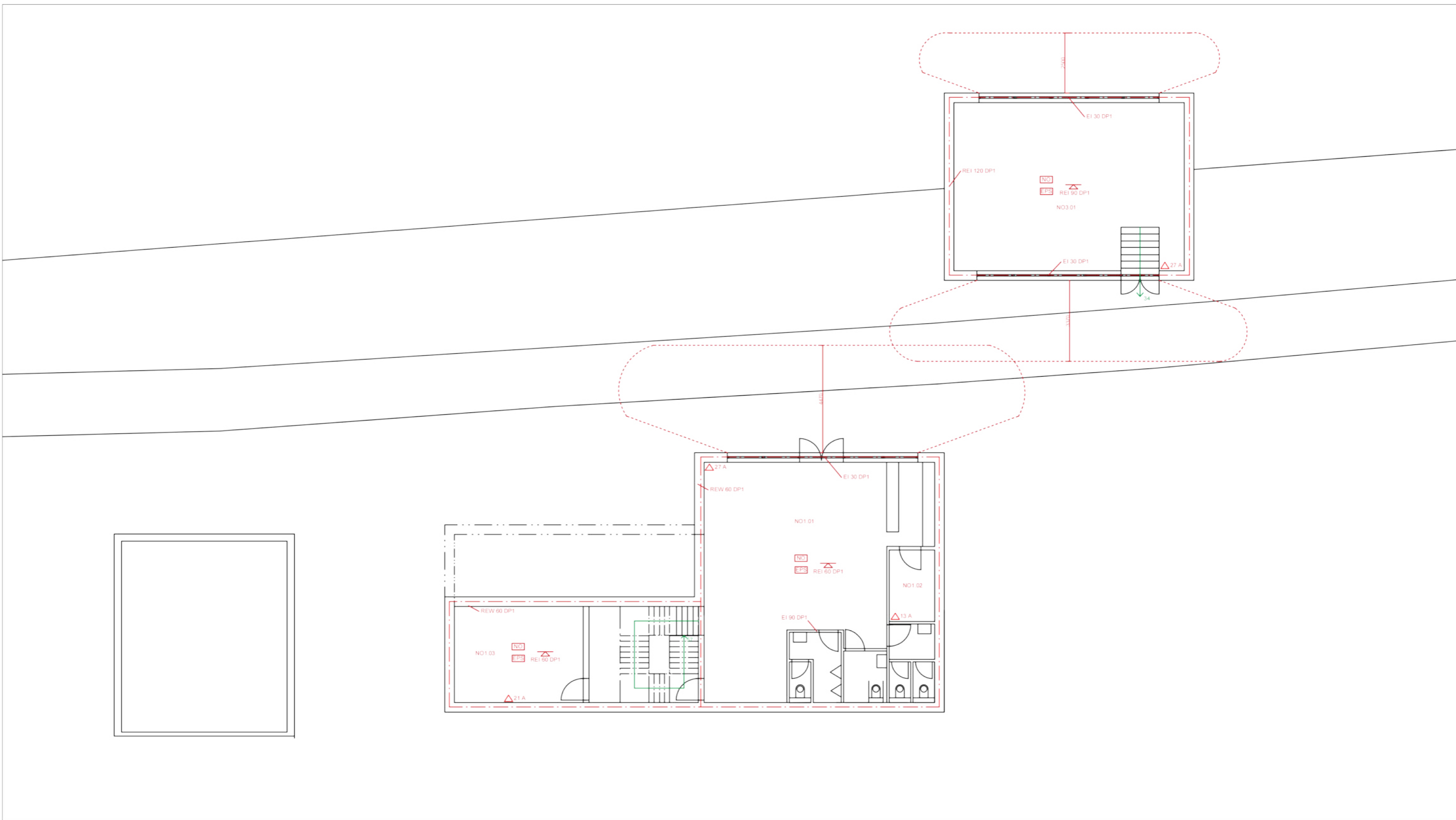
k) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce







Hasiči města Roudnice nad Labem se nachází v ulici Alej 17. listopadu 1755 ve vzdálenosti 2 km od navrhovaného objektu. Příjezdovou komunikací k objektu je přes ulici Palackého pod mostem železničních kolejí na cyklotrasu 2

(EV7), která vede mezi objekty budovou A a B. Podjezdová výška mostu splňuje normové požadavky pro podjezd hasičského vozu. NAP je řešena jako zpevněná o min. šířce 4 m a odvodněná s podélným sklonem max. 8 %, příčným sklonem max. 4 %. Vznikne záborem části travnaté plochy vedle cyklotrasy. Vnitřní zásahová cesta vede buď přímo do objektu B nebo do objektu A, kde je možnost se do prvního patra dostat přes schodiště, které je NÚC. Nebo se kolem objektu A nacházejí rampy, které mohou sloužit jako vnější přístup k objektu A a k vodárenské věži.



ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
vypracovala	Martina Divišová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část: Požárně - bezpečnostní ochrana		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah: Situace		měřítko: 1:150	číslo výkresu: D.3.2.1

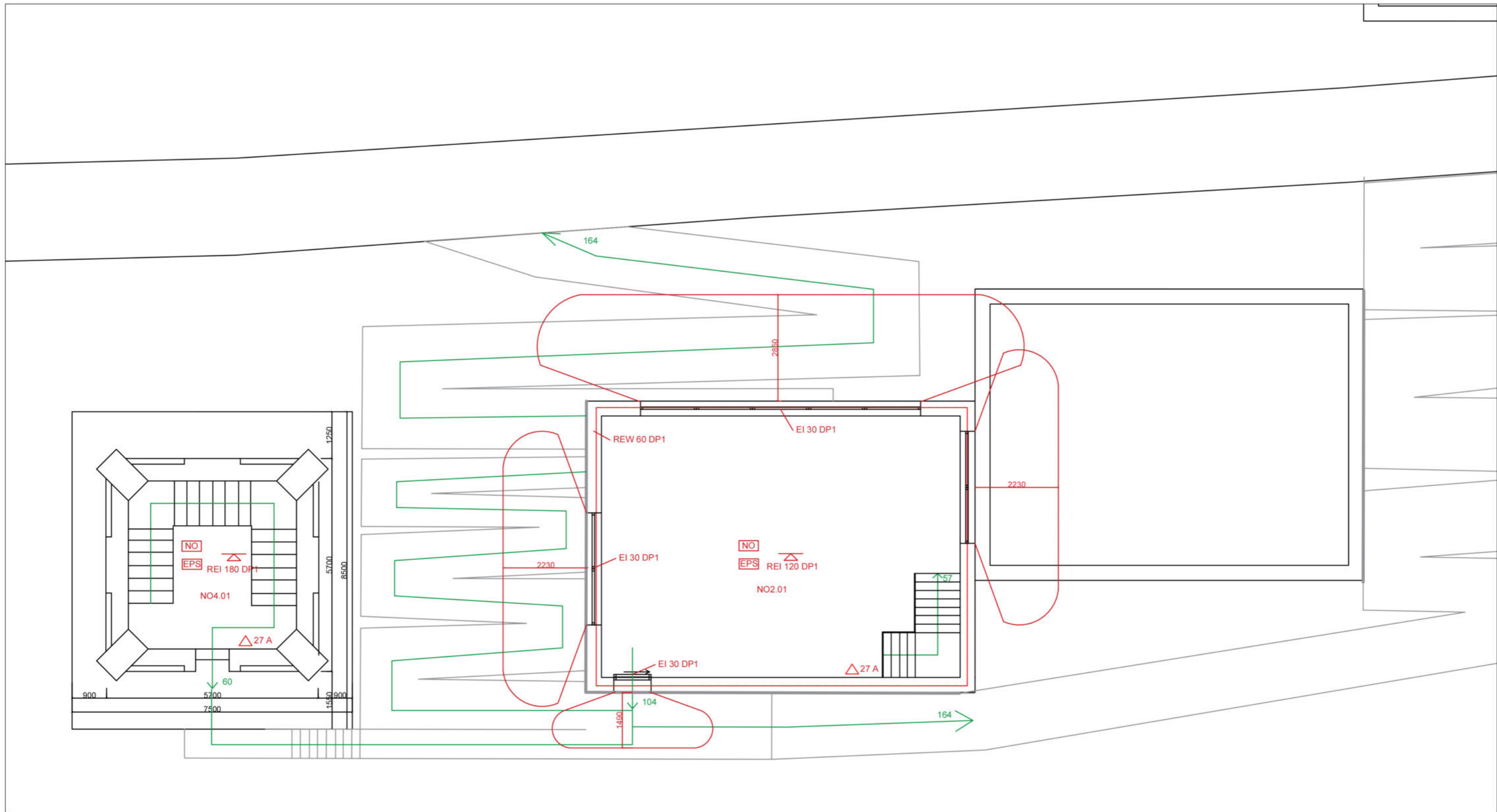


-  Směr úniku a počet unikajících osob
-  Požární odolnost stropní desky
-  Elektrická požární signalizace
-  Nouzové osvětlení
-  Přenosný hasicí přístroj
-  Hranice požárního úseku

Tabulka místností přízemí		
Číslo	Název	Plocha
NO1.01	Kavárna	71,8 m ²
NO1.02	Sklad	5,7 m ²
NO1.03	Tech. místnost	40,6 m ²
NO3.01	Galerie	67,2 m ²



ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
vypracovala	Martina Divišová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A2
část: Požárně - bezpečnostní ochrana		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah: Půdorys přízemí		měřítko: 1:150	číslo výkresu: D.3.2.2



- Směr úniku a počet unikajících osob
- Požární odolnost stropní desky
- Elektrická požární signalizace
- Nouzové osvětlení
- Přenosný hasící přístroj
- Hranice požárního úseku

Tabulka místností přízemí		
Číslo	Název	Plocha
NO2.01	Kavárna	67,2 m ²
NO4.01	Vodárenská věž	67,2 m ²



ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
vypracovala	Martina Divišová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část: Požárně - bezpečnostní ochrana		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah: Půdorys patra		měřítko: 1:100	číslo výkresu: D.3.2.3



ČÁST D4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Název projektu: Informační centrum a vyhlídka Porta Bohemica

Místo stavby: Roudnice nad Labem

Konzultant: doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

Vypracovala: Martina Divišová

OBSAH:

D.4.1 Technická zpráva

- a) Popis objektu
- b) Vzduchotechnika
- c) Vytápění
- d) Vodovod
- e) Kanalizace
- f) Elektrorozvody
- g) Plynovod

D.4.2 Výkresová část

- D.4.2.1 Situace
- D.4.2.2 Půdorys přízemí
- D.4.2.3 Půdorys 1.NP

a) Popis objektu

Projektem jsou dva realizované objekty a nástavba vyhlídky na vodárenskou věž, spojená s její rekonstrukcí. Objekty se nacházejí v Roudnici nad Labem a obklopují cyklostezku, která vede po levém břehu Labe. Pozemek je situován ve svahu a nad ním se nachází železniční koleje. Objekty se nacházejí v záplavové oblasti, jsou tedy zakládány na pilotách a konstrukce objektu ve svahu je z železobetonu. Po obvodu fasád je napnutá sklotextilie ze sklovláken, která vytváří difuzní světlo v budovách. Objekt zapuštěný do svahu je z železobetonu a objekt nad řekou je na zdvižných pilotách a jedná se o ocelovou rámovou konstrukci.

b) Vzduchotechnika

Objekt A je větrán přirozeným větráním. Pouze do prostor toalet a technické místnosti jsou zabudovány ventilátory, které zprostředkovávají nucené větrání těchto prostorů. Jedná se o lokální odvod vzduchu. U technické místnosti je samostatný odvod, který vyústí až na střeche objektu v prvním nadzemním podlaží. U toalet kavárny je vyústění společné a je odvedeno na střeche přízemní části. Objekt B je přirozeně větrán.

c) Vytápění §

Roční potřeba na energie budova A = 228,4 kWh/m²

Roční potřeba na energie budova B = 106,3 kWh/m²

(viz. - <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>)

Veškeré vytápění je na elektřinu a je napojeno na samostatné rozvody v elektrické skříni, která se nachází v technické místnosti v přízemí objektu A. Vytápění je zajištěno podlahovým vytápěním – elektrickými rohožemi v podlaze. Objekt A je napojen na přípojku elektrického vedení a nachází se zde hlavní řídicí skříň elektrorozvodů. Elektrorozvody z budovy A jsou napojeny na hlavní řídicí skříň v budově A. Elektrické podlahové vytápění je napojeno na rozvaděč podlahového vytápění. Dodávku tepla řídí vestavěný termostat, který reaguje na změny teploty v místnosti.

d) Vodovod

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad vedoucí pod cyklostezkou napojením pomocí odbočky. Přípojka je navržena z IPE potrubí min. 1,5m pod povrchem. Vodoměrná soustava s hlavním uzávěrem vody je umístěna v technické místnosti v budově A v přízemí v úrovni 1 m nad podlahou. Vnitřní rozvody jsou navrženy z materiálu PVC a rozvádí po objektu studenou vodu. Teplá voda je zajišťována lokálními ohřívači vždy v místě potřeby (3x pod umyvadlem na veřejných toaletách a jednou pod dřezem). Potrubí je vedeno volně, v předstěně a v podhledech.

Potřeba vody pro kavárnu

Počet míst k sezení – 20

Potřeba vody na místo na den 30 l

Celkem 600 l

Přípojka

Budova A

$d = \sqrt{[(4 \cdot Q_d) / (\pi \cdot v)]}$ (m)

$Q_d = 0,9$ l/s

$v = 1,5$ m/s

$d = 27,64$ mm = DN30

Průměrná spotřeba vody

$Q_p = q \cdot n$ (l/den)

1.VI.třída – Restaurace, kavárny, vinárna

Výčep, podávání studených jídel – 60 l

Mytí skla bez trvalého průtoku nebo myčka skla za jednu směnu – 60 l

Celkem 120

Zaměstnanci - 3

$Q_p = 120 \cdot 3 = 360$ (l/den)

Maximální hodinová spotřeba

$Q_h = (Q_m \cdot k_h) / z = (540 \cdot 1,8) / 12 = 81$

$Q_m = Q_p \cdot k_d = 360 \cdot 1,5 = 540$

k_h – součinitel hodinové nerovnoměrnosti v roztroušené zástavbě 1,8

z – doba čerpání vody, stanoveno na 12 h

e) Kanalizace

Kanalizace v objektu je napojena na veřejnou splaškovou kanalizaci, která je vedena pod cyklostezkou EV7. Kanalizační přípojka je navržena z PVC. Splašková kanalizace vyústí do svislého potrubí ve skladu v přízemí kavárny. Čištění kanalizace bude zajištěno čistící tvarovkou v revizní šachtě. V místě prostupu obvodovou konstrukcí bude potrubí umístěno v chránicím potrubí. Potrubí jsou po budově vedena v instalační předstěně a přípojovací potrubí v zařizovacích předmětech je vedeno ležatě v předstěněch a svedeno do vertikálního potrubí. Potrubí je opatřeno speciální přívzdušňovací tvarovkou. Umyvadla i WC jsou opatřeny mokrou protizápachovou uzávěrou. Kanalizace ze svislého potrubí je odvětrávána na střeche, potrubí je z PVC.

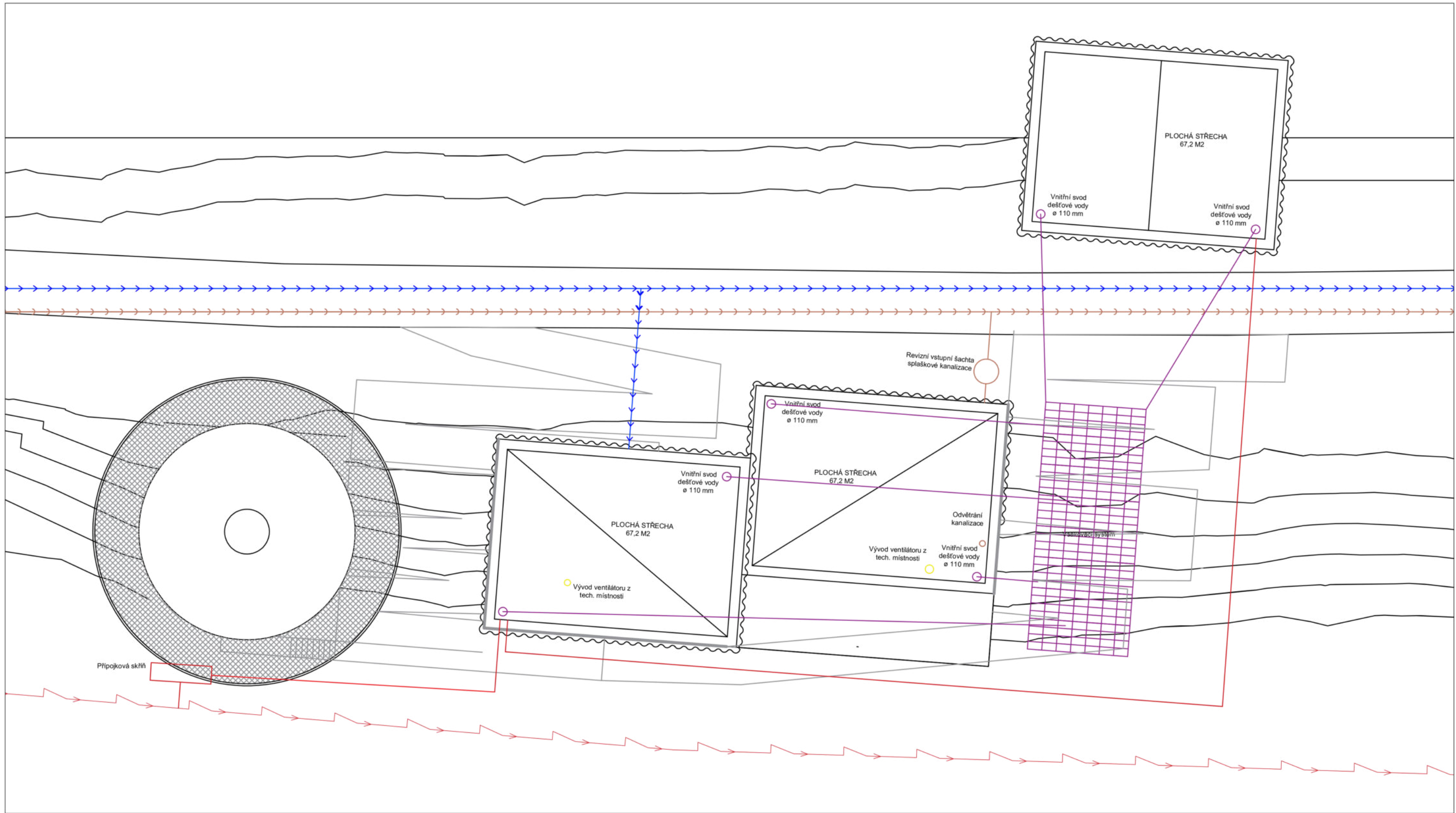
Objekty mají plochou střeche, dešťová voda se pomocí spádu svede do dvou střešních vpustí. Odvodnění plochých střech je zajištěno střešním vtokem bočním, který obsahuje i čistící tvarovku a lapač střešních nečistot. Dešťová voda je dále vedena potrubím $\varnothing 110$ mm z PVC ve stěně. Voda je dále přivedena do vsakovacího systému vedle objektu A.

f) Elektrorozvody

Objekt je napojen na městskou slaboproudou elektrickou síť v oblasti nad pozemkem, vedle železničních kolejí. V tuto chvíli je tam už zřízena elektrická skříň, ze které je možné přímo budovy napojit. Elektroměrná skříň a hlavní domovní rozvaděč se nachází v technické místnosti v budově A v přízemí. Nachází se zde zásuvkové a světelné rozvaděče a rozvaděče pro vytápění. Budova B je napojena na elektroměrnou skříň v budově A, a je možné ji při povodních odpojit. Jsou zde umístěny i rozvaděče podlahového vytápění a rozvaděče pro lokální ohřev teplé vody. Rozvaděče obsahují jističí prvky světelných a zásuvkových obvodů. Rozvody elektřiny jsou vedeny ve stěně a světelné a zásuvkové obvody za podružnými rozvaděči jsou vedeny podlahami. Celkový počet světelných obvodů je 10 a každý je jističen 10 A jističem. Zásuvkových obvodů jsou 4 a jsou jističeny 16 A jističi.

g) Plynovod

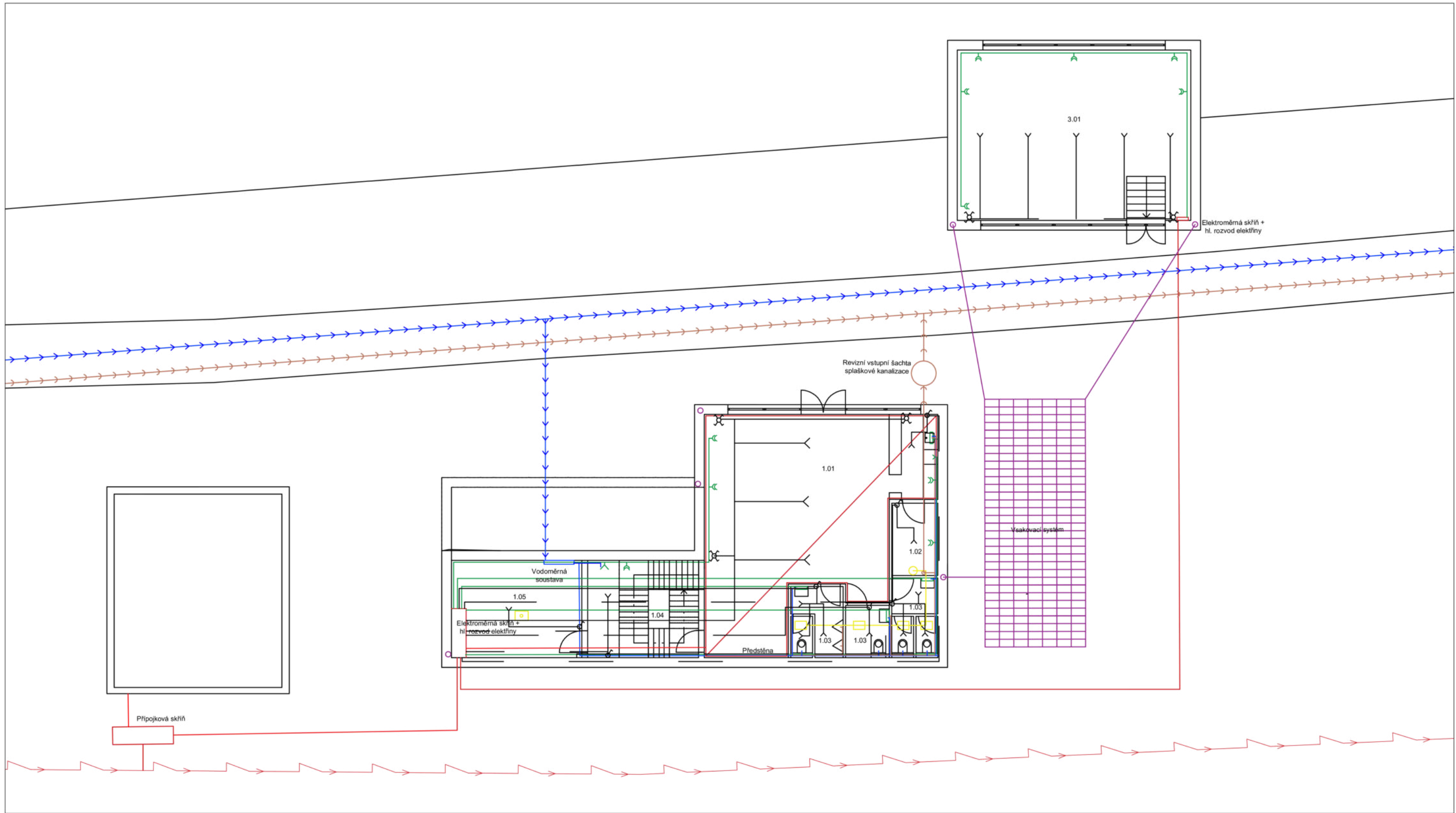
Objekty nejsou napojeny na plynovod a v žádném z objektů se nenacházejí plynové spotřebiče.



- Splašková kanalizační přípojka
- Vedení splaškové kanalizace
- Vodovodní přípojka
- Vedení sudené vody
- Vedení elektřiny
- Přípojka elektřiny
- Vedení dešťové vody



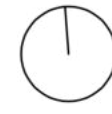
ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.		
vypracovala	Martina Divišová		
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
část: Technika prostředí staveb		formát	A3
		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah: Situace		měřítko: 1:150	číslo výkresu: D.4.2.1



- Splašková kanalizační přípojka
- Vedení splaškové kanalizace
- Odvod vzduchu z ventilátorů
- Vodovodní přípojka
- Vedení sudené vody
- Vedení zásuvek
- Vedení světel
- Vedení elektřiny
- Přípojka elektřiny
- Vedení dešťové vody

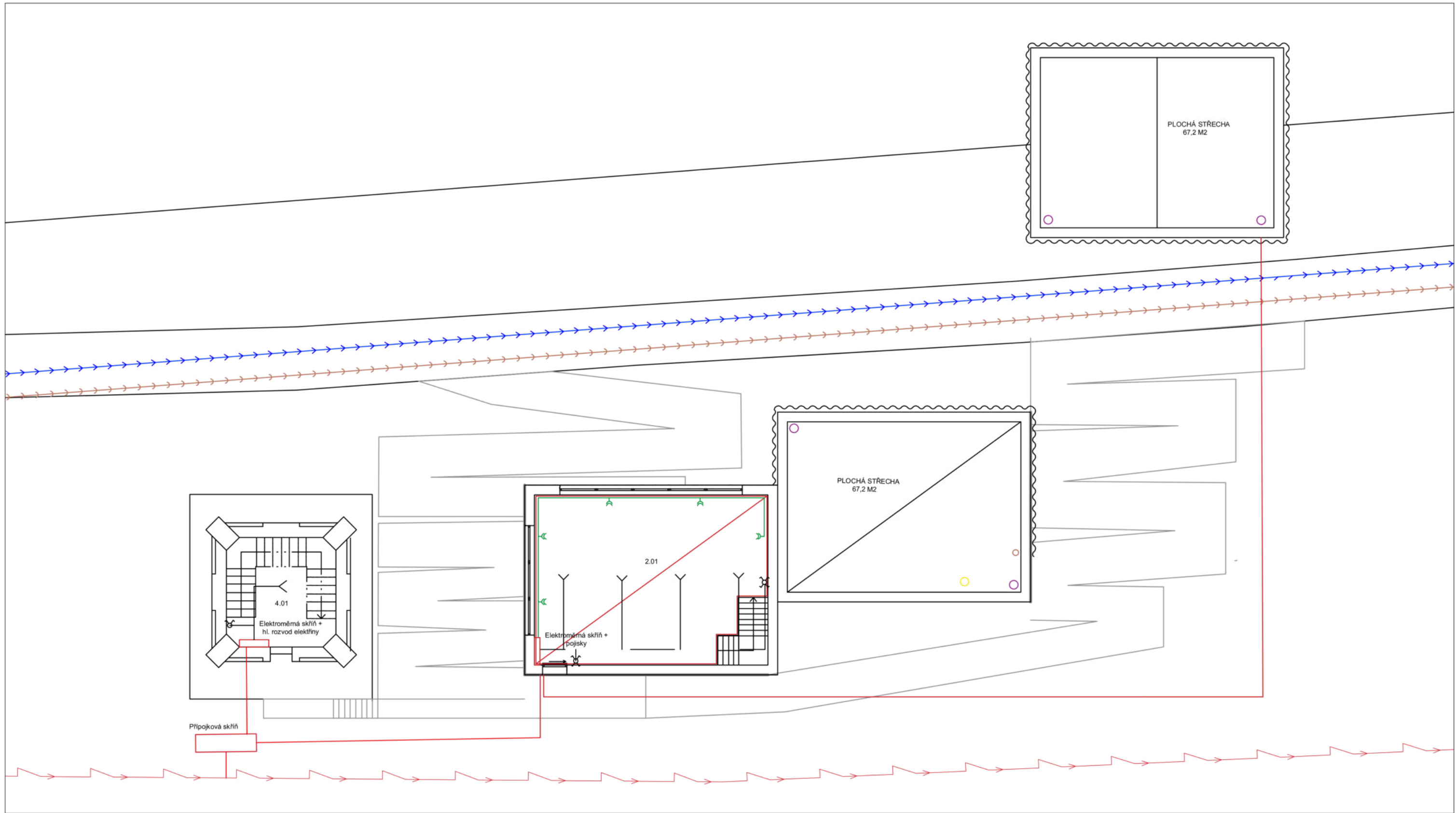
- Zásuvka
- Dvojzásuvka
- Třífázová zásuvka
- Jednopolový spínač
- Střídací spínač
- Křížový spínač
- Průtokový ohříváč teplé vody
- Podlahové vytápění
- Ventilátory pro odvod vzduchu

Tabulka místností přízemí	
Číslo	Název
1.01	Kavárna
1.02	Skład
1.03	WC
1.04	Galerie
1.05	Technická místnost
3.01	Galerie



ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
konzultant	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
vypracovala	Martina Divišová
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA
část: Technika prostředí staveb	
obsah: Půdorys přízemí	

	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
	stupeň dokumentace DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
formát A3	semestr LETNÍ 2020/2021
měřítko: 1:150	číslo výkresu: D.4.2.2



- Splašková kanalizační přípojka
- Vedení splaškové kanalizace
- Odvod vzduchu z ventilátorů
- Vodovodní přípojka
- Vedení sudené vody
- Vedení zásuvek
- Vedení světel
- Vedení elektřiny
- Přípojka elektřiny
- Vedení dešťové vody

- Zásuvka
- Dvozásuvka
- Třífázová zásuvka
- Jednopólový spínač
- Střídavý spínač
- Křížový spínač
- Průtokový ohřívač teplé vody
- Podlahové vytápění
- Ventilátory pro odvod vzduchu

Tabulka místností přízemí	
Číslo	Název
2.01	Kavárna
4.01	Vodárenská věž



ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
konzultant	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
vypracovala	Martina Divišová
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA
část: Technika prostředí staveb	
obsah: Půdorys patra	

	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
	Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
formát	A3
semestr	LETNÍ 2020/2021
měřítko: 1:150	číslo výkresu: D.4.2.3



ČÁST D 5 REALIZACE STAVEB

Název projektu: Informační centrum a vyhlídka Porta Bohemica

Místo stavby: Roudnice nad Labem

Konzultant: Ing. Milada Votrubová, CSc.

Vypracovala: Martina Divišová

OBSAH:

D.5.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) Základní údaje o stavbě
- b) Popis základní charakteristiky staveniště
- c) Návrh postupu výstavby
- d) Upřesněné vymežovací podmínky
- e) Způsob zajištění odvodnění stavební jámy
- f) Řešení dopravy materiálu
- g) Záběry pro betonářské práce
- h) Pomocné konstrukce
- i) Návrh zvedacího prostředku
- j) Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi
- k) Ochrana životního prostředí během výstavby

D.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.5.2.1 Koordinační situace
- D.5.2.2 Situace stavební jámy
- D.5.2.3 Zařízení staveniště

a) Základní údaje o stavbě

Stavby se nachází v Roudnici nad Labem, obklopují cyklostezku, která vede hned po levém břehu Labe, č. parcely 4313/23. Stavby budou sloužit jako infocentrum, kavárna a galerie. Parcela má plochu 873,62m². Jedná se o soubor dvou objektů a nástavbu vyhlídky na přilehlou vodárenskou věž.

Projektem jsou dva realizované objekty a nástavba vyhlídky na vodárenskou věž, spojená s její rekonstrukcí. Pozemek je situován ve svahu a nad ním se nachází železniční koleje. Objekty se nacházejí v záplavové oblasti, jsou tedy zakládány na pilotách a konstrukce objektu ve svahu je z železobetonu. První objekt je situován vedle vodárenské věže, má jedno nadzemní podlaží (pouze nad částí objektu). Po obvodu fasád je napnutá sklotextilie ze sklovláken, která vytváří difuzní světlo v budovách. Objekt je zapuštěný do svahu a je z železobetonu. Objekt nad řekou je na zdvižných pilotách a jedná se o ocelovou rámovou konstrukci.

b) Popis základní charakteristiky staveniště

Terén na staveništi je svažité. V současnosti se na pozemku nachází budova vodárenské věže, která je také součástí projektu a v průběhu výstavby nových budov bude zajištěna ochranným lešením. Plocha staveniště je pokrytá trávou a náletovými dřevinami. Na pozemku se nenachází žádné přírodně chráněné objekty. Na pozemku je ochranné pásmo železnice a vodního toku Labe, nejsou známa jakákoli ochranná pásma inženýrských sítí ani objektů. Příjezd na staveniště je možný skrz podjezd pod železniční tratí, viz situace. Staveniště je dostupné i pro těžkou nákladní dopravu.

c) Návrh postupu výstavby

SO	TE	KVS
SO 01 Hrubé TU		
SO 02 Budova A	Zemní konstrukce	- Vykopání stavební jámy - Záporové pažení
	Základové konstrukce	- Piloty z prostého betonu
	Hrubá spodní stavba	- Monolitická železobetonová deska - Hydroizolace – asfaltové pásy - Betonová mazanina - Cementový potěr
	Hrubá vrchní stavba	- Stěnový systém monolitický ŽB - Schodiště monolitické ŽB - Monolitické trámy ŽB - Deska monolitický ŽB
	Střešní konstrukce	- Jednoplášťová plochá střecha - Krycí vrstvy, tep. izolace, hydroizolace – asfaltové pásy
	Úprava povrchů vnější	- Montáž lešení - Zateplení – kotvení ePS izolace - Klempířské konstrukce - Hromosvod

		- Ocelová konstrukce s nataženou textilií - Demontáž lešení
	Hrubé vnitřní konstrukce	- Osazení oken - Zdění příček – Porothermu tl. 80 mm - Hrubé rozvody TZB – svislé i vodorovné - Omítky - Hrubé podlahy - Obklady a dlažby
	Dokončovací práce	- Osazení dveří - Malby - Kompletace rozvodů TZB - Truhlářské a zámečnické výrobky - Nášlapná vrstva podlah
SO 03 Budova B	Zemní konstrukce	- Vykopání stavební jámy - Záporové pažení
	Základové konstrukce	- Piloty z prostého betonu
	Hrubá spodní stavba	- Monolitická železobetonová deska - Hydroizolace – asfaltové pásy - Betonová mazanina - Cementový potěr
	Hrubá vrchní stavba	- Skeletový ocelový systém – sloupy, průvlaky, stropnice - Výplňové zdivo YTONG tl. 280 mm
	Úprava povrchů vnější	- Montáž lešení - Zateplení – kotvení ePS izolace - Klempířské konstrukce - Hromosvod - Ocelová konstrukce s nataženou textilií - Demontáž lešení
	Hrubé vnitřní konstrukce	- Osazení oken - Hrubé rozvody TZB - Omítky - Hrubé podlahy - Osazení ocelového schodiště
	Dokončovací práce	- Osazení dveří - Malby - Kompletace rozvodů TZB - Truhlářské a zámečnické výrobky - Nášlapná vrstva podlah

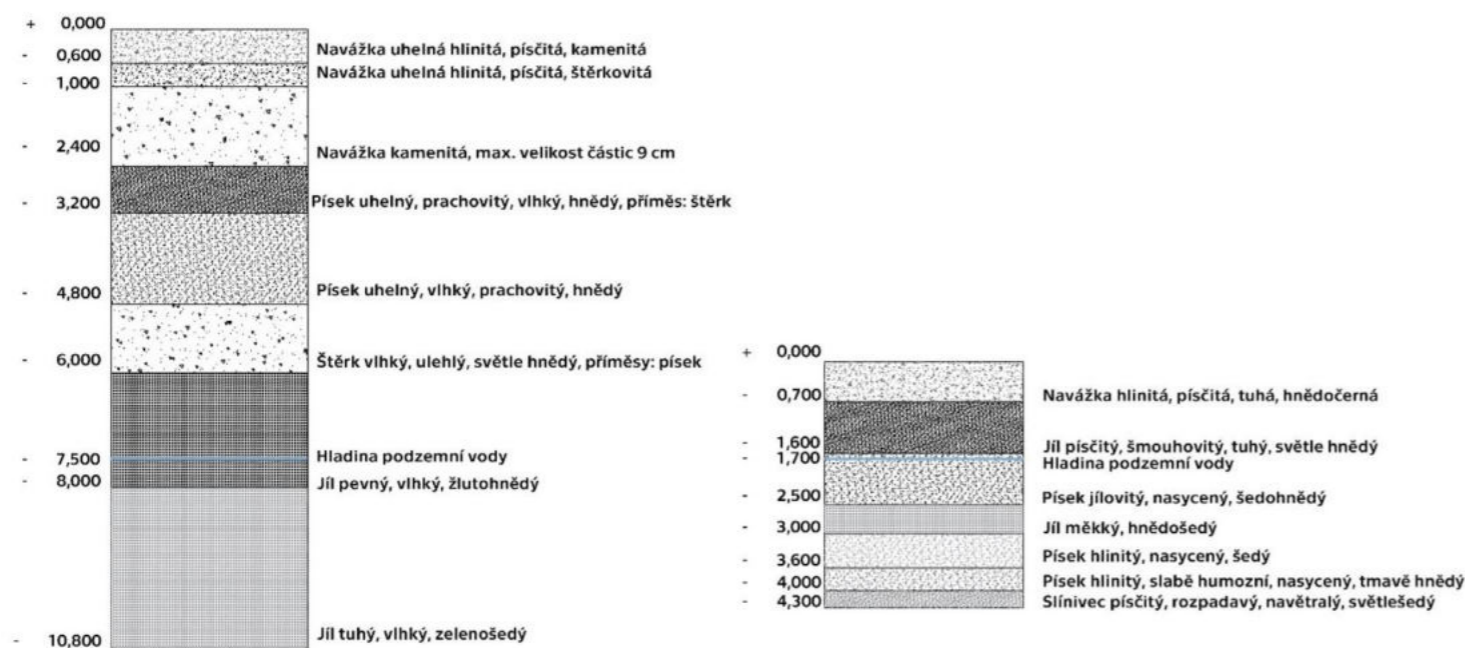
SO 04 Vodárenská věž	Hrubá vrchní stavba	- Rekonstrukce věže - Monolitické ŽB schodiště - Ocelová konstrukce ochozu
	Dokončovací práce	- Osazení zábradlí
SO 05 Protihluková stěna		
SO 06 Vodovodní přípojka		
SO 07 Kanalizační přípojka		
SO 08 Přípojka elektřiny		
SO 09 Zpevněné plochy	Zemní konstrukce	- Vybetonování zpevněných ploch
SO 10 Tahokovové lávky		
SO 11 Čisté TU	Zemní konstrukce	- Vyasfaltování povrchu cyklostezky
	Zahradní práce	- Výsadba zeleně

d) Upřesněné vymezení podmínek

Terén na pozemku je svažité s relativním rozdílem výšek asi 6 m od nejnižšího bodu pozemku k nejvyššímu.

Hladina podzemní vody se nachází 1,7 m pod uvažovanou 0 (150,8 mm).

Nejhlubší vrty v okolí byly do 6 metrů, hladina podzemní vody byla zjištěna v hloubce 1,7 m pod nejnižším bodem budovy A. Základová spára je v nezámrazné hloubce na únosném podloží. Třídy těžitelnosti: 3 třídy těžitelnosti dle rozpojitosti zemin, základová spára se nachází ve III. třídě těžitelnosti. Zeminy pro zakládání jsou rozděleny dle vrstev podle vrtu 6022 a 608692:



e) Způsob zajištění odvodnění stavební jámy

Stavební jáma je zajištěna záporovým pažením ve svahu – pomocí ocelových profilů I300 v rozpětí 2,5 m a budou vyplněny dřevěnými prkny. Odvodnění stavební jámy proti dešťové vodě je pomocí odvodňovací rýhy do vsakovací jímky. Hladina podzemní vody je 1,7 m

f) Řešení dopravy materiálu

Doprava materiálu – betonová směs bude dovezena na staveniště automácičkou z betonárny Limpa Ltd. vzdálené 6 km od staveniště. Na staveniště je možné se dostat podjezdem pod železniční trať Další materiál bude na stavbu dovezen nákladními vozy. Navrhují oplocení pozemku mobilním oplocením. Bednění se bude uskladňovat podél břehu. Po dobu výstavby bude muset být uzavřena cyklostezka kvůli dopravě materiálu, vybudování přípojek a umístění jeřábu. V přímé blízkosti výstavby se bude nacházet odpad, buňka pro stavbyvedoucího a šatny. Sklad nářadí, vrátnice, sprcha, šatna, WC a zázemí zaměstnanců bude umístěno na přístavu pro malé lodě, které se nachází asi 200 m od staveniště.

g) Záběry pro betonářské práce

Betonování stropu-vodorovné konstrukce

Záběry stropu nad 1NP:

tloušťka stropu - 50 mm

plocha stropu - 81,12 m²

objem 81,12 * 0,05 = 4,056 m³ + objem trámů – 11 * 0,37 * 0,13 * 7 = 3,7037 = 7,7597 m³

Otočka jeřábu 5 minut → 1 hodina = 12 otoček → 1 směna (8 hodin) → 96 otoček

Koš na beton typ 1022.8 → objem badie 0,5 m³

max betonu v jedné směně: 96 * 0,5 = 48 m³

Počet směn: 7,7597 / 48 = 0,162 směn → 1 směna

Záběry stropu nad přízemím:

tloušťka stropu - 300 mm a 100 mm

plocha stropu - 73,4 m²

plocha stropu - 111,5 m²

objem trámů - (11 * 0,3 * 0,1 * 10) + (9 * 0,3 * 0,1 * 9,6) = 3,3 + 2,592 = 5,892 m³

objem 73,4 * 0,3 = 22,02 m³

objem 111,5 * 0,1 = 11,15 m³

celkový objem 22,02 + 11,15 + 5,892 = 39,062 m³

Otočka jeřábu 5 minut → 1 hodina = 12 otoček → 1 směna (8 hodin) → 96 otoček

Koš na beton typ 1022.8 → objem badie 0,5 m³

max betonu v jedné směně: 96 * 0,5 = 48 m³

Počet směn: 39,062 / 48 = 0,8138 směn → 1 směna

Záběry základové desky:

tloušťka stropu - 300 mm

plocha stropu – 152,89 m²

objem 152,89 * 0,3 = 45,867 m³

Otočka jeřábu 5 minut → 1 hodina = 12 otoček → 1 směna (8 hodin) → 96 otoček

Koš na beton typ 1022.8 → objem badie 0,5 m³

max betonu v jedné směně: $96 \cdot 0,5 = 48 \text{ m}^3$
 Počet směn: $45,867 / 48 = 0,955 \text{ směn} \rightarrow 1 \text{ směna}$

Navrhují badii na beton Eichinger typ 1016 - objem koše $0,5 \text{ m}^3$, výška 1350 mm, nosnost 1800 kg, hmotnost 198 kg, na jeden záběr 72 m³ betonu
 $139,6 / 72 = 1,9 \rightarrow 2 \text{ směny}$

Stropní budou statik dle automixy z staveniště musí být směs použita.

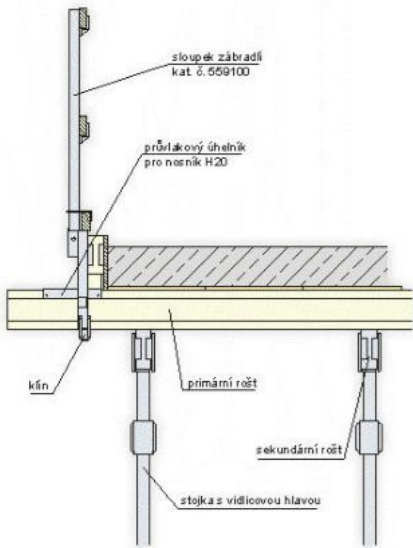


konstrukce se bude betonovat ve 2 směnách. Stropní desky betonovány pomocí čerpadla. Přesné složení betonu navrhne statického výpočtu. Betonovou směs budou na stavbu vozit betonárny TBG Východní Čechy s.r.o. a ihned po příjezdu na

Betonování zdí – svislé konstrukce

Záběry stěn v 1NP:

Konstrukční výška - 5 m
 Rozměry zdí – 7,4 m x 10 m
 Objem je $34,8 \cdot 5 \cdot 0,25 = 43,5 \text{ m}^3$ s odečtením otvorů $43,5 - 10,1575 = 33,3425 \text{ m}^3$
 $33,3425 / 57,6 = 0,578 \rightarrow 1 \text{ směna}$



Záběry stěn v přízemí:

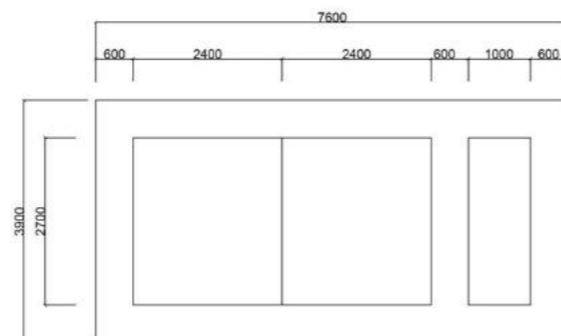
Konstrukční výška - 5 m
 Rozměry zdí – $20,5 \text{ m} + 4,5 \text{ m} + 20 \text{ m} + 6 \text{ m} + 10,1 \text{ m} = 61,1 \text{ m}$
 Objem je $61,1 \cdot 5 \cdot 0,25 = 76,375 \text{ m}^3$ s odečtením otvorů $76,375 - 6,665 = 69,71 \text{ m}^3$
 $69,71 / 57,6 = 1,21 \rightarrow 2 \text{ směny}$

h) Pomocné konstrukce

Bednění stěn

Pro betonáž nosných stěn bude použito rámové bednění LIWA Pro.

–návrh základního bednění: 2400x2700 mm –počet prvků →podle délek stěn (61,1m): celkový počet bednicích prvků nosných stěn je 160 a 30 doplňujících prvků rozměru 1000x2700mm. Rámové bednění LIWA Pro jeden záběr je použito 56 prvků rozměru 2400x2700 mm a 10 doplňujících prvků rozměru 1000x2700mm



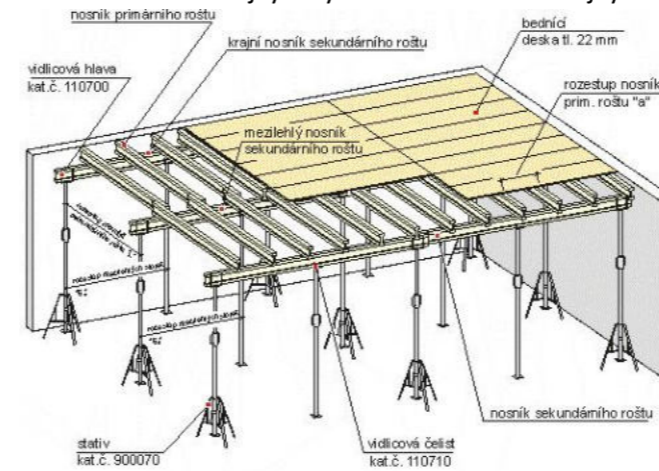
Bednění stropu

Pro betonáž byly použity desky NOE H20 o velikosti: 1 m x 3,3 m x 0,022m a dřevěné nosníky H-20 s průvlakovými úhelníky.

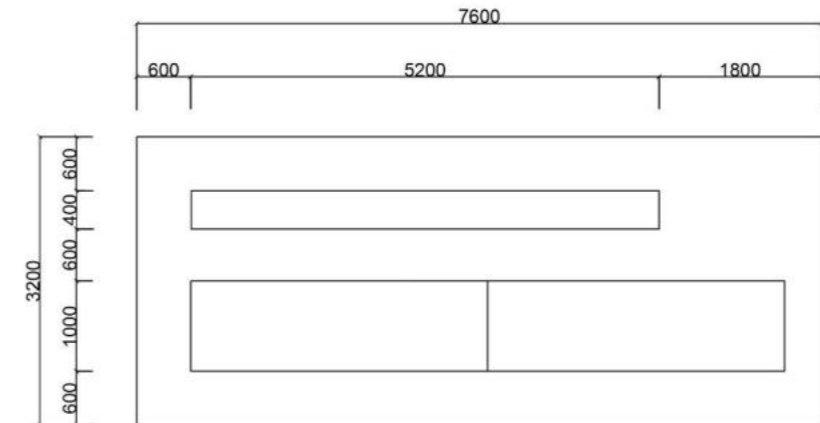
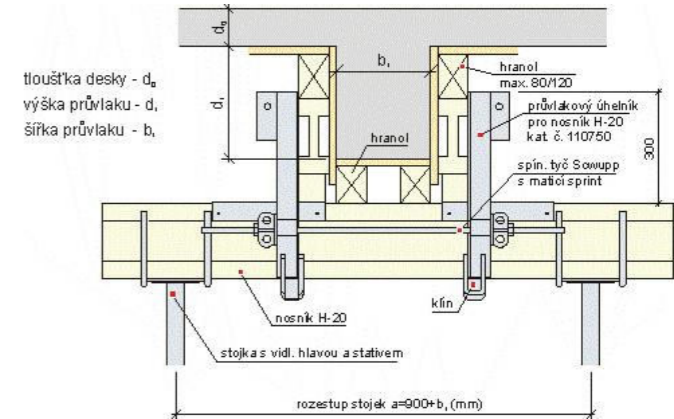
Plocha desky je $3,3 \cdot 1 = 3,3 \text{ m}^2$

Plocha stropů je 266,3 m² počet desek $266,3 / 3,3 = 80,69 \rightarrow 81$ ks dřevěných stropních desek 1 x 3 x 0,022 m → na jeden záběr je potřeba $184,9 / 3,3 = 56$ ks dřevěných stropních desek 1 x 3 x 0,022 m

ocelové stojky – vysoké 5200 mm → stojky se ukládají v rozpětí 1,5 m x 1,4 m = 2,1 m² $266,3 / 2,1 = 126,8 \rightarrow$ bude potřeba 127 ks stojka délky 5,2m



Upozornění: vzniklé horizontální síly se přenášejí do stavební konstrukce!



Zdivo Porotherm

Na zděné příčky v přízemí bude potřeba zdivo Porotherm 80–12*13*12=1872 ks

Paleta – 128ks

Bude potřeba 15 palet zdiva Porotherm

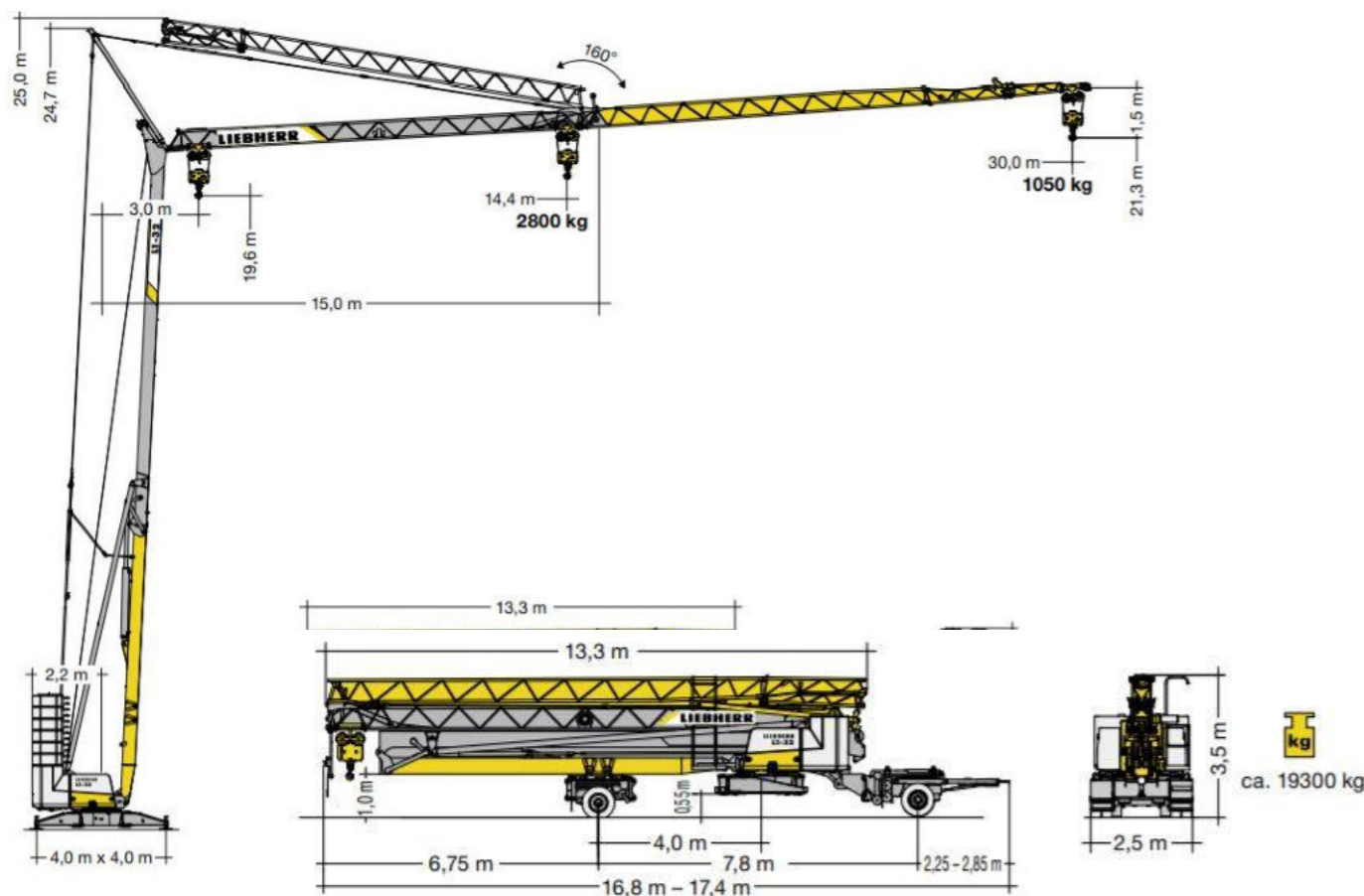
Výztuž-množství výztuže dle návrhu statika

i) Návrh zvedacího prostředku

Břemeno	Hmotnost (t)	Vzdálenost (m)
Ocelový střešní nosník	1,07	24
Bednění	0,813	26,5
Prefabrikované schodiště	1,2	18
Betonářský koš	0,198	23
Beton	1,25	

Navrhuji hydraulické rychlo-stavitelné jeřáby řady L1-32, který na rameni ve vzdálenosti 14,4 m od osy otáčení unese břemeno o hmotnosti 2800 kg. Maximální vyložení jeřábu je 30 m s břemenem o hmotnosti max. 1050 kg.

m	m/kg	Auslegersteilstellung 0° / Elevated jib 0° / Flèche inclinée 0° / Braccio inclinato a 0° / Pluma inclinada 0° / Lança inclinada 0° / Положение стрелы под углом 0°																												15 t
		8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	14,4	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	27,5	28,0	29,0	30,0				
30,0	3,0 - 8,7 4000	4000	3860	3460	3130	2860	2630	2430	2370	2260	2110	1970	1860	1750	1650	1570	1490	1420	1350	1290	1240	1180	1160	1140	1090	1050				
27,5	3,0 - 8,8 4000	4000	3910	3500	3170	2890	2660	2450	2390	2280	2130	1990	1870	1770	1670	1580	1500	1430	1360	1300	1250	1200	1170							
25,0	3,0 - 9,5 4000	4000	4000	3790	3420	3120	2860	2640	2570	2450	2290	2140	2010	1900	1790	1700	1620	1540	1470	1400										
14,4	3,0 - 10,5 4000	4000	4000	4000	3790	3430	3130	2880	2800																					



j) Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

Všechny práce na staveništi musí být prováděny v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb.

Staveniště je na jeho hranici souvisle oploceno do výšky 1.5 m. Staveniště zasahuje do stávající cyklostezky, na které bude v době výstavby omezený provoz. Vjezd na staveniště je průjezdem pod železniční tratí. Všechny vstupy jsou označeny značkou zákaz vstupu nepovolaných osob.

Staveniště se nachází v záplavovém území, kde budou nutná opatření při vzniku povodní. V době výstavby musí docházet k pravidelné kontrole počasí a stavu povodí Labe. Při případných povodních musí dojít k pozastavení stavby a jejímu zabezpečení.

Staveniště se nachází ochranném pásmu železnice a povodí Labe.

Přístup na jakoukoli nedostatečně únosnou plochu je povolen pouze, pokud je vhodným technickým zařízením nebo jinými prostředky zajištěno bezpečné provedení práce a pohyb po této ploše. Okraje výkopu jsou zabezpečeny zábradlím ve vzdálenosti 0,5 m od výkopu a je zajištěn bezpečný přístup přes dočasné dřevěné schodiště. Kolem stavební jámy je zajištěno zábradlí o výšce 1,1m, při pohybu po konstrukci jsou otevřené prostory také ohrazeny zábradlím, případně lešením.

Je navrženo bednění PERI TRIO doplněné pracovní lávkou, žebříkovým výstupem a zábradlím. Při pracích, u kterých nelze zajistit bezpečnost práce ochrannou konstrukcí, budou pracovníci používat osobní zajištění. Osobní ochranný systém proti pádu z výšky je zajištěn bezpečnostním jisticím lanem. Při zhoršení povětrnostních podmínek dojde k ukončení výškových prací. Každá osoba musí být při pohybu po staveništi vybavena ochrannou přilbou a reflexním pracovním oděvem nebo vestou. Výškové práce nesmějí být prováděny jednotlivcem bez trvalého dozoru.

Mimo prostor staveniště je zákaz manipulace jeřábem. Navržený jeřáb má dostatečnou výšku nad budovou, aby nedošlo k ohrožení stavby a osob na ní pracujících.

k) Ochrana životního prostředí

Při provádění zemních prací nesmí dojít ke znečištění životního prostředí ani k nadměrné hlukové zátěži obyvatel v dané lokalitě.

Hluk stavebních strojů a dopravních prostředků

Nadměrné hlučnosti bude zabráněno použitím pouze strojů vyhovujících přípustné hladině akustického výkonu (emise hluku). Použity budou kompresory určené pro městskou zástavbu. Jelikož se pozemek nachází blízko obydlené oblasti a také z bezpečnostních důvodů budou práce v okolí řeky probíhat od 7 h do 19 h, aby nenarušovaly noční klid. Bude však možné pracovat i o víkendu. Hluk bude měřen ve vzdálenosti 2 m před fasádou nejbližší obytné budovy.

Znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem

Na stavbě budou použity dopravní prostředky a stavební stroje produkující ve výfukových plynech škodliviny v množství, které odpovídá platným vyhláškám a předpisům. Bude omezeno nasazení strojů se spalovacími motory a budou upřednostněny stroje s elektromotory. Rozšíření cyklostezky bude provedeno z betonových panelů, aby byla omezena prašnost prostředí. Suť a jiné prašné materiály budou vlhčeny kropením.

Ochrana zeleně

Před výstavbou bude odstraněno množství stávajících dřevin a keřů z pozemku. Zbylé budou opatřeny ochranným oplocením.

Znečišťování komunikací blátem a zbytky stavebního materiálu

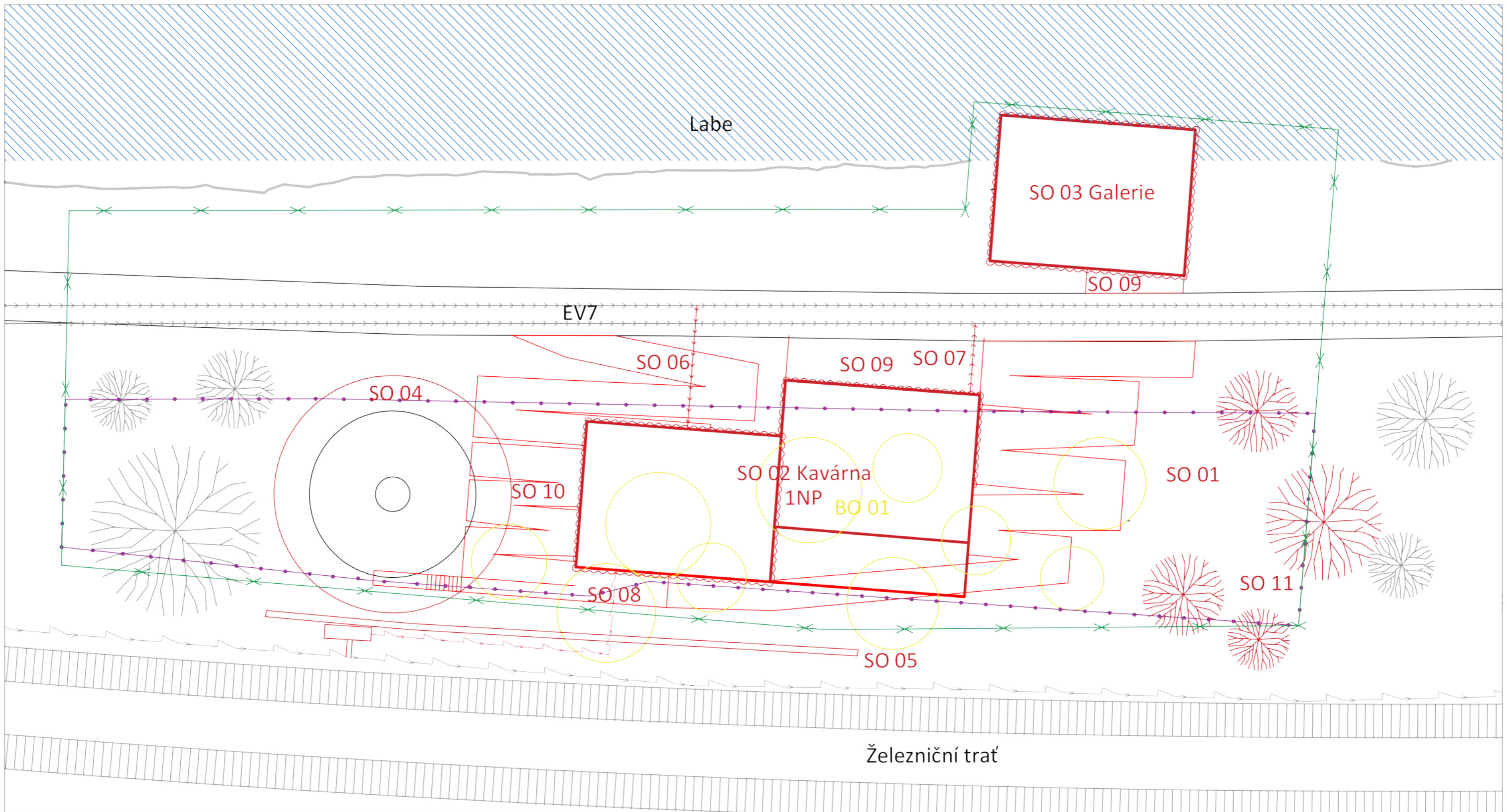
Před výjezdem ze staveniště budou všechna vozidla řádně mechanicky očištěna, případně budou opláchnuta tlakovou vodou. Odpadní voda bude odtékat do staveništní jímky.

Ochrana proti znečišťování pozemních a povrchových vod a kanalizací

Pohonné hmoty budou skladovány v uzavřených nádobách na podkladu zabraňujícím průsaku. Místo doplňování pohonných hmot bude taktéž z materiálu zamezujícího průsaku.

Nakládání s odpady

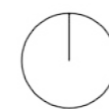
Odpadní materiál ze stavby bude skladován v kontejneru, který bude pravidelně vyvážen na skládku. Odpadní beton bude odvezen zpět do betonárny. Do kanalizační sítě nebude vypouštěn chemický odpad. Mytí nástrojů a bednění bude zajištěno pomocí vyhovujícího čistícího zařízení. Toxický odpad – nádoby od ropných produktů, olejů, zbytky tmelů a jiných chemikálií – bude odvážen na skládku toxického odpadu.



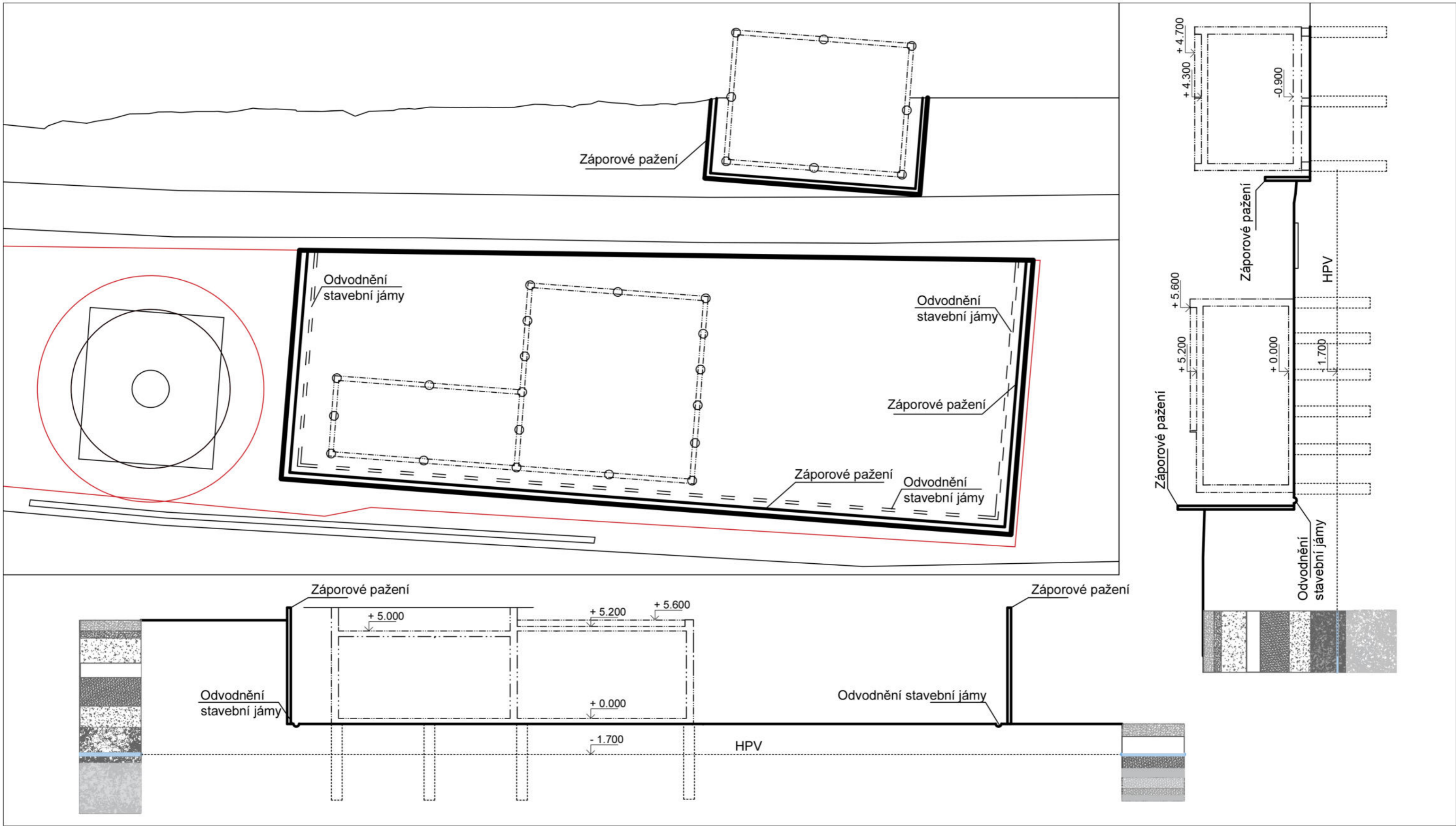
-  Splašková kanalizační síť
-  Vodovodní síť
-  Slaboproudé vedení
-  Splašková kanalizační přípojka
-  Vodovodní přípojka
-  Přípojka elektřiny
-  Přípojka elektřiny
-  Hranice stávajícího pozemku
-  Hranice nového pozemku

Seznam BO
BO 01 - Kácené stromy

- Seznam SO**
- SO 01 - Hrubé TU
 - SO 02 - Kavárna
 - SO 03 - Galerie
 - SO 04 - Rekonstrukce vodárenské věže, vyhlídka
 - SO 05 - Odhlučňovací stěna
 - SO 06 - Vodovodní přípojka
 - SO 07 - Kanalizační přípojka
 - SO 08 - Přípojka elektřiny
 - SO 09 - Zpevněné plochy
 - SO 10 - Tahokovové lávky
 - SO 11 - Čisté TU



ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		Thakurova 9 Praha 6, Dejvice
konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.		
vypracovala	Martina Divišová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část: Realizace staveb		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah: Koordinační situace		měřítko: 1:200	číslo výkresu: D.5.2.1

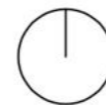


Řez zeminou 1


- 0,600 Navážka uhelná hlinitá, písčitá, kamenitá
- 1,000 Navážka uhelná hlinitá, písčitá, šterkovitá
- 2,400 Navážka kamenitá, max. velikost částic 9 cm
- 4,800 Písek uhelný, prachovitý, vlhký, hnědý, příměs: štěrk
- 6,000 Štěrk vlhký, ulehlý, světle hnědý, příměsy: písek
- 7,500 Hladina podzemní vody
- 8,000 Jíl pevný, vlhký, žlutohnědý
- 10,800 Jíl tuhý, vlhký, zelenošedý

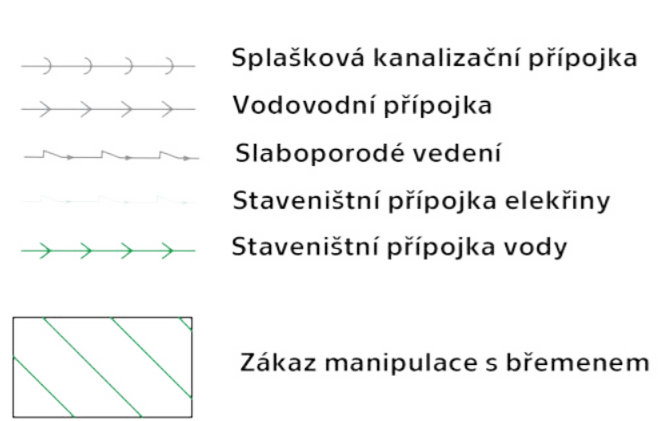
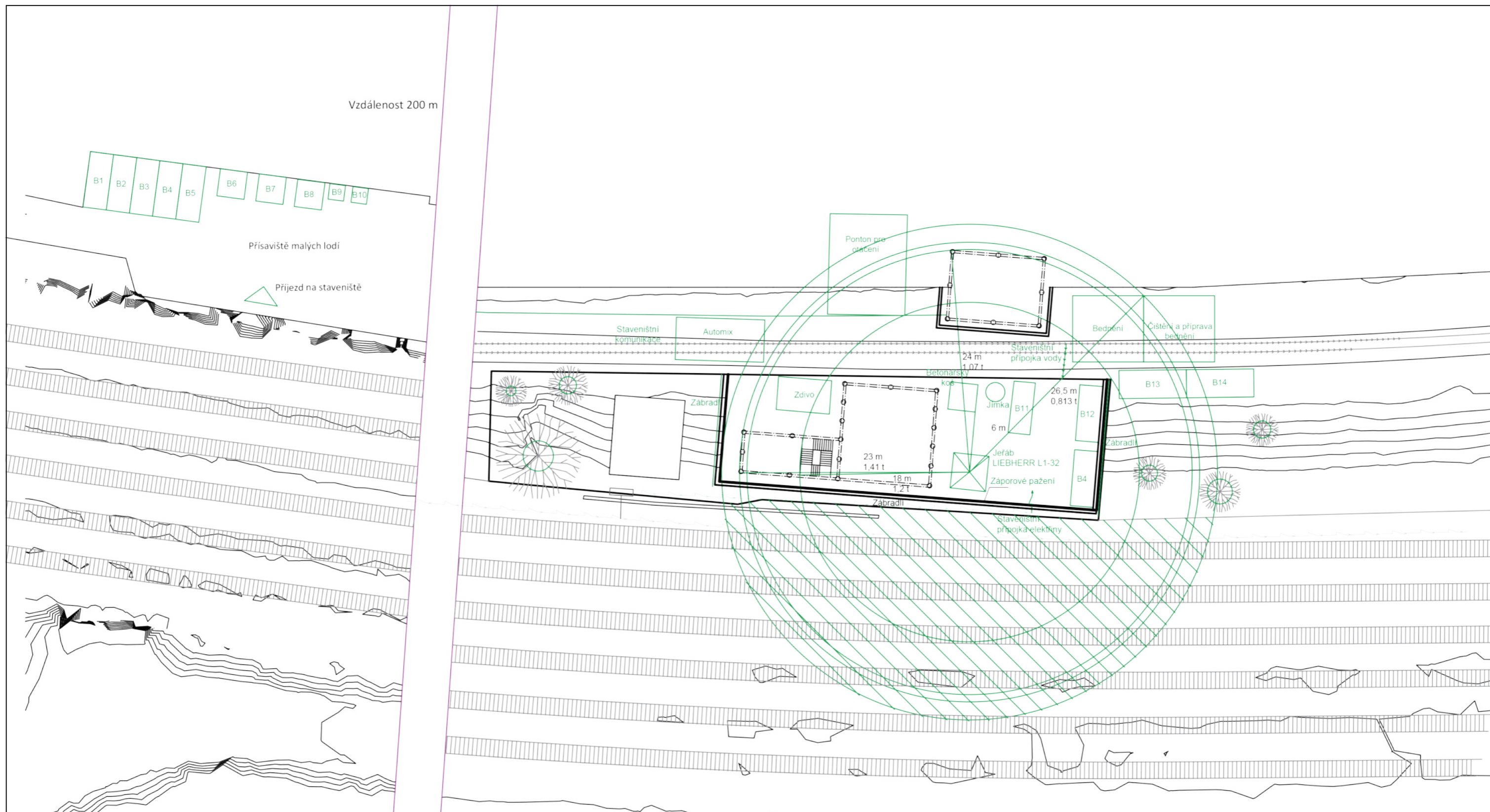
Řez zeminou 2

- 0,700 Navážka hlinitá, písčitá, tuhá, hnědočerná
- 1,600 Jíl písčitý, šmouhovitý, tuhý, světle hnědý
- 1,700 Hladina podzemní vody
- 2,500 Písek jílovitý, nasycený, šedohnědý
- 3,000 Jíl měkký, hnědošedý
- 3,600 Písek hlinitý, nasycený, šedý
- 4,000 Písek hlinitý, slabě humozní, nasycený, tmavě hnědý
- 4,300 Slínivec písčitý, rozpadavý, navětralý, světlešedý

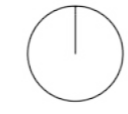


ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.
vypracovala	Martina Divišová
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA
část: Realizace staveb	
obsah: Situace stavební jámy	


 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
	formát	A3
	semestr	LETNÍ 2020/2021
	měřítko:	číslo výkresu: D.5.2.2
	1:200	



- B1 Sklad nebezpečných látek
- B2 Sklad nářadí
- B3 Denní místnost
- B4 WC/sprchy/šatny
- B5 Vrátnice
- B6 Nebezpečný odpad
- B7 Staveništní odpad
- B8 Beton
- B9 Kov
- B10 Plasty
- B11 Lešení
- B12 Stavbyvedoucí
- B13 Výztuž
- B14 Montáž výztuže



ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka
konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.
vypracovala	Martina Divišová
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA
část: Realizace staveb	
obsah: Situace staveniště	

 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
	formát	A3
	semestr	LETNÍ 2020/2021
	měřítko:	číslo výkresu: 1:400 D.5.2.3



ČÁST E INTERIÉR

Název projektu: Informační centrum a vyhlídka Porta Bohemica

Místo stavby: Roudnice nad Labem

Konzultant: prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka

Vypracovala: Martina Divišová

OBSAH:

E.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) Charakteristika řešeného interiéru
- b) Povrchové úpravy

E.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

- E.1.1 Výrobky a materiály
- E.1.2 Půdorys interiéru
- E.1.3 Výkres atypického prvku
- E.1.4 Vizualizace interiéru

D.5.1 Technická zpráva

a) Charakteristika řešeného interiéru

Předmětem zadání je materiálové řešení interiéru je kavárny a galerie. Galerie je navržena jako prázdný neutrální prostor v budově B, kterému dominuje bílá barva. Budova má z vnější strany nataženou textilií, která přes skleněné plochy propouští difuzní světlo. Kavárna se rozprostírá ve dvou patrech budovy A. V přízemí je hned u vstupu se nachází barový pult se zázemím pro zaměstnance. V zadní části přízemí se nacházejí veřejné záchody. V rohu se nachází vstup do veřejně nepřístupné technické místnosti. Po schodech se návštěvníci dostanou do patra kavárny, kde se nacházejí další místa k sezení. Interiér je řešen minimalisticky v bílé barvě a je plně vybavený. Nachází se zde na míru vyráběný barový pult, který je doplněn sedacím nábytkem viz. Použitý mobiliář. Osvětlení je řešeno kombinací LED lineárních a bodových osvětlení, která jsou umístěna na stropní konstrukci. Vstupní dveře a okna jsou z hliníkového rámu zasklená izolačním dvojsklem. V interiéru de dále nacházejí dveře na toalety a do technické místnosti s povrchovou úpravou z pozinkované oceli.

b) Povrchové úpravy

Objekt A

Podlahy v kavárně jsou z anhydridu s elektrickým podlahovým vytápěním a povrchová úprava je bílá cementová stěrka. Anhydrid má tloušťku 70 mm a je uložen na izolaci z ePS tl. 40 mm. Systém budovy je stěnový železobetonový. Konstrukce je z vnitřní strany omítnuta bílou sádrovou omítkou tl. 10 mm. Otvary ve stěnách jsou řešeny kombinací otevíravých a pevně zasklených otvorů z izolačního dvojskla s hliníkovými rámy opatřenými bílým povrchovým nátěrem. Před fasádou je pomocí ocelové konstrukce po celé výšce natažena textilie (Frontside – View 381 – značka Serge Ferrari) – která je částečně průhledná a zároveň poskytuje v interiéru difuzní světlo. Toalety v přízemí mají povrchy řešeny z bílých keramických dlaždic, jak podlahových, tak do určité výšky stěny stěnových. V prostorách kavárny jsou stropní konstrukce přiznány (kazetový, trámový strop) a pouze opatřeny bílou stropní omítkou. V užitných prostorách je světlá výška objektu snížena SDK podhledy, které jsou pak také omítnuty bílou stěrkou tl. 10 mm.

Objekt B

Budova B je konstrukčně řešená jako ocelový skelet – sloupy jsou zazděny YTONG zdivem a vnitřní stěny opět omítnuty bílou vnitřní omítkou tl. 10 mm. Podlahy jsou řešeny stejně jako u kavárny a ocelové nosné trámy a stropnice jsou zakryty podhledy DR tl. 2 x 20 mm, které jsou omítnuty bílou stěrkou tl. 10 mm.

Použíé materiály

Cementová stěrka, bílá



Bílá vnitřní omítka



Bílá podlahová dlažba,
keramika, 40 x 40 mm



Překližka,
borovice tmavá



Bílé stěnové dlaždice



Bílý hliníkový rám, skleněná
výplň z izolačního dvojskla

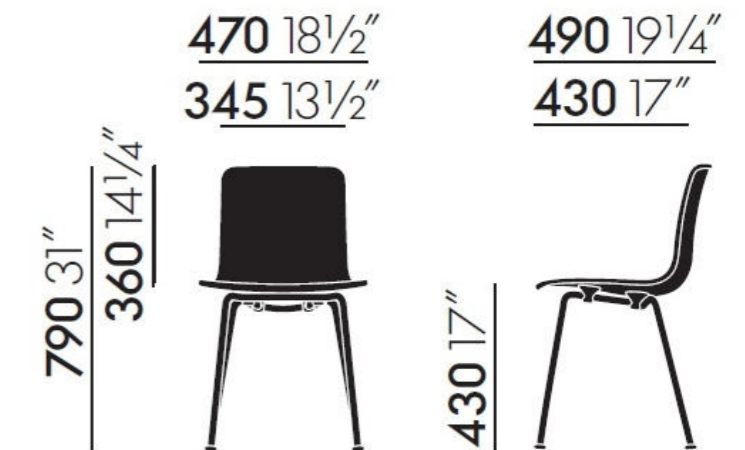


Použitý mobiliář

Židle Hal Tube



Hal Tube se skládá ze dvou částí a to pohodlné skořepiny poskytující volnost sezení a chromové podnože.



Stůl



Stoly jsou z tmavé překližky a dodávají interiéru kontrast a dotek přírody. Podnož stolu je tvořena třemi ocelovými nohami. Stůl je kulatý o průměru 1 m a výšce 700 mm.

Použité osvětlení

LED LINEÁRNÍ ZÁVĚSNÉ SVÍTIDLO 40W, BÍLÉ, SAMSUNG CHIP, 4000K



Energetická třída	A++
Životnost (?)	30 000h
Certifikáty	CE, EMC, ROHS
Commodity code	9405403990
IP krytí	IP20
Lumeny	3200lm
Materiál těla	Hliník
Napájecí napětí	AC:200-240V, 50/60Hz
PF	>0.9
Provozní teplota	-20 až +45°C

- možnost propojení s konektory až do 12 metrů
- perfektní náhrada za tradiční lineární svítidla
- energeticky úsporná, nenáročná alternativa k tradičním lineárním světélům v různých průmyslových, komerčních a světelných montážních aplikacích
- optimální řešení pro konvenční osvětlovací systémy díky nízkým nákladům na instalaci
- vynikající odvod tepla

• 1200x35x67mm

BELENOS PRO 1-OKRUH

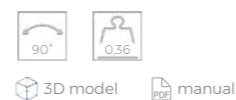
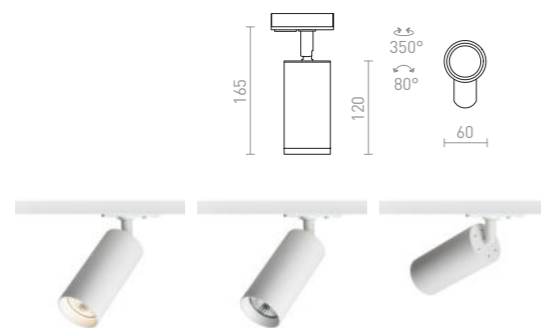


BELENOS PRO 1-OKRUH. LIŠTU

Jednoduchý válcový reflektor s patičkou GU10 pro uchycení do jednonohové lišty. Pružinový úchyt patice umožňuje použití žárovek různých délek.

MOC CZK vč. DPH

R13367	BELENOS pro jednonoh. lištu bílá 230V LED GU10 9W
R13369	BELENOS pro jednonoh. lištu černá 230V LED GU10 9W



C11841

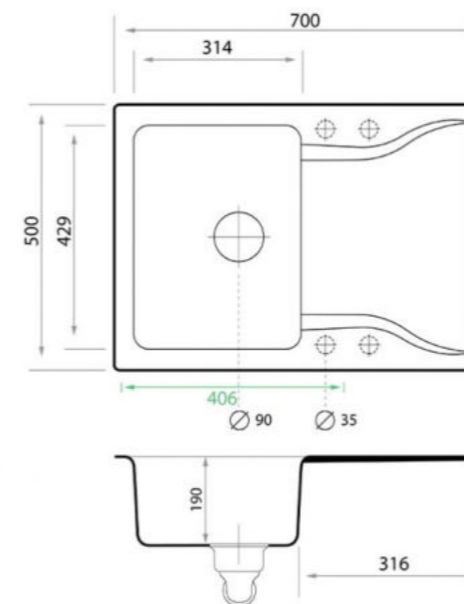
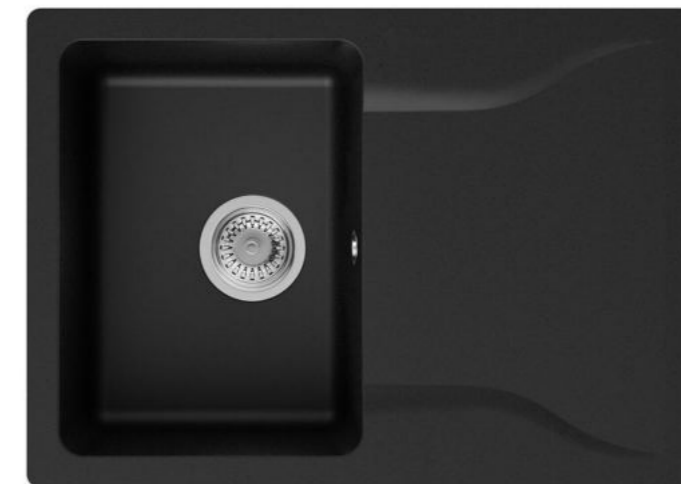


Použité vybavení

Granitový dřez Philadelphia

Specifikace dřezu

Rozměry :	700 x 500 mm
Rozměr skříňky :	Skříňka od 45 cm
Hloubka komory :	190mm
Hmotnost :	cca 12kg
Odtok :	3 1/2
Složení :	80% granit 20% vyhrazené prskyřice
Dostupnost :	Velmi vysoká
Odkapávač:	s úzkým odkapávačem
Šířka dřezu:	60-70 cm



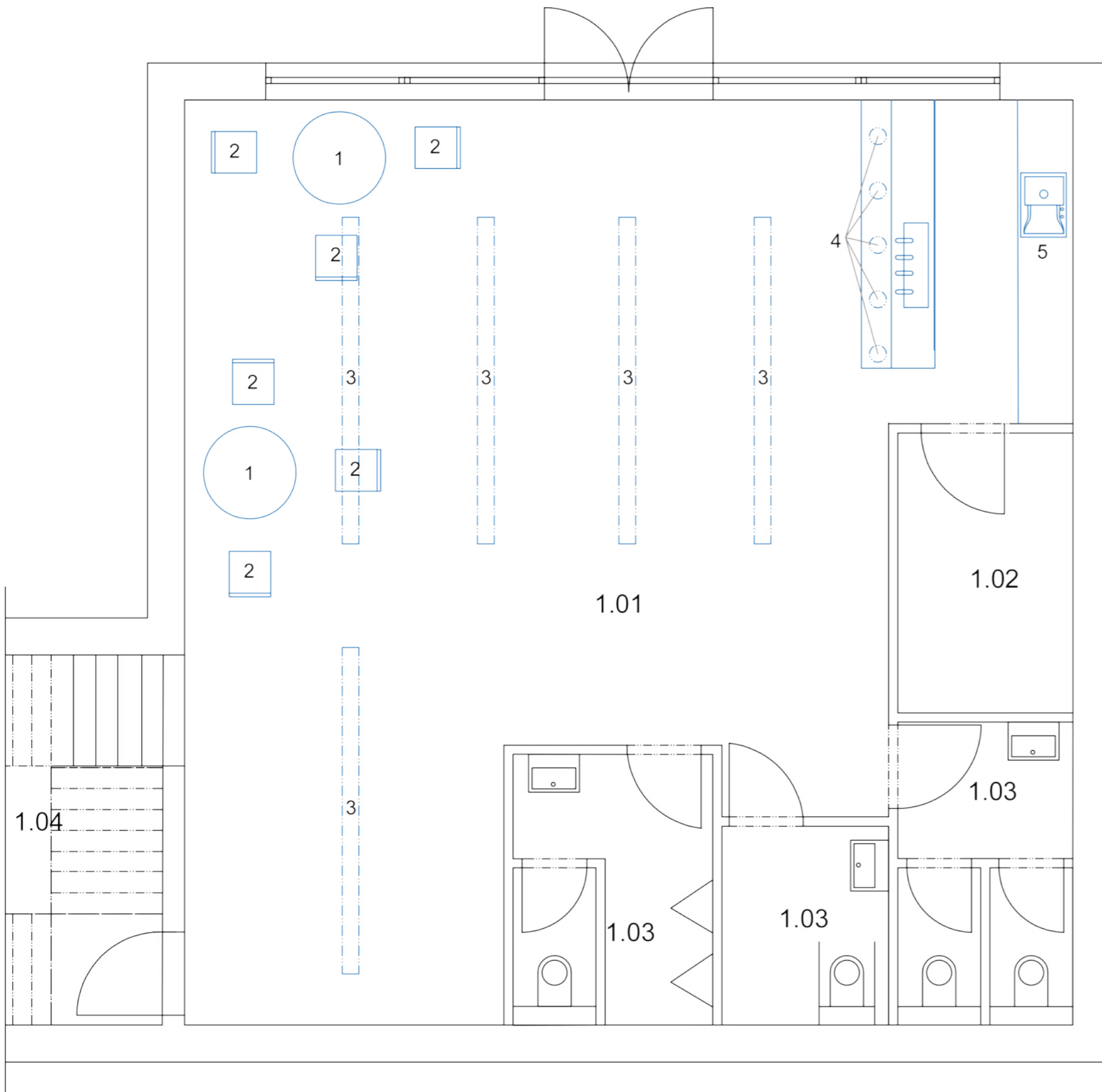
- Šablona na vyřezání otvoru v kuchyňské desce
- Rychlá a jednoduchá montáž
- Otvory jsou frézovány
- Návod k montáži
- 700x 500 mm
- Ke skříňce od 45 cm

Kuchyňská baterie Primagran® 9100

Specifikace dřezu

Dosah baterie (výtok):	23.9
Výška od základny po perlátor:	21.1 cm
Výška baterie:	40 cm
Montážní otvor:	Jednoduchý, 35mm
Kartuše:	Keramická, 35 mm
Korpus:	Konstrukce je vyrobená z mosazi
Propojovací hadice (GRATIS):	3/8"
Otočný výtok:	Tak
Výsuvná hubice:	Tak
Akustická skupina:	II
Třída proudění:	A





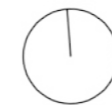
Legenda prvků

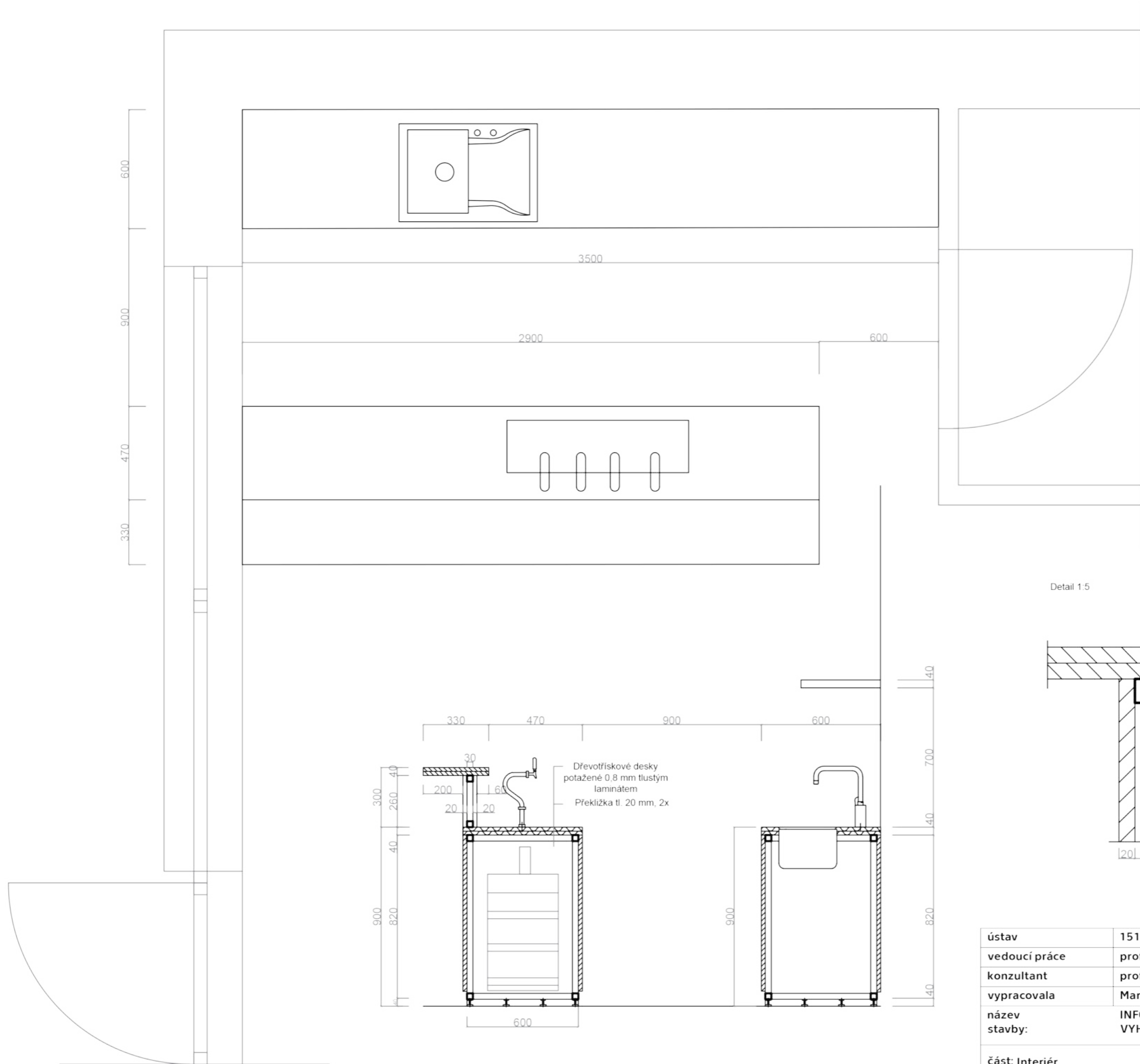
- 1 - Stůl z tmavé překližky
- 2 - Židle Hal Tube
- 3 - LED Lineární závěsné svítidlo
- 4 - Bodové svítidlo BELENOS
- 5 - Granitový dřez Philadelphia

Tabulka místností

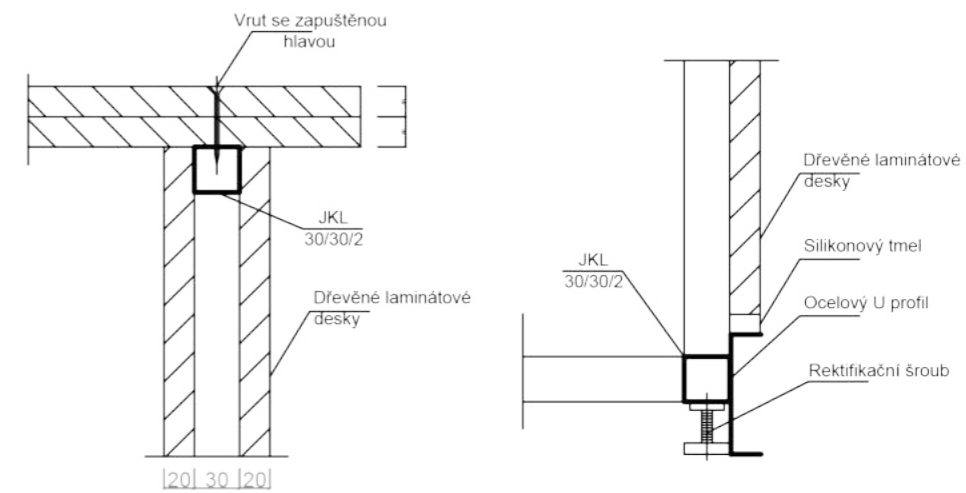
Číslo	Název	Plocha	Nášlapná vrstva	Povrch. úprava zdí	Povrch. úprava stropů
1.01	Kavárna	71,8 m ²	Cement. stěrka	Sádrová omítka	Omítaný strop
1.02	Sklad	5,7 m ²	Cement. stěrka	Sádrová omítka	SDK podhled
1.03	WC	16,7 m ²	Keram. dlažba	Keram. dlažba	SDK podhled
1.04	Tech. místnost	40,6 m ²	Cement. stěrka	Sádrová omítka	Omítaný strop
2.01	Kavárna 1NP	67,2 m ²	Cement. stěrka	Sádrová omítka	Omítaný strop

ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
vypracovala	Martina Divišová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část: Interiér		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah: Detail baru		měřítko: 1:2	číslo výkresu: D.6.2.2





Detail 1:5



ústav	15155/ÚSTAV INTERIÉRU	 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice	
vedoucí práce	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
konzultant	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka		
vypracovala	Martina Divišová	stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
název stavby:	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	formát	A3
část: Interiér		semestr	LETNÍ 2020/2021
obsah: Půdorys a řez baru		měřítko: 1:20	číslo výkresu: D.6.2.3





ČÁST F
DOKLADOVÁ ČÁST

Název projektu: Informační centrum a vyhlídka Porta Bohemica

Místo stavby: Roudnice nad Labem

Vypracovala: Martina Divišová

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2020-2021 / Letní semestr	
Ateliér	SOUKENKA	
Zpracovatel	MARTINA DIVIŠOVÁ	
Stavba	INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA	
Místo stavby	ROVNICE NAD LAPEM	
Konzultant stavební části	Ing. Arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	
	Ing. Milada Votrubová, CSc.	
	prof. Akad. arch. Vladimír Soukenka	

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	PŮDORYS ZÁKLADŮ BUDOVA A	1:100
	PŮDORYS ZÁKLADŮ BUDOVA B	1:100
	PŮDORYS PRÍZEMÍ BUDOVA A	1:100
	PŮDORYS PRÍZEMÍ BUDOVA B	1:100
	PŮDORYS PATRA BUDOVA A	1:100
	PŮDORYS STŘECH	1:100
	PŮDORYSY VODÁRENSKÁ VĚŽ	1:100
Řezy	ŘEZ BUDOVA A	1:100
	ŘEZ BUDOVA B	1:100
	ŘEZ VODÁRENSKÁ VĚŽ	1:100
Pohledy	POHLED ZÁPADNÍ BUDOVA A	1:100
	POHLED SEVERNÍ BUDOVA A	1:100
Výkresy výrobků	AXONOMETRIE, DETAIL FASÁDNÍ KONSTRUKCE (1:100, 1:20)	
Detaily	DETAIL ATIKY S VRSTVÍ BUDOVA A 1:5	
	DETAIL ODDĚLENÍ STŘECHY OD ZEMINY BUDOVA A 1:5	
	DETAIL ODVODNĚNÍ ZAPUŠTĚNÉ ČÁSTI BUDOVA A 1:5	
	DETAIL ATIKY BUDOVA B 1:5	
	DETAIL ULOŽENÍ DESKY BUDOVA B 1:5	

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

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	

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.

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Martina Divišová

datum narození: 6.5.1999

akademický rok / semestr: 2020/2021 / Letní semestr
obor: Architektura a urbanismus
ústav: 15115/Ústav interiéru
vedoucí bakalářské práce: prof. Akad. Arch. Vladimír Soukenka

téma bakalářské práce: Informační centrum a vyhlídka Porta Bohemica

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zadáním projektu je návrh informačního centra, galerie a vyhlídky v Roudnici nad Labem, který byl zpracován v zimním semestru 2020/2021 v ateliéru Soukenka. Podrobný obsah bakalářské práce je definovaný v dokumentu „Obsah bakalářské práce“ na stránkách fakulty architektury ČVUT.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

1. Portfolio původního ateliérového projektu (ATZBP). Průvodní zpráva, situace, půdorysy, řezy, pohledy, prostorová zobrazení.
2. Obsah bakalářské práce
 - a) textová část:
 - Prohlášení bakaláře
 - Souhrnná technická zpráva
 - Tabulky
 - b) Výkresová část
 - Celková koordinační situace
 - Půdorysy – základů, podzemních a nadzemních podlaží, střechy, měřítko 1:200, 1:100, 1:50
 - Řezy – příčný, podélný, měřítko 1:200 1:100, 1:50
 - Pohledy – měřítko 1:200, 1:100
 - Detaily – architektonicko-konstrukční detaily – měřítko 1:20, 1:10, 1:5
 - Koordinační výkresy
 - c) Souhrnná technická zpráva:
 - Průvodní zpráva
 - Technická zpráva: architektonicko-stavební část, statická část, část realizace staveb, část interiér
3. Portfolio vlastní bakalářské práce – formát A3
4. CD s portfoliem studie a samotné bakalářské práce ve formátu PDF

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Portfolio, desky a výkresy, CD s portfoliem studie a bakalářské práce ve formátu PDF.

Datum a podpis studenta 10.2.2021

Datum a podpis vedoucího DP




registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Martina Divišová

Akademický rok / semestr: 2020-2021/Letní semestr

Ústav číslo / název: 15115/Ústav interiéru

Téma bakalářské práce - český název:
INFORMAČNÍ CENTRUM A VYHLÍDKA PORTA BOHEMICA

Téma bakalářské práce - anglický název:
INFORMATIONAL CENTER AND VIEWPOINT PORTA BOHEMICA

Jazyk práce: česky

Vedoucí práce: prof.Akad.arch. Vladimír Soukenka

Oponent práce:

Klíčová slova (česká): Informační centrum, kavárna, galerie, vyhlídka Porta Bohemica

Anotace (česká):

V Roudnici nad Labem se na levém břehu řeky Labe u vlakového nádraží nachází vodárenská věž, která plnila funkci napájení parních lokomotiv. Naším úkolem bylo vytvořit v těsné blízkosti věže informační centrum, plnící i další funkce - galerie a kavárny, které by účastníkům cyklostezky poskytlo přístřeší, zázemí i občerstvení a zároveň na věži vytvořit vyhlídku, která by se stala zajímavým turistickým cílem. Samotná věž si prošla pouze potřebnou obnovou a vytvořením ochozu kolem kruhové nádrže. Po levé straně věže se nacházejí dvě budovy stejného tvaru. Jedna je zasazena do svahu a druhá se nachází částečně nad řekou. Nově vytvořené budy mají jednoduchý tvar s fasádní textilií, která tvoří světelnou clonu interiéru a dodává budovám odlehčený vzhled.

Anotace (anglická):

In Roudnice nad Labem, on the left bank of the river Elbe, next to the train station, there is a water tower, which served as a power supply for steam locomotives. Our task was to create an information center in the immediate vicinity of the tower, fulfilling other functions - galleries and cafes, which would provide shelter, facilities and refreshments for bike path participants and at the same time create a lookout on the tower, which would become an interesting tourist destination. The tower itself underwent only the necessary renovation and the creation of a gallery around the circular tank. To the left of the tower are two buildings of the same shape. One is set on a slope and the other is located partially above the river. The newly created buildings have a simple shape with a facade fabric, which forms the light curtain of the interior and gives the building a light look.

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 21.1.2021



Podpis autora bakalářské práce

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

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Divišová Martina
Ateliér Soukenka

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

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- a. Výkres tvaru žb žebrové stropní konstrukce nad 1. NP 1:100
- b. Výkres skladby ocelové stropní konstrukce 1:100
- c. Výkres tvaru a výztuže žb konzoly 1:20
- d. Výkres detailu OK – průvlak, stropnice a plech 1:20

B. Technická zpráva statické části

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

C. Statický výpočet

1. Návrh a posouzení žb žebrové stropní desky (návrh a posouzení pouze žebra) nad 1.NP
2. Návrh a posouzení žb konzoly (parapetní stěna)
3. Návrh a posouzení OK (stropnic, průvlaku a sloupu – možno ve cvičení NK3)

Praha,.....

.....
Podpis konzultanta