

5

# BIO PONEC

MICHAELA IROVÁ

Ateliér Valouch - Stibral  
ZS 2021-22  
Na dráze  
Ústav navrhování II - FA ČVUT  
ATZBP





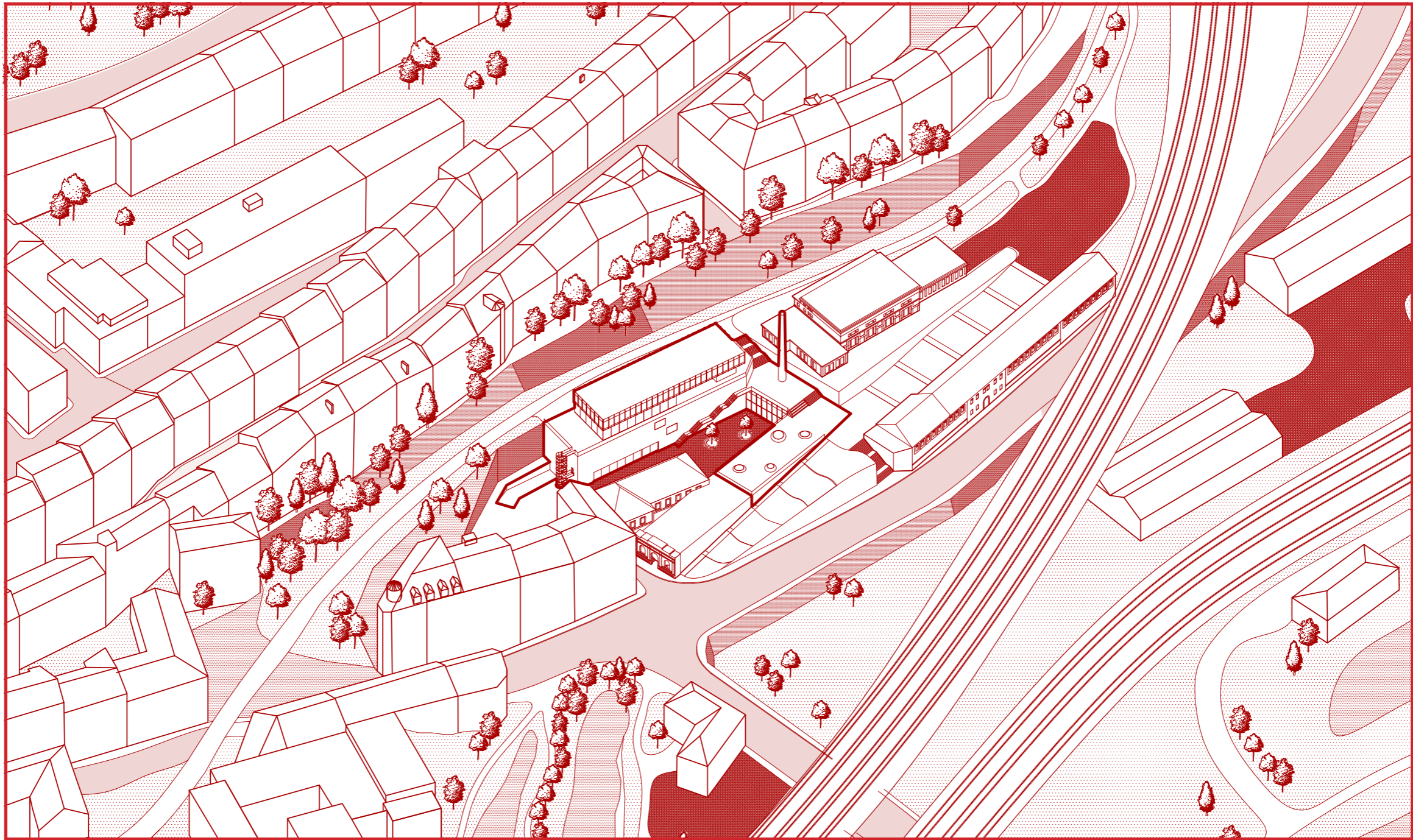
# BIO PONEC

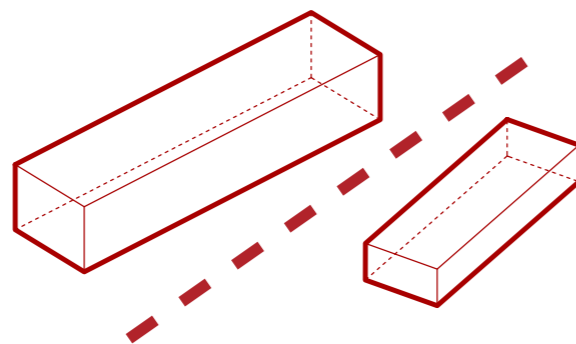
Místo na rozhraní 3 městských částí. Místo, které je vstupní bránou na Žižkov. Místo, odkud vidíte na pražský hrad, Žižkovskou věž a v dálce na vás z Vítkova shlíží i Žižka.

Území, které svírají ulice Husitská a Příběnická, nacházející se mezi Žižkovem a Novým Městem, na území Žižkovské highline. Severní hranici území tvoří železniční koridor Nového spojení, jižní část je naopak lemována Žižkovským panorama. Aktuálně je území tvořeno směsicí několika objektů - taneční divadlo Ponec, administrativní budova Miranka, bývalý hostinec Krenovka (dnes v rekonstrukci) a Drážní měnárna Křenovka. Koláž, která vznikala postupným vrstvením různých objektů, někdy bez respektu, arogantně, jindy citlivěji a s ohledem na již stávající struktury. Cílem mého projektu bylo uchopit a zkulturnit toto nesourodé prostředí, ukázat jeho potenciál a vytvořit místo, které přidá chybějící pocit komunity.

Navrhuji kulturní areál, který propojuje funkce komunitního centra, galerie, kavárny a kina, které je odkazem na původní městské BIO Žižkov a znovu obnovuje tradici Františka Ponce u nás. V návaznosti na cyklostezku pak přidávám místo k zastavení, kavárnu a servis kol. Díky blízkosti Hlavního nádraží a vysokoškolského areálu VŠE přidávám funkci studovny, která by měla doplnit chybějící prostory pro studium a týmové projekty studentů. Celé území je propojené sérií schodišť, ramp a venkovních platforem, které umožní lepší prostupnost, zlepšit kvalitu veřejného prostoru a vnesou do tohoto místa život.

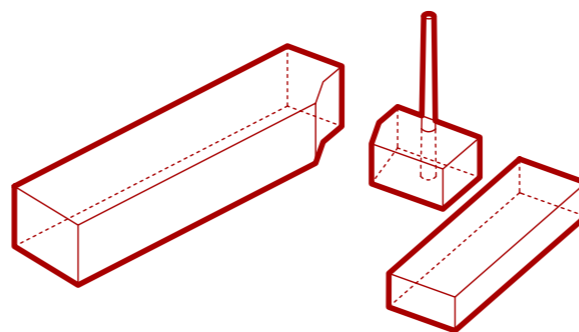
Celková hmota vychází z komplikovanosti výškového členění prostoru. Pracuji s kontrastem tlhy a lehkosti, kdy spodní část je provedena z růžového probarveného betonu a nad ní se nachází vrchní část, letící box, tvořený sklem a plechem. Použití plechu zároveň odkazuje na historii území, kde dříve stával tovární areál na válcování plechu. Jako symbol tohoto areálu zachovávám cihlový, tovární komín, který je ústředním bodem celého projektu. Projekt se snaží co nejvíce reflektovat stávající stav, respektovat vrstevnatost objektů, ale zároveň zajistit jejich propojení a vnést do území hravost.





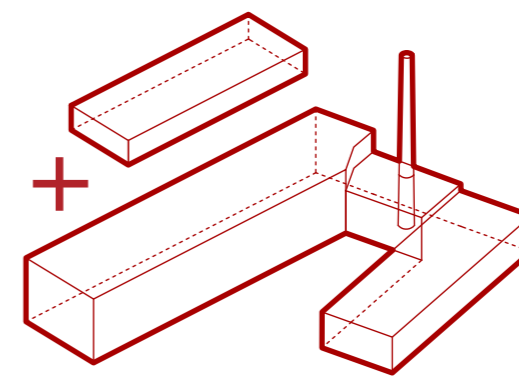
**\_mirror**

vytvoření hlavní hmoty zrcadlením hmoty stávající



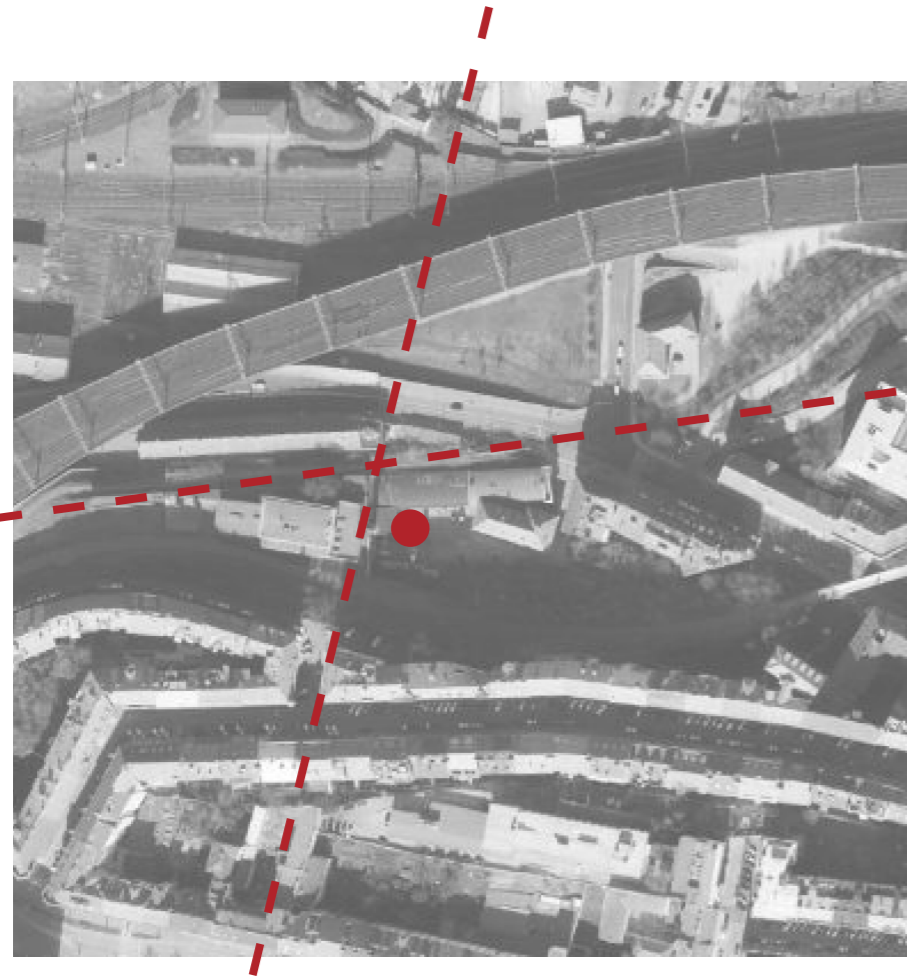
**\_join**

propojení pevných hmot pomocí subtilní spojky akcentující tovární komín



**\_add**

přidání letícího objemu nad vzniklý prostor



#### PRŮHLED

zachovat pohledové osy z cyklostezky na panorama Prahy, ale přidat jim nový rytmus

#### AREÁL

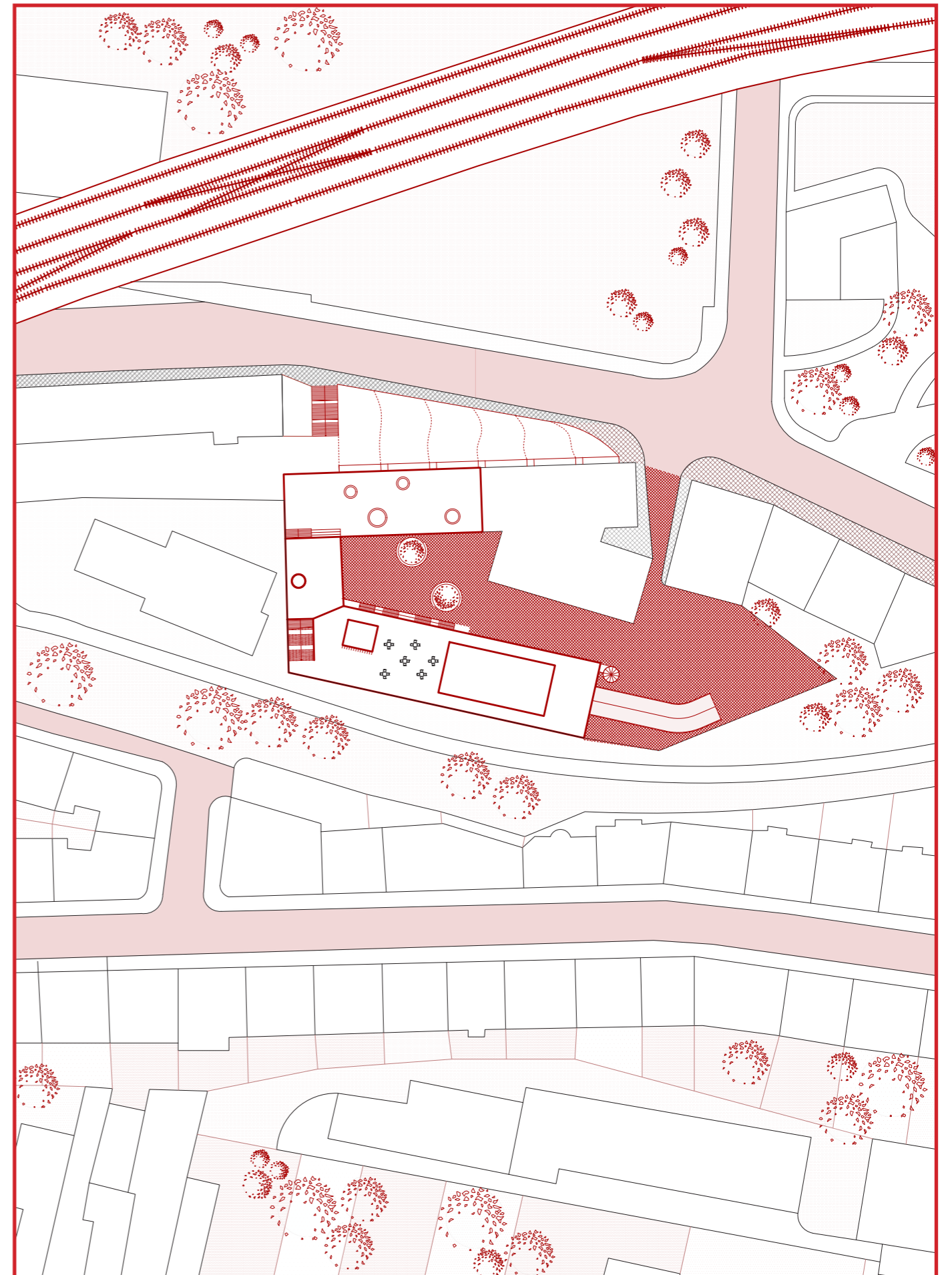
vytvoření kulturního areálu, který by měl svým měřítkem a uceleností podpořit pocit komunity

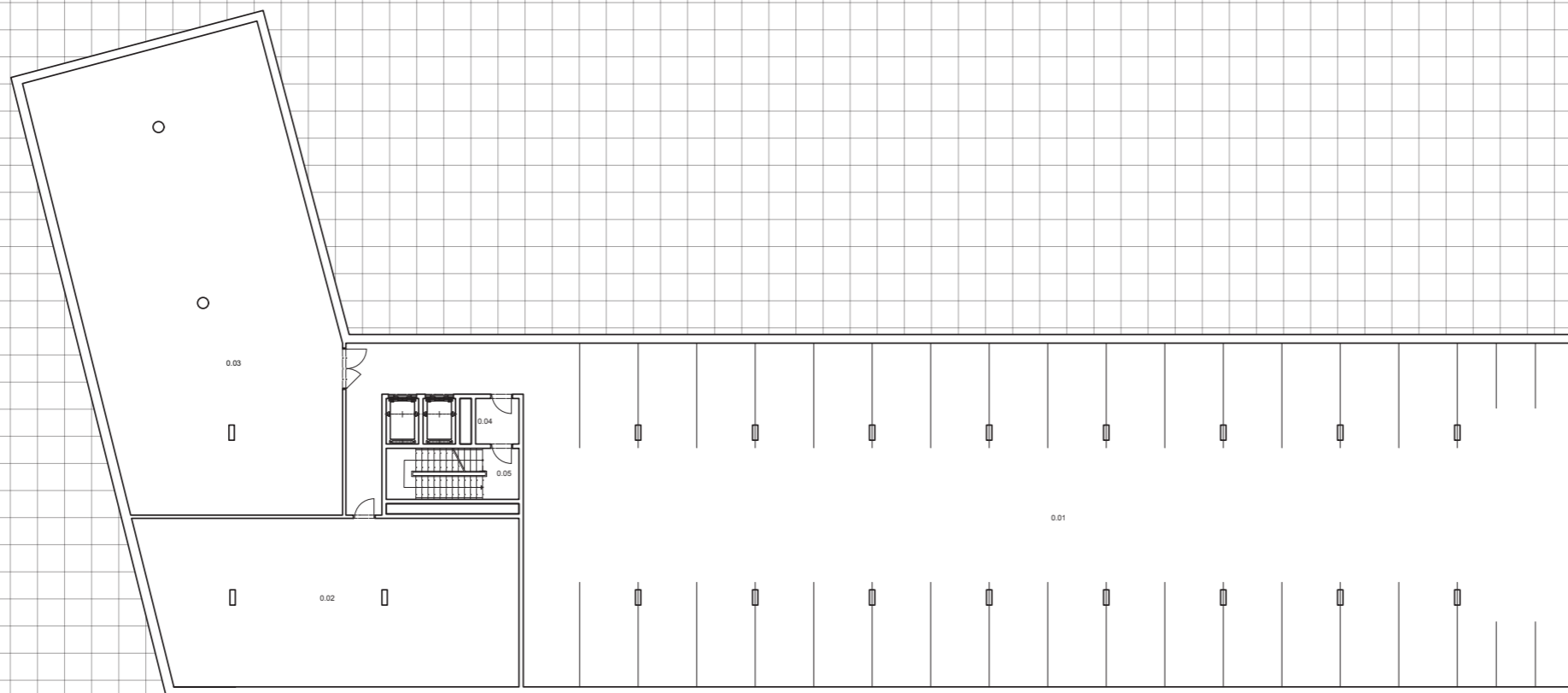
#### KOMÍN

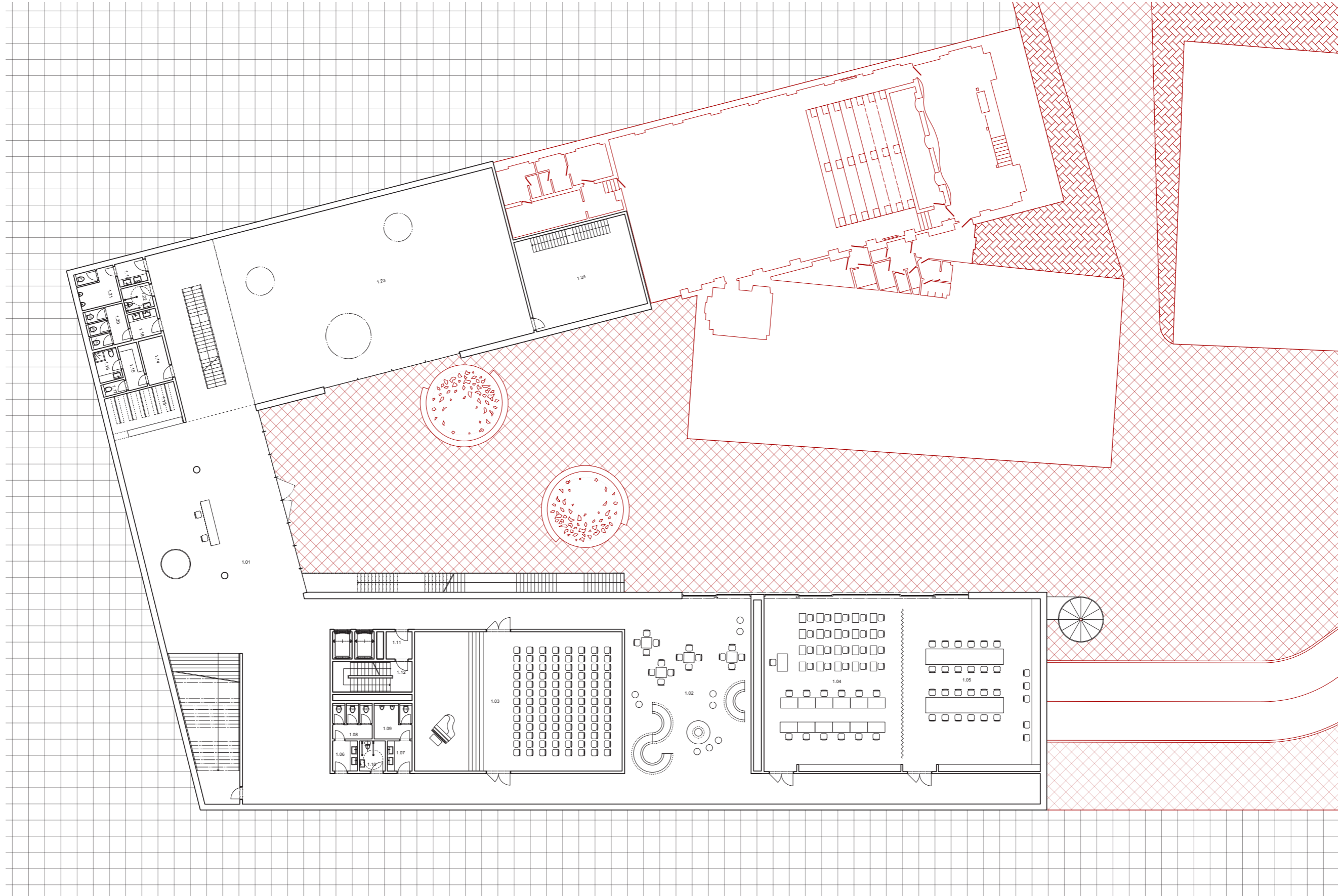
ústřední bod celého návrhu, který odkazuje na původní tovární prostory a dává místu identitu

#### OSY

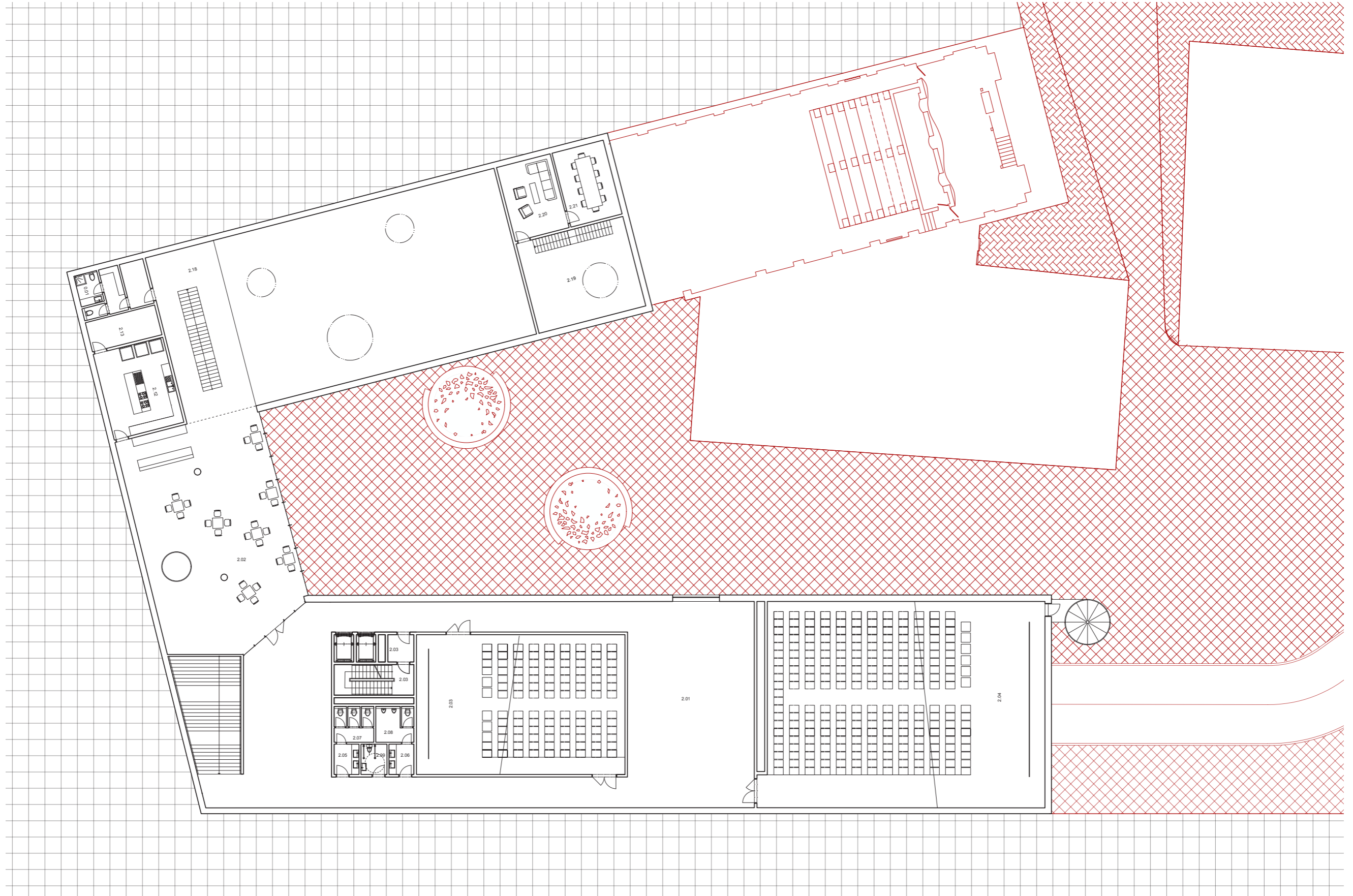
druhá ortogonální osa umožňuje lepší prostupnost celým územím a posiluje jeho návaznost v rámci celkového urbanismu

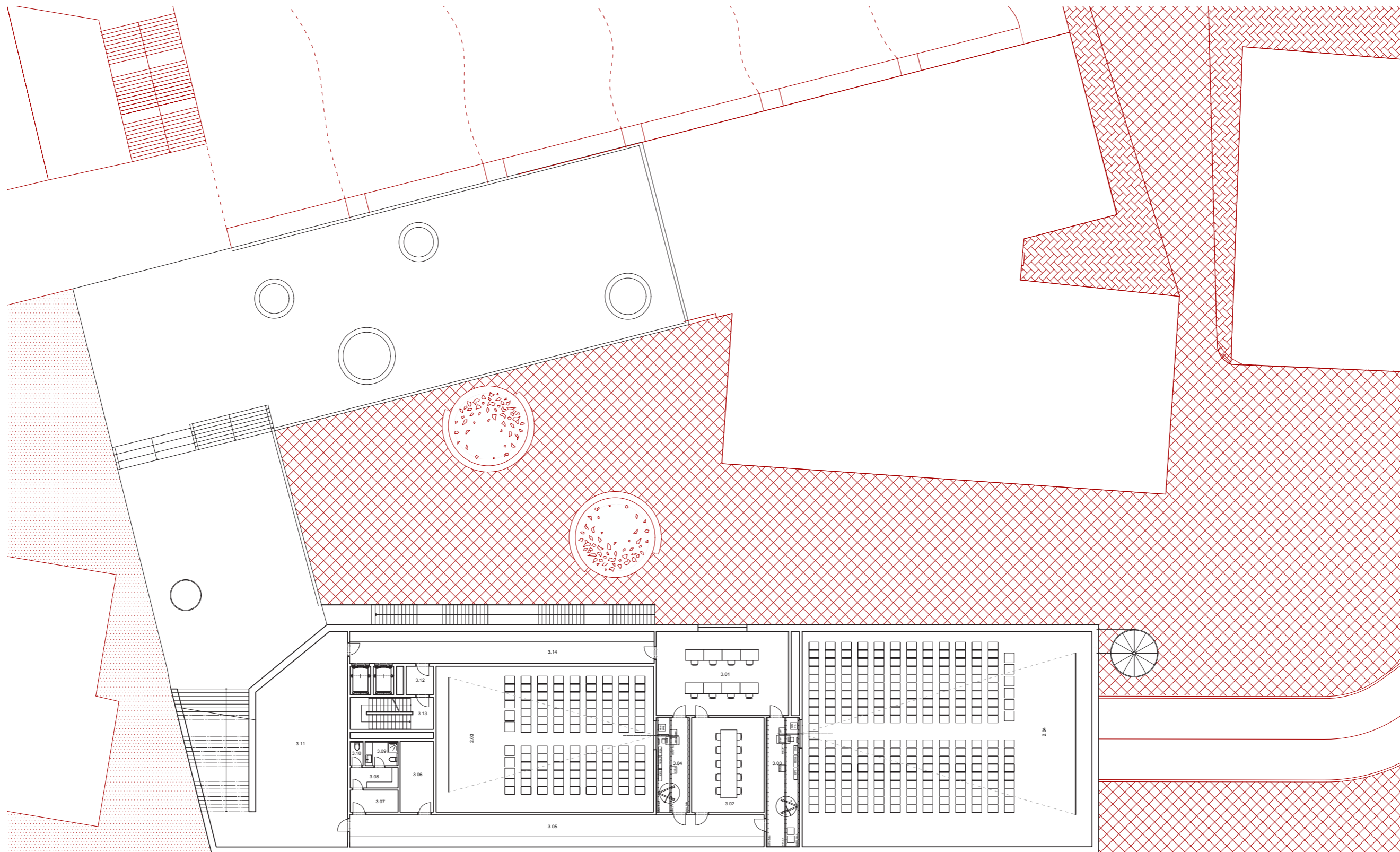


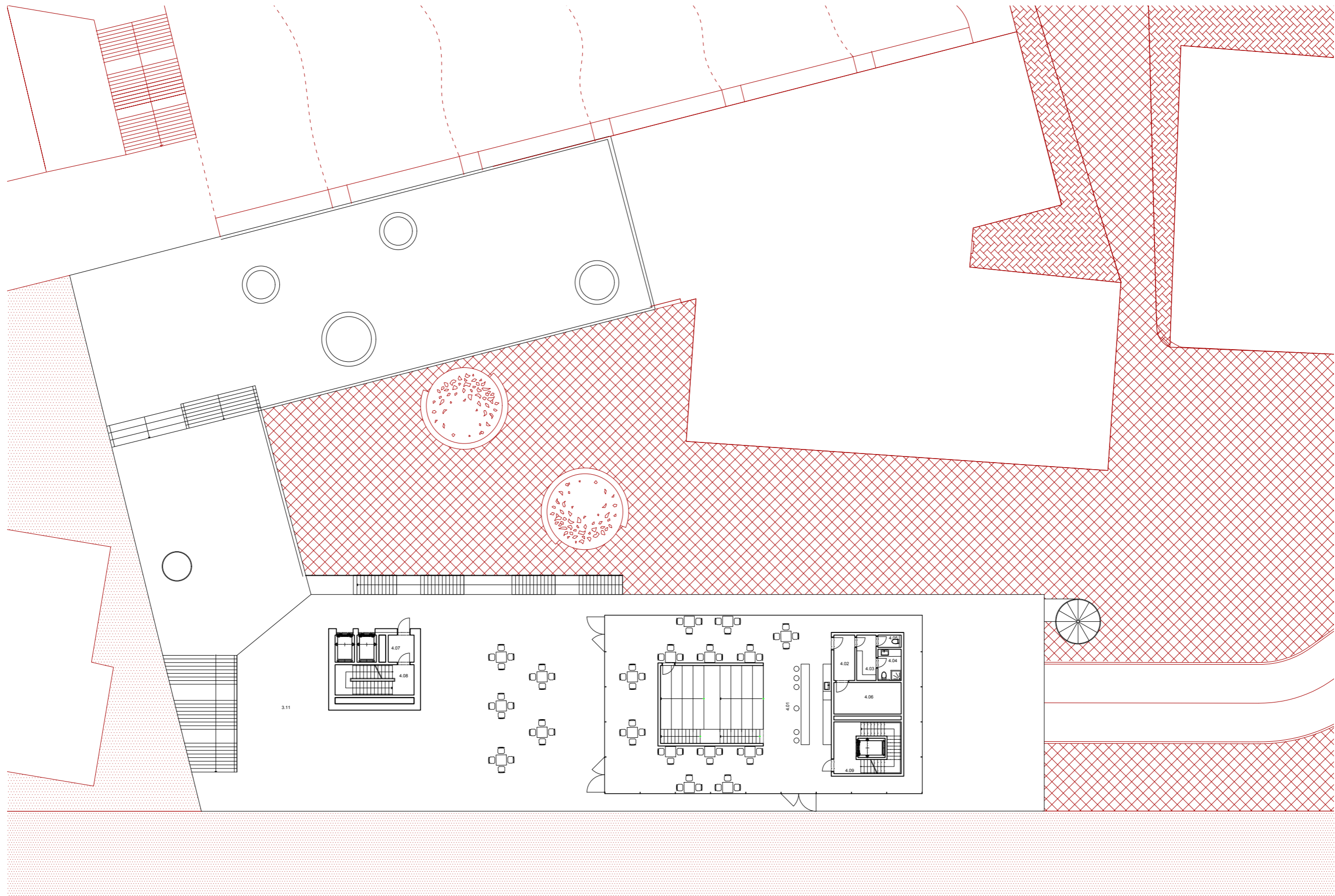


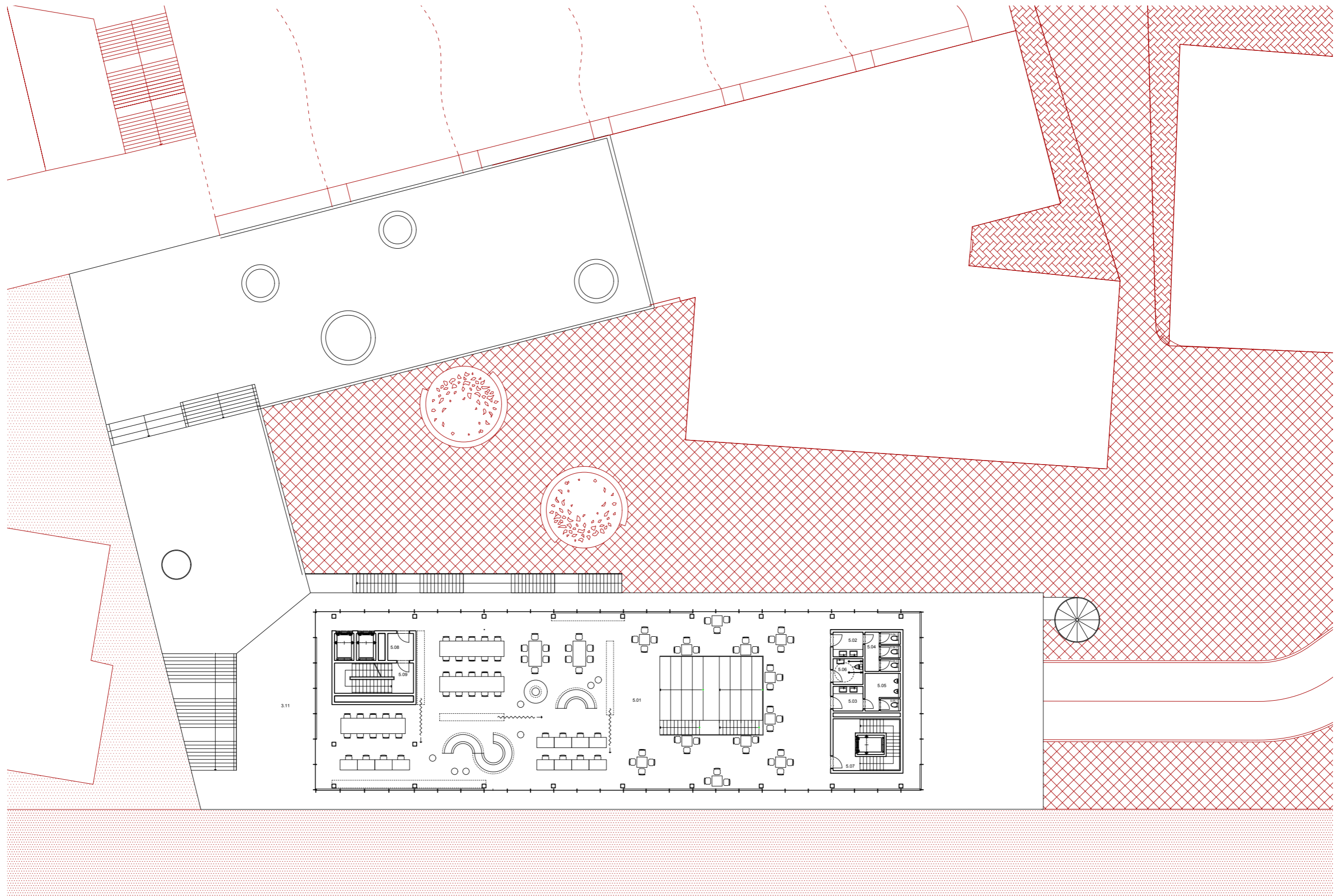


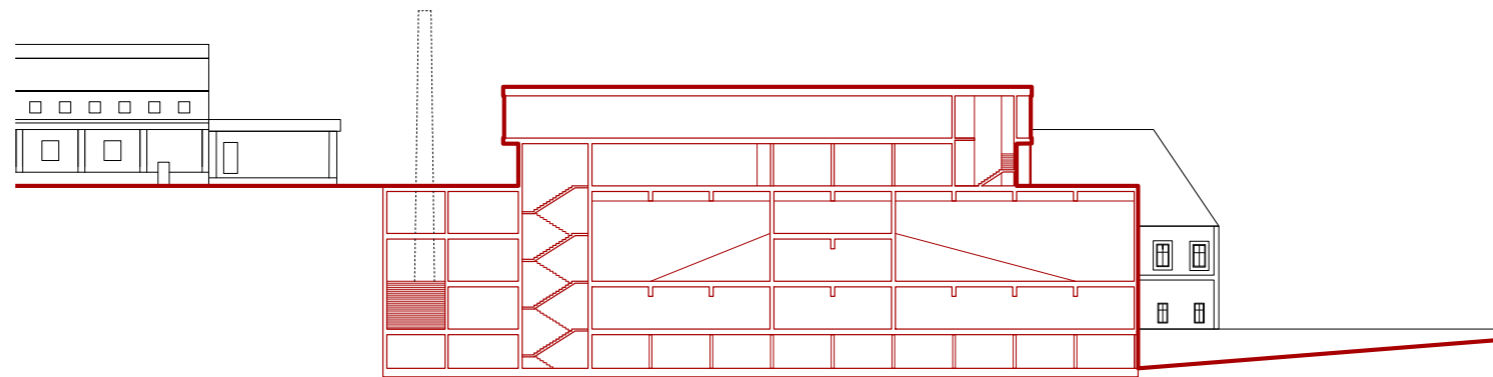




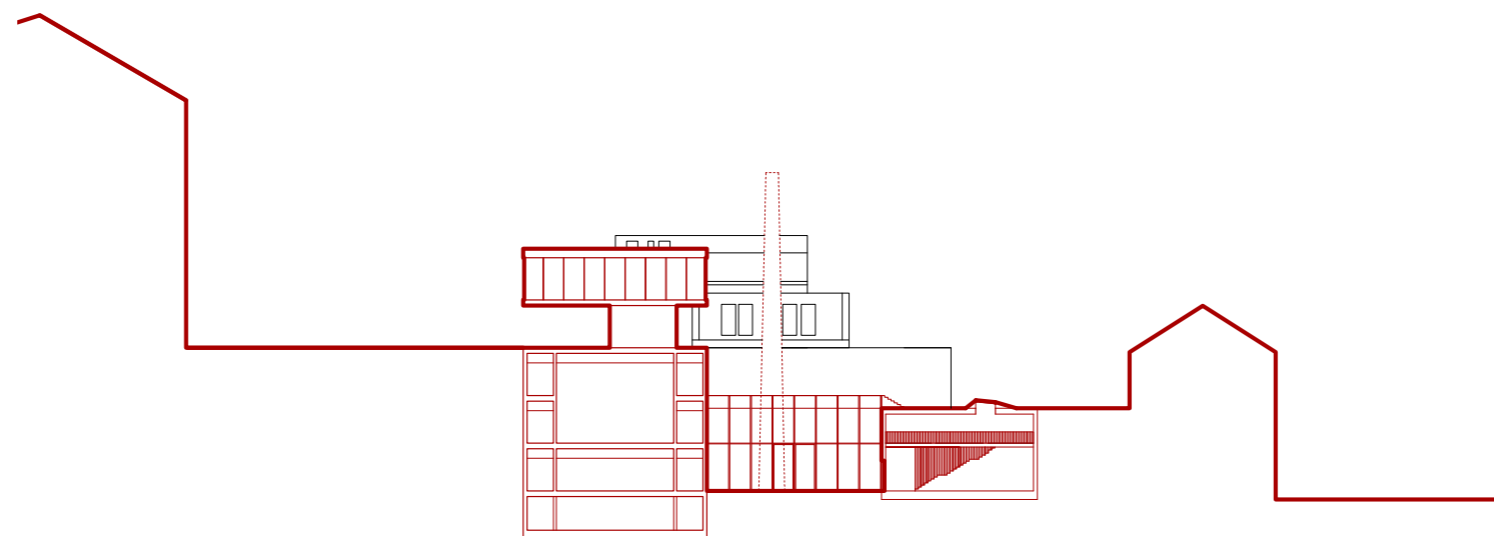




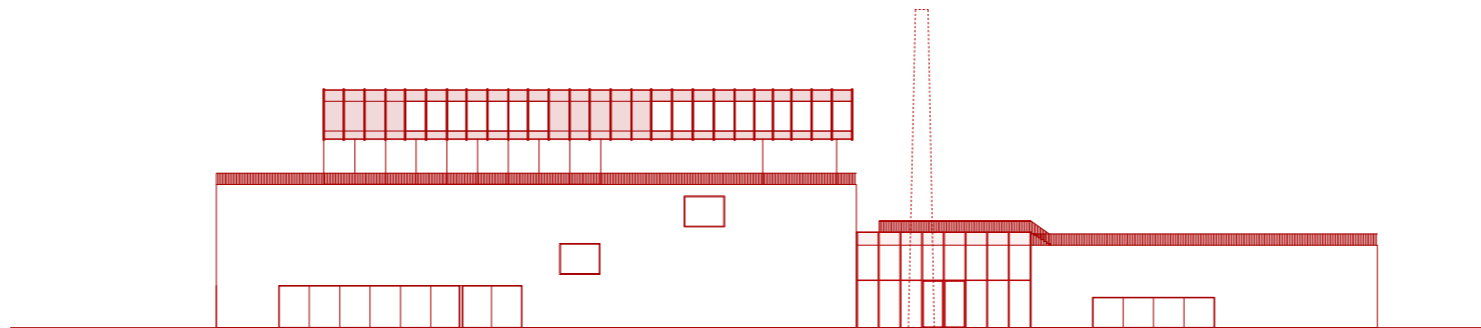




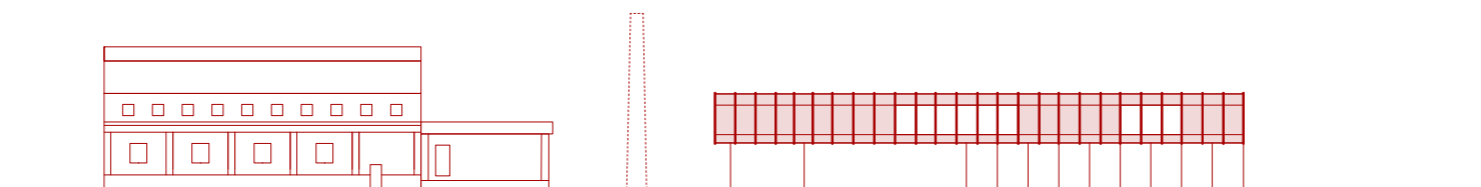
Řez podélný



Řez příčný



**Pohled severní**



**Pohled jižní**



Pohled na kulturní centrum  
\_areál



Pohled na tovární komín  
\_ortogonální osa



Pohled od cyklostezky  
\_záchování průhledů





## **BAKALÁŘSKÝ PROJEKT**

Název projektu: **Bio Ponec**

Místo stavby: **Husitská, 130 00 Praha 3, Žižkov**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Štěpán Valouch**

Vypracovala: **Michaela Irová**

Datum: **5/2022**

- A. Průvodní zpráva**
  - A.1 Identifikační údaje**
    - A.1.1 údaje o stavbě
    - A.1.2 údaje o stavebníkovi
    - A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
  - A.2 Seznam vstupních podkladů
  - A.3 Údaje o území
  - A.4 Údaje o stavbě
  - A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení
- B. Souhrnná technická zpráva**
  - B.1 Popis území stavby**
  - B.2 Celkový popis stavby**
    - B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek
    - B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
    - B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
    - B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
    - B.2.6 Základní charakteristika objektů
    - B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
    - B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení
    - B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi
    - B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
    - B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
  - B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
  - 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
- C. Situační výkresy**
  - C.1 Koordinační situace
  - C.2 Situační výkres širších vztahů
  - C.3 Katastrální situační výkres
- D. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu**
  - D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu**
    - D.1.1 Architektonicko – stavební řešení**
      - D.1.1.a Technická zpráva**
        - D.1.1.a.1 Architektonické a materiálové řešení
        - D.1.1.a.2 Bezbariérové užívání stavby
        - D.1.1.a.3 Konstruktivní a stavebně technické řešení
        - D.1.1.a.4 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace
        - D.1.1.a.5 Seznam použité literatury a použitých zdrojů

- D.1.1.b Výkresová část**
  - D.1.1.b.1 Výkres základů
  - D.1.1.b.2 Půdorys 1pp
  - D.1.1.b.3 Půdorys 1np
  - D.1.1.b.4 Půdorys 2np
  - D.1.1.b.5 Půdorys 3np
  - D.1.1.b.6 Půdorys 4np
  - D.1.1.b.7 Půdorys 5np
  - D.1.1.b.8 Výkres střechy
  - D.1.1.b.9 Řez A – A`
  - D.1.1.b.10 Řez B – B`
  - D.1.1.b.11 Pohled severní
  - D.1.1.b.12 Pohled jižní
  - D.1.1.b.13 Pohled východní
  - D.1.1.b.14 Pohled západní
  - D.1.1.b.15 D01 detail založení
  - D.1.1.b.16 D02 detail parapetu posuvných dveří
  - D.1.1.b.17 D03 detail parapetu a nadpraží okna
  - D.1.1.b.18 D04 detail napojení zábradlí
  - D.1.1.b.19 D05 detail atiky
  - D.1.1.b.20 D06 detail napojení na pochozí souvrství 3np
  - D.1.1.b.21 D07 detail napojení lop a nosné konstrukce 5np
  - D.1.1.b.22 D08 detail napojení lop a top
- D.1.1.c tabulková část**
  - D.1.1.c.1 seznam skladeb
  - D.1.1.c.2 tabulka dveří
  - D.1.1.c.3 tabulka oken
  - D.1.1.c.4 tabulka klempířských prvků
- D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**
  - D.1.2.a Technická zpráva**
    - D.1.2.a.1 Charakteristika budovy
    - D.1.2.a.2 Popis vstupních podmínek
    - D.1.2.a.3 Popis navrženého konstrukčního systému stavby
    - D.1.2.a.4 Seznam použité literatury a použitých zdrojů
  - D.1.2.b Statický výpočet**
    - D.1.2.b.1 Vstupní údaje, vlastní tíha, specifikace materiálu
    - D.1.2.b.2 Výpočet zatížení
    - D.1.2.b.3 Statické posouzení
  - D.1.2.c Výkresová část**
    - D.1.2.c.1 Výkres tvaru základů
    - D.1.2.c.2 Výkres tvaru 1pp
    - D.1.2.c.3 Výkres tvaru 1np
    - D.1.2.c.4 Výkres tvaru 2np
    - D.1.2.c.5 Výkres tvaru 3np

- D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**
  - D.1.3.a Technická zpráva**
    - D.1.3.a.1 Charakteristika budovy
    - D.1.3.a.2 Základní požárně-bezpečnostní řešení
    - D.1.3.a.3 Rozdělení stavby a jejích objektů na požární úseky
    - D.1.3.a.4 Výpočet požárního rizika jednotlivých požárních úseků a stanovení stupně požární bezpečnosti
    - D.1.3.a.5 Požární bezpečnost garáží
    - D.1.3.a.6 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
    - D.1.3.a.7 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
    - D.1.3.a.8 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
    - D.1.3.a.9 Zařízení pro protipožární zásah
    - D.1.3.a.10 Požárně bezpečnostní zařízení a jejich napájení
    - D.1.3.a.11 Seznam použité literatury a použitých zdrojů
  - D.1.3.b Výkresová část**
    - D.1.3.b.1 Koordinační situace
    - D.1.3.b.2 Půdorys 1pp
    - D.1.3.b.3 Půdorys 1np
    - D.1.3.b.4 Půdorys 2np
    - D.1.3.b.5 Půdorys 3np
    - D.1.3.b.6 Půdorys 4np
    - D.1.3.b.7 Půdorys 5np
- D.1.4 Technika prostředí staveb**
  - D.1.4.a Technická zpráva**
    - D.1.4.a.1 Charakteristika objektu
    - D.1.4.a.2 Vzduchotechnika
    - D.1.4.a.3 Vytápění
    - D.1.4.a.4 Vodovod
    - D.1.4.a.5 Kanalizace
    - D.1.4.a.6 Elektrorozvody
    - D.1.4.a.7 Seznam použité literatury a použitých zdrojů
  - D.1.4.b Výkresová část**
    - D.1.4.b.1 Koordinační situace
    - D.1.4.b.2 Půdorys 1pp
    - D.1.4.b.3 Půdorys 1np
    - D.1.4.b.4 Půdorys 2np
    - D.1.4.b.5 Půdorys 3np
    - D.1.4.b.6 Půdorys 4np
    - D.1.4.b.7 Půdorys 5np
    - D.1.4.b.8 střecha

- D.1.5 Zásady organizace výstavby**
    - D.1.5.a Technická zpráva**
      - D.1.5.a.1 Základní vymežovací údaje
      - D.1.5.a.2 Návrh postupu výstavby
      - D.1.5.a.3 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch
      - D.1.5.a.4 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
      - D.1.5.a.5 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví
      - D.1.5.a.6 Ochrana životního prostředí během stavby
    - D.1.5.b Výkresová část**
      - D.1.5.b.1 Koordinační situační výkres
      - D.1.5.b.2 Situační výkres zařízení staveniště
  - D.1.6 Interiér**
    - D.1.6.a Technická zpráva**
    - D.1.6.b Výkresová část**
- E. Dokladová část**

## ČÁST A

# PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## Bio Ponec

Vypracovala: Michaela Irová

LS 2021/2022

## A. Průvodní zpráva

### A.1 Identifikační údaje

#### A.1.1 údaje o stavbě

Název objektu	Bio Ponec
Účel projektu	polyfunkční dům
Místo stavby	Husitská, 130 00 Praha 3 Žižkov
Dotčené parcely	4421/17, 4421/6, 4421/4, 4421/5, 4422/14, 4422/15, 395/2, 395/1, 395/4, 395/5, 395/7
Stupeň projektové dokumentace	dokumentace pro stavební povolení
Charakter stavby	novostavba, občanská stavba

#### A.1.2 údaje o stavebníkovi

Objekt je rozpracováním studie k bakalářské práci, nemá tedy stavebníka.  
Žadatelem je Fakulta architektury čvut v Praze, Thákurova 9, 166 34 Praha 6.

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

Vypracovala	Michaela Irová Ateliér Valouch – Stibral Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34 Praha 6
Vedoucí práce	Ing. arch. Štěpán Valouch
Konzultanti	
architektonicky-stavební řešení	Ing.arch. Marek Pavlas
stavebně-konstrukční řešení	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
požárně bezpečnostní řešení	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
technika prostředí stavby	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
zásady organizace výstavby	Ing. Milada Votrubová, CSc.
Návrh interiéru	Ing.arch. Štěpán Valouch Ing.arch. Jan Stibral

## A.2 Seznam vstupních podkladů

Geologické podmínky uvažované při návrhu byly zjištěny z archivní geologického vrtu z archivu Geofondu České geologické služby. Na území byla provedena geologická vrtná sonda, konkrétní data pochází z vrtu ID GDO 190433, který se nachází přímo v dané lokalitě. Hloubka podzemní vody byla stanovena na úroveň – 8.000 mm, základová spára je v hloubce – 4.950 mm, nedosahuje tedy hloubky úrovně spodní vody.

Studie k bakalářské práci vypracovaná na fakultě architektury ČVUT v Praze, v ateliéru Valouch – Stibral v zimním semestru 2021/2022.

Mapové podklady z webových stránek Geoportálu hl.m. Prahy, další územně analytické podklady

České státní normy

Technické listy konkrétních výrobců

Studijní materiály z předchozích let bakalářského studia na FA ČVUT

### A.3 Údaje o území

Lokalita se nachází mezi ulicemi Husitská a Příběnická, severní hranici území tvoří železniční koridor Nové spojení, jižní část je ohraničena Žižkovskou zástavbou. Lokalita spadá do památkové rezervace. Na území se nachází na úrovni ulice Husitská stávající objekt divadla Ponec, částečně zasazené do svahu z pravé strany, a za ním zchátralá část patřící SŽ, která bude zbourána a nahrazena novým objektem galerie. Dále pak je na místě památkově chráněný tovární komín odkazující k historii místa, který bude v projektu zachován. Na území se také nachází dva památkově chráněné objekty a to nemovitá kulturní památka usedlost Miranka a drážní měnírna Křenovka. Vjezd do areálu je z křižovatky ulic Trocnovské a Husitské.

### A.4 Údaje o stavbě

Navrhovaný objekt je polyfunkční stavbou, která v sobě kombinuje funkci komunitního centra, kina, galerie, kavárny a studovny v jeden kulturní areál. Hlavním motivem celého návrhu bylo zajistit prostupnost územím a zároveň přinést atmosféru pospolitosti funkčního areálu. Půdorysně zaujímá tvar písmene U, hmotově je rozdělen do tří výškově odlišných částí – severní část navazuje na stávající budovu divadla a je s ní výškově zarovnána, střední část je oproti pravé lehce vyvýšena a nabízí tak druhou výškovou úroveň, jižní část je ze nejvyšší o celkové výšce 21 m. Hlavní vstup do objektu je ze střední části.

V rámci BP je zpracována pouze jižní část objektu SO 02 a navazující střední část SO 04. Jižní část má 1 podzemní podlaží, kde jsou umístěny hromadné garáže pro návštěvníky areálu a pro personál a technické místnosti. V prvním nadzemním podlaží se nachází komunitní centrum s multifunkčním sálem a flexibilními prostory pro kreativní kurzy, či výuku. Ve druhém podlaží se nachází malý a velký kino sál, foyer a kavárna umístěna ve střední část s výhledem na areál. Třetí nadzemní podlaží obsahuje administrativní část fungování kina, projekční místnosti a sklad pro studovnu. Čtvrté nadzemní podlaží je na úrovni cyklostezky a je navrženo pro její obsluhu, nabízí funkci kavárny. Poslední nadzemní podlaží kombinuje funkci kavárny a studovny. Rozměry zpracovávané části jsou 65,2 m x 16,7 m, výška objektu je 21,2 m.

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

- SO 01 Hrubé terénní úpravy
- SO 02 Komunitní centrum + kino + studovna + kavárna
- SO 03 Galerie
- SO 04 Vstupní část objektu
- SO 05 Nádvoří úpravy beton
- SO 06 Nádvoří dlažba
- SO 07 Garážový vjezd
- SO 08 Exteriérová ocelová schodiště
- SO 09 Exteriérová betonová schodiště
- SO 10 Přípojka vodovod
- SO 11 Přípojka kanalizace
- SO 12 Přípojka elektro-silnoproud
- SO 13 Nástupní plocha Žižkovské highline
- SO 14 Čisté terénní úpravy

## ČÁST B

# SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

## Bio Ponec

Vypracovala: Michaela Irová

LS 2021/2022

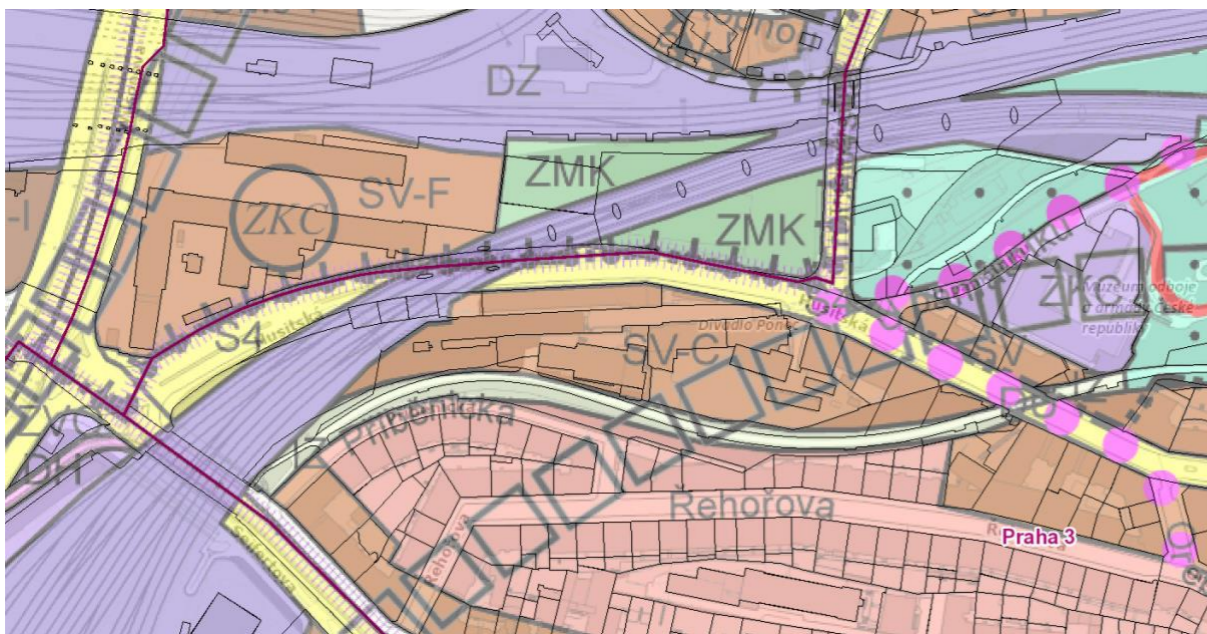
## B. Souhrnná technická zpráva

### B.1 Popis území stavby

#### a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Soubor staveb bude umístěn na pozemku spadajícím pod městskou část Praha 3, Žižkov. V současné době se na pozemku nachází jednotka podlažních garáží a stávající objekt patřící do majetkové správy SŽ, který bude zbourán. Severní hranice území je tvořena železničním koridorem Nového spojení a silnicí Husitská. Z jižní a východní strany přiléhá pozemek ke stávající cyklostezce se zelení. Na západní straně sousedí s památkově chráněným objektem drážní měnirnou Krenovkou. Území se svažuje směrem k ulici Husitská, výškový rozdíl pozemku je 12,6 m. Terén v místě plánovaného stavebního objektu je však srovnán na výškovou úroveň silnice Husitská a stavební prostor je ze strany svahu vymezen 12,6 m kyklopským zdivem. Jedním z hlavních cílů návrhu bylo zlepšit prostupnost daného území, odstranit stávající bariéry a vytvořit otevřené veřejné prostranství.

#### b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem



#### NÁVRHOVÝ HORIZONT SV – všeobecně smíšené

Hlavní využití:

Plochy pro umístění polyfunkčních staveb nebo kombinaci monofunkčních staveb pro bydlení, obchod, administrativu, kulturu, veřejné vybavení, sport a služby, při zachování polyfunkčnosti území.

Přípustné využití:

Polyfunkční stavby pro bydlení a občanské vybavení v souladu s hlavním využitím, s převažující funkcí od 2. nadzemního podlaží výše (např. bydlení či administrativu v případě vertikálního funkčního členění s obchodním parterem), obchodní zařízení s celkovou hrubou podlažní plochou nepřevyšující 8 000 m<sup>2</sup>, stavby pro administrativu,

kulturní a zábavní zařízení, školy, školská a ostatní vzdělávací a vysokoškolská zařízení, mimoškolní zařízení pro děti a mládež, zdravotnická zařízení, zařízení sociálních služeb, zařízení veřejného stravování, ubytovací zařízení, církevní zařízení, stavby pro veřejnou správu, sportovní zařízení, drobná nerušící výroba a služby, hygienické stanice, veterinární zařízení v rámci polyfunkčních staveb a staveb pro bydlení, čerpací stanice pohonných hmot bez servisů a opraven jako nedílná část garáží a polyfunkčních objektů, stavby, zařízení a plochy pro provoz PID, malé sběrné dvory. Drobné vodní plochy, zeleň, cyklistické stezky, pěší komunikace a prostory, komunikace vozidlové, plošná zařízení technické infrastruktury v nezbytně nutném rozsahu a liniová vedení technické infrastruktury. Parkovací a odstavné plochy, garáže.

KÓD MÍRY VYUŽITÍ PLOCHY	KPP nejvyšší přípustný koeficient podlažních ploch	KPPp nejvyšší podmíněně přípustný koeficient podlažních ploch	KZ minimální koeficient zeleně	při průměrné podlažnosti	Typický charakter zástavby
C	0.5	0.8	0.3	1	přízemní zástavba, halové stavby
			0.45	2	nízkopodlažní zástavba
			0.55	3 a více	převážně nízkopodlažní zástavba

#### c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Není předmětem rozsahu zpracované dokumentace.

#### d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Navrhovaný objekt je v souladu s návrhovým horizontem územního plánu. Objekt také splňuje požadavek o maximálním KPP.

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

Není předmětem rozsahu zpracované dokumentace.

#### f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum

Geologické podmínky uvažované při návrhu byly zjištěny z archivní geologického vrtu z archivu Geofondu České geologické služby. Na území byla provedena geologická vrtná sonda, konkrétní data pochází z vrtu ID GDO 190433, který se nachází přímo v dané lokalitě. Hloubka podzemní vody byla stanovena na úroveň – 8.000 mm, základová spára je v hloubce – 4.950 mm, nedosahuje tedy hloubky úrovně spodní vody.

#### g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Stavba se nachází v ochranném pásmu Pražské památkové rezervace a zároveň v těsné blízkosti památkově chráněného objektu drážní měřírna Křenovka a administrativní usedlosti Miranka, oba objekty jsou součástí Souboru staveb Pražské spojovací dráhy, Státní dráhy a Turnovsko-kralupsko-pražské dráhy. Navržená zástavba nenarušuje estetické působení tohoto památkově chráněného objektu a naopak se snaží podpořit jeho urbanistické zasazení v rámci lokality. Navržená zástavba nenarušuje životní prostředí a stavební fondy památkové rezervace.

## h) ochrana vzhledem k záplavovému území

Stavba se nenachází v záplavovém území.

## B.2 Celkový popis stavby

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

Objekt odkazuje na historickou tradici území, kde se dříve nacházelo městské kino Poncův Royal Bisokop, později přejmenováno na Městské bio Žižkov a v roce 1968 znovu přejmenováno na Bio Ponec. Jsou navrženy dva kino sály, velký kino sál s kapacitou 273 míst (6 invalidních míst) a malý kino sál s kapacitou 115 míst (5 invalidních míst).

Navrhovaný objekt je koncipovaný jako kulturní areál, kromě již zmíněné funkce kina dále kombinuje funkci komunitního centra, které by mělo podpořit rozvoj dané městské části a vytvořit zázemí pro její obyvatele. Součástí komunitního centra je také multifunkční sál s kapacitou 105 míst. Dále přináší výstavní prostor galerie, která by měla umožnit výstavy pro lokální umělce a případnou spolupráci s již zmíněným komunitním centrem, může však také sloužit jako variabilní prostor pro jiné funkce dle potřeby. V rámci obsluhy území jsou navrženy dvě kavárny, jedna umístěna mezi prostorem foyer a galerií, orientovaná do areálu, druhá pak na druhé výškové úrovni stávající cyklostezky, která by primárně měla sloužit jako místo zastavení pro pěší či cyklisty. Nad kavárnou se nachází patro studovny, která by měla být doplnit chybějící prostory pro studium pro nedaleký vysokoškolský areál.

kapacity stavby

Zastavěná plocha souboru staveb, vč. PP	1 875 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha souboru staveb, NP	1 875 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha řešeného SO, NP	1 075 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor řešeného SO, vč. PP	24 100 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor řešeného SO, NP	19 900 m <sup>3</sup>
HPP řešeného SO, vč. PP	5 335 m <sup>2</sup>
HPP řešeného SO, NP	4 435 m <sup>2</sup>
KPP	1,4
KZP	0,49

## B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Navrhovaný objekt je polyfunkční stavbou, která v sobě kombinuje funkci komunitního centra, kina, galerie, kavárny a studovny v jeden kulturní areál. Hlavním motivem celého návrhu bylo zajistit prostupnost územím a zároveň přinést atmosféru pospolitosti funkčního areálu. Půdorysně zaujímá tvar písmene U, hmotově je rozdělen do tří výškově odlišných částí – severní část navazuje na stávající budovu divadla a je s ní výškově zarovnána, střední část je oproti pravé lehce vyvýšena a nabízí tak druhou výškovou úroveň, jižní část je nejvyšší o celkové výšce 21 m. Hlavní vstup do objektu je ze střední části.

V rámci BP je zpracována pouze jižní část objektu a navazující střední část. Jižní část má 1 podzemní podlaží, kde jsou umístěny hromadné garáže pro návštěvníky areálu a pro personál a technické místnosti. V prvním nadzemním podlaží se nachází komunitní centrum s multifunkčním sálem a flexibilními prostory pro kreativní kurzy, či výuku. Ve druhém podlaží se nachází malý a velký kino sál, foyer a kavárna umístěna ve střední část s výhledem na areál. Třetí nadzemní podlaží obsahuje administrativní část fungování kina, projekční místnosti a sklad pro studovnu. Čtvrté nadzemní podlaží je na úrovni cyklostezky a je navrženo pro její obsluhu, nabízí funkci kavárny. Poslední nadzemní podlaží kombinuje funkci kavárny a studovny.

Vertikální komunikace je zajištěna hlavním komunikačním jádrem, ve 4np se pak přidává další aditivní jádro, které prostupuje přes 2 podlaží. Ostatní schodiště, která slouží k vnějšímu i vnitřnímu propojení objektu jsou dvojího charakteru, železobetonová schodiště tvořící venkovní život a hlavní vstupní schodiště do prostor foyer, a naopak kontrastní subtilní schodiště z plechu, které slouží jako únikové cesty a případné spojky územního propojení výškových úrovní.

Řešení fasád je založeno na principu kontrastu tíhy a lehkosti, spodní část přistavěná k stávajícímu kyklopskému zdívu, pod výškovou úroveň terénu je tvořena probarveným betonem, který by měl svou texturou připomínat vrstvení hlíny, 4 nadzemní podlaží je tvořeno lehkým strukturálním zasklením, které má zachovat stávající výhledy z cyklostezky a 5 nadzemní podlaží je tvořeno strukturálním zasklením a plechovými panely, které odkazují na historii území, dřívějšího areálu na válcování plechu. Jako symbol tohoto areálu zachovávám cihlový, tovární komín, který je ústředním bodem celého projektu.

Interiérové materiálové řešení kombinuje vnitřní nosné stěny s úpravou z pohledového betonu, stropní prefabrikované železobetonové průvlaky a přiznané rozvody tzb. Podlahy jsou navrženy ze světlého terrazzo v kulturních prostorách a betonové stěrky v prostorách servisních a v zázemí. Vnitřní ostrov v 1np – 2np, tvořený komunikačním jádrem, zázemím a malým sálem je vloženým prvkem a je proto materiálově odlišen – z požadavků na akustické vlastnosti vnitřních shromažďovacích prostor je obložen akustickým obkladem s povrchovou úpravou z hliníkového plechu ve stříbrné barvě. Kinosály jsou řešeny v závislosti na akustice obkladem stěn i stropní konstrukce. Specifikace dalších akustických či hygienických obkladů a podhledů je doloženo ve výkresové dokumentaci.

### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen jako bezbariérový, dle platné vyhlášky č. 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Objekt je přístupný

ze dvou výškových úrovní z terénu po rovině, vnitřní vertikální doprava je zajištěna výtahem dle normových rozměrů. Veškeré navržené dveře jsou řešeny jako bezprahové.

### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost je zaručená samotným návrhem, který splňuje požadavky dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Stavba je navržena takovým způsobem, aby při jejím užívání a provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí. Pro zachování bezpečného fungování objektu je nutná pravidelná revize a to minimálně každé dva roky.

### B.2.6 Základní charakteristika objektu

#### Základové konstrukce

Objekt bude založen na vrtaných pilotách, které budou rozmístěny pod obvodovými stěnami v modulovém rozměru 5,400 mm. Systém pilot bude dále doplněn o základovou železobetonovou desku tloušťky 300 mm. Na základě celkové koncepce návrhu získávání tepla byly navrženy energetické piloty systému RAUGEO značky Rehau. Energetické piloty staticky fungují na principu klasických vrtaných pilot, ale jsou dále doplněny o potrubí meandrovitě uložené v armovacím koši, které zajišťuje odběr podpovrchové geotermie. Hloubka založení pilot závisí na přesném statickém návrhu, případně může být korigována dle specifické potřeby tepla a chladu celého objektu a odběrových výkonů hornin. Základová spára v místě železobetonové desky má hodnotu – 4,800 mm vztaženo k ±0,000.

#### Svislé nosné konstrukce

1pp bude řešené jako monolitický ŽB sloupový systém doplněný o ztužující schodištvé jádro. Sloupy v prostoru garáže mají rozměr 250 x 700 mm, ve vstupní části se dále nachází 2 kruhové sloupy průměru 500 mm. 1np – 3np budou řešeny jako ŽB stěnový systém s vnitřním schodištvým jádrem. Vnitřní nosné stěny budou provedeny jako ŽB monolitické tl. 200 mm. Ve vstupním prostoru 1np a dále navazujícím prostoru 2np jsou umístěny 2 kruhové sloupy průměru 500 mm. 1pp – 3np obvodové stěny v kontaktu s kyklopským zdívem budou řešeny jako dvojité filigránové stěny celkové tl. 250 mm. Obvodové stěny na severní a východní straně budou ŽB monolitické tl. 200 mm.

#### Vodorovné nosné konstrukce

Stropní desky 1pp budou monolitické ŽB obousměrně vetknuté do zdí, tloušťka desky bude 200 mm. Vodorovné nosné kce 1np – 3np v místech překonávající velké rozpony budou řešeny pomocí prefabrikovaných předepjatých průvlaků lichoběžníkového průřezu. Průvlakly o rozměrech 400 (250) x 700 mm budou rozmístěny modulově s osovou vzdáleností 2,7 m. V kombinaci s průvlakly bude dále použit systém prefa-monolitických filigránových stropních konstrukcí. Prefabrikované ŽB desky tl. 60 mm s výztuží pro spřažení budou uloženy na prefabrikované ŽB průvlakly a poté spojeny pomocí zmonolitňující nadbetonávky. Celková tloušťka stropní kce

bude 200 mm. Stropní desky vstupní části a u hlavního schodiště budou řešeny jako monolitické ŽB obousměrně vetknuté do nosných zdí, tloušťka desky bude 200 mm.

#### Schodištvé konstrukce

Schodiště v komunikačním jádře budou provedeny pomocí schodištvých prefabrikovaných ramen, které budou osazeny na ozub na ŽB monolitické mezipodesty. Schodiště bude opatřeno zábradlím do výšky 1000 mm, kotveným ze strany. Hlavní dispoziční schodiště mezi 1np a 2np bude také provedeno jako prefabrikované, složené ze 3 dílců a osazeno na ozub na ŽB stropní desky a prefabrikované mezipodesty.

Exteriérová schodiště jsou navržena jako samonosná, ocelová, žárem pozinkovaná, odolná i na vysoké zatížení. Stupně jsou tvořeny spojitým plechem, kotvené do nosné stěny obvodového zdiva a vynášeny pomocí konzol, která je na výšku lemu zábradlím.

#### Obvodové konstrukce

Plášť budovy je tvořen lehkým obvodovým pláštěm, kombinací plných panelů s úpravou povrchové vrstvy z hliníku v odstínu RAL 8012 a strukturálním zasklení, poměr zasklení a plných částí je navržen tak, aby byly eliminovány zbytečně vysoké tepelné zisky a zároveň byly zachovány estetické a funkční parametry.

Fasádní část 1np – 3np bude tvořena monolitickým železobetonem, kotvení železobetonu dle odborného návrhu – v rámci zpracování bp bylo navrženo kotvení jednotlivých úseků pomocí ocelové konzolové trubky z nerezové oceli umístěné v těžišti kotvené plochy a s připravenými otvory pro montáž výztuže pro kotvení moniérky. Trubka bude kotvena do nosné stěny pomocí chemických kotev. Dále bude kotvení doplněno o nerezové kotvy. Výztuž moniérky bude provedena prostřednictvím KARI sítě, specifikace dle vrstvy tepelné izolace. Bude použito desek pěnového polystyrenu EPS 100F. Maximální velikost dilatačního úseku se bude odvíjet od použitého materiálu a jeho tepelné roztažnosti – je uvažováno cca 25 m<sup>2</sup> plochy.

#### Schématičký návrh statického fungování pásého nadzemního podlaží

Statické fungování 5np bude založeno na podélných příhradových konstrukcích, které budou tvořit hlavní nosný systém. Příhradové konstrukce budou napojeny na železobetonová jádra. Na straně levého jádra bude příhradový nosník zajišťovat vykonzolovanou část objektu, překonávající délku 6 700 mm. Pro optimální přenos sil bude propojeny pasy příhradového nosníku přes železobetonové jádro. V místě vynášení menší délky konzoly bude horní a dolní pás příhrady zakotven do železobetonového jádra, dolní pás bude namáhán na tlak, diagonála bude zajišťovat tah. Primární nosný systém bude vynášet příhrady na obvodu konstrukce. Prvky těchto systému budou na konstrukční výšku celého podlaží. Dále bude systém v místě styčniců na osový rozměr 2 700 mm doplněn o stropní nosníky s rozponem 13 870 mm, za účelem snížení zatížení od vlastní tíhy stropní konstrukce je navržen prolamovaný nosník. Na základě komplexnosti řešení mohou být všechny prvky specifikovány pouze po přesném statickém výpočtu. Příložené grafické výstupy slouží pouze jako ilustrační odhad demonstrující pouze funkční princip konstrukce, v rámci projektu nebude již dále konkretizováno.



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

V objektu jsou navržena technická a technologická zařízení odpovídající požadavkům současných platných norem a předpisům. V objektu jsou navrženy celkem tři vzduchotechnické jednotky – hlavní (centrální), vzt pro garáže a vzt pro kavárnu. Strojovna vzduchotechniky se nachází v 1PP. Čerstvý vzduch je do jednotky přiváděn přes průduch zabudován do konstrukce sochy umístěné na nádvoří areálu. V rámci hospodárnosti s energií je vzduch veden přes zemní výměník tepla, který využívá konstantní teploty zeminy k rekuperaci tepla a temperování přiváděného vzduchu. K odvodu znehodnoceného vzduchu je využit stávající tovární komín. Přívod i odvod vzduchu do vzduchotechnické jednotky umístěné v kavárně je zajištěn přes střechu. Větrání CHÚC je navrženo jako nucené, vzduch je přiváděn v nejnižší podlaží 1pp, odvod vzduchu je zajištěn v nejvyšší podlaží přes střechu.

Vytápění i chlazení objektu bude zajištěno pomocí systému plošně temperovaného betonu BKT. Jedná se o nízkoteplotní systém, který tedy může využívat nízkoteplotní zdroj energie. V návaznosti na statické požadavky založení objektu bylo jako tepelný zdroj navrženy energetické piloty systému RAUGEO značky Rehau, které zajišťují odběr podpovrchové geotermie.

Vzhledem k (nejen) aktuální energetické situaci je na střechu instalován fotovoltaický systém, který využívá zásobních baterií k výrobě a ukládání elektrické energie. Generovaná elektrická energie bude využívána v objektu, případně odváděna do distribuční sítě. Celková plocha pro možné umístění panelů činí 330 m<sup>2</sup>. Přepočítání této plochy odpovídá měsíčně průměrně 6 500 kWh. Specifikace návrhu fotovoltaiky bude blíže definována dle konkrétního návrhu odborníka.

V objektu se nachází dvě promítací místnosti, velikosti 7.0 x 2.45 a 9.5 x 2.45. Vybavení promítacích místností se skládá z jedné promítačky, diaprojektoru, případně digitálních promítaček u promítacího okénka (nutné požární zasklení EW), dolby zařízení příslušného sálu, rozvaděče pro ovládání a stmívání světel daného sálu a dále pak technologie související s požárním zabezpečením (eps, prvky ovládající dveře, vypínání zvuku v případě požárního poplachu aj.) Jako zvukový systém byla vybrána dolby surround. V souvislosti s akustikou je požadavek na neprůzvučnost stěn kinosálů a ochrana proti přenosu vibrací konstrukcemi budovy ze sálu. Blíže specifikace technologie kinosálů bude navržena po konzultaci s odborníky.

Podrobnější zpracování viz. samostatná část PD D.1.4 Technika prostředí staveb.

### B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požární výška objektu hp je 16,8 m. Konstrukční systém objektu je navržen jako nehořlavý. Výpočtové hodnoty a požárně bezpečnostní řešení objektu bude posuzováno dle ČSN 73 0802, ČSN 0810 jako nevýrobní objekt a dle normy ČSN 0831 pro shromažďovací prostory.

Následující prostory byly dle normy ČSN 73 0831 klasifikovány jako vnitřní shromažďovací prostory. Z hlediska výškové polohy se jedná o SP výškového pásma 1, s odpovídajícím počtem únikových východů a jejich maximální započítatelnou kapacitou.

Více viz.. samostatná část PD D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení.

### B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Celková konstrukce objektu je navržena tak, aby splňovala normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN,20 jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov.

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

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

Stavba je řešena podle obecných technických požadavků na stavby. Stavba nebude svým provozem negativně ovlivňovat okolní prostředí a nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Podrobnější zpracování viz. samostatná část PD D.1.4 Technika prostředí staveb.

### B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- ochrana před pronikáním radonu z podloží  
Radonový průzkum nebyl před vypracováním PD proveden. K jeho realizaci dojde před provedením stavby, na základě vyhodnocení dojde k případným úpravám prováděcí dokumentace.
- ochrana před bludnými proudy  
Stavba se nenachází v území s bludnými proudy.
- ochrana před technickou seizmicitou  
Stavba se nenachází v seizmicky aktivním území.
- ochrana před hlukem  
V blízkosti stavby se nenachází žádný významný zdroj hluku.
- Protipovodňová opatření  
Stavba se nenachází v záplavovém území.

### B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt je napojen na stávající technickou infrastrukturu. Napojení na vodovodní řad a kanalizační řad je z ulice Husitská, napojení na elektro-silnoproud je z ulice Příběnická. Do objektu není veden plyn.

#### Napojovací místa technické infrastruktury

Vodovodní přípojka SO 10

Vnitřní vodovod je napojen pomocí vodovodní přípojky z PVC. Vodoměrná soustava je umístěna ve vodoměrné šachtě vně objektu 2 m od hranice pozemku u křižovatky ulic Husitská a Trocnovská.

Kanalizační přípojka splašková SO 11

Kanalizační přípojka je navržena v PVC, DN 200 a je vedena v úrovni 1pp, ve spádu, dle hloubky uložení technické infrastruktury. Revizní šachty jsou vždy po 50 m, min. průměr 900 mm.

Přípojka elektro-silnoproud SO 12

Přípojka elektrické sítě je vedena v zemi v hloubce 0,4 m, přípojková skříň se nachází na jižní straně objektu na úrovni 4np.

Podrobnější technické a technologické řešení budovy viz. D.1.4 Technika prostředí staveb.

#### **B.4 Dopravní řešení**

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

Vjezd na pozemek je z křižovatky ulic Husitská a Trocnovská. Součástí studie byla také úprava stávajícího svahu orientovaného k ulici Husitská, vyvedená jako pochozí střecha nového objektu, stupňovaná a s přidanou rampou a zábradlím pro umožnění prostupu území i osobám se sníženou pohyblivostí.

- b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pozemek je napojen na křižovatku ulic Husitská a Trocnovská. Pro vjezd do areálu bude využit stávající vjezd.

- c) Doprava v klidu

Nutná kapacita parkovacích míst byla navržena dle jednotlivých typů provozů a jejich ploch. Lokalita spadá pod pásmo s požadavkem návrhu 15 – 55 % výpočtové kapacity parkovacích míst. Celkový součet potřebné kapacity míst odpovídá 87 parkovacím místům – dle pásma návrhová hodnota 13,5 – 47,85. V rámci projektu bylo navrženo celkem 31 parkovacích míst pro automobily a 6 parkovacích míst pro skútry. Na pozemku je dále i možnost venkovního parkování na východní straně.

- d) Pěší a cyklistické stezky

Objekt je navržen s cílem zlepšit kvalitu prostoru cyklostezky, která je součástí tras napojení na Vítkov, vedoucí na úrovni 4np.

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

- a) terénní úpravy

Dle stávajícího stavu pozemku, kde jeho jižní část je vydělena kyklopským zdívem, nebude nutné pořídit rozsáhlých terénních úprav pro odkopání svahu. Plocha určená pro zástavbu slouží aktuálně jako provizorní parkoviště a nemá tedy žádnou kvalitní zeleň, která by bylo nutné v rámci

projektu odstranit. Na základě postupné výstavby objektů uvažovaných v rámci studie vznikne na pozemku dostatečná plocha s možností skladování zeminy.

- b) Použité vegetační prvky  
Na nádvoří bude vysazena dvojice stromů.
- c) Biotechnická opatření  
Není předmětem rozsahu zpracované dokumentace.

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

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

Objekt nebude mít negativní vliv na své okolí.

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

Na území se nenachází žádné pásma ochrany dřevin, památných stromů, rostli nebo živočichů.

- c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

V blízkosti objektu se nenachází žádná z ptačích oblastí ani evropská významná lokalita pod ochranou Natura 2000.

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

Nejsou navržena žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

#### **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Objekt není určen pro ochranu obyvatelstva. Obyvatelé budou v případě ohrožení využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

## B.8. Zásady organizace výstavby

### Návrh postupu výstavby

Číslo SO	Název SO	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém
01	Hrubé terénní úpravy		příprava staveniště, odstranění dřevin a vyčištění pozemku
02 / 03 / 04	Komunitní centrum + kino / galerie / vstupní část *v rámci BP zpracován pouze SO 02	Zemní konstrukce (ZK)	svahování, otevřená stavební jáma, 1:1 trysková injektáž v návaznosti na stávající objekty (případně dle statického návrhu – pilotová stěna)
		Základové konstrukce (ZK)	podkladní beton založení na energetických pilotách (meandrovité položení potrubí, tlaková zkouška, betonování, druhá tlaková zkouška) provedení monolitické železobetonové desky
		Hrubá spodní stavba (HSS)	osazení prefabrikovaných filigránových dvojitých stěn + betonáž monolitické železobetonové obvodové stěny monolitické železobetonové sloupy obousměrně pnutá železobetonová stropní deska + monolitické podesty osazení prefabrikovaných železobetonových schodiškových ramen provedení hydroizolace xps + nopová fólie + geotextilie
		Hrubá vrchní stavba (HVS)	Monolitické železobetonové obvodové stěny + vnitřní nosné železobetonové stěny Obousměrně pnutá železobetonová stropní deska + monolitické podesty osazení prefabrikovaných železobetonových schodiškových ramen osazení prefabrikovaných filigránových dvojitých stěn + betonáž prefabrikované předepnuté železobetonové průvlaky uložení na nosné stěny + podepření (s připravenými prostupy pro tzb) uložení filigránových prefabrikovaných stropních desek + zmonolitnění
		Střešní konstrukce (SK)	Ocelová příhradová nosná konstrukce na výšku 5np Prolamovaný nosník Trapézový plech + nadbetonávka Provedení spádování + souvrství ploché střechy Klempířské práce Provedení ochrany proti blesku
		Úprava povrchu (ÚP)	Montáž přístupového lešení Lehký obvodový plášť – zasklení + hliníkové fasádní panely, RAL 8012 Klempířské práce Odstranění lešení
		Hrubé vnitřní kce	Osazení hliníkových oken – zasklení trojsklo HS portály Vyzdění příček Hrubé rozvody TZB Omítky v prostorách zázemí Hrubé podlahy Osazení dveřních ocelových zárubní
		Dokončovací kce	Kompletace tzb rozvodů Provedení podhledových konstrukcí Akustické obklady stěn / stropních konstrukcí Malba + ochranné nátěry Keramický obklad stěn Provedení nášlapných vrstev podlah Truhlářské kompletace Klempířské kompletace
14	Čisté terénní úpravy		Rozprostření ornice Výsadba zeleně, výsadba trávy

### Stavební jáma

Zajištění stavební jámy bude provedeno několika způsoby vždy dle konkrétních podmínek úseku staveniště. Severní část přiléhající k silnici husitská bude zajištěna záporovým pažením, stejným způsobem bude opatřena také část sahající do svahu na severozápadní straně. Na jihozápadní straně se nachází stávající kyklopské zdivo oddělující dvě výškové úrovně, ±0,000 při vstupu ze silnice Husitská a výškovou úroveň +12,600 odpovídající úrovni cyklostezky. Na základě údajů z geologické vrtné sondy a dle předpokladu potřebné hloubky založení pro konstrukci těchto rozměrů je uvažovaná hloubka založení pod základovou spárou železobetonové základové desky. Odebrání zeminy v kontaktu s kyklopským zdivem bude provedeno střídavě po vymezených sektorech, aby nedošlo k prudkému přetvoření existujících silových poměrů. V případě zjištění jiné než předpokládané hloubky založení kyklopského zdiva by bylo pro zajištění konstrukce použito pilotové stěny. Část staveniště v kontaktu se stávající stavbou divadla Ponec bude také zajištěna pomocí tryskové injektáže, aby nedošlo k poškození objektu nebo narušení jeho statického fungování. Části stavební jámy, které nejsou v kontaktu s jinými objekty a jsou otevřené do areálu budou zajištěny pomocí svahování a to v poměru 1:2. Přesný návrh zajištění stavební jámy viz. grafické přílohy. Část garážového vjezdu SO 07 a dále severní část SO 14 budou betonovány v navazující etapě, z důvodu dodržení plynulé návaznosti výstavby jednotlivých objektů a z ekonomických důvodů.

### Specifikace bednicích prvků a pomocných konstrukcí

Jako pomocná konstrukce výstavby pro provedení hrubé spodní a vrchní stavby je navrženo bednění značky PERI. Pro provedení stěn bylo vybráno rámové bednění PERI Maximo, které umožňuje rychlejší výroby díky již spojeným prvkům, navíc díky velikosti staveniště nebude problém bednění na pozemku uskladnit. Budou použity 2 díly – 240 x 330 a 240 x 90 na odpovídající konstrukční výšku podlaží. PERI Maximo navíc předpokládá dobrý vzhled povrchové úpravy betonu dobře využitelné v navrhovaném objektu. Na bednění stropů byl vybrán systém Multiflex, který umožňuje větší tvarovou volnost a provedení průvlaků v rámci konstrukce. Bednění budou využito pouze v dříve zmíněných částech, kde se jedná o čistě monolitické konstrukce. V úsecích s filigránovými deskami budou tyto prefabrikované dílce využity jako ztracené bednění.

### Návrh montážní a skladovací plochy

Materiál bude skladován na pozemku staveniště a to v jeho severní části. Maximální výška uložení je 1,5 m, odstupové vzdálenosti mezi jednotlivými paletami budou 0,6 m pro umožnění bezpečné manipulace. Přesnější popis zabezpečení skladovaného materiálu viz. BOZP. Konkrétní výpočtové hodnoty nároků na uskladnění viz. tabulka 3.4.3.

## Nároky na uskladnění

Prvek / výrobek	Počet ks na 2 záběry	Rozměr prvku	Hmotnost prvku kg	Počet ks / stoh (do 1,5 m)	Celkem stohů	Rozměr stohu
Panel MX 330 x 240	30	330 x 240 x 12	408,0	12	3	330 x 240 x 120
Panel MX 90 x 240	30	90 x 240 x 12	121,0	12	3	90 x 240 x 120
Filigránová stropní deska	56	2500 x 2280 x 60	745	7	8	2500 x 2280 x 140

Prvek / výrobek	ks / 1 záběr	Rozměr prvku	Hmotnost prvku kg	ks / stoh	Celkem	Rozměr stohu
Panel MX 330 x 240	16	330 x 240 x 12	408,0	12	2	330 x 240 x 95
Panel MX 90 x 240	16	90 x 240 x 12	121,0	12	2	90 x 240 x 95
PERI FinPly	13	750 x 270 x 2	5ks =15,75kg/m2		1	750 x 270 x 70
GT24, L = 5,70 m, uložení po 62,5 cm	76	5700 x 240 x 80	35,4	18 x 16	1	5700 x 2400 x 144
GT24, L = 5,70 m, uložení po 2 m	25	5700 x 240 x 80	35,4	18 x 16	0	0
stojny	80	3260 x 120 x 120		12 x 22	1	3260 x 2640 x 60

## specifikace zvoleného jeřábu

Jeřáb Liebherr, 380 EC – B 12 Litronic

typ	Liebherr - 380 EC – B 12 Litronic
umístění	Vnitřní část areálu – vjezd z ulice Husitská
Maximální tíha břemene	10,25 t
Maximální vyložení	45,0 m
Nosnost při maximálním vyložení	11,240
Nejvzdálenější místo vyložení	45,0 m
Únosnost na nejvzdálenější místo vyložení	8,95 t

## Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi (BOZP)

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 musí být poučeni o BOZP a PO a vybaveni pracovním oděvem a ochrannými pomůckami.

Zákaz vstupu nepovolaným osobám na staveniště bude zajištěn oplocením celého staveniště a to neprůhledným plotem s textilie do výška 2,5 m. Veškeré prohlubně, jámy a propadliny stejně jako další výškové změny terénu budou zakryty, ohrazeny či jinak náležitě označeny, aby nedošlo k pádu a poranění osob. Vstup na staveniště bude také označen značkou zakazující vstup nepovolaných osob a na okolních komunikacích, především ulice Husitská a Trocnovská, dále ale také navazující cyklostezka je nutné zajistit dočasné dopravní značení upozorňující na probíhající výstavbu.

Bližší specifikace viz. D.1.5

Zásady organizace výstavby

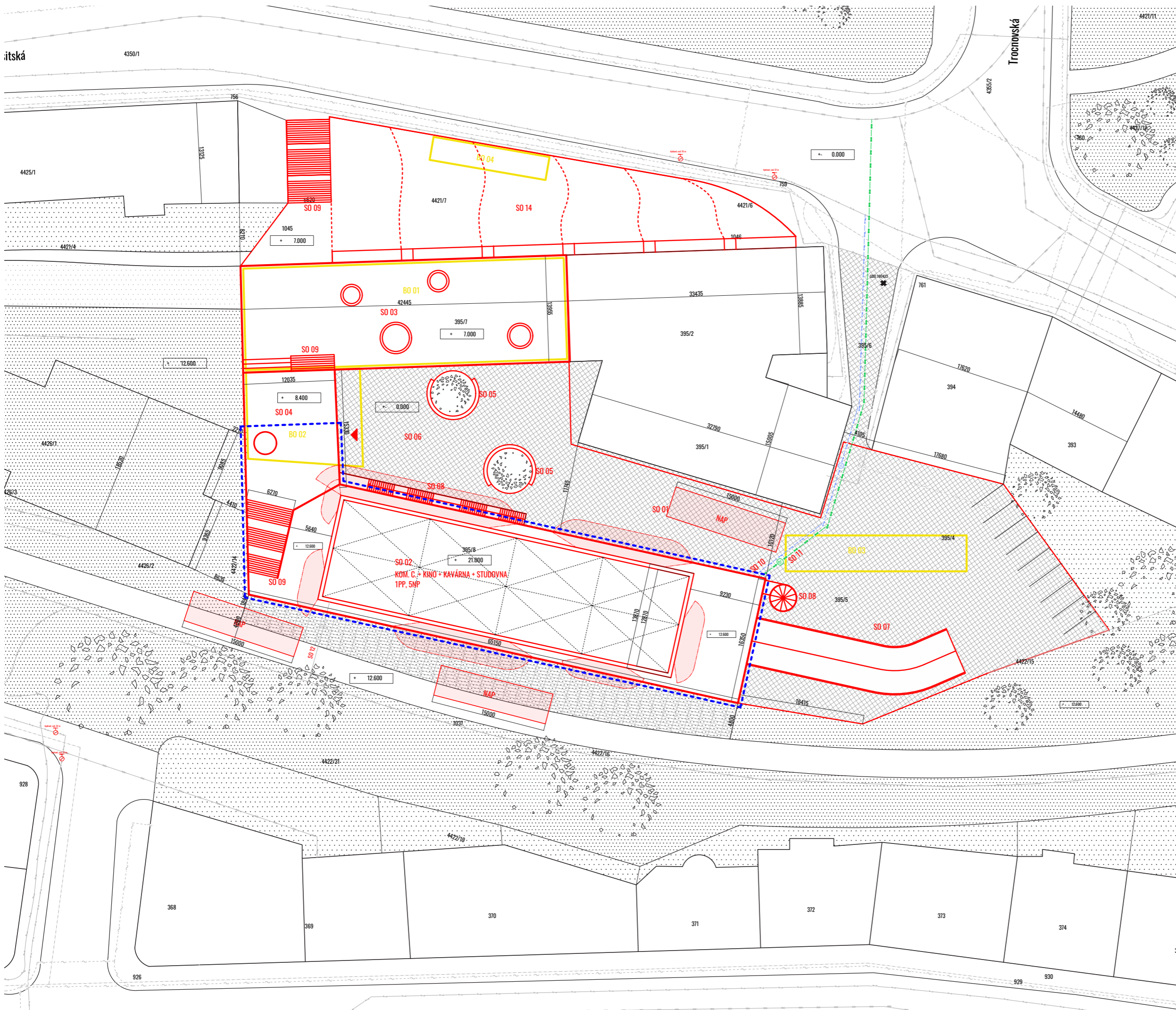
## ČÁST C

# SITUAČNÍ VÝKRESY

## Bio Ponec

Vypracovala: Michaela Irová

LS 2021/2022



### SEZNAM BOURANÝCH OBJEKTŮ

- BO 01 SKLAD
- BO 02 SKLAD
- BO 03 GARÁŽE

### SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

- SO 01 HRUBÉ TU
- SO 02 KOM.CENTRUM + KINO
- SO 03 GALERIE
- SO 04 VSTUP
- SO 05 BETON KVĚTINÁČ
- SO 06 AREÁL (DLAŽBA)
- SO 07 VJEZD GARÁŽ
- SO 08 PLECH. SCHODIŠTĚ
- SO 09 BETON SCHODIŠTĚ
- SO 10 PŘÍPOJKA VODOVOD
- SO 11 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 12 PŘÍPOJKA ELEKTRO
- SO 13 NÁSTUP ŽIŽKOVSKÁ HIGHLINE
- SO 14 ČISTÉ TU

### LEGENDA OZNAČENÍ

- STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ ŘÁD
- STÁVAJÍCÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE DN250
- STÁVAJÍCÍ SILNOPROUD ELEKTRO
- STÁVAJÍCÍ SLABOPROUD ELEKTRO
- STÁVAJÍCÍ PLYNOVOD

- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE PŘÍPOJKA
- SILNOPROUD ELEKTRO PŘÍPOJKA

- ČÁST ŘEŠENÁ V RÁMCI BP
- HRANICE POZEMKU
- BOURANÉ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- NAVRŽENÉ OBJEKTY

### POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

- NÁSTUPNÍ PLOCHA ZÁSAHU
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÁ PLOCHA
- PODZEMNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT



FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
± 0.000 198 Bpv

**BIO PONEC**

Husitská, Praha 3, Žižkov

ÚSTAV  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUČÍ PRÁCE  
Ing. arch. Štěpán Valouch

KONZULTANT  
Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

VYPRACOVALA  
Michaela Irová

OZNAČENÍ VÝKRESU

**C.1.**

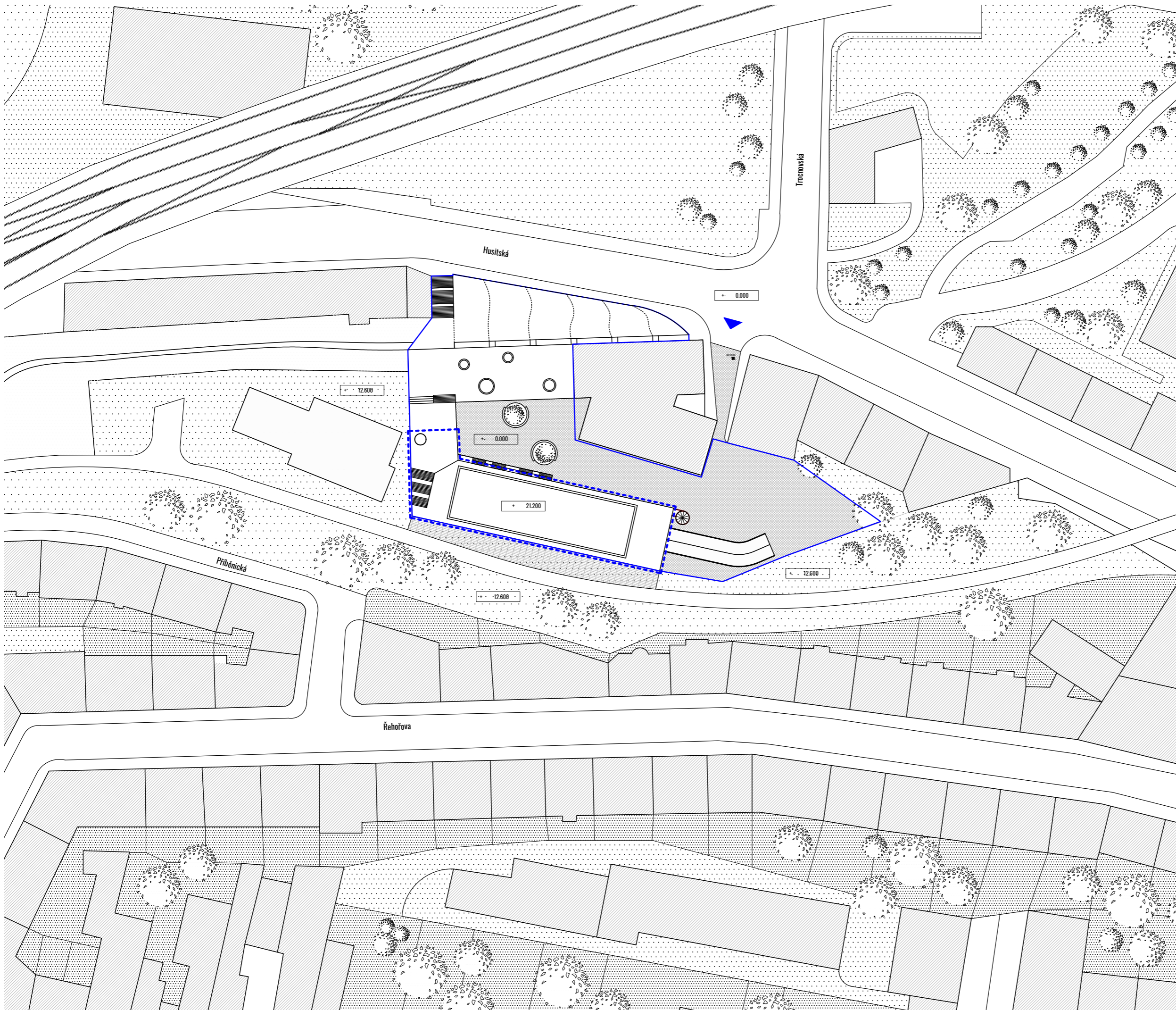
KOORDINAČNÍ SITUACE

DATUM

5 / 2022

MĚŘÍTKO, FORMÁT

1:500, A3



**LEGENDA OZNAČENÍ**

- HRANICE POZEMKU
- - - ČÁST ŘEŠENÁ V RÁMCI BP



FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
± 0.000 198 Bpv

**BIO PONEC**

Husitská, Praha 3, Žižkov

ÚSTAV  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUcí PRÁCE  
Ing. arch. Štěpán Valouch

KONZULTANT  
Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

VYPRACOVALA  
Michaela Irová

OZNAČENÍ VÝKRESU

**C.2.**

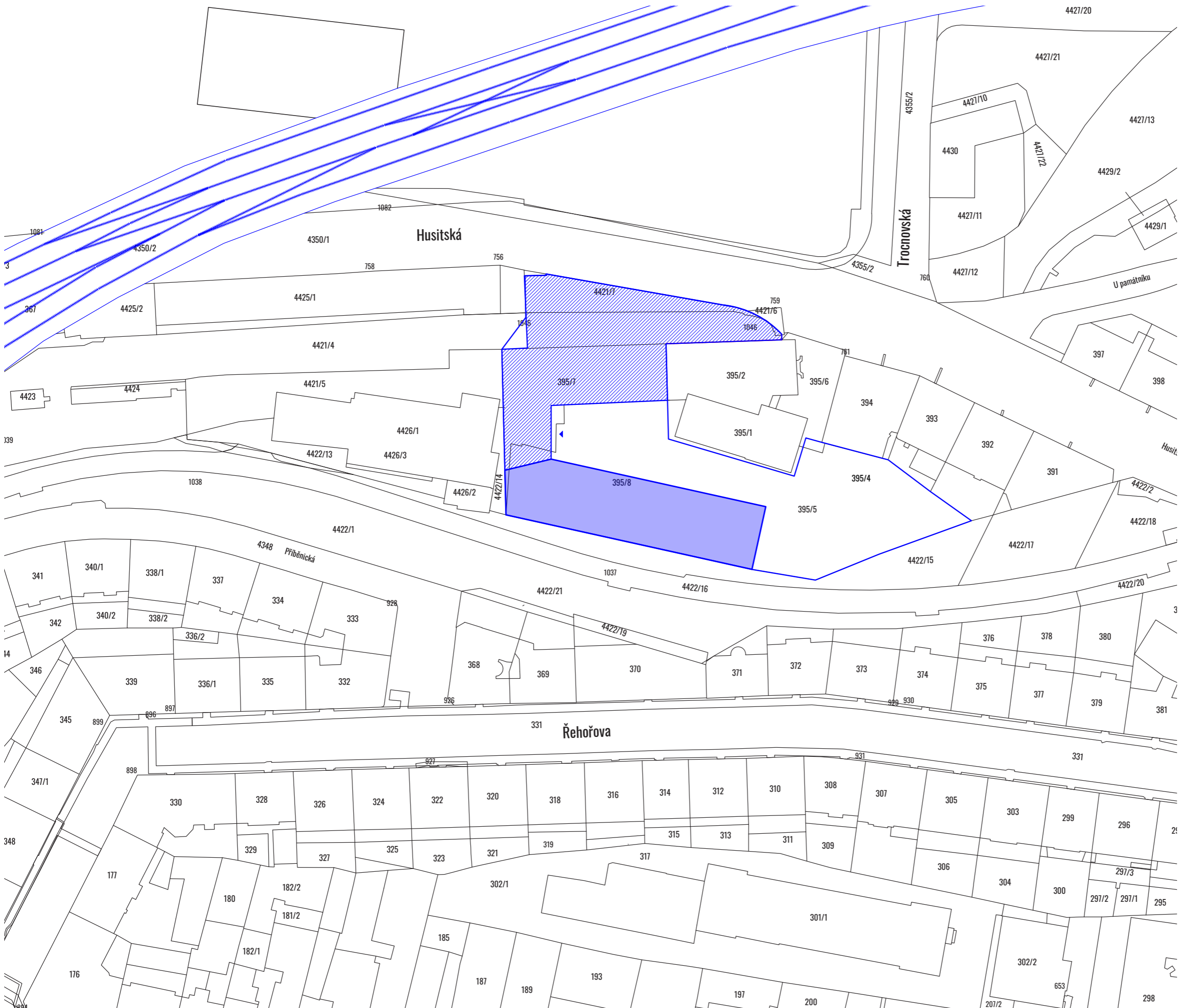
DATUM

5 / 2022

MÉRITKO, FORMÁT

1:1000, A3

SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ



- LEGENDA OZNAČENÍ**
- ČÁST ŘEŠENÁ V RÁMCI BP
  - ČÁST NEREŠENÁ V RÁMCI BP
  - HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
  - KATASTRÁLNÍ VÝKRES



**FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
± 0.000 198 Bpv

**BIO PONEC**  
Husitská, Praha 3, Žižkov

ÚSTAV  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUČÍ PRÁCE  
Ing. arch. Štěpán Valouch

KONZULTANT  
Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

VYPRACOVALA  
Michaela Irová

OZNAČENÍ VÝKRESU  
**C.3.**

DATUM  
5 / 2022

MĚŘÍTKO, FORMÁT  
1:1000, A3

KATASTRÁLNÍ SITUACE

## ČÁST D

# DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

## Bio Ponec

Vypracovala: Michaela Irová

LS 2021/2022

### D.1.1.a.1 Architektonické a materiálové řešení

Objekt se nachází na území Žižkova, mezi ulicemi Husitská a Příběnická, severní hranici tvoří železniční koridor Nové spojení, jižní část je ohraničena Žižkovskou zástavbou. Území se svažuje směrem k ulici Husitská, díky stávajícímu kyklopskému zdivu je pozemek členěn na dvě výškové úrovně s výškovým rozdílem 12,6 m.

Lokalita spadá do památkové rezervace. Na území se nachází na úrovni ulice Husitská stávající objekt divadla Ponec, částečně zasazené do svahu z pravé strany, a za ním zchátralá část patřící SŽ, která bude zbourána a nahrazena novým objektem. Dále pak je na místě památkově chráněný tovární komín odkazující k historii místa, který bude v projektu zachován. Na území se také nachází dva památkově chráněné objekty a to nemovitá kulturní památka usedlost Miranka a drážní měnirna Křenovka. Vjezd do areálu je z křižovatky ulic Trocnovské a Husitské.

Navrhovaný objekt je polyfunkční stavbou, která v sobě kombinuje funkci komunitního centra, kina, galerie, kavárny a studovny v jeden kulturní areál. Hlavním motivem celého návrhu bylo zajistit prostupnost územím a zároveň přinést atmosféru pospolitosti funkčního areálu. Půdorysně zaujímá tvar písmene U, hmotově je rozdělen do tří výškově odlišných částí – severní část navazuje na stávající budovu divadla a je s ní výškově zarovnána, střední část je oproti pravé lehce vyvýšena a nabízí tak druhou výškovou úroveň, jižní část je ze nejvyšší o celkové výšce 21 m. Hlavní vstup do objektu je ze střední části.

V rámci BP je zpracována pouze jižní část objektu a navazující střední část. Jižní část má 1 podzemní podlaží, kde jsou umístěny hromadné garáže pro návštěvníky areálu a pro personál a technické místnosti. V prvním nadzemním podlaží se nachází komunitní centrum s multifunkčním sálem a flexibilními prostory pro kreativní kurzy, či výuku. Ve druhém podlaží se nachází malý a velký kino sál, foyer a kavárna umístěna ve střední část s výhledem na areál. Třetí nadzemní podlaží obsahuje administrativní část fungování kina, projekční místnosti a sklad pro studovnu. Čtvrté nadzemní podlaží je na úrovni cyklostezky a je navrženo pro její obsluhu, nabízí funkci kavárny. Poslední nadzemní podlaží kombinuje funkci kavárny a studovny.

Vertikální komunikace je zajištěna hlavním komunikačním jádrem, ve 4np se pak přidává další aditivní jádro, které prostupuje přes 2 podlaží. Ostatní schodiště, která slouží k vnějšímu i vnitřnímu propojení objektu jsou dvojího charakteru, železobetonová schodiště tvořící venkovní život a hlavní vstupní schodiště do prostor foyer, a naopak kontrastní subtilní schodiště z plechu, které slouží jako únikové cesty a případné spojky územního propojení výškových úrovní.

Řešení fasád je založeno na principu kontrastu tíhy a lehkosti, spodní část přistavená k stávajícímu kyklopskému zdivu, pod výškovou úrovní terénu je tvořena probarveným betonem, který by měl svou texturou připomínat vrstvení hlíny, 4 nadzemní podlaží je tvořeno lehkým strukturálním zasklením, které má zachovat stávající výhledy z cyklostezky a 5 nadzemní podlaží je tvořeno strukturálním zasklením a plechovými panely, které odkazují na historii území, dřívějšího areálu na válcování plechu. Jako symbol tohoto areálu zachovávám cihlový, tovární komín, který je ústředním bodem celého projektu.

Interiérové materiálové řešení kombinuje vnitřní nosné stěny s úpravou z pohledového betonu, stropní prefabrikované železobetonové průvlaky a příznané rozvody tzb. Podlahy jsou navrženy ze světlého terrazza v kulturních prostorách a betonové stěrky v prostorách servisních a v zázemí. Vnitřní ostrov v 1np – 2np, tvořený komunikačním jádrem, zázemím a malým sálem je vloženým prvkem a je proto materiálově odlišen – z požadavků na akustické vlastnosti vnitřních shromažďovacích prostor je obložen akustickým obkladem s povrchovou úpravou z hliníkového plechu ve stříbrné barvě. Kinosály jsou řešeny v závislosti na akustice obkladem stěn i stropní konstrukce. Specifikace dalších akustických či hygienických obkladů a podhledů je doloženo ve výkresové dokumentaci.

### D.1.1.a.2 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen jako bezbariérový, dle platné vyhlášky č. 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Objekt je přístupný ze dvou výškových úrovní z terénu po rovině, vnitřní vertikální doprava je zajištěna výtahem dle normových rozměrů. Veškeré navržené dveře jsou řešeny jako bezprahové.



### D.1.1.a.3 Konstrukční a stavebně technické řešení

#### Stavební jáma

Zajištění stavební jámy bude provedeno několika způsoby vždy dle konkrétního úseku. Severní část přiléhající k silnici Husitská bude zajištěna záporovým pažením, stejným způsobem bude opatřena také část sahající do svahu na severozápadní straně. Na jihozápadní straně se nachází stávající kyklopské zdivo oddělující dvě výškové úrovně, ±0,000 při vstupu ze silnice Husitská a výškovou úroveň + 12,600 odpovídající úrovni cyklostezky. Na základě údajů z geologické vrtné sondy a dle předpokladu potřebné hloubky založení pro konstrukci těchto rozměrů je uvažovaná hloubka založení pod základovou spárou železobetonové základové desky. Odebrání zeminy v kontaktu s kyklopským zdivem bude provedeno střídavě po vymezených sektorech, aby nedošlo k prudkému přetvoření existujících silových poměrů. V případě zjištění jiné než předpokládané hloubky založení kyklopského zdiva by bylo pro zajištění konstrukce použito pilotové stěny. Část stavby v kontaktu se stávající stavbou divadla Ponec bude také zajištěna pomocí tryskové injektáže, aby nedošlo k poškození objektu nebo narušení jeho statického fungování. Části stavební jámy, které nejsou v kontaktu s jinými objekty a jsou otevřené do areálu budou zajištěny pomocí svahování a to v poměru 1:1.

#### Základové konstrukce

Objekt bude založen na vrтанých pilotách, které budou rozmístěny pod obvodovými stěnami v modulovém rozměru 5,400 mm. Systém pilot bude dále doplněn o základovou železobetonovou desku tloušťky 300 mm. Na základě celkové koncepce návrhu získávání tepla byly navrženy energetické piloty systému RAUGEO značky Rehau. Energetické piloty staticky fungují na principu klasických vrтанých pilot, ale jsou dále doplněny o potrubí meandrovitě uložené v armovacím koši, které zajišťuje odběr podpovrchové geotermie. Hloubka založení pilot závisí na přesném statickém návrhu, případně může být korigována dle specifické potřeby tepla a chladu celého objektu a odběrových výkonů hornin. Základová spára v místě železobetonové desky má hodnotu – 4,800 mm vztaženo k ±0,000.

#### Svislé nosné konstrukce

1pp bude řešené jako monolitický ŽB sloupový systém doplněný o ztužující schodišťové jádro. Sloupy v prostoru garáže mají rozměr 250 x 700 mm, ve vstupní části se dále nachází 2 kruhové sloupy průměru 500 mm. 1np – 3np budou řešeny jako ŽB stěnový systém s vnitřním schodišťovým jádrem. Vnitřní nosné stěny budou provedeny jako ŽB monolitické tl. 200 mm. Ve vstupním prostoru 1np a dále navazujícím prostoru 2np jsou umístěny 2 kruhové sloupy průměru 500 mm. 1pp – 3np obvodové stěny v kontaktu s kyklopským zdivem budou řešeny jako dvojité filigránové stěny celkové tl. 250 mm. Obvodové stěny na severní a východní straně budou ŽB monolitické tl. 200 mm.

#### Vodorovné nosné konstrukce

Stropní desky 1pp budou monolitické ŽB obousměrně vetknuté do zdí, tloušťka desky bude 200 mm. Vodorovné nosné kce 1np – 3np v místech překonávající velké rozpory budou řešeny pomocí prefabrikovaných předepjatých průvlaků lichoběžníkového průřezu. Průvlaky o rozměrech 400 (250) x 700 mm budou rozmístěny modulově s osovou vzdáleností 2,7 m. V kombinaci s průvlakly bude dále použit systém prefa-monolitických filigránových stropních konstrukcí. Prefabrikované ŽB desky tl. 60 mm s výztuží pro sprážení budou uloženy na prefabrikované ŽB průvlaky a poté spojeny pomocí zmonolitňující nadbetonávky. Celková tloušťka stropní kce bude 200 mm. Stropní desky vstupní části a u hlavního schodiště budou řešeny jako monolitické ŽB obousměrně vetknuté do nosných zdí, tloušťka desky bude 200 mm.

#### Schodišťové konstrukce

Schodiště v komunikačním jádře budou provedeny pomocí schodišťových prefabrikovaných ramen, které budou osazeny na ozub na ŽB monolitické mezipodesty. Schodiště bude opatřeno zábradlím do výšky 1000 mm, kotveným ze strany.

Hlavní dispoziční schodiště mezi 1np a 2np bude také provedeno jako prefabrikované, složené ze 3 dílců a osazeno na ozub na ŽB stropní desky a prefabrikované mezipodesty.

Exteriérová schodiště jsou navržena jako samonosná, ocelová, žárem pozinkovaná, odolná i na vysoké zatížení. Stupně jsou tvořeny spojitým plechem, kotvené do nosné stěny obvodového zdiva a vynášeny pomocí konzol, která je na výšku lemu zábradlí.

#### Dělicí nenosné konstrukce

V objektu jsou navrženy zděné přičky z keramických tvárnic tl. 150 mm nebo 100 mm.

#### Skladby podlah

V podzemních garážích bude jako nášlapná vrstva použita železobetonová základová deska opatřena epoxidovou stěrkou s odolností proti ropným látkám. Nášlapná vrstva v technických místnostech nacházející se v 1pp bude tvořena betonovou stěrkou, opatřena hydrofobním nátěrem, podkladní beton bude vyspádován do podlahových vpustí pro zajištění odvodnění. Podlaha v komunikačním jádře a technickém zázemí / v zázemí zaměstnanců bude tvořena betonovou stěrkou a podkladním betonem, výška betonová vrstvy je v závislosti na příslušném podlaží. Nášlapná vrstva ve vstupní části, komunitním centru, foyer, multifunkčním sále, kavárnách a studovně bude řešena litým terrazem, specifikace odstínu viz. D.1.6.a Interiér – materiálové řešení, v 1np – 3np bude mít celkovou tloušťku 350 mm, s vloženou kročejovou izolací, v 4np bude celková tloušťka podlahy zvýšená o souvrství pro vyrovnání a vyspádování exteriérové pochozí části terasy, použita bude vrstva eps. Podlaha v 5np se liší dle změny typu nosné konstrukce. Podlaha na veřejných toaletách a v zázemích bude řešena velkoformátovými terrazzo dlaždicemi, které budou použity i na obklad stěn, celková tl. 150 mm. Podlaha v kinosálech bude řešena z požadavků na nulový dozvuk s nášlapnou vrstvou ze zátěžového koberce - podrobněji bude určeno dle odborného akustického návrhu.

Podrobnější specifikace viz. D.1.1.b.xx Seznam skladeb konstrukcí

#### Obvodové konstrukce

Plášť budovy je tvořen lehkým obvodovým pláštěm, kombinací plných panelů s úpravou povrchové vrstvy z hliníku v odstínu RAL 8012 a strukturálním zasklení, poměr zasklení a plných částí je navržen tak, aby byly eliminovány zbytečně vysoké tepelné zisky a zároveň byly zachován estetické a funkční parametry.

Fasádní část 1np – 3np bude tvořena monolitickým železobetonem, kotvení železobetonu dle odborného návrhu – v rámci zpracování bp bylo navrženo kotvení jednotlivých úseků pomocí ocelové konzolové trubky z nerezové oceli umístěné v těžišti kotvené plochy a s připravenými otvory pro montáž výztuže pro kotvení moniérky. Trubka bude kotvena do nosné stěny pomocí chemických kotev. Dále bude kotvení doplněno o nerezové kotvy. Výztuž moniérky bude provedena prostřednictvím KARI sítě, specifikace dle vrstvy tepelné izolace. Bude použito desek pěnového polystyrenu EPS 100F. Maximální velikost dilatačního úseku se bude odvíjet od použitého materiálu a jeho tepelné roztažnosti – je uvažováno cca 25 m<sup>2</sup> plochy.

#### Výplně otvorů

Vstupní dveře jsou součástí strukturálního zasklení střední části. Dveře do shromažďovacích prostor a prostor s výskytem vysokého počtu osob jsou navrženy jako dvoukřídlé, ocelové s hliníkovým vrstveným panelem, s požární odolností a s povrchovou úpravou nátěrem RAL 8012, osazené do ocelových zárubní a bez prahové. Dveře do hygienických zázemí a technických prostor jsou navrženy z lehčené DTD desky s povrchovou úpravou RAL 8012.

V 1np je navržen HS portál složen z 8 dílců střídající fixní a posuvné části, jedná se o hliníkové posuvné dveře s izolačním trojsklem. V 2np a 3np je navrženo hliníkové okno s fixním zasklením z izolačního trojskla.

Podrobnější specifikace viz. D.1.1.c.2 Tabulka dveří / D.1.1.c.3 Tabulka oken

## Podhledy

V prostorách hygienického zázemí jsou umístěny podhledy pro zakrytí tzb rozvodů – navrženy jsou desky s odolností proti vlhkosti a vodě. V prostorách kino sálů je navržen akustický kovový podhled z lakované pozinkové oceli s povrchovou úpravou v barvě RAL 9005 s netkanou akustickou textilií pro vysokou absorpci a podélnou zvukovou neprůzvučnost.

V 4np a 5np je navržen podhled zavěšený pod stropní konstrukci vynášenou příhradovými nosníky a tvořenou ocelovými profily a trapézový plechem s nadbetonávkou – v interiérové části kavárny a studovny je navržen podhled z lakované pozinkové oceli s povrchovou úpravou RAL 8012, v exteriérové části je pak navržen exteriérový podhled s práškovou povrchovou úpravou se zlepšenou odolností proti UV záření a s odolností oproti dalším faktorům jako je vysoká vlhkost či tlak větru.

## Povrchové úpravy konstrukcí

Povrch prefabrikovaných filigránových desek použitých ve funkci vodorovných a svislých nosných konstrukcí bude zajištěn při výrobě a následná opatřen transparentním bezprašným nátěrem. Ostatní monolitické železobetonové konstrukce budou také natřeny transparentním bezprašným nátěrem. Povrchové úpravy vnitřních přiček budou dle konkrétního prostoru vymalovány betonovou omítkou nebo obloženy do zadané výškové úrovně keramickým obkladem velkoformátových dlaždic terrazzo a dále vymalovány na požadovaný odstín nátěru.

## D.1.1.a.4 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace

### Tepelná technika

Konstrukce objektu jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0540 – 2:2007 Tepelná ochrana budov, tak aby splňovaly normové požadavky na součinitele prostupu tepla daných konstrukcí. Konkrétní hodnoty U jsou uvedeny v rámci specifikace skladeb viz. D.1.1.b.xx Seznam skladeb konstrukcí. Energetická náročnost budovy navržena dle zákona č.406/200 Sb.

Podrobnější specifikace viz. D.1.4.a Technika prostředí staveb

### Osvětlení

Prostory s nároky na denní osvětlení jsou vždy opatřeny okenním otvorem. Výjimkou jsou z nároků své funkce kinosály fungující na principu blackboxu, technické místnosti, sklady, projekční místnosti, komunikační jádra a sociální zázemí. Návrh umělého osvětlení není součástí obsahu zpracované dokumentace.

### Akustika

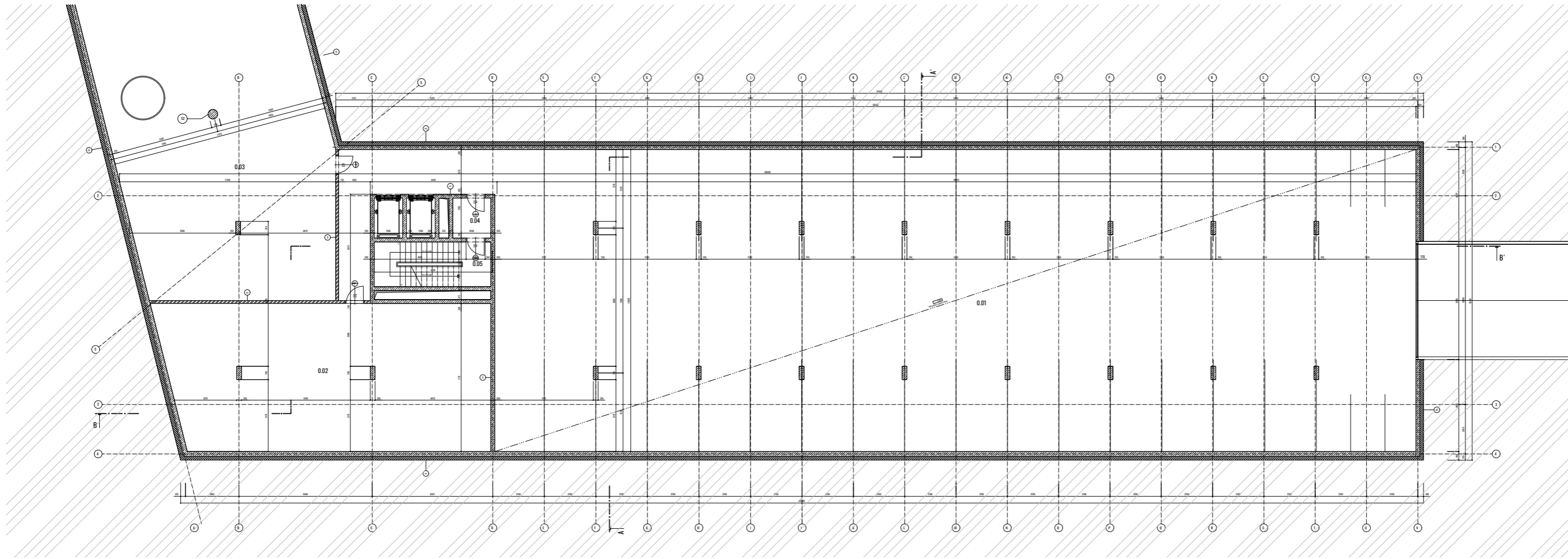
Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty dle ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků. Požadavky na vzduchovou neprůzvučnost mezi místnostmi v budově jsou stanoveny na základě charakteru oddělovaných místností a v závislosti na směru přenosu zvuku. V kinosálech je dle zvýšených nároků na akustické vlastnosti a požadavku na nulovou dobu dozvuku instalován akustický podhled (specifikace viz. D.1.1.a.3 Konstrukční a stavebně technické řešení – podhledy), akustický stěnový obklad a podlaha s patřičnými charakteristikami. V multifunkčním sále pracuje návrh s akustickými obklady, strop a podlaha jsou ponechány v surovém stavu. V prostorách foyer a komunitního centra je akustika řešena akustickými obkladovými panely na vnitřním jádře a na kratší vnitřní železobetonové stěně. Specifikace skladeb akustických konstrukcí viz. D.1.6.a Interiér – materiálové řešení.

## D.1.1.a.5 Seznam použité literatury a použitých zdrojů

Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)  
ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.

Zákon č. 406/2000 Sb., v platném znění.

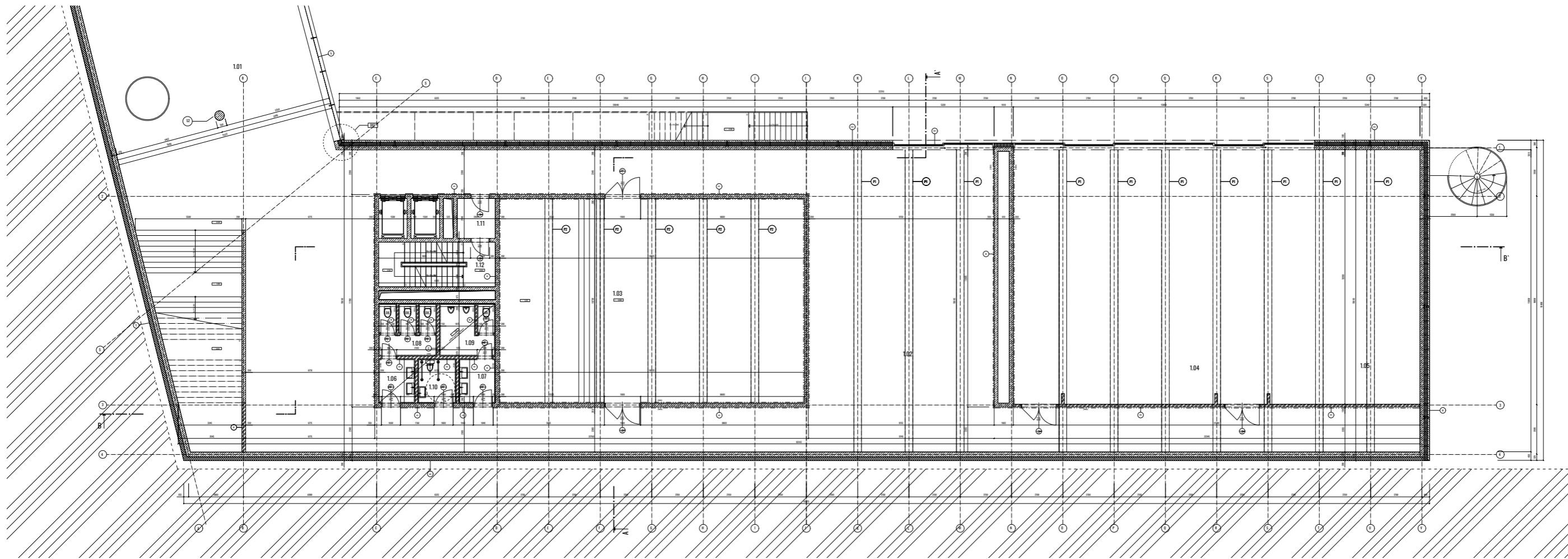
ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků – Požadavky  
398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb



LÉGENDE	
(Symbol)	Structure
(Symbol)	Plancher
(Symbol)	Plafond
(Symbol)	Parquet
(Symbol)	Carrelage
(Symbol)	Revêtement de mur
(Symbol)	Revêtement de sol
(Symbol)	Porte
(Symbol)	Fenêtre
(Symbol)	Escalier
(Symbol)	Sanitaires
(Symbol)	Éclairage
(Symbol)	Plomberie
(Symbol)	Chauffage
(Symbol)	Éléments de mobilier
(Symbol)	Autres

PROJET	DATE	ÉTAPE
01	10/01/2024	ÉTUDE PRÉLIMINAIRE
02	15/02/2024	PROJET D'ARCHITECTURE
03	20/03/2024	PROJET D'ARCHITECTURE
04	25/04/2024	PROJET D'ARCHITECTURE
05	30/05/2024	PROJET D'ARCHITECTURE
06	05/06/2024	PROJET D'ARCHITECTURE
07	10/07/2024	PROJET D'ARCHITECTURE
08	15/08/2024	PROJET D'ARCHITECTURE
09	20/09/2024	PROJET D'ARCHITECTURE
10	25/10/2024	PROJET D'ARCHITECTURE
11	30/11/2024	PROJET D'ARCHITECTURE
12	05/12/2024	PROJET D'ARCHITECTURE
13	10/01/2025	PROJET D'ARCHITECTURE
14	15/02/2025	PROJET D'ARCHITECTURE
15	20/03/2025	PROJET D'ARCHITECTURE
16	25/04/2025	PROJET D'ARCHITECTURE
17	30/05/2025	PROJET D'ARCHITECTURE
18	05/06/2025	PROJET D'ARCHITECTURE
19	10/07/2025	PROJET D'ARCHITECTURE
20	15/08/2025	PROJET D'ARCHITECTURE
21	20/09/2025	PROJET D'ARCHITECTURE
22	25/10/2025	PROJET D'ARCHITECTURE
23	30/11/2025	PROJET D'ARCHITECTURE
24	05/12/2025	PROJET D'ARCHITECTURE
25	10/01/2026	PROJET D'ARCHITECTURE
26	15/02/2026	PROJET D'ARCHITECTURE
27	20/03/2026	PROJET D'ARCHITECTURE
28	25/04/2026	PROJET D'ARCHITECTURE
29	30/05/2026	PROJET D'ARCHITECTURE
30	05/06/2026	PROJET D'ARCHITECTURE



LÉGENDE	
(Symbol)	Structure
(Symbol)	Plancher
(Symbol)	Plafond
(Symbol)	Parquet
(Symbol)	Carrelage
(Symbol)	Revêtement de mur
(Symbol)	Revêtement de sol
(Symbol)	Porte
(Symbol)	Fenêtre
(Symbol)	Escalier
(Symbol)	Sanitaires
(Symbol)	Éclairage
(Symbol)	Plomberie
(Symbol)	Chauffage
(Symbol)	Éléments de mobilier
(Symbol)	Autres

PROJET	DATE	ÉTAPE
01	10/01/2024	ÉTUDE PRÉLIMINAIRE
02	15/02/2024	PROJET D'ARCHITECTURE
03	20/03/2024	PROJET D'ARCHITECTURE
04	25/04/2024	PROJET D'ARCHITECTURE
05	30/05/2024	PROJET D'ARCHITECTURE
06	05/06/2024	PROJET D'ARCHITECTURE
07	10/07/2024	PROJET D'ARCHITECTURE
08	15/08/2024	PROJET D'ARCHITECTURE
09	20/09/2024	PROJET D'ARCHITECTURE
10	25/10/2024	PROJET D'ARCHITECTURE
11	30/11/2024	PROJET D'ARCHITECTURE
12	05/12/2024	PROJET D'ARCHITECTURE
13	10/01/2025	PROJET D'ARCHITECTURE
14	15/02/2025	PROJET D'ARCHITECTURE
15	20/03/2025	PROJET D'ARCHITECTURE
16	25/04/2025	PROJET D'ARCHITECTURE
17	30/05/2025	PROJET D'ARCHITECTURE
18	05/06/2025	PROJET D'ARCHITECTURE
19	10/07/2025	PROJET D'ARCHITECTURE
20	15/08/2025	PROJET D'ARCHITECTURE
21	20/09/2025	PROJET D'ARCHITECTURE
22	25/10/2025	PROJET D'ARCHITECTURE
23	30/11/2025	PROJET D'ARCHITECTURE
24	05/12/2025	PROJET D'ARCHITECTURE
25	10/01/2026	PROJET D'ARCHITECTURE
26	15/02/2026	PROJET D'ARCHITECTURE
27	20/03/2026	PROJET D'ARCHITECTURE
28	25/04/2026	PROJET D'ARCHITECTURE
29	30/05/2026	PROJET D'ARCHITECTURE
30	05/06/2026	PROJET D'ARCHITECTURE





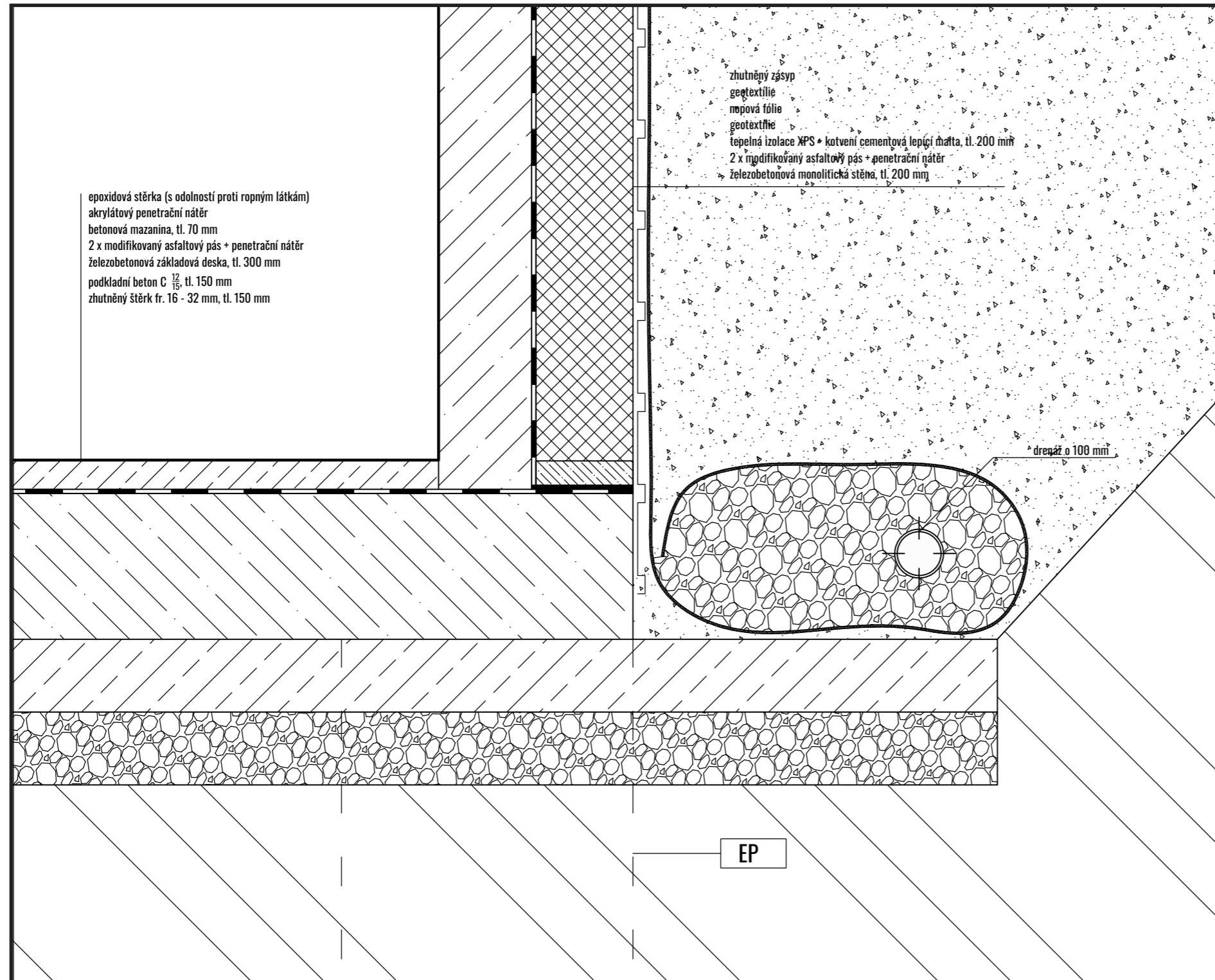







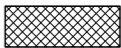
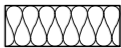

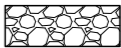
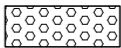
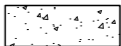








LEGENDA OZNAČENÍ

-  pigmentovaný železobeton
-  železobeton C30/37
-  příčka z keramických tvárnic
-  tepelná izolace XPS
-  tepelná izolace minerální vlna
-  původní terén (zemina)
-  kačírek / kamenivo
-  purenit
-  lité terrazzo



FAKULTA ARCHITECTURY  
ČVUT V PRAZE



= 0.000 198 Bpv

**BIO PONEC**

Husitská, Praha 3, Žižkov

ÚSTAV  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUcí PRÁCE  
Ing. arch. Štěpán Valouch

KONZULTANT  
Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

VYPRACOVALA  
Michaela Trová

OZNAČENÍ VÝKRESU

**D.1.1.b.15**

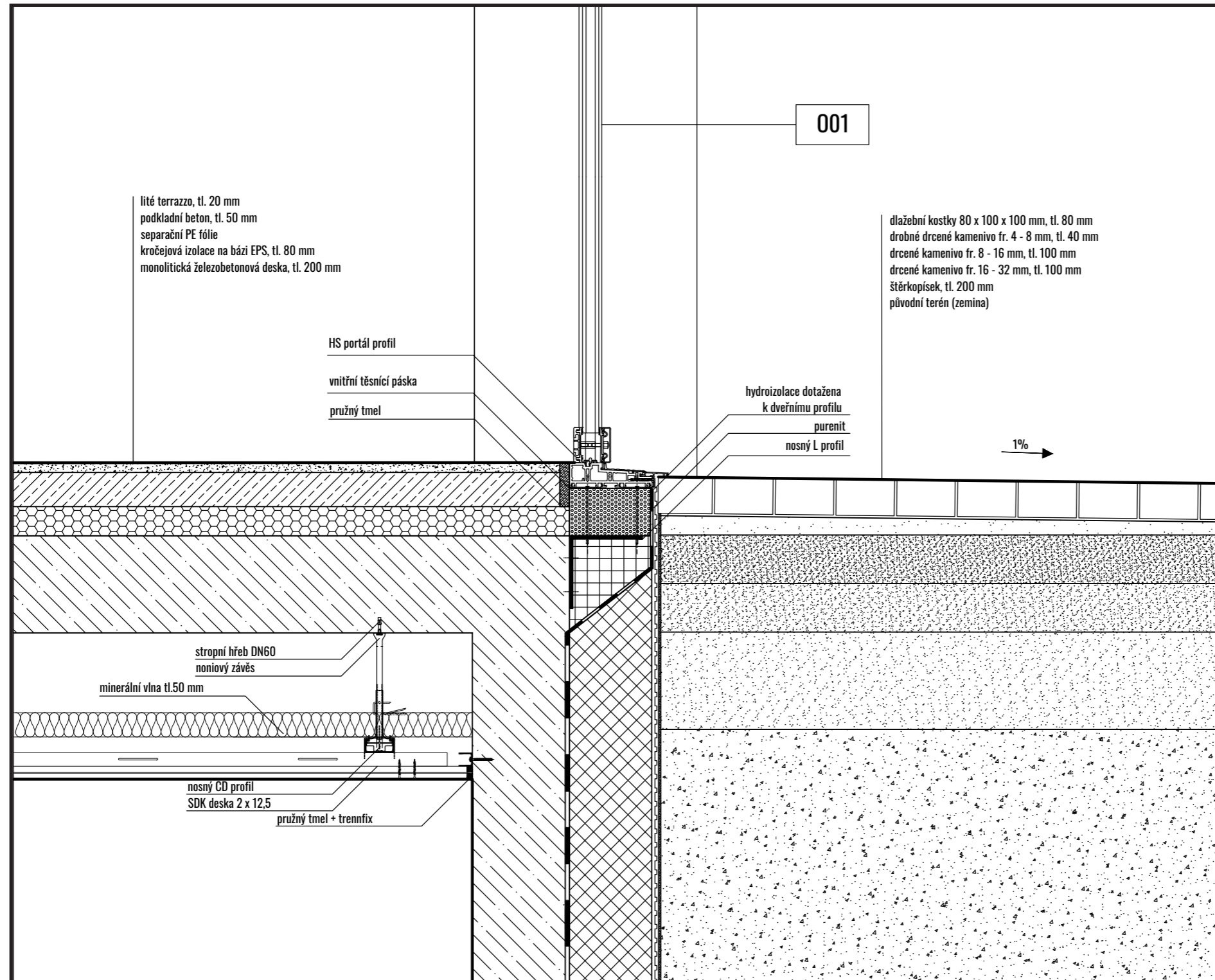
DETAIL ZALOŽENÍ

DATUM

5 / 2022

MĚŘÍTKO, FORMÁT

1:100, A3



LEGENDA OZNAČENÍ

	pigmentovaný železobeton
	železobeton C30/37
	příčka z keramických tvárnic
	tepelná izolace XPS
	tepelná izolace minerální vlna
	původní terén (zemina)
	kačírek / kamenivo
	purenit
	lité terrazzo



FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



± 0.000 198 Bpv

**BIO PONEC**

Hustská, Praha 3, Žižkov

ÚSTAV  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUcí PRÁCE  
Ing. arch. Štěpán Valouch

KONZULTANT  
Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

VYPRACOVALA  
Michaela Trová

OZNAČENÍ VÝKRESU

**D.1.1.b.16**

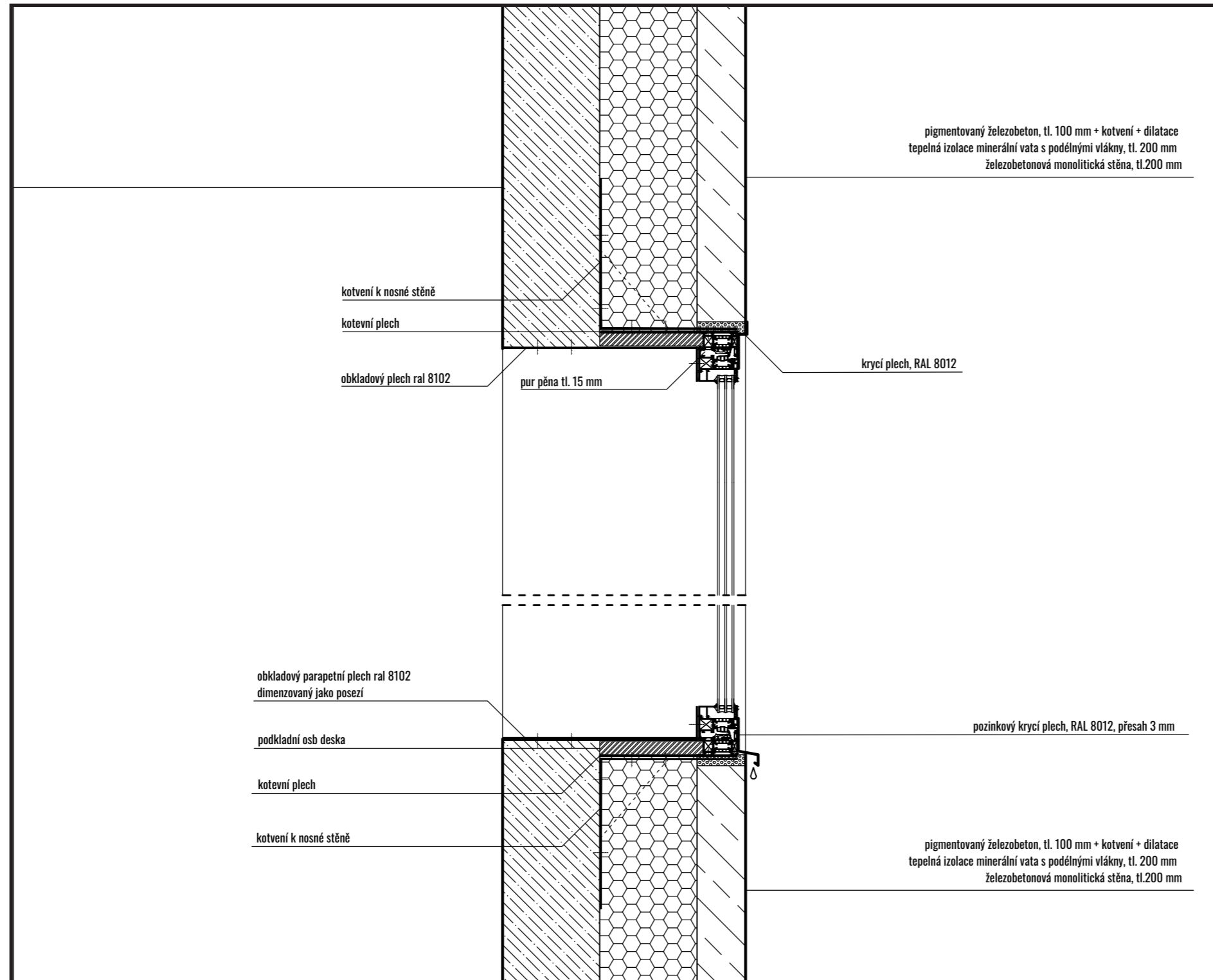
DATUM

5 / 2022

DETAIL PARAPETU POSUVNÝCH DVEŘÍ

MĚŘÍTKO, FORMÁT

1:100, A3



LEGENDA OZNAČENÍ

	pigmentovaný železobeton
	železobeton C30/37
	příčka z keramických tvárnic
	tepelná izolace XPS
	tepelná izolace minerální vlna
	původní terén (zemina)
	kačírek / kamenivo
	purenit
	lité terrazzo



FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



± 0.000 198 Bpv

**BIO PONEC**

Hustická, Praha 3, Žižkov

ÚSTAV  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUcí PRÁCE  
Ing. arch. Štěpán Valouch

KONZULTANT  
Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

VYPRACOVALA  
Michaela Trová

OZNAČENÍ VÝKRESU

**D.1.1.b.17**

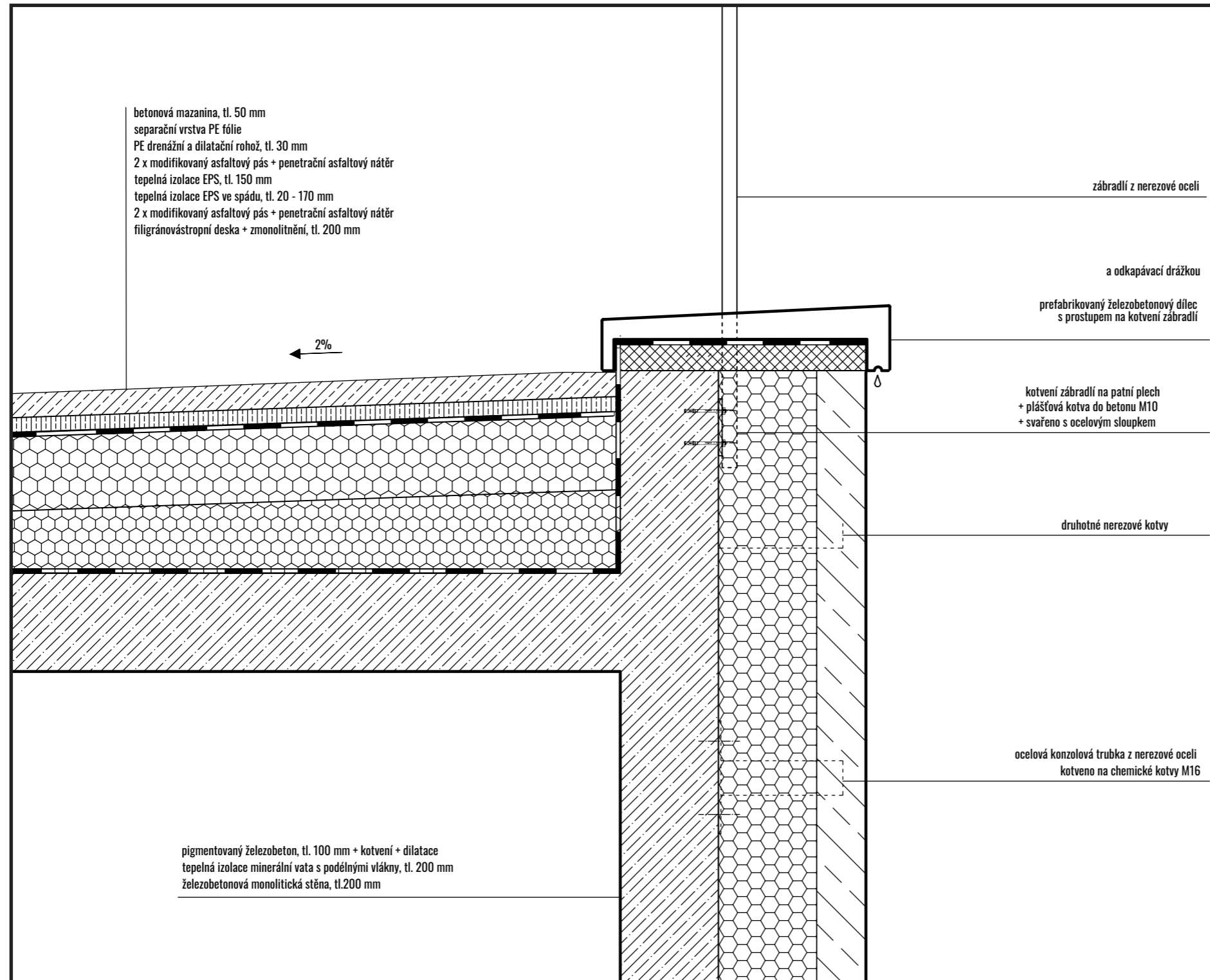
DETAIL NADPRAŽÍ

DATUM

5 / 2022

MĚŘÍTKO, FORMÁT

1:100, A3



betonová mazanina, tl. 50 mm  
 separační vrstva PE fólie  
 PE drenážní a dilatační rohož, tl. 30 mm  
 2 x modifikovaný asfaltový pás + penetrační asfaltový nátěr  
 tepelná izolace EPS, tl. 150 mm  
 tepelná izolace EPS ve spádu, tl. 20 - 170 mm  
 2 x modifikovaný asfaltový pás + penetrační asfaltový nátěr  
 filigránová stropní deska + zmonolitnění, tl. 200 mm

2%

zábradlí z nerezové oceli

a odkapávací drážkou

prefabrikovaný železobetonový dílec  
 s prostupem na kotvení zábradlí





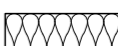


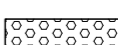
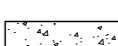
kotvení zábradlí na patní plech  
 + plášťová kotva do betonu M10  
 + svařeno s ocelovým sloupkem

druhotné nerezové kotvy

ocelová konzolová trubka z nerezové oceli  
 kotveno na chemické kotvy M16

pigmentovaný železobeton, tl. 100 mm + kotvení + dilatace  
 tepelná izolace minerální vata s podélnými vlákny, tl. 200 mm  
 železobetonová monolitická stěna, tl. 200 mm

LEGENDA OZNAČENÍ

-  pigmentovaný železobeton
-  železobeton C30/37
-  příčka z keramických tvárnic
-  tepelná izolace XPS
-  tepelná izolace minerální vlna
-  původní terén (zemina)
-  kačírky / kamenivo
-  purenit
-  lité terrazzo



0.000 198 Bpv

**BIO PONEC**  
 Husitská, Praha 3, Žižkov

ÚSTAV  
 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUcí PRÁCE  
 Ing. arch. Štěpán Valouch

KONZULTANT  
 Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

VYPRACOVALA  
 Michaela Trová

OZNAČENÍ VÝKRESU

**D.1.1.b.18**

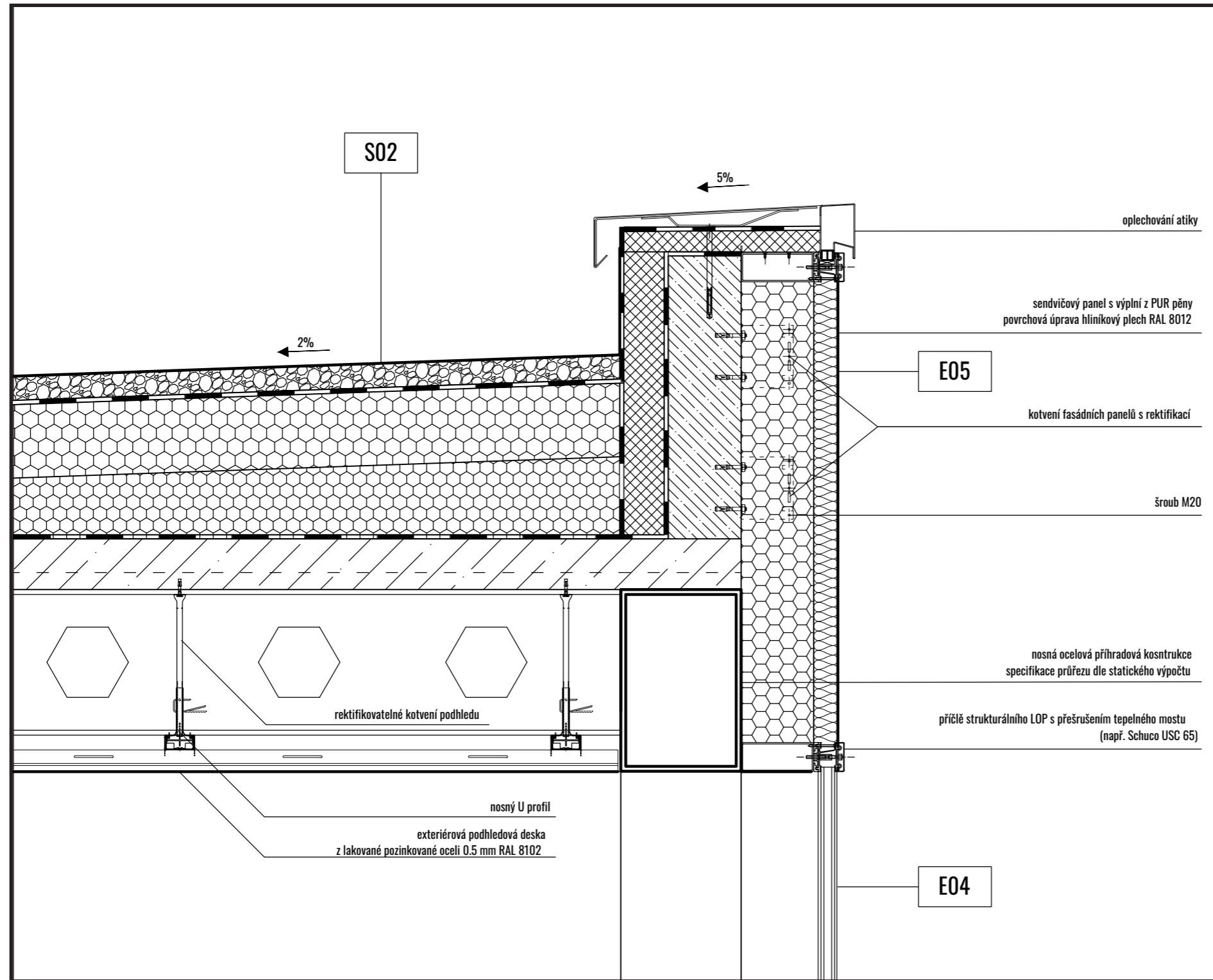
DETAIL KOTVENÍ ZÁBRADLÍ

DATUM

5 / 2022

MĚŘÍTKO, FORMÁT

1:100, A3



LEGENDA OZNAČENÍ

	pigmentovaný železobeton
	železobeton C30/37
	příčka z keramických tvárnic
	tepelná izolace XPS
	tepelná izolace minerální vlna
	původní terén (zemina)
	kačírek / kamenivo
	purenit
	lité terrazzo



± 0.000 198 Bpv

**BIO PONEC**  
Hustská, Praha 3, Žižkov

ÚSTAV  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUcí PRÁCE  
Ing. arch. Štěpán Valouch

KONZULTANT  
Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

VYPRACOVALA  
Michaela Trová

OZNAČENÍ VÝKRESU

**D.1.1.b.19**

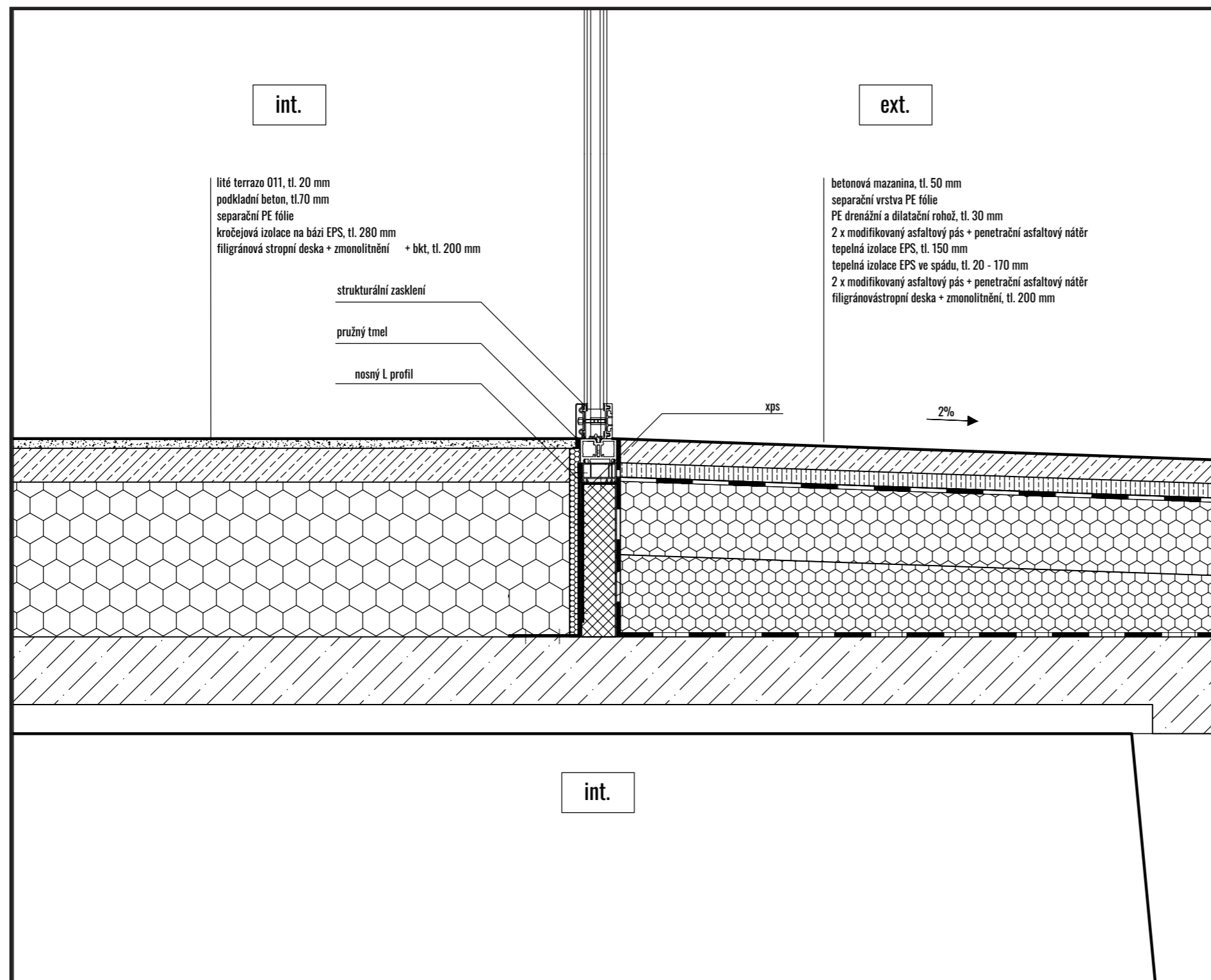
DETAIL ATIKY

DATUM


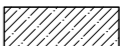


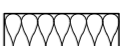



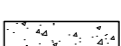
5 / 2022

MĚŘÍTKO, FORMÁT

1:100, A3



LEGENDA OZNAČENÍ

-  pigmentovaný železobeton
-  železobeton C30/37
-  příčka z keramických tvárnic
-  tepelná izolace XPS
-  tepelná izolace minerální vlna
-  původní terén (zemina)
-  kačírek / kamenivo
-  purenit
-  lité terrazo



FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



= 0.000 198 Bpv

**BIO PONEC**

Hustická, Praha 3, Žižkov

ÚSTAV  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUcí PRÁCE  
Ing. arch. Štěpán Valouch

KONZULTANT  
Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

VYPRACOVALA  
Michaela Trová

OZNAČENÍ VÝKRESU

**D.1.1.b.20**

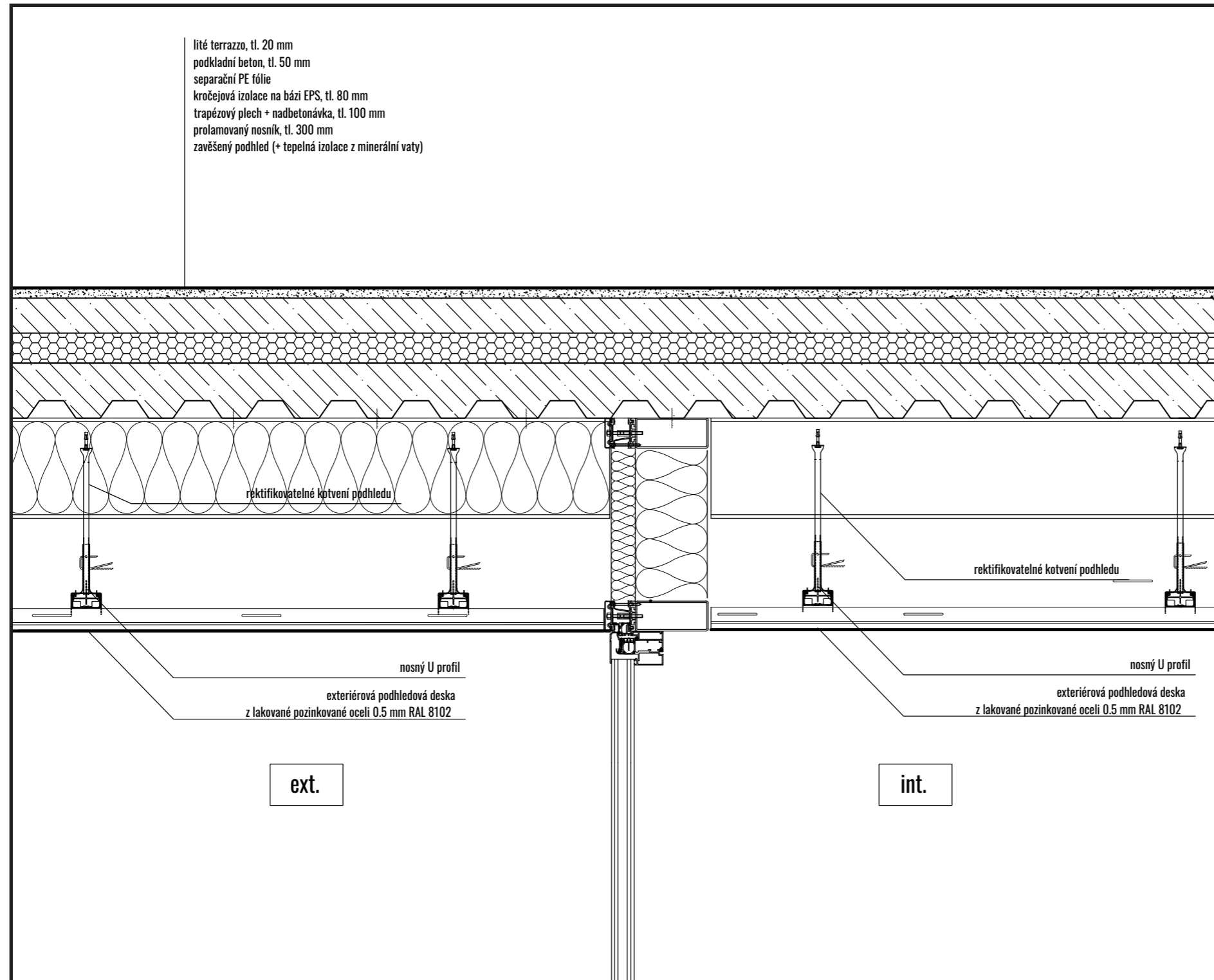
DATUM

5 / 2022

DETAIL NAPOJENÍ LOP NA ŽNP


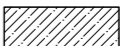


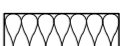


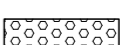
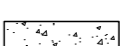
MĚŘÍTKO, FORMÁT

1:100, A3



lité terrazzo, tl. 20 mm  
 podkladní beton, tl. 50 mm  
 separační PE fólie  
 kročejová izolace na bázi EPS, tl. 80 mm  
 trapezový plech + nadbetonávka, tl. 100 mm  
 prolamovaný nosník, tl. 300 mm  
 zavěšený podhled (+ tepelná izolace z minerální vaty)

LEGENDA OZNAČENÍ

-  pigmentovaný železobeton
-  železobeton C30/37
-  příčka z keramických tvárnic
-  tepelná izolace XPS
-  tepelná izolace minerální vlna
-  původní terén (zemina)
-  kačírek / kamenivo
-  purenit
-  lité terrazzo



± 0.000 198 Bpv

**BIO PONEC**  
 Husitská, Praha 3, Žižkov

ÚSTAV  
 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUcí PRÁCE  
 Ing. arch. Štěpán Valouch

KONZULTANT  
 Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

VYPRACOVALA  
 Michaela Trová

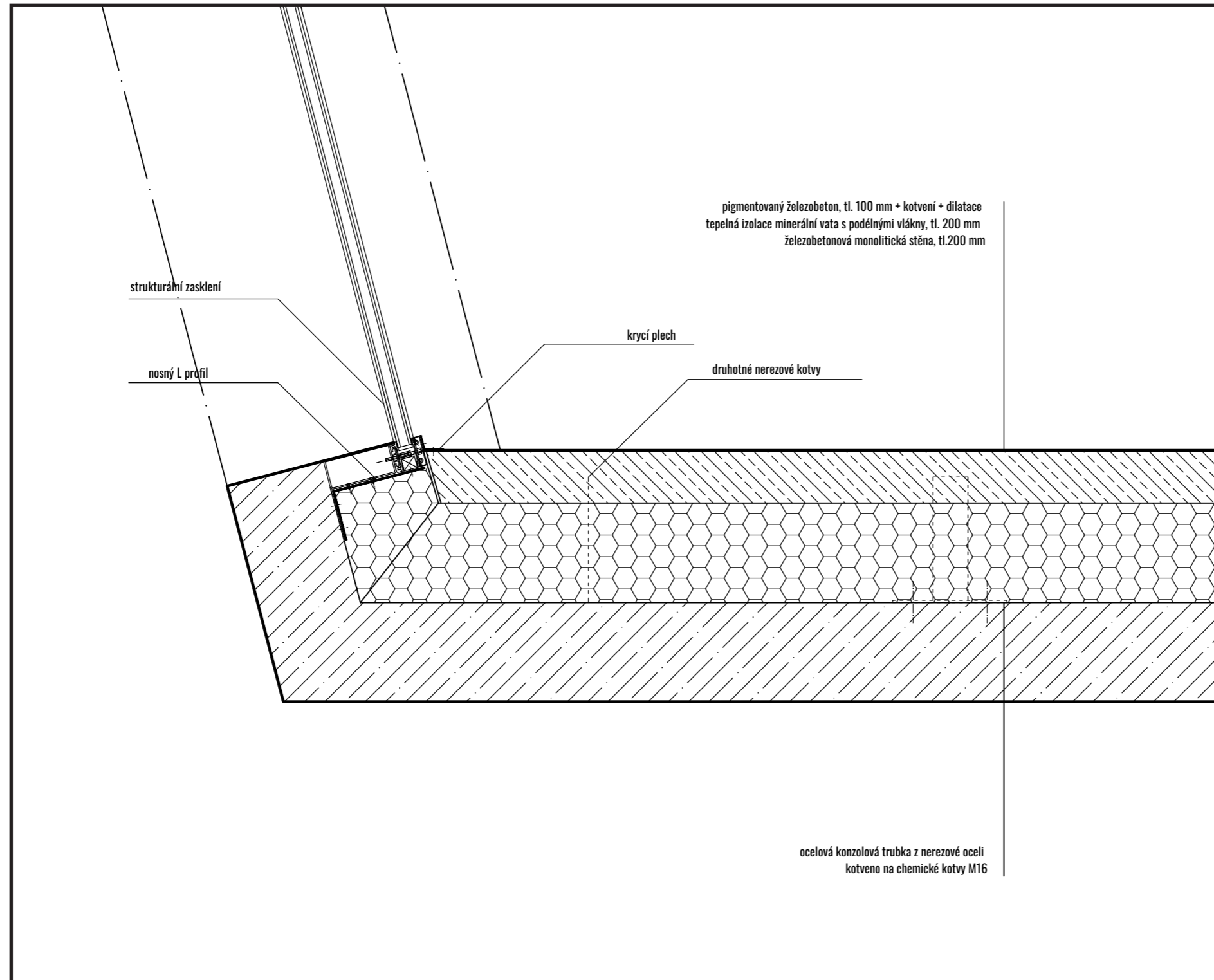
OZNAČENÍ VÝKRESU  
**D.1.1.b.21**

DATUM  
 5 / 2022


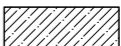


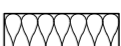


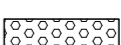
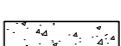
DETAIL LOP

MĚŘÍTKO, FORMÁT  
 1:100, A3





LEGENDA OZNAČENÍ

-  pigmentovaný železobeton
-  železobeton C30/37
-  příčka z keramických tvárnic
-  tepelná izolace XPS
-  tepelná izolace minerální vlna
-  původní terén (zemina)
-  kačírek / kamenivo
-  purenit
-  lité terrazzo



FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



± 0.000 198 Bpv

**BIO PONEC**  
Husitská, Praha 3, Žižkov

ÚSTAV  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUcí PRÁCE  
Ing. arch. Štěpán Valouch

KONZULTANT  
Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

VYPRACOVALA  
Michaela Trová

OZNAČENÍ VÝKRESU

**D.1.1.b.22**

DETAIL NAPOJENÍ LOP A TOP

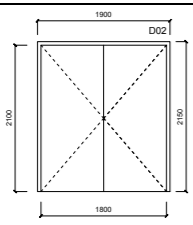
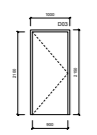
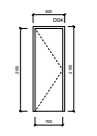
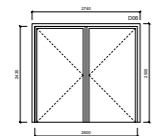
DATUM

5 / 2022

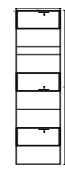
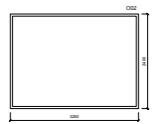
MĚŘÍTKO, FORMÁT

1:100, A3

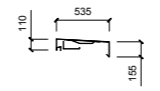

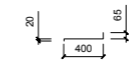
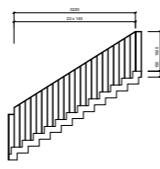
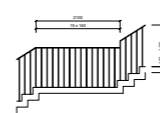
**D.1.1.c.2 tabulka dveří**

označení	schéma	popis	Rozměr (mm)	L	P	počet
D02		interiérové, 2-křídlé (pravé i levé – otevíravé), otočné ocelová zárubeň – bezfalcové, bezprahové plný hliníkový vrstvený panel lakovaný – odstín: RAL 8012  nerezové systémové kování, klika z nerezové oceli požární s odolností EI 15 DP1-C se samozavíračem + ve směru úniku dveře vybaveny panikovou hrazdou	1850 x 2100	2	5	7
D03		interiérové, 1-křídlé, otočné rám z odlehčené DTD desky, ocelová zárubeň – bezfalcové, bezprahové, oboustranná klika plné, barvou lakované - odstín: RAL 8012 na hranici PÚ se samozavíračem	900 x 2100	17	14	31
D04		interiérové, 1-křídlé, otočné rám z odlehčené DTD desky, ocelová zárubeň – bezfalcové, bezprahové, oboustranná klika plné, barvou lakované - odstín: RAL 8012	700 x 2100	6	18	24
D06		exteriérové, 2-křídlé (pravé i levé otevíravé), otočné vložené do strukturální fasády, hliníkové skleněná výplň	2700 x 2400			3

**D.1.1.c.3 tabulka oken**

Označení	Schéma	Popis	Rozměr	Výška parapetu	počet
001		hs portál, hliníkové s izolačním trojsklem, bezrámové (např. Schüco ASS 77) 8 dílců (zleva orientováno na sever): O, F, F, O, F, F, O, F	2700 x 3250 Celkem 22 120	0,000	1
002		1-křídlé, fixní, hliníkové s izolačním trojsklem, celoobvodové kování	2400 x 3250	450	2

**D.1.1.c.4 tabulka klempířských prvků**

Označení	Schéma	Popis	Rozměr
K01		Oplechování atiky, pozinkovaný plech, odstín RAL 8012	(rozvinutý rozměr) 660
K02		Plechová okapnička, pozinkový plech, odstín RAL 8012	(rozvinutý rozměr) 135
K03		Interiérový parapet, hliníkový plech, odstín RAL 8012	(rozvinutý rozměr) 485
K04		interiérové zábradlí v komunikačním jádře, ocelový válcovaný profil 30 x 10 mm, osová rozteč sloupků 140 mm, kotveno k podkladu chemickými kotvami, odstín RAL 8012	3220 x 1000
K05		Exteriérové zábradlí schodiště v areálu, ocelový válcovaný profil 30 x 10 mm, osová rozteč sloupků 140 mm, kotveno k podkladu chemickými kotvami, odstín RAL 8012	2100 x 1100

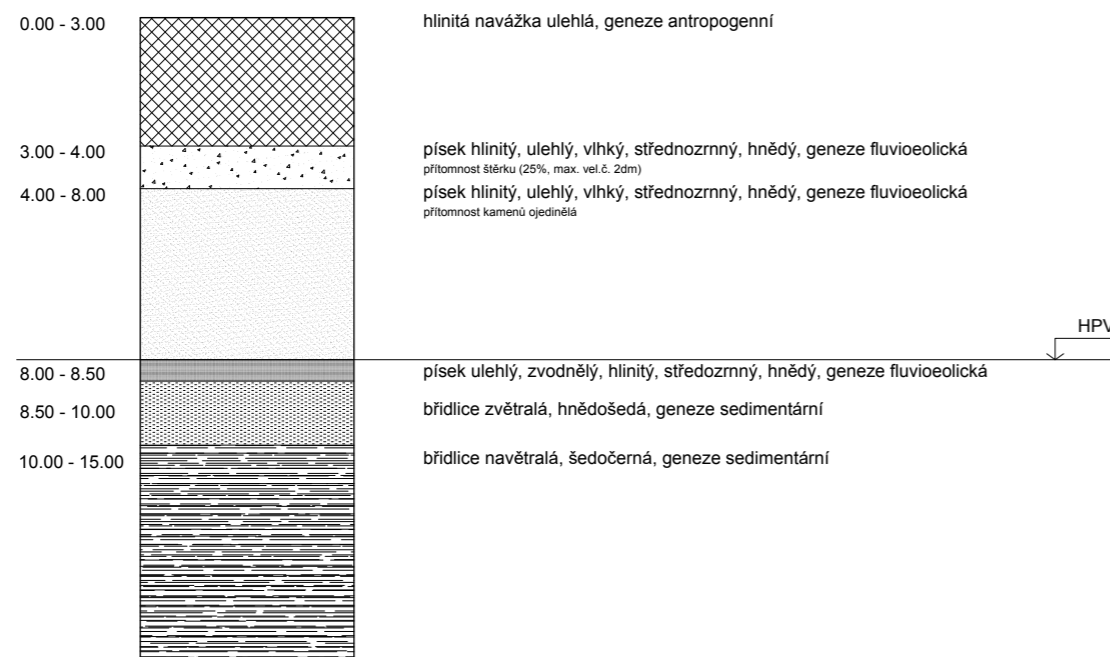
### D.1.2.a.1 Charakteristika budovy

Místo se nachází na území Žižkova, spadá tedy pod městskou část Prahy 3. Jedná se o polyfunkční objekt, který kombinuje funkci komunitního centra, kina, galerie, kavárny a studovny v jeden kulturní areál. Funkčně je pak celek rozdělen na několik provázaných částí. Půdorysně zaujímá tvar písmene U. Pravá část přímo navazuje na stávající budovu divadla tance PONEC, obsahuje provoz galerie a jedná se o dvoupodlažní stavbu. Objekt je v 1np v úrovni terénu, zároveň je však celý areál zasazen do svahu a 4np tak navazuje na druhou výškovou úroveň o 12m výše položené cyklostezky. Levá část kombinuje funkce komunitního centra a kina, má 5 nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží, kde se nachází garáže a technické místnosti. Obě tyto části jsou z monolitické žb konstrukce s fasádním probarveným betonem. Střední část je pak spojka těchto částí, vstupní prostor a hala, tvořena lehkou skleněnou fasádou. V levé části je pak nad prostorem kina na úrovni cyklostezky kavárna a nad 5np vyvýšená studovna, která je opět tvořena lehkým obvodovým pláštěm, kombinací skla a červených stínících plechů.

### D.1.2.a.2 Popis vstupních podmínek

#### Základové poměry

Geologické podmínky pozemku byly zjištěny na základě žádosti z archivu Geofondu České geologické služby. Na území byla provedena geologická vrtná sonda, konkrétní data pochází z vrtu ID GDO 190433, který se nachází přímo v dané lokalitě.

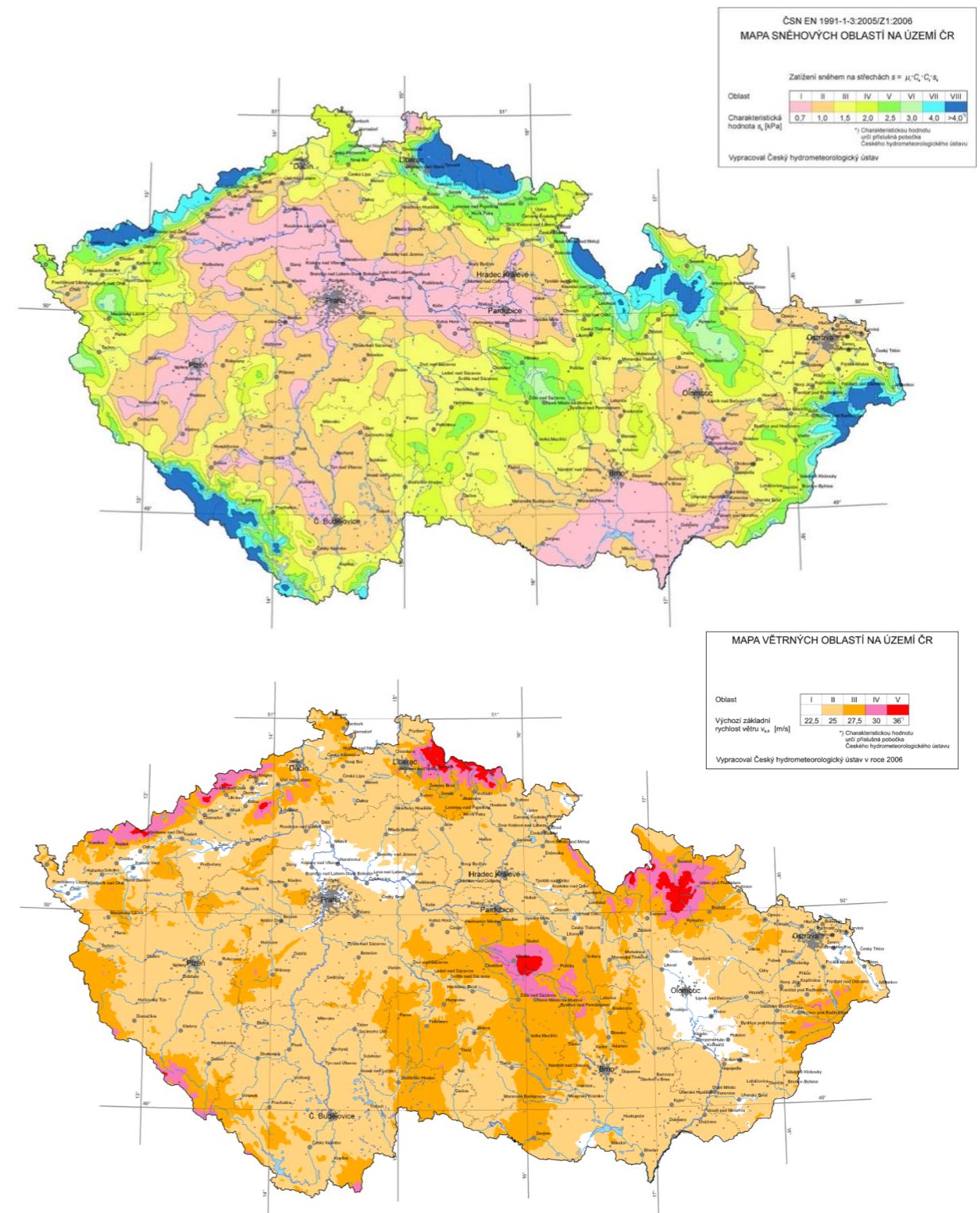


0,00 – 3,00	hlinitá navážka ulehlá, geneze antropogenní
3,00 – 4,00	písek hlinitý, ulehlý, vlhký, středozrný, hnědý, geneze fluvioeolická – přítomnost štěrku (25%, max. vel.č. 2dm)
4,00 – 8,00	písek hlinitý, ulehlý, vlhký, středozrný, hnědý, geneze fluvioeolická – přítomnost kamenů ojedinělá
8,00 – 8,50	písek ulehlý, zvodnělý, hlinitý, středozrný, hnědý, geneze fluvioeolická
8,50 – 10,00	břidlice zvětralá, hnědošedá, geneze sedimentární
10,00 – 15,00	břidlice navětralá, šedočerná, geneze sedimentární

Základová spára objektu se nachází v hloubce 5,0 m, nedosahuje tedy hladiny podzemní vody, která se nachází v hloubce 8,0 m. Podzemní voda má ustálenou hladinu.

#### Sněhová a větrná oblast

Místo stavby Praha 3, Žižkov  
 Sněhová oblast č.1 sk = 0,7 kPa  
 Větrná oblast č.1 vb,0 = 22,5 m/s



### D.1.2.a.3 Popis navrženého konstrukčního systému stavby

#### Základové konstrukce

Objekt bude založen na vrtaných pilotách, které budou rozmístěny pod obvodovými stěnami v modulovém rozměru 5,400 mm. Systém pilot bude dále doplněn o základovou železobetonovou desku tloušťky 300 mm. Na základě celkové koncepce návrhu získávání tepla byly navrženy energetické piloty systému RAUGEO značky Rehau. Energetické piloty staticky fungují na principu klasických vrtaných pilot, ale jsou dále doplněny o potrubí meandrovitě uložené v armovacím koši, které zajišťuje odběr podpovrchové geotermie. Hloubka založení pilot závisí na přesném statickém návrhu, případně může být korigována dle specifické potřeby tepla a chladu celého objektu a odběrových výkonů hornin.

Základová spára v místě železobetonové desky má hodnotu – 4,800 mm vztaženo k ±0,000.

Na jihozápadní straně se nachází stávající cyklopské zdivo oddělující dvě výškové úrovně, ±0,000 při vstupu ze silnice Husitská a výškovou úroveň + 12,600 odpovídající úrovni cyklostezky. Na základě údajů z geologické vrtné sondy a dle předpokladu potřebné hloubky založení pro konstrukci těchto rozměrů je uvažovaná hloubka založení pod základovou spárou železobetonové základové desky. Odebrání zeminy v kontaktu s cyklopským zdivem bude provedeno střídavě po vymezených sektorech, aby nedošlo k prudkému přetvoření existujících silových poměrů. V případě zjištění jiné než předpokládané hloubky založení cyklopského zdiva by bylo pro zajištění konstrukce použito pilotové stěny.

#### Svislé nosné konstrukce

Podzemní podlaží bude řešené jako monolitický ŽB sloupový systém doplněný o ztužující schodišťové jádro. Sloupy v prostoru garáže mají rozměr 250 x 700 mm, ve vstupní části se dále nachází 2 kruhové sloupy průměru 500 mm. První až třetí nadzemní podlaží budou řešené jako ŽB stěnový systém s vnitřním schodišťovým jádrem. Vnitřní nosné stěny budou provedeny jako ŽB monolitické tl. 200 mm. Ve vstupním prostoru 1np a dále navazujícím prostoru 2np jsou umístěny 2 kruhové sloupy průměru 500 mm. Obvodové stěny v kontaktu s cyklopským zdivem budou řešeny jako dvojité filigránové stěny celkové tl. 250 mm. Obvodové stěny na severní a východní straně budou ŽB monolitické tl. 200 mm.

#### Vodorovné nosné konstrukce

Stropní desky 1pp budou monolitické ŽB obousměrně vetknuté do zdí, tloušťka desky bude 200 mm. Vodorovné nosné kce 1np – 3np v místech překonávající velké rozpony budou řešeny pomocí prefabrikovaných předepjatých průvlaků lichoběžníkového průřezu. Průvlaky o rozměrech 400 (250) x 700 mm budou rozmístěny modulově s osovou vzdáleností 2,7 m. V kombinaci s průvlaky bude dále použit systém prefa-monolitických filigránových stropních konstrukcí. Prefabrikované ŽB desky tl. 60 mm s výztuží pro spřažení budou uloženy na prefabrikované ŽB průvlaky a poté spojeny pomocí zmonolitňující nadbetonávky. Celková tloušťka stropní kce bude 200 mm. Stropní desky vstupní části a u hlavního schodiště budou řešeny jako monolitické ŽB obousměrně vetknuté do nosných zdí, tloušťka desky bude 200 mm.

#### Schématický návrh statického fungování pátého nadzemního podlaží

Statické fungování 5np bude založeno na podélných příhradových konstrukcích, které budou tvořit hlavní nosný systém. Příhradové konstrukce budou napojeny na železobetonová jádra. Na straně levého jádra bude příhradový nosník zajišťovat vykonzolanou část objektu, překonávající délku 6 700 mm. Pro optimální přenos sil bude propojeny pasy příhradového nosníku přes železobetonové jádro. V místě vynášení menší délky konzoly bude horní a dolní pas příhrady zakotven do železobetonového jádra, dolní pás bude namáhán na tlak, diagonála bude zajišťovat tah. Primární nosný systém bude vynášet příhrady na obvodu konstrukce. Prvky těchto systému budou na konstrukční výšku celého podlaží. Dále bude systém v místě styčníků na osový rozměr 2 700 mm doplněn o stropní nosníky s rozponem 13 870 mm, za účelem snížení zatížení od vlastní tíhy stropní konstrukce je navržen prolamovaný nosník. Na základě komplexnosti řešení mohou být všechny prvky specifikovány

pouze po přesném statickém výpočtu. Příložené grafické výstupy slouží pouze jako ilustrační odhad demonstrující pouze funkční princip konstrukce, v rámci projektu nebude již dále konkretizováno.

#### Schodišťové konstrukce

Schodiště v komunikačním jádře budou provedeny pomocí schodišťových prefabrikovaných ramen, které budou osazeny na ozub na ŽB monolitické mezipodesty. Schodiště bude opatřeno zábradlím do výšky 1000 mm, kotveným ze strany. Hlavní dispoziční schodiště mezi 1np a 2np bude také provedeno jako prefabrikované, složené ze 3 dílců a osazeno na ozub na ŽB stropní desky a prefabrikované mezipodesty.

Exteriérová schodiště jsou navržena jako samonosná, ocelová, žárem pozinkovaná, odolná i na vysoké zatížení. Stupně jsou tvořeny spojitým plechem, kotvené do nosné stěny obvodového zdiva a vynášeny pomocí konzol, která je na výšku lemu zábradlí.

#### Střešní konstrukce

Viz. Schématický návrh statického fungování 5np

### D.1.2.a.4 Seznam použité literatury a použitých zdrojů

Vyhláška č. 405/2017 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení

ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem Podklady z předmětu Statika II:

Ing. Miroslav Vokáč, Ph. D.

Podklady z předmětu Nosné konstrukce I: prof. Ing. Milan Holický, DrSc.

Podklady z předmětu Nosné konstrukce II: prof. Ing. Milan Holický, DrSc.

### D.1.2.b Statický výpočet - návrh a posouzení železobetonového průvlaku

#### D.1.2.b.1 Vstupní údaje, vlastní tíha, specifikace materiálu

$$P_1 = L_1 = 15\,870 \text{ mm}$$

$$P_2 = L_2 = 10\,750 \text{ mm}$$

#### Empirický návrh rozměrů průvlaku:

$$P_1 \quad h_1 = (1/12 \div 1/10) * L = (1/12 \div 1/10) * 15\,870 = 1400 \text{ mm}$$

$$b_1 = (1/3 \div 1/2) * h = (1/3 \div 1/2) * 1400 = 450 \text{ mm}$$

$$P_2 \quad h_2 = (1/12 \div 1/10) * L = (1/12 \div 1/10) * 10\,750 = 950 \text{ mm}$$

$$b_2 = (1/3 \div 1/2) * h = (1/3 \div 1/2) * 950 = 300 \text{ mm}$$

#### Výpočet vlastní tíhy průvlaku:

$$P_1 \quad g_k = h \times b \times \text{objemová hmotnost} = 1,4 \times 0,45 \times 25 = 15,75 \text{ kN.m}^{-2}$$

$$g_d = g_k \times \gamma_G = 15,75 \times 1,35 = 21,25 \text{ kN.m}^{-2}$$

$$P_2 \quad g_k = h \times b \times \text{objemová hmotnost} = 0,95 \times 0,3 \times 25 = 7,125 \text{ kN.m}^{-2}$$

$$g_d = g_k \times \gamma_G = 7,125 \times 1,35 = 9,60 \text{ kN.m}^{-2}$$

#### Specifikace materiálů

Filigránová deska	materiál	$f_{ck} / f_{yk}$ (Mpa)	$\gamma_M$	$f_{cd} / f_{yd}$ (Mpa)
Monolitická část	beton C35/45	$f_{ck} = 35$ (Mpa)	1,5	$f_{cd} = 23,33$ (Mpa)
	ocel B500B	$f_{yk} = 500$ (Mpa)	1,15	$f_{yd} = 434,78$ (Mpa)
Prefabrikované dílce	beton C25/30	$f_{ck} = 25$ (Mpa)	1,5	$f_{cd} = 16,67$ (Mpa)
	Ocel B500B	$f_{yk} = 500$ (Mpa)	1,15	$f_{yd} = 434,78$ (Mpa)

Skladba konstrukce	Tloušťka vrstvy (m)	Objemová tíha (kN/m <sup>3</sup> )	Charakteristická hodnota $g_k$ (kN.m <sup>-2</sup> )	$\gamma_G$	Návrhová hodnota $g_d$ (kN.m <sup>-2</sup> )
Lité terazzo	0,02	23,00	0,46	1,35	0,62
Podkladní beton C16/20	0,07	20,00	1,40	1,35	1,89
Separáční PE fólie	-	-	-	1,35	-
Kročejeová izolace EPS	0,06	1,40	0,08	1,35	0,11
Filigránová stropní deska	0,2	24,00	4,8	1,35	6,48
<b>celkem</b>	<b>0,35</b>	-	<b>6,75</b>	-	<b>9,1</b>

### D.1.2.b.2 Výpočet zatížení

#### Montážní stav A

Skladba konstrukce	Charakteristická hodnota $g_k$ (kN.m <sup>-2</sup> )	$\gamma_G / \gamma_Q$	Návrhová hodnota $g_d$ (kN.m <sup>-2</sup> )	Zatěžovací šířka (m)	Návrhová hodnota $g_d$ (kN.m <sup>-1</sup> )
<b>STÁLÉ ZATÍŽENÍ</b>					
Vlastní tíha průvlaku $P_1$	15,75	1,35	21,25	0,20	4,25
Nadbetonávka tl.140 mm	3,5	1,35	6,08	0,20	1,215
<b>celkem</b>	<b>19,25</b>	<b>1,35</b>	<b>25,95</b>	<b>0,20</b>	<b>5,465</b>
<b>NAHODILÉ ZATÍŽENÍ</b>					
Montážní zatížení	0,75	1,5	1,13	0,20	0,23
<b>celkem</b>	<b>0,75</b>	<b>1,5</b>	<b>1,13</b>	<b>0,20</b>	<b>0,23</b>

<b>CELKOVÉ MONTÁŽNÍ ZATÍŽENÍ</b>					
Celkové	Charakteristická hodnota $f_k$ (kN.m <sup>-2</sup> )	-	Návrhová hodnota $f_d$ (kN.m <sup>-2</sup> )	-	Návrhová hodnota $f_d$ (kN.m <sup>-1</sup> )
<b>Stálé + nahodilé zatížení</b>	<b>20,0</b>	-	<b>27,08</b>	-	<b>5,695</b>

$$M_{A1,Ed} = 1/8 * f_d * L^2 = 1/8 * 5,695 * 15,87^2 = 179,29 \text{ kNm}$$

$$V_{A1,Ed} = 1/2 * f_d * L = 1/2 * 5,695 * 15,87 = 45,18 \text{ kNm}$$

Skladba konstrukce	Charakteristická hodnota $g_k$ (kN.m <sup>-2</sup> )	$\gamma_G / \gamma_Q$	Návrhová hodnota $g_d$ (kN.m <sup>-2</sup> )	Zatěžovací šířka (m)	Návrhová hodnota $g_d$ (kN.m <sup>-1</sup> )
<b>STÁLÉ ZATÍŽENÍ</b>					
Vlastní tíha průvlaku $P_2$	7,125	1,35	9,60	0,20	1,92
Nadbetonávka tl.140 mm	3,5	1,35	6,08	0,20	1,215
<b>celkem</b>	<b>10,625</b>	<b>1,35</b>	<b>15,68</b>	<b>0,20</b>	<b>3,135</b>
<b>NAHODILÉ ZATÍŽENÍ</b>					
Montážní zatížení	0,75	1,5	1,13	0,20	0,23
<b>celkem</b>	<b>0,75</b>	<b>1,5</b>	<b>1,13</b>	<b>0,20</b>	<b>0,23</b>

<b>CELKOVÉ MONTÁŽNÍ ZATÍŽENÍ</b>					
Celkové	Charakteristická hodnota $f_k$ (kN.m <sup>-2</sup> )	-	Návrhová hodnota $f_d$ (kN.m <sup>-2</sup> )	-	Návrhová hodnota $f_d$ (kN.m <sup>-1</sup> )
<b>Stálé + nahodilé zatížení</b>	<b>11,375</b>	-	<b>16,81</b>	-	<b>3,365</b>

$$M_{A2,Ed} = 1/8 * f_d * L^2 = 1/8 * 3,365 * 10,75^2 = 48,6 \text{ kNm}$$

$$V_{A2,Ed} = 1/2 * f_d * L = 1/2 * 3,365 * 10,75 = 18,08 \text{ kNm}$$

### Finální působení B

Skladba konstrukce	Charakteristická hodnota $g_k$ (kN.m <sup>-2</sup> )	$\gamma_G / \gamma_Q$	Návrhová hodnota $g_d$ (kN.m <sup>-2</sup> )	Zatěžovací šířka (m)	Návrhová hodnota $g_d$ (kN.m <sup>-1</sup> )
<b>STÁLÉ ZATÍŽENÍ</b>					
Vlastní tíha průvlastku P <sub>1</sub>	15,75	1,35	21,25	0,20	4,25
Nadbetonávka tl.140 mm	3,5	1,35	6,08	2,7	16,41
Skladba podlahy	1,94	1,35	2,61	2,7	7,047
příčky	0,10	1,35	0,14	2,7	0,378
<b>celkem</b>	<b>21,29</b>	<b>1,35</b>	<b>28,74</b>	-	<b>28,085</b>
<b>NAHODILÉ ZATÍŽENÍ</b>					
Užitné zatížení – C2	4,00	1,5	6,00	2,7	0,23
<b>celkem</b>	<b>4,00</b>	<b>1,5</b>	<b>6,00</b>	<b>2,7</b>	<b>16,2</b>

#### CELKOVÉ MONTÁŽNÍ ZATÍŽENÍ

Celkové	Charakteristická hodnota $f_k$ (kN.m <sup>-2</sup> )	-	Návrhová hodnota $f_d$ (kN.m <sup>-2</sup> )	-	Návrhová hodnota $f_d$ (kN.m <sup>-1</sup> )
<b>Stálé + nahodilé zatížení</b>	<b>25,29</b>	-	<b>34,74</b>	-	<b>44,285</b>

$$M_{B1,Ed} = 1/12 * f_d * L^2 = 1/8 * 44,285 * 15,87^2 = 929,45 \text{ kNm}$$

$$V_{B1,Ed} = 1/2 * f_d * L = 1/2 * 44,285 * 15,87 = 351,401 \text{ kNm}$$

Skladba konstrukce	Charakteristická hodnota $g_k$ (kN.m <sup>-2</sup> )	$\gamma_G / \gamma_Q$	Návrhová hodnota $g_d$ (kN.m <sup>-2</sup> )	Zatěžovací šířka (m)	Návrhová hodnota $g_d$ (kN.m <sup>-1</sup> )
<b>STÁLÉ ZATÍŽENÍ</b>					
Vlastní tíha průvlastku P <sub>2</sub>	7,125	1,35	9,60	0,20	1,92
Nadbetonávka tl.140 mm	3,5	1,35	6,08	2,7	16,41
Skladba podlahy	1,94	1,35	2,61	2,7	7,047
příčky	0,10	1,35	0,14	2,7	0,378
<b>celkem</b>	<b>12,67</b>	<b>1,35</b>	<b>18,43</b>	-	<b>25,75</b>
<b>NAHODILÉ ZATÍŽENÍ</b>					
Užitné zatížení – C2	4,00	1,5	6,00	2,7	0,23
<b>celkem</b>	<b>4,00</b>	<b>1,5</b>	<b>6,00</b>	<b>2,7</b>	<b>16,2</b>

#### CELKOVÉ MONTÁŽNÍ ZATÍŽENÍ

Celkové	Charakteristická hodnota $f_k$ (kN.m <sup>-2</sup> )	-	Návrhová hodnota $f_d$ (kN.m <sup>-2</sup> )	-	Návrhová hodnota $f_d$ (kN.m <sup>-1</sup> )
<b>Stálé + nahodilé zatížení</b>	<b>16,67</b>	-	<b>24,43</b>	-	<b>41,95</b>

$$M_{B2,Ed} = 1/12 * f_d * L^2 = 1/8 * 41,95 * 10,75^2 = 605,98 \text{ kNm}$$

$$V_{B2,Ed} = 1/2 * f_d * L = 1/2 * 41,95 * 10,75 = 225,48 \text{ kNm}$$

průvlak	A Montážní zatížení (prostý nosník)		B Finální působení (vetknutý nosník)	
	$M_{A,Ed}$	$V_{A,Ed}$	$M_{B,Ed}$	$V_{B,Ed}$
P <sub>1</sub>	179,29	45,18	929,45	351,401
P <sub>2</sub>	48,6	18,08	605,98	225,48

$$M_{Ed,P1} = 179,29 + 929,45 = 1\ 108,74 \text{ kNm}$$

$$V_{Ed,P1} = 45,18 + 351,41 = 396,59 \text{ kN}$$

$$M_{Ed,P2} = 48,6 + 605,98 = 654,58 \text{ kNm}$$

$$V_{Ed,P2} = 18,08 + 225,48 = 243,56 \text{ kN}$$

### D.1.2.b.3 Statické posouzení

#### Ověření poměrné výšky tlačené oblasti $\xi$ a stupně vyztužení ohybovou výztuží $\rho$

	hp (mm)	b (mm)	Lp (m)	fd (kN/m)	$M_{Ed}$	d (mm)	$\mu$	$\xi$	$A_{s,rqd}$ (mm <sup>2</sup> )	$\rho$ (%)
P <sub>1</sub>	1400	450	15,78	49,98	1108,74	1330	0,59	0,23	5855	0,97
P <sub>2</sub>	950	300	10,75	45,315	654,58	900	0,11	0,14	1625	0,6

$$\text{Poměrný ohybový moment: } \mu = M_{Ed} / (b * d^2 * f_{cd})$$

$$\text{Potřebná plocha výztuže: } A_{s,rqd} = (0,8 * b * d * \xi * f_{cd}) / f_{yd}$$

\* $\xi$  viz.tabulky.

$$\text{Orientační stupeň vyztužení: } \rho = A_{s,rqd} / (b * d)$$

$$\xi < \xi_{max} = 0,45$$

$$\rho: \xi \approx 1,0 \%$$

vyhovuje.

vyhovuje.

#### Statické ověření průvlastku z hlediska smyku

$$V_{Rd,max} = 0,5 * (1 - f_{ck} / 250) * f_{cd} * b * z * (\cot\theta / 1 + \cot^2\theta)$$

$$V_{Rd,max} > V_{Ed}$$

	hp (mm)	Lp (m)	$V_{Ed,max}$ (kN)	Z = 0,9 d (mm)	Volba $\cot\theta$	$V_{Rd,max}$ (kN)
P <sub>1</sub>	1400	15,78	396,59	1190	1,5	1 877,8
P <sub>2</sub>	950	10,75	243,56	810	1,5	852,15

$$P_1 \quad 1\ 877,8 > 396,59$$

vyhovuje.

$$P_2 \quad 852,15 > 243,56$$

vyhovuje.

#### Ověření ohybové štíhlosti průvlastku

$$\lambda_d = k_{c1} * k_{c2} * k_{c3} * \lambda_{d,tab}$$

$$\lambda_d > \lambda$$

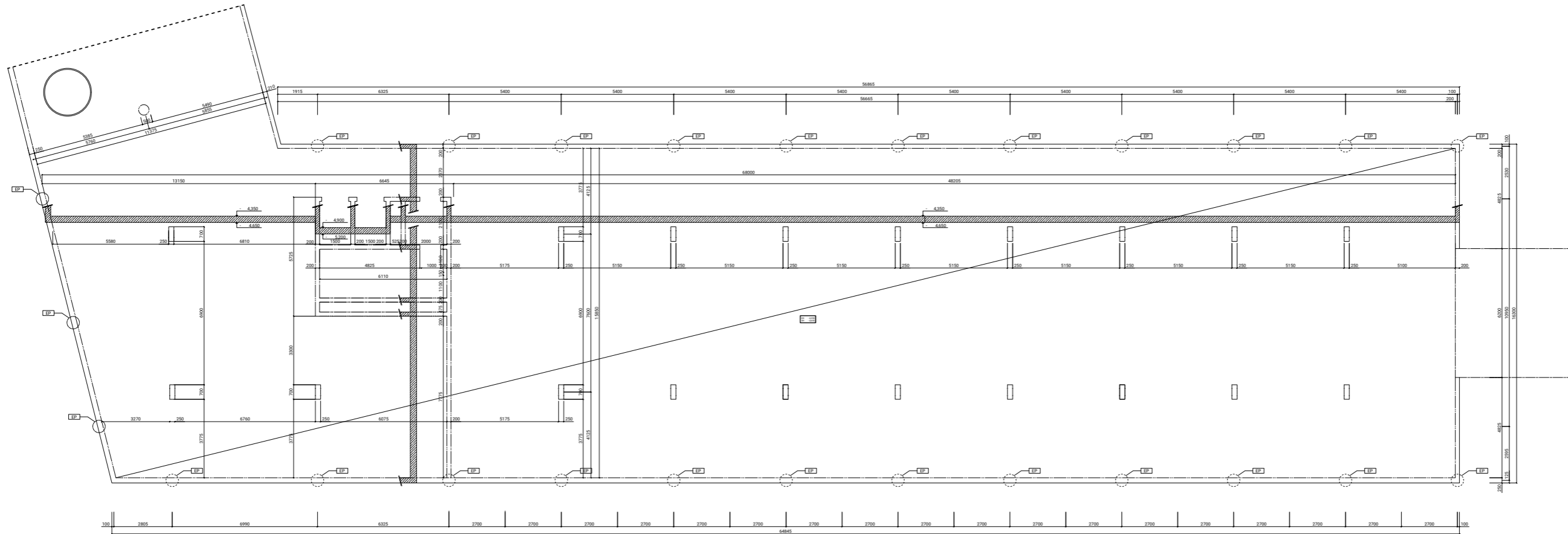
	Lp (m)	$\lambda = L / d$	$k_{c1}$	$k_{c2}$	$k_{c3}$	$\lambda_{d,tab}$
P <sub>1</sub>	15,78	13,2	1,0	0,57	1,0	24,0
P <sub>2</sub>	10,75	13,27	1,0	0,65	1,0	23,0

$$P_1 \quad 13,68 > 13,2$$

vyhovuje.

$$P_2 \quad 14,95 > 13,27$$

vyhovuje.



- LEGENDA OZNAČENÍ**
- F1 2 280 x 2 400 x 60 mm, uložení cca 50 mm
  - F2 2 450 x 2 520 x 60 mm, uložení cca 50 mm
  - F3 2 170 x 2 500 x 60 mm, uložení cca 50 mm
  - F4 2 280 x 2 500 x 60 mm, uložení cca 50 mm
  - F5 2 170 x 2 400 x 60 mm, uložení cca 50 mm
  - F6 2 280 x 1 650 x 60 mm, uložení cca 50 mm

- P1 28 průvlak 15 870 x 400 x 700 mm
- P2 28 průvlak 10 750 x 400 x 700 mm
- S1 28 sloup 700 x 250 mm
- S2 28 sloup průměr 300 mm
- SR1 28 prefabrikované schodištní rameno v 1PP
- SR2 28 prefabrikované schodištní rameno
- EP Energetická pláta, průměr 600 mm
- D oboustranná prutá železobetonová deska, t. 200 mm

- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- Železobeton (půdorys)
  - Železobeton (sklopný řez)

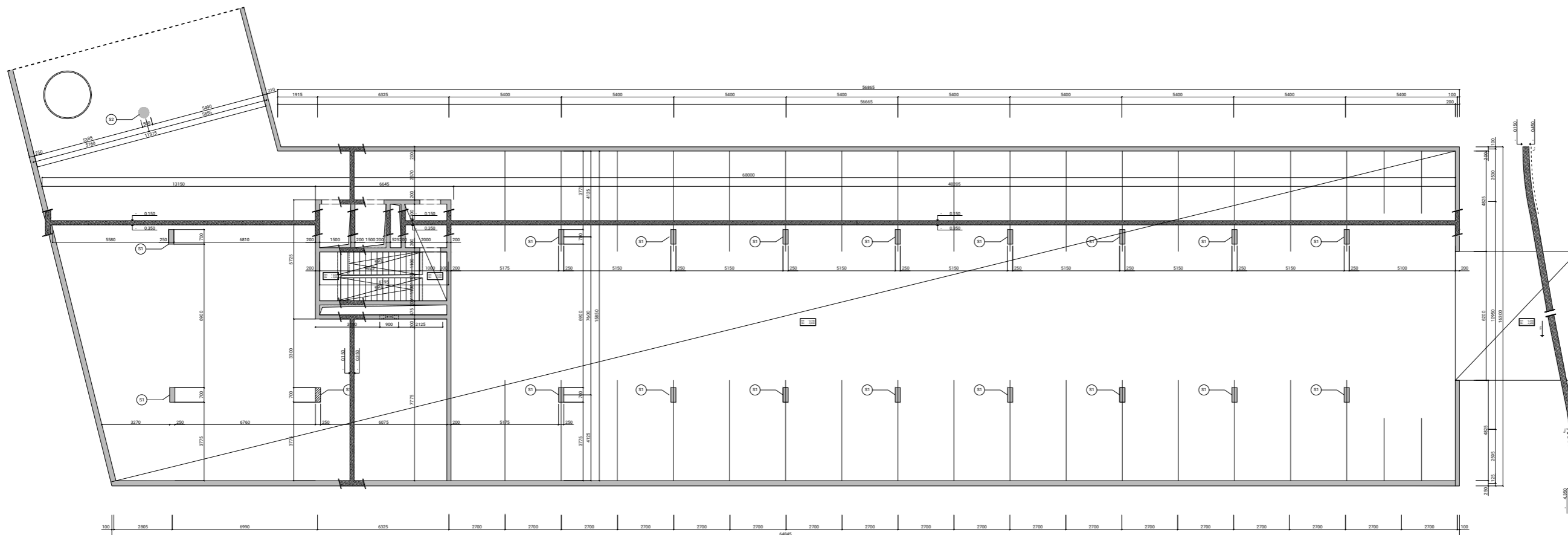
**SPECIFIKACE BETONU**

Ž3 a pláty - C20/25 - XC2 - D 0,4  
 sloupy ve stěpě se zarmem C25/30 - XC2 - D 0,4  
 stěpy C20/25 - XC2 - D 0,4  
 sloupy C40/50 - XC2 - D 0,4

**FARUKA ARCHITECTURY**  
ČVUT V PRAZE

**BIO PONEC**  
Hradská, Praha 3, Žitná

D.1.2.c.1



- LEGENDA OZNAČENÍ**
- F1 2 280 x 2 400 x 60 mm, uložení cca 50 mm
  - F2 2 450 x 2 520 x 60 mm, uložení cca 50 mm
  - F3 2 170 x 2 500 x 60 mm, uložení cca 50 mm
  - F4 2 280 x 2 500 x 60 mm, uložení cca 50 mm
  - F5 2 170 x 2 400 x 60 mm, uložení cca 50 mm
  - F6 2 280 x 1 650 x 60 mm, uložení cca 50 mm

- P1 28 průvlak 15 870 x 400 x 700 mm
- P2 28 průvlak 10 750 x 400 x 700 mm
- S1 28 sloup 700 x 250 mm
- S2 28 sloup průměr 300 mm
- SR1 28 prefabrikované schodištní rameno v 1PP
- SR2 28 prefabrikované schodištní rameno
- EP Energetická pláta, průměr 600 mm
- D oboustranná prutá železobetonová deska, t. 200 mm

- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- Železobeton (půdorys)
  - Železobeton (sklopný řez)

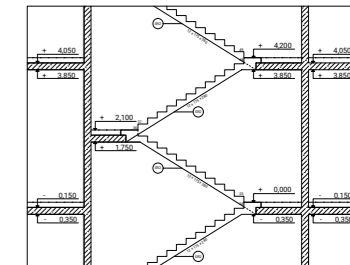
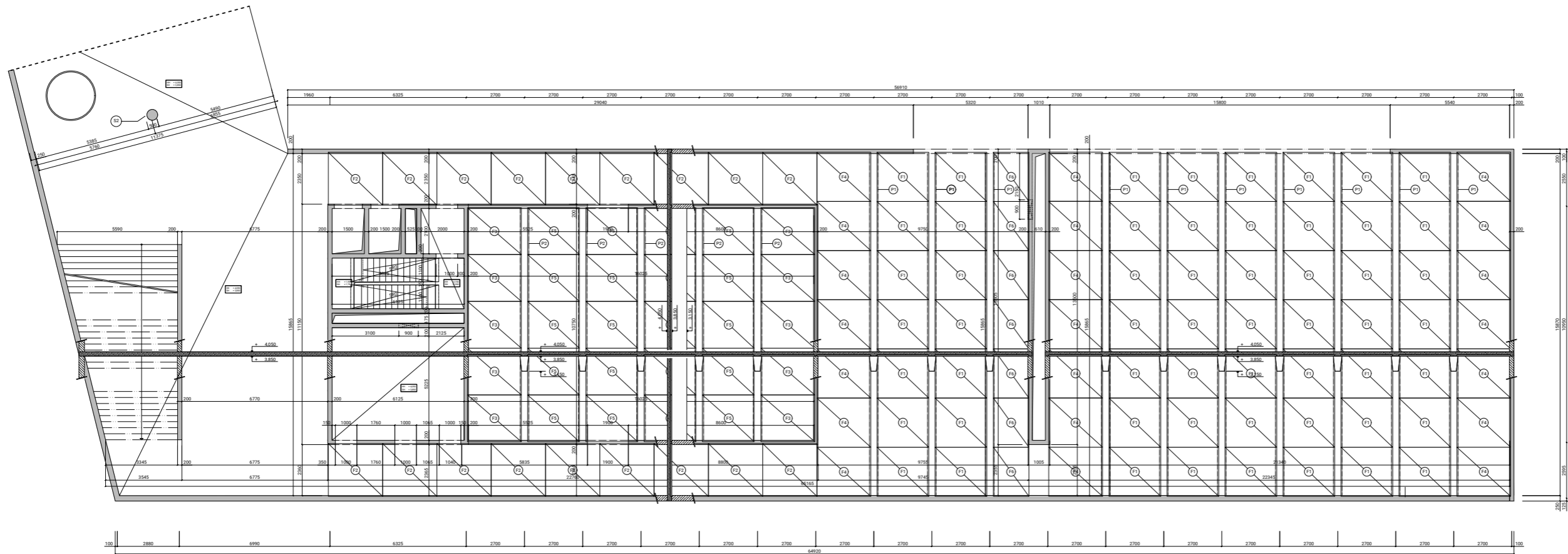
**SPECIFIKACE BETONU**

Ž3 a pláty - C20/25 - XC2 - D 0,4  
 sloupy ve stěpě se zarmem C25/30 - XC2 - D 0,4  
 stěpy C20/25 - XC2 - D 0,4  
 sloupy C40/50 - XC2 - D 0,4

**FARUKA ARCHITECTURY**  
ČVUT V PRAZE

**BIO PONEC**  
Hradská, Praha 3, Žitná

D.1.2.c.2



**LEGENDA OZNAČENÍ**

- |   |   |
|---|---|
| F1 2 280 x 2 400 x 60 mm, uložení cca 50 mm | F7 28 průvlak 15 870 x 400 x 700 mm                 |
| F2 2 450 x 2 520 x 60 mm, uložení cca 50 mm | F8 28 průvlak 10 750 x 400 x 700 mm                 |
| F3 2 170 x 2 500 x 60 mm, uložení cca 50 mm | S1 28 sloup 750 x 250 mm                            |
| F4 2 280 x 2 500 x 60 mm, uložení cca 50 mm | S2 28 sloup průměr 500 mm                           |
| F5 2 170 x 2 400 x 60 mm, uložení cca 50 mm | S81 28 prefabrikované schodištní rameno v 1PP       |
| F6 2 280 x 1 650 x 60 mm, uložení cca 50 mm | S82 28 prefabrikované schodištní rameno             |
|   | EP Energetická plátno, průměr 600 mm                |
|   | D oboustranně prutá železobetonová deska, t. 200 mm |

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- Železobeton (půdorys)
- Železobeton (sklopný řez)

**SPECIFIKACE BETONU**

ZD a příčky - C20/25 - XC2 - CI 0,4  
 sloupy ve stěle ze zeminou C25/30 - XC1 - CI 0,4  
 sloupy C20/25 - XC1 - CI 0,4  
 sloupy C40/50 - XC1 - CI 0,4



FARUKA ARCHITECTURY  
 ČVUT V PRAZE

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

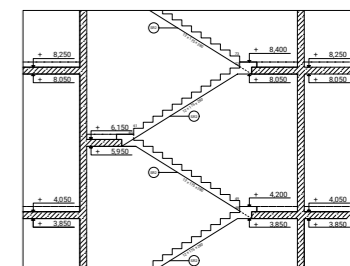
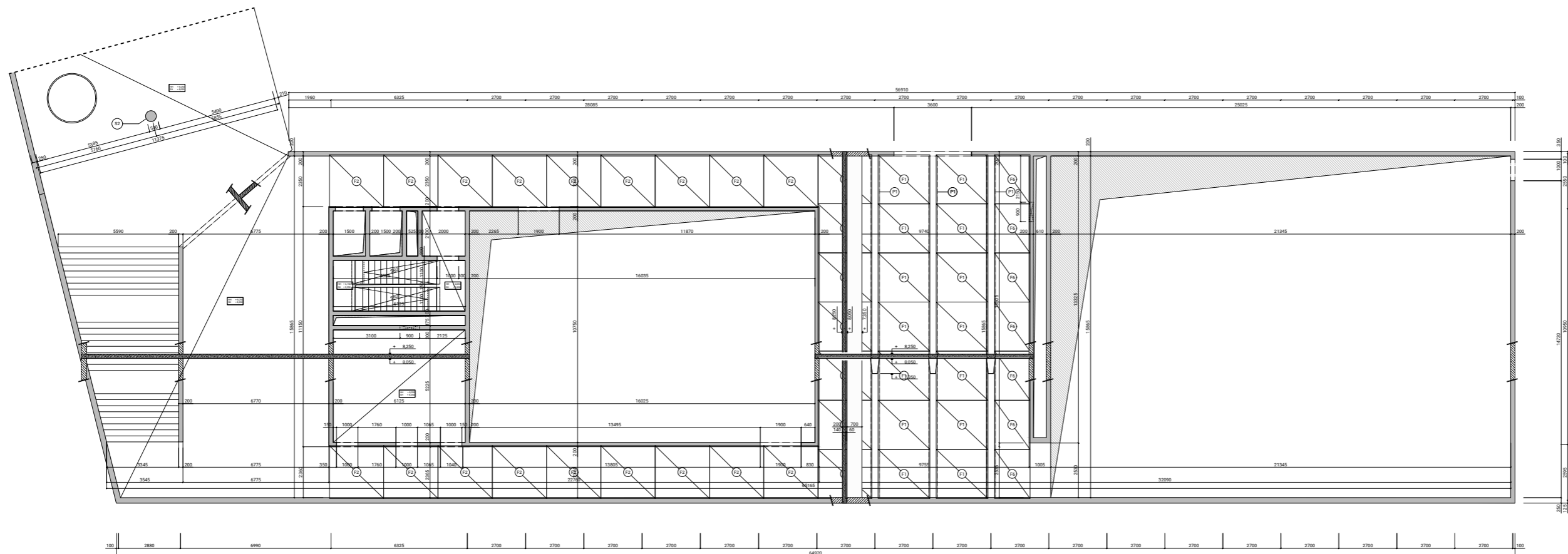
architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25



**LEGENDA OZNAČENÍ**

- |   |   |
|---|---|
| F1 2 280 x 2 400 x 60 mm, uložení cca 50 mm | F7 28 průvlak 15 870 x 400 x 700 mm                 |
| F2 2 450 x 2 520 x 60 mm, uložení cca 50 mm | F8 28 průvlak 10 750 x 400 x 700 mm                 |
| F3 2 170 x 2 500 x 60 mm, uložení cca 50 mm | S1 28 sloup 750 x 250 mm                            |
| F4 2 280 x 2 500 x 60 mm, uložení cca 50 mm | S2 28 sloup průměr 500 mm                           |
| F5 2 170 x 2 400 x 60 mm, uložení cca 50 mm | S81 28 prefabrikované schodištní rameno v 1PP       |
| F6 2 280 x 1 650 x 60 mm, uložení cca 50 mm | S82 28 prefabrikované schodištní rameno             |
|   | EP Energetická plátno, průměr 600 mm                |
|   | D oboustranně prutá železobetonová deska, t. 200 mm |

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- Železobeton (půdorys)
- Železobeton (sklopný řez)

**SPECIFIKACE BETONU**

ZD a příčky - C20/25 - XC2 - CI 0,4  
 sloupy ve stěle ze zeminou C25/30 - XC1 - CI 0,4  
 sloupy C20/25 - XC1 - CI 0,4  
 sloupy C40/50 - XC1 - CI 0,4



FARUKA ARCHITECTURY  
 ČVUT V PRAZE

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

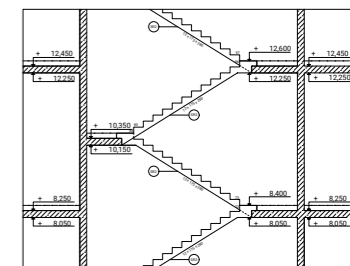
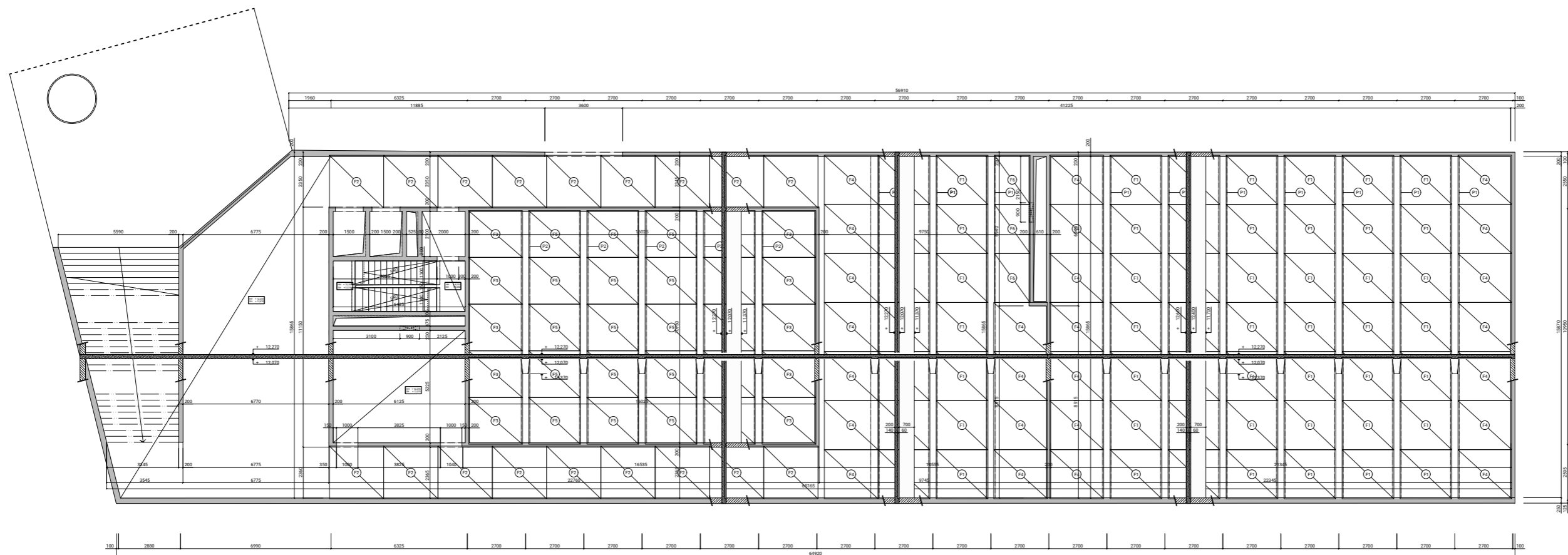
architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25

architektonický ústav 192 00  
 Praha 1, Žitná 25





**LEGENDA GEHAČENÍ**

- |   |  |
|---|--|
| F1 2 280 x 2 400 x 60 mm, usazení cca 50 mm | P1 Žb průtlak 15 870 x 400 x 700 mm                    |
| F2 2 450 x 2 500 x 60 mm, usazení cca 50 mm | P2 Žb průtlak 10 750 x 400 x 700 mm                    |
| F3 2 170 x 2 500 x 60 mm, usazení cca 50 mm | S1 Žb sloup 700 x 250 mm                               |
| F4 2 280 x 2 500 x 60 mm, usazení cca 50 mm | S2 Žb sloup průměr 500 mm                              |
| F5 2 170 x 2 400 x 60 mm, usazení cca 50 mm | SR1 Žb prefabrikovaná chodítková ramena v 1PP          |
| F6 2 280 x 1 600 x 60 mm, usazení cca 50 mm | SR2 Žb prefabrikovaná schodišková ramena               |
|   | EP Energetická plomba, průměr 600 mm                   |
|   | D oboustranně proužka betónobetonová deska, tl. 200 mm |

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- Železobeton (přodorys)
- Železobeton (sklopný řez)

**SPECIFIKACE BETONU**

Žb v plátně C30/37; HZ CI 0,4  
 ořezky ve stěpěch a zemině C25/30; HZ CI 0,4  
 ořezky C30/37; HZ CI 0,4  
 ořezky C40/50; HZ CI 0,4



FAKULTA ARCHITECTURY  
 ČVUT V PRAZE

Ing. arch. Miroslav Václavík

Ing. arch. Miroslav Václavík

Ing. arch. Miroslav Václavík

Ing. arch. Miroslav Václavík

Ing. arch. Miroslav Václavík

Ing. arch. Miroslav Václavík

Ing. arch. Miroslav Václavík

Ing. arch. Miroslav Václavík

Ing. arch. Miroslav Václavík

Ing. arch. Miroslav Václavík

Ing. arch. Miroslav Václavík

Ing. arch. Miroslav Václavík

Ing. arch. Miroslav Václavík

Ing. arch. Miroslav Václavík

Ing. arch. Miroslav Václavík

Ing. arch. Miroslav Václavík

Ing. arch. Miroslav Václavík

Ing. arch. Miroslav Václavík

Ing. arch. Miroslav Václavík

Ing. arch. Miroslav Václavík

**D.1.2.e.5**

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

1/2022

### D.1.3.a.1 Charakteristika budovy

Místo se nachází na území Žižkova, spadá tedy pod městskou část Prahy 3. Jedná se o polyfunkční objekt, který kombinuje funkci komunitního centra, kina, galerie, kavárny a studovny v jeden kulturní areál. Funkčně je pak celek rozdělen na několik provázaných částí. Půdorysně zaujímá tvar písmene U. Pravá část přímo navazuje na stávající budovu divadla tance PONEC, obsahuje provoz galerie a jedná se o dvoupodlažní stavbu. Objekt je v 1np v úrovni terénu, zároveň je však celý areál zasazen do svahu a 4np tak navazuje na druhou výškovou úroveň o 12m výše položené cyklostezky. Levá část kombinuje funkce komunitního centra a kina, má 5 nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží, kde se nachází garáže a technické místnosti. Obě tyto části jsou z monolitické žb konstrukce s fasádním probarveným betonem. Střední část je pak spojka těchto částí, vstupní prostor a hala, tvořena lehkou skleněnou fasádou. V levé části je pak nad prostorem kina na úrovni cyklostezky kavárna a nad 5np vyvýšená studovna, která je opět tvořena lehkým obvodovým pláštěm, kombinací skla a červených stínících plechů.

### D.1.3.a.2 Základní požární bezpečnostní řešení

Dle nastaveného rozsahu bakalářské práce bude zpracována pouze část komunitního centra, kina a kavárny se studovnou. Požární úseky a ověřování jejich mezních rozměrů bude tedy zpracovno pouze v této části, stejně tak výpočet požárního rizika stupně požární bezpečnosti, stanovení požární odolnosti konstrukcí a vymezení požárně nebezpečného prostoru a výpočet odstupových vzdáleností. Pro posouzení evakuačních cest a ověření mezních rozměrů pro požadovaný počet evakuovaných osob bude výpočet obsazenosti objektu osobami proveden v celém rozsahu navrženého projektu.

Požární výška objektu hp je 16,8 m. Konstruktivní systém objektu je navržen jako nehořlavý.

Výpočtové hodnoty a požárně bezpečnostní řešení objektu bude posuzováno dle ČSN 73 0802, ČSN 0810 jako nevýrobní objekt a dle normy ČSN 0831 pro shromažďovací prostory.

Následující prostory byly dle normy ČSN 73 0831 klasifikovány jako vnitřní shromažďovací prostory. Z hlediska výškové polohy se jedná o SP výškového pásma 1, s odpovídajícím počtem únikových východů a jejich maximální započitatelnou kapacitou.

tab. D.1.3.a.2

prostor	číslo místnosti	plocha (m <sup>2</sup> )		E		SP	VP1	počet únikových východů	započitatelná kapacita východu v % = min.	započitatelná kapacita východu v % = max.
kino sál velký	2.04	340,6		273	35	1,365	1	2	30	70
kavárna + studovna	4.01 5.01	106,4 501,9	608,39	20 14	35 8	1,01 0,49	1	2	30	70
foyer	2.01	367,45		400		1,45	1	2	30	70

### D.1.3.a.3 Rozdělení stavby a jejích objektů na požární úseky

Objekt byl rozdělen na 28 požárních úseků, které jsou od sebe odděleny PDK. Přesné rozdělení na PÚ je vyznačeno ve výkresové části. V objektu se nachází jedna chráněná úniková cesta typu A, která slouží k bezpečné a včasné evakuaci osob. CHÚC tvoří samostatný PÚ a má přímý výstup na prostranství v úrovni 4np navazující na stávající cyklostezku, ve výškové úrovni 12,6 m. Je navrženo kombinované větrání s nuceným přívodem v nejnižším místě CHÚC v 1pp a přirozeným odvodem na střechu přes samočinně otvíravé okno.

tab. D.1.3.a.3a – rozdělení na PÚ

np	č. PÚ	PÚ	technické označení	SPB
1pp	1	garáže	P01.01 - II	II.
1pp	2	technická místnost	P01.02 - III	III.
1pp	3	strojovna VZT	P01.03 - III	III.
1pp - 5np	4	únikové schodiště	1A - P01.04/N05 - II	II.
1pp - 5np	5	výtahová šachta evakuační	Š - P01.04/N06 - II	II.
1pp - 5np	6	výtahová šachta osobní	Š - P01.04/N07 - II	II.
1pp - 5np	7	hlavní šachta rozvody	Š - P01.04/N08 - II	II.
1pp - 5np	8	šachta bkt	Š - P01.04/N09 - II	II.
1np - 2np	9	vstupní prostor + kom.centrum + foyer	N01.01/N02 - II	II.
1np	10	multifunkční sál	N01.03 - III	III.
1np	11	workshopy	N01.04 - BPR	I.
1np	12	toalety	N01.06 - BPR	BPR
1np - 3np	13	šachta vzt	Š - N01.07/N03 - II	II.
2np	14	kavárna	N02.02 - I	III.
2np - 3np	15	kino sál malý	N02.03/N03 - III	III.
2np - 3np	16	kino sál velký	N02.04/N03 - III	III.
2np	17	toalety	N02.05 - BPR	BPR
3np	18	administrativa kino	N03.01 - III	III.
3np	19	sklad studovna	N03.02 - V	V.
3np	20	Projekční místnost	N03.03 - III	III.
3np	21	Projekční místnost	N03.04 - III	III.
3np	22	zázemí	N03.06 - BPR	I.
4np - 5np	23	kavárna + studovna	N04.01/N05 - II	II.
4np - 5np	24	únikové schodiště + výtah	N04.07/N05 - II	II.
4np - 5np	25	šachta	Š - N04.03/N05 - II	II.
4np	26	technická místnost	N04.02 - II	II.
4np	27	zázemí zaměstnanci	N04.06 - BPR	I.
5np	28	toalety	N05.02 - BPR	BPR

**tab. D.1.3.a.3b – ověření mezních rozměrů PÚ**

Dle přílohy 1: největší dovolené rozměry PÚ pro různé konstrukční systémy, objekt klasifikován jako nehořlavý konstrukční systém, byly všechny posuzované PÚ vyhodnoceny jako splňující rozměrové podmínky.

np	č. PÚ	PÚ	a	mezní délka * šířka PÚ	délka * šířka PÚ	ano / ne	SPB
1pp	1	garáže	0,9	70 x 44	48,3 x 15,85	ano	II.
1pp	2	technická místnost	0,9	70 x 44	17,8 x 7,7	ano	III.
1pp	3	strojovna VZT	0,9	70 x 44	20,5 x 11,2	ano	III.
1pp - 5np	4	únikové schodiště	-	-	-	-	II.
1pp - 5np	5	výtahová šachta evakuační	-	-	-	-	II.
1pp - 5np	6	výtahová šachta osobní	-	-	-	-	II.
1pp - 5np	7	hlavní šachta rozvody	-	-	-	-	II.
1pp - 5np	8	šachta bkt	-	-	-	-	II.
1np - 2np	9	vstupní prostor + kom.centrum + foyer	0,81	77,5 x 48	64,5 x 31	ano	II.
1np	10	multifunkční sál	1,1	55 x 36	15,92 x 10,65	ano	III.
1np	11	workshopy	1,0	-	-	-	BPR
1np	12	toalety	0,75	-	-	-	BPR
1np - 3np	13	šachta vzt	-	-	-	-	II.
2np	14	kavárna	1,15	51,25 x 34	15,2 x 11,43	ano	ano
2np - 3np	15	kino sál malý	1,07	60,25 x 38,8	15,92 x 10,65	ano	III.
2np - 3np	16	kino sál velký	1,07	60,25 x 38,8	21,3 x 15,85	ano	III.
2np	17	toalety	0,75	-	-	-	BPR
3np	18	administrativa kino	1,0	62,5 x 40	32,35 x 13,35	ano	III.
3np	19	sklad studovna	1,0	62,5 x 40	12,5 x 15,8	ano	V.
3np	20	Projekční místnost	1,2	47,5 x 32	2,45 x 9,5	ano	III.
3np	21	Projekční místnost	1,2	47,5 x 32	2,45 x 7,0	ano	III.
3np	22	zázemí	0,75	-	-	-	BPR
4np - 5np	23	kavárna + studovna	1,03	57,25 x 37,2	47,0 x 13,8	ano	II.
4np - 5np	24	únikové schodiště + výtah	-	-	-	-	II.
4np - 5np	25	šachta	-	-	-	-	II.
4np	26	technická místnost	0,9	70 x 44	5,2 x 2,5	ano	II.
4np	27	zázemí zaměstnanci	0,75	-	-	-	BPR
5np	28	toalety	0,75	-	-	-	BPR

**D.1.3.a.4 Výpočet požárního rizika jednotlivých požárních úseků a stanovení stupně požární bezpečnosti**

**tab. D.1.3.a.4 - SPB**

np	č. PÚ	PÚ	technické označení	Plocha S (m <sup>2</sup> )	Pn (kg/m <sup>2</sup> )	Ps (kg/m <sup>2</sup> )	an	a	a	So	h	h	So/S	h	n	k	b	c	Pv (kg/m <sup>2</sup> )	S P B
1pp	1	garáže	P01.01 - II	79,4,4,7	10	2	0,9	0,9	0,9	-	-	3,9	-	-	0,05	0,024	2,415	0,8	20,85	II.
1pp	2	technická místnost	P01.02 - III	13,8	15	2	0,9	0,9	0,9	-	-	3,9	-	-	0,05	0,015	1,509	0,7	16,16	III.
1pp	3	strojovna VZT	P01.03 - III	24,8	15	2	0,9	0,9	0,9	-	-	3,9	-	-	0,05	0,016	1,61	0,7	17,25	III.
1pp - 5np	4	únikové schodiště	1A - P01.04/N05 - II	14,4*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1pp - 5np	5	výtahová šachta evakuační	Š - P01.04/N06 - II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1pp - 5np	6	výtahová šachta osobní	Š - P01.04/N07 - II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1pp - 5np	7	hlavní šachta rozvody	Š - P01.04/N08 - II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1pp - 5np	8	šachta bkt	Š - P01.04/N09 - II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1np - 2np	9	vstupní prostor + kom.centrum + foyer	N01.01/N02 - II	102,5,91	10	2	0,8	0,8	0,8	87,51	3,25	3,8	0,085	0,085	0,074	0,193	1,25	0,7	8,51	II.
1np	10	multifunkční sál	N01.03 - III	17,2,2,8	25	0	1,1	0,1	1,1	-	-	3,8	-	-	0,05	0,015	1,52	0,7	29,26	III.
1np	11	workshopy	N01.04 - BPR	28,4,8	40	0	1,0	0,0	1,0	52,65	3,25	3,8	0,185	0,185	0,166	0,151	0,15	0,5	4,57	B P R
1np	12	toalety	N01.06 - BPR	29,08	5	2	0,7	0,7	0,7	-	-	2,9	-	-	0,05	0,011	1,28	0,7	4,705	B P R
1np - 3np	13	šachta vzt	Š - N01.07/N03 - II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2np	14	kavárna	N02.02 - III	19,5,9	30	2	1,15	0,1	1,1	-	-	3,6	-	-	0,05	0,016	1,67	0,7	43,01	III.
2np - 3np	15	kino sál malý	N02.03/N03 - III	17,2,2,8	25	5	1,1	0,1	1,1	-	-	6,9	-	-	0,05	0,016	1,21	0,5	29,1	III.
2np - 3np	16	kino sál velký	N02.04/N03 - III	34,0,6	25	5	1,1	0,1	1,1	-	-	6,9	-	-	0,05	0,018	1,36	0,7	30,55	III.
2np	17	toalety	N02.05 - BPR	29,08	5	2	0,7	0,7	0,7	-	-	2,9	-	-	0,05	0,011	1,28	0,7	4,7	B P R
3np	18	administrativa kino	N03.01 - III	21,1,7,7	40	2	1,0	0,0	1,0	7,8	2,4	3,7	0,035	0,065	0,028	0,064	1,11	0,7	32,63	III.

3np	1	sklad studovna	N03.02 - V	10	75	2	1,0	0,1	-	-	3,6	-	-	0,0	0,0	1,5	0,1	84,08	V.
3np	2	Projekční místnost	N03.03 - III	23,3	45	2	1,2	0,2	-	-	2,9	-	-	0,0	0,0	1,1	0,1	43,4	III
3np	2	Projekční místnost	N03.04 - III	17,15	45	2	1,2	0,2	-	-	2,9	-	-	0,0	0,0	1,0	0,1	41,05	III
3np	2	zázemí	N03.06 - BPR	17,9	5	2	0,7	0,7	-	-	2,9	-	-	0,0	0,0	1,0	0,1	3,8	B
4np - 5np	2 - 3	kavárna + studovna	N04.01/N05 - II	60,8,3	40	2	1,15	0,0	222,35	3,57	3,5	0,3	1,0	0,0	0,1	0,1	0,1	6,0	II.
4np - 5np	2 - 4	únikové schodiště + výtah	N04.07/N05 - II	21,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4np - 5np	2 - 5	šachta	Š - N04.03/N05 - II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4np	2	technická místnost	N04.02 - II	12,79	15	2	0,9	0,9	-	-	3,5	-	-	0,0	0,0	0,7	0,1	7,9	II.
4np	2	zázemí zaměstnanců	N04.06 - BPR	17,9	5	2	0,7	0,7	-	-	2,9	-	-	0,0	0,0	1,0	0,1	3,8	B
5np	2	toalety	N05.02 - BPR	29,08	5	2	0,7	0,7	-	-	2,9	-	-	0,0	0,0	1,2	0,1	4,7	B

SPB = stupeň požární bezpečnosti

S = půdorysná plocha

pn = nahodilé požární zatížení

ps = stálé požární zatížení

pv = výpočtové požární zatížení

an = součinitel pro nahodilé požární zatížení as =

součinitel pro stálé požární zatížení

a = součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

So = plocha otvíravých otvorů

ho = výška otvorů

hs = světlá výška posuzovaného prostoru

n = pomocná hodnota pro výpočet k

k = součinitel geometrického uspořádání místnosti

b = součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska

přístupu vzduchu c = součinitel vyjadřující vliv PBZ

### D.1.3.a.5 Požární bezpečnost garáží Požární bezpečnost garáží

Hromadné garáže tvoří jeden požární úsek, celková plocha daného PÚ je 794,47 m<sup>2</sup>, navržený počet stání odpovídá 31 místům pro automobily a 6 místům pro skútry. Hromadné garáže jsou klasifikovány následovně:

dle druhu vozidel:	1. skupina
dle seskupení odstavných stání:	hromadné garáže
dle druhu paliva:	kapalná paliva nebo elektrické zdroje
dle kčního systému:	nehořlavé
dle umístění:	vestavěné garáže
dle uskladnění vozidel:	bez zakladačového systému, tj. běžná park. stání

Dle ČSN 73 0804 je maximální počet stání v jednom PÚ s nehořlavým konstrukčním systémem skupiny 1 vestavěných garáží limitních 135 parkovacích stání – návrh splňuje normu. Je navržen EPS s detektory hořlavých směsí, protože navrhovaný počet parkovacích míst 31 překračuje limit 20% z celkového možného návrhu.

požární riziko a ekonomické riziko:

Dle ČSN 73 0804 se u hromadných garáží stanovuje požární riziko stanovující požadavky na stavební konstrukci a odstupové vzdálenosti a ekonomické riziko, které stanoví požadavky na velikost PÚ a jeho vybavení PBZ.

Navrhované garáže splňují limity pro konstantní hodnotu požárního rizika  $\tau_e = 15$  min. Hodnota požárního rizika odpovídá hodnotě součtu stálého a nahodilého zatížení.

$k_3 = 2,40$

výpočet ekonomického rizika:

$x = 0,25$  uzavřené

$y = 1,0$

$z = 1,0$  nečleněné

základní hodnota max. počtu stání = 135

$N_{max} = N \times 0,25 \times 1,0 \times 1,0 = 33$  vozidel > 31 navržených parkovacích stání – vyhovuje.

Garáž je navržena jako uzavřená, bez SHZ a bez požárního členění v PÚ.

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru  $P_1$ :

$P_1 = p_1 \times c$

$P_1 = 1,0$  pro hromadné garáže

$c = 1,0$  součinitel vlivu PBZ

$P_1 = 1,0$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem  $P_2$ :

$P_2 = p_2 \times S \times k_5 \times k_6 \times k_7$

$P_2 = 0,09$  pro vozidla skupiny 1

$S =$  plocha PÚ = 765,15 m<sup>2</sup>

$k_5 =$  součinitel vlivu počtu podlaží = 2,24 – 5np

$k_6 =$  součinitel vlivu hořlavosti kčního systému = 1,0 nehořlavý

$k_7 =$  součinitel vlivu následných škod = 2,0 pro hromadné vestavěné garáže

$P_2 = 0,09 \times 765,15 \times 2,24 \times 1,0 \times 2,0 = 308,5$

Mezní hodnoty indexů:

$0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + (5 \times 10^4 / P_2^{1,5})$

$0,11 \leq 1,0 \leq 9,3$

vyhovuje.

$P_2 \leq (5 \times 10^4 / P_1 - 0,1)^{2/3}$

$308,5 \leq 1455,87$

vyhovuje.

Mezní půdorysná plocha PÚ:

$$S_{\max} = P_{2, \text{mezní}} / (p_2 * k_5 * k_6 * k_7)$$

$$S_{\max} = 1455,87 / (0,09 * 2,24 * 1,0 * 2,0)$$

$$S_{\max} = 3\,610,78 \text{ m}^2$$

stupeň požární bezpečnosti a únikové cesty, návrh php:

SPB stanoveno dle diagramu v závislosti na požárním riziku, celkové podlažnosti a dle typu konstrukčního systému jako SPB II.

$$k_5 = \text{součinitel vlivu počtu podlaží} = 2,24 - 5np$$

$$k_6 = \text{součinitel vlivu hořlavosti kčního systému} = 1,0 \text{ nehořlavý}$$

$$k_8 = k_5 * k_6 / 2,4 = 0,93$$

Z hlediska únikových cest je prostor klasifikován jako prostor se 2 možnými směry úniku – jádro s CHÚC A a výjezdová vrata, elektricky nebo motoricky poháněná s možností ručního otevření ve směru úniku a záložním zdrojem UPS v případě výpadku elektrické energie. Nejdelší ÚC má délku 28,7 m – splňuje tedy limitní délku 45 m.

$$\text{Min. šířka ÚC: } NUC = 1,5 * 0,55 = 0,825$$

Požadovaný počet únikových pruhů u:

$$u = (E * s) / (Ku * (tu, \max - 0,75lu/vu))$$

$$u = (16 * 1,0) / (40 * (5,0 - 0,75 * 28,7/30))$$

$$u = 0,09$$

Dle požadavků na vybavenost zařízeními pro protipožární zásah bylo stanoveno dle počtu 37 stání 3 přenosné hasící přístroje, specifikace PHP - jedná se o práškové PHP s hasící schopností 183B, dimenzováno ze vztahu 1 PHP na prvních 10 započatých míst a dále 1 PHP na dalších 20 započatých stání.

### D.1.3.a.6 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požární odolnost navržených konstrukcí stanovena dle požadavků tab.12, ČSN 73 0802, posouzena dle ČSN 73 0821. U jednotlivých nosných konstrukcí a PKD budou uvedeny základní mezní stavy, klasifikační doba a druh navržené konstrukce z hlediska požární odolnosti či další navržená zařízení.

### tab. D.1.3.a.6 – požadovaná požární odolnost konstrukcí

Stavební konstrukce	np	Základní mezní stavy	Stupeň požární bezpečnosti			
			II.	III.	IV.	V.
Požární stěny a požární stropy	podzemní	REI / EI	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
	nadzemní	REI / EI	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech	podzemní	EI / EW	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
	nadzemní	EI / EW	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2
Obvodové stěny	podzemní	REW / EW	60 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
	nadzemní	REW / EW	60 DP1	60 DP1	60 DP1	90 DP1
Nosné konstrukce střech	nadzemní	R	60 DP1	60 DP1	60 DP1	60 DP1
Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu	podzemní	R	60 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
	nadzemní	R	60 DP1	60 DP1	60 DP1	90 DP1

Výtahové a instalační šachty	Požárně dělící konstrukce	EI	30 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
	Požární uzávěry otvorů	EW	15 DP1	15 DP1	15 DP1	30 DP1

### tab. D.1.3.a.6 – skutečná požární odolnost konstrukcí

PÚ – II. / III. SPB, podzemní podlaží		
požární stěny a stropy	Svislé monolitické železobetonové stěny, tl. 200 mm	REI 180 DP1
	monolitický železobetonový strop, tl.200 mm	REI 180 DP1
Obvodové stěny	Obvodová dvojitá filigránová stěna + zmonolitnění, tl.250 mm	REW 90 DP1
	Obvodové monolitické železobetonové stěny, tl. 200 mm	REW 180 DP1
požární uzávěry otvorů	Požární uzávěry instalovány dle výkresové dokumentace	EI 45 DP1
konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu	Vnitřní příčka z keramických tvárnic, tl. 150 mm	EI 120 DP1
Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	monolitické železobetonové sloupy 250 x 700 mm	R 90 DP1
	vnitřní monolitické železobetonové stěny, tl. 200 mm	REI 180 DP1
	monolitické železobetonové sloupy průměr 500 mm	R 90 DP1
Šachty instalační	SDK, požární systémové řešení	REI 45 DP1
	vnitřní monolitické železobetonové stěny, tl. 200 mm	REI 90 DP1
Šachty výtahové	vnitřní monolitické železobetonové stěny, tl. 200 mm	REI 90 DP1

PÚ – II. / III. / IV. / V. SPB, nadzemní podlaží		
požární stěny a stropy	Svislé monolitické železobetonové stěny, tl. 200 mm	REI 180 DP1
	monolitický železobetonový strop, tl.200 mm	REI 180 DP1
	Spřažený filigránový strop (prefabrikovaná deska + monolit), tl.200 mm	REI 90 DP1
	Ocelová příhradová konstrukce + trapézový plech + nadbetonávka	REI 30 DP1
Obvodové stěny	Obvodová dvojitá filigránová stěna + zmonolitnění, tl.250 mm	REW 180 DP1
	Obvodové monolitické železobetonové stěny, tl. 200 mm	REW 90 DP1
konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu	Akustický podhled / akustické obložení stěn – provedené z perforovaného plechu nátěru RAL	EI 30 DP1
	Akustický podhled kino sálu se zvýšenými nároky na akustiku + stropní železobetonová konstrukce + akustické obklady stěn kino sálů	REI 90 DP1
požární uzávěry otvorů	Požární uzávěry instalovány dle výkresové dokumentace	EI 45 DP1
Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	Prefabrikovaný železobetonový předepjatý průvlak 400 x 700 mm	R 90 DP1
	vnitřní monolitické železobetonové stěny, tl. 200 mm	REI 90 DP1
	monolitické železobetonové sloupy průměr 500 mm	R 90 DP1
Šachty instalační	SDK, požární systémové řešení	REI 45 DP1
	vnitřní monolitické železobetonové stěny, tl. 200 mm	REI 90 DP1
Šachty výtahové	vnitřní monolitické železobetonové stěny, tl. 200 mm	REI 90 DP1

PÚ – II. SPB, poslední nadzemní podlaží (5np)		
požární stěny a stropy	Stropní konstrukce: ocelová příhradová konstrukce + trapézový plech + nadbetonávka	REI 120 DP1
Obvodové stěny	ALU strukturální fasáda	EI 60
Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	Příhradová konstrukce profily sloupů opatřené protipožárním nátěrem	R 15 DP1
požární uzávěry otvorů	Požární uzávěry instalovány dle výkresové dokumentace	EI 45 DP1

Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	vnitřní monolitické železobetonové stěny, tl. 200 mm	REI 90 DP1
	Ocelová příhradová konstrukce opatřena protipožárním nátěrem	R 15 DP1
Šachty instalační	SDK, požární systémové řešení	REI 45 DP1
	vnitřní monolitické železobetonové stěny, tl. 200 mm	REI 180 DP1
Šachty výtahové	vnitřní monolitické železobetonové stěny, tl. 200 mm	REI 90 DP1

### D.1.3.a.7 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Obsazenost objektu byla stanovena dle ČSN 73 0818 na základě projektové dokumentace a rozměrových parametrů návrhu. Maximální obsazenost objektu činí 1354 osob. Detailní hodnoty jednotlivých částí viz. tabulka.

tab. D.1.3.a.7a – obsazenost objektu osobami

prostor	č.m.	Plocha (m <sup>2</sup> )	Počet osob dle PD	Položka v tab.1	(m <sup>2</sup> /os.)	Počet osob dle (m <sup>2</sup> /os)	Součinitel jímž se násobí počet osob dle PD	Počet osob dle součinitele	E	SP
Hromadné garáže	0.01	794,47	3	10.2	-	-	0,5	19	19	ne
Vstupní hala	1.01	246,11	2	-	-	-	-	-	-	ne
Komunitní c.	1.02	412,35	-	-	-	-	-	-	-	ne
Multifunkční sál	1.03	172,28	115	3.1.2	0,8 (1,2)	185	1,1	127	185	ne
workshopy	1.04 / 5	248,8	-	2.3.2	3,0	82	-	-	82	ne
galerie	1.23	364,93	-	3.5	2,0 (5,0)	103	-	-	103	ne
foyer	2.01	367,45	-	-	-	-	-	-	-	ano
Kavárna + kuchyně	2.02	195,9 + 37,65	40	7.1.1.	1,4 (1,3)	139 + 29	-	-	168	ne
malý kino sál	2.03	172,28	115	3.1.1	-	-	1,1	127	127	ne
velký kino sál	2.04	340,6	248	3.1.1	-	-	1,1	273	273	ano
administrativa galerie	2.19	102,15	10	1.1.2	8,0	13	-	-	13	ne
administrativa kino	3.01 / 2	101,1	10	1.1.2	8,0	13	-	-	13	ne
Projekční místnost	3.03	23,27	1	3.6	2,0	11	-	-	11	ne
Projekční místnost	3.04	17,5	1	3.6	2,0	9	-	-	9	ne
kavárna	4.01	277	60	7.1.1	1,4	110	-	-	110	ne
Studovna + kavárna	5.01	501,93	65	3.3.1	2,5 +	148 + 93	-	-	241	ano
Maximální obsazenost objektu osobami:									1354	

Na základě klasifikace objektu jako nevýrobní objekt rozlišujeme dva typy únikových cest – nechráněné únikové cesty (NÚC) a chráněné únikové cesty (CHÚC). Platí podmínka, že NÚC může procházet maximálně přes jeden sousední PÚ a dále do CHÚC nebo na volné prostranství. NÚC byly posouzeny z hlediska mezních délek v závislosti na součiniteli a a počtu ÚC. Všechny posuzované NÚC splnili požadavek na maximální délku.

tab. D.1.3.a.7b – ověření mezních délek nechráněných únikových cest

np	č. PÚ	PÚ	a	počet NÚC z PÚ	mezní délka NÚC	délka NÚC	ano / ne	SPB
1pp	1	garáže	0,9	2	40	24,1	ano	II.
1pp	2	technická místnost	0,9	1	30	27,5	ano	III.
1pp	3	strojovna VZT	0,9	1	30	23,8	ano	III.
1pp - 5np	4	únikové schodiště	-	-	-	-	-	II.
1pp - 5np	5	výtahová šachta evakuační	-	-	-	-	-	II.
1pp - 5np	6	výtahová šachta osobní	-	-	-	-	-	II.
1pp - 5np	7	hlavní šachta rozvody	-	-	-	-	-	II.
1pp - 5np	8	šachta bkt	-	-	-	-	-	II.
1np - 2np	9	vstupní prostor + kom.centrum + foyer	0,81	2	50	38,1	ano	II.
1np	10	multifunkční sál	1,1	2	35	34,4	ano	III.
1np	11	workshopy	1,0	2	40	15,3	ano	BPR
1np	12	toalety	0,75	1	37,5	29,1	ano	BPR
1np - 3np	13	šachta vztl	-	-	-	-	-	II.
2np	14	kavárna	1,15	2	32,5	21,1	ano	ano
2np - 3np	15	kino sál malý	1,07	2	35,5	23,8	ano	III.
2np - 3np	16	kino sál velký	1,07	2	35,5	29,05	ano	III.
2np	17	toalety	0,75	1	37,5	29,1	ano	BPR
3np	18	administrativa kino	1,0	1	25	17,2	ano	III.
3np	19	sklad studovna	1,0	1	25	22,9	ano	V.
3np	20	Projekční místnost	1,2	2	30	27,1	ano	III.
3np	21	Projekční místnost	1,2	2	30	22,1	ano	III.
3np	22	zázemí	0,75	1	37,5	18,7	ano	BPR
4np - 5np	23	kavárna + studovna	1,03	2	40	20,5	ano	II.
4np - 5np	24	únikové schodiště + výtah	-	-	-	-	-	II.
4np - 5np	25	šachta	-	-	-	-	-	II.
4np	26	technická místnost	0,9	1	30	14,7	ano	II.
4np	27	zázemí zaměstnanci	0,75	1	37,5	12,1	ano	BPR
5np	28	toalety	0,75	1	37,5	31,3	ano	BPR

V objektu se nachází jedna chráněná úniková cesta typu A, která slouží k bezpečné a včasné evakuaci osob. CHÚC tvoří samostatný PÚ a má přímý výstup na prostranství v úrovni 4np navazující na stávající cyklostezku, ve výškové úrovni 12,6 m. Je navrženo kombinované větrání s nuceným přívodem v nejnižším místě CHÚC v 1pp a přirozeným odvodem na střechu přes samočinně otevíravé okno. Limitní mezní délka pro objekty s jedinou CHÚC typu A odpovídající 120 m byla splněna.

Kritické momenty evakuace osob byly posouzeny na základě obsazenosti objektu osobami a rozvržení počtu evakuovaných osob dle jednotlivých směrů úniku. Všechny posuzované KM vyhovují z hlediska mezní šířky CHÚC a NÚC.

**tab. D.1.3.a.7c – ověření mezních šířek a posouzení KM**

np	KM	prostor	Typ ÚC	E	s	K	u	Počet únik. pruhů	Požadovaná šířka	šířka
1np	KM1	Vstupní dveře	NÚC	414	1	140	2,95	3	55 x 3 = 165	340
1np	KM2	Posuvné dveře (galerie / kom.centrum)	NÚC	130	1	140	0,92	1	55 x 1 = 55	250
2np	KM3	Točité schodiště	NÚC	105	1	73	1,43	1,5	55 x 1,5 = 82,5	900
(d)										
4np	KM4	CHÚC A	CHÚc	150	1	100	1,5	1,5	55 x 1,5 = 82,5	900
(d)										

E = počet evakuovaných osob

s = součinitel vyjadřující podmínky evakuace

K = počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu

u = požadovaný počet únikových pruhů

Doba zakouření, doba úniku do prostor CHÚC

Dle ČSN 73 0802 byla posouzena doba zakouření a doba evakuace. Posouzení bylo provedeno u prostor s výskytem velkého počtu osob, konkrétně byly posuzovány prostory obou kino sálů, kavárna a studovna. Z výpočtů vyplývá, že požadovaný vztah  $tu < te$  nebyl splněn a tudíž neplatí, že osoby budou evakuovány z posuzovaného prostoru dříve než dojde k jeho zakouření, za výpočtových podmínek tedy není evakuace bezpečná. Pro zajištění bezpečnosti byly v prostorách navrženy zařízení s nuceným nebo přirozeným odvodem kouře a tepla (ZOKT).

**tab. D.1.3.a.7d – doba zakouření**

prostor	Technické označení	hs	a	Te (min)
Kino sál velký	N02.04/N03 - III	6,95	1,07	3,07
Kino sál malý	N02.03/N03 - II	6,95	1,07	3,07
Kavárna + studovna	N04.01/N05 - III	3,57	1,03	2,21

te = doba zakouření akumulační vrstvy

hs = světlá výška posuzovaného prostoru

a = součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

**tab. D.1.3.a.7e – doba evakuace**

prostor	Tech.označení	lu (m)	Vu (m/min)	E	s	Ku	u	Tu (min)
Kino sál velký	N02.04/N03 - III	28,3	30	273	1	40	1,5	5,275
Kino sál malý	N02.03/N03 - II	20,4	30	127	1	40	1,5	2,705
Kavárna + studovna	N04.01/N05 - III	18,7	30	351	1	40	1,5	5,175

tu = doba evakuace

lu = délka ÚC

vu = rychlost pohybu osob v únikovém pruhu

Ku = jednotková kapacita únikového pruhu

### D.1.3.a.8 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Na základě vypočítaných hodnot odstupových vzdáleností od jednotlivých požárně otevřených ploch byly stanoveny požárně nebezpečné prostory kolem potenciálně hořícího objektu. Na základě vypočítaných odstupových hodnot bylo strukturální zasklení vstupních prostor a prostor kavárny nacházející se ve 2np je navrženo jako požární zasklení s požární odolností EI 60 DP1, dle výrobce, aby bylo zabráněno rozšíření požáru na sousedící PÚ. V souladu s ČSN 73 0802 se obvodový plášť a střešní plášť nepovažují za POP a není tedy nutné stanovovat odstupové vzdálenosti.

**tab. D.1.3.a.8 – výpočet odstupových vzdáleností**

orientace	Část stěny		pv	POP		l(m)	h <sub>e</sub> (m)	S <sub>p</sub> (m <sup>2</sup> )	p <sub>0</sub> (%)	d(m)
	prostor	část		Rozměr(m)	S <sub>po</sub> (m <sup>2</sup> )					
S	kom.c. / w.	okno	8,51	3,25 x 16,2	52,65	16,2	3,25	52,65	100	3,71
S	foyer	okno	8,51	3,25 x 2,4	7,8	3,25	2,4	7,8	100	2,27
S	administrativa	okno	32,63	3,25 x 2,4	7,8	3,25	2,4	7,8	100	3,17
S	studovna	lop	6,08	3,57 x 19,1	68,187	19,1	3,57	68,187	100	3,925
S	studovna	lop	6,08	3,57 x 11,46	40,91	11,46	3,57	40,91	100	3,625
J	studovna	lop	6,08	3,57 x 11,46	40,91	11,46	3,57	40,91	100	3,625
J	studovna	lop	6,08	3,57 x 5,73	20,45	5,73	3,57	20,45	100	2,75
V	studovna	lop	6,08	3,57 x 5,73	20,45	5,73	3,57	20,45	100	2,75
Z	studovna	lop	6,08	3,57 x 1,91	6,8	1,91	3,57	6,8	100	2,13
Z	studovna	lop	6,08	3,57 x 2,83	13,63	3,82	3,57	13,63	100	2,68
V	Vstup / kavárna	lop	25,5 (p.)	8,1 x 14,85	120,28	14,85	8,1	120,28	100	11,35
S / J	kavárna	lop	6,08	3,57 x 24,5	87,45	24,5	3,57	87,45	100	4,01
V / Z	kavárna	lop	6,08	3,57 x 13,7	48,91	13,7	3,57	48,91	100	3,83

### D.1.3.a.9 Zařízení pro protipožární zásah

#### Přístupové komunikace, nástupní plochy (nap)

Ve vzdálenosti 900 m na adrese Štítného 388, 130 00 Praha 3 – Žižkov se nachází Hasičský Záchraný Sbor hl. m. Prahy. Příjezd hasičských vozů je umožněn ze severní strany z křižovatky ulic Husitská a Trocnovská. Požadavky na minimální šířku 3,0 m jsou splněny. Vjezd do areálu kulturního centra mezi stávající zástavbou odpovídá limitní šířce 3,5 m (průjezdny profil požárních automobilů) a vjezdová brána bude nastavena na zajištění přístupu na komunikaci i v době výpadku proudu. Jako nástupní plocha byla vyhrazena vnitřní část dvora areálu ke které vede přístupová cesta okolo stávajícího objektu Miranka jež také splňuje požadavky na

min. šířku průjezdové cesty (odstupová vzdálenost cca 10 m). Nástupní plocha dvora je odvodněná a zpevněná plocha s dostatečnými rozměry pro splnění požadavků a sklonem 1%, který odpovídá normě.

#### Zásahové cesty vnější a vnitřní

Vnitřní zásahové cesty nemusí být zřízeny, protože objekt nepřesahuje limitní hp > 22,5 m, a dále se v objektu nevyskytují PÚ s plochou > 200 m<sup>2</sup> se součinitelem a > 1,2. Pro bezpečný pohyb požárních jednotek budou proto zřízeny vnější zásahové cesty, zejména požární žebříky, schodiště nebo lávky.

#### Zásobování požární vodou, vnitřní a vnější odběrná místa

Pro systém vnějšího zásobování požární vodou bude využit jako odběrné místo požární vody podzemní požární hydrant umístěný na stávajícím vodovodním řádu v ulici Husitská ve vzdálenosti 52 m od objektu. U hydrantu bude zajištěn přetlak min. 0,2 MPa.

Objekt splňuje podmínku zajištění přístupu požárního zásahu ze dvou vnějších stran objektu, zároveň je u všech PÚ splněno, že nepřekračují plochu 200 m<sup>2</sup> s hodnotou součinitele a > 1,2. Požární úseky byly proto posouzeny dle součinu půdorysné plochy a požárního zatížení, požární úseky P01.01 – II a N02.04/N03 – III překračují limitní hodnotu 9 000 kg, je tedy nutné navrhnout vnitřní odběrná místa (viz. tabulka). Jako vnitřní odběrná místa budou navrženy nástěnné požární hydranty, umístěné ve výšce 1,25 m nad podlahou ve schodišťové hale CHÚC na každém patře. Hydranty budou napojeny na vnitřní požární vodovod. Specifikace hydrantu bude navržena dle požadavku na shromažďovací prostory jako hadicový systém se zploštělou hadicí, délka max. 30 m (20 m hadice + 10 m dostřík), jmenovitá světlost hadice 25 mm.

#### tab. D.1.3.a.9a – posouzení nutnosti zřízení vnitřních odběrových míst

np	č. PÚ	PÚ	technické označení	Plocha S (m <sup>2</sup> )	Pv (kg/m <sup>2</sup> )	a	S > 200 m <sup>2</sup> + a > 1,2	S (m <sup>2</sup> ) * p (kg/m <sup>2</sup> )	< 9 000 kg
1pp	1	garáže	P01.01 - II	794,47	20,85	0,9	ne	16 564	794,47
1pp	2	technická místnost	P01.02 - III	131,38	16,16	0,9	ne	2 123,1	131,38
1pp	3	strojovna VZT	P01.03 - III	241,88	17,25	0,9	ne	4 172,43	241,88
1np - 2np	9	vstupní prostor + kom.centrum + foyer	N01.01/N02 - II	1 025,91	8,51	0,81	ne	8 730,4	1 025,91
1np	10	multifunkční sál	N01.03 - III	172,28	29,26	1,1	ne	5 040,9	172,28
1np	11	workshopy	N01.04 - BPR	284,8	4,5	1,0	ne	1 281,5	284,8
2np	14	kavárna	N02.02 - I	195,9	43,1	1,15	ne	8 443,29	195,9
2np - 3np	15	kino sál malý	N02.03/N03 - III	172,28	29,1	1,07	ne	5 013,35	172,28
2np - 3np	16	kino sál velký	N02.04/N03 - III	340,6	30,55	1,07	ne	10 405,33	340,6

3np	18	administrativa kino	N03.01 - III	211,77	32,63	1,0	ne	6 910,05	211,77
3np	19	sklad studovna	N03.02 - V	103,63	84,08	1,0	ne	8 787,8	103,63
3np	20	Projekční místnost	N03.03 - III	23,27	43,4	1,2	ne	1 009,91	23,27
3np	21	Projekční místnost	N03.04 - III	17,15	41,05	1,2	ne	704,0	17,15
3np	22	zázemí	N03.06 - BPR	17,9	3,82	0,75	ne	68,37	17,9
4np - 5np	23	kavárna + studovna	N04.01/N05 - II	608,39	6,08	1,03	ne	3 677,1	608,39
4np	26	technická místnost	N04.02 - II	12,79	7,97	0,9	ne	101,9	12,79
4np	27	zázemí zaměstnanci	N04.06 - BPR	17,9	3,85	0,75	ne	68,91	17,9

#### Přenosné hasící přístroje

V objektu jsou použity 2 typy přenosného hasícího přístroje vždy dle optimálního součtu nHJ, jedná se o typ práškového PHP – 21A a hasící schopností 6, nebo 27A s hasící schopností 9. PHP je vždy zavěšený na viditelném a přístupném místě tak, aby byla výška rukojeti nejvýše 1,5 m nad podlahou.

#### tab. D.1.3.a.9b – požadovaný počet hasících jednotek

np	č. PÚ	PÚ	technické označení	Plocha S (m <sup>2</sup> )	a	c <sub>3</sub>	n <sub>r</sub>	n <sub>HJ</sub>	PHP	HJ	n <sub>PHP</sub>	počet
1pp	1	garáže	P01.01 - II	794,47	0,9	1	-	-	183B	-	-	3
1pp	2	technická místnost	P01.02 - III	131,38	0,9	1	1,6	9,7	21 A	6	3,83	4
1pp	3	strojovna VZT	P01.03 - III	241,88	0,9	1	2,21	13,27				
1np - 2np	9	vstupní prostor + kom.centrum + foyer	N01.01/N02 - II	1 025,91	0,81	1	4,32	25,9	27 A	9	2,87	3
1np	10	multifunkční sál	N01.03 - III	172,28	1,1	1	2,0	12,0	27 A	9	3	3
1np	11	workshopy	N01.04 - BPR	284,8	1,0	1	2,5	15,0				
2np	14	kavárna	N02.02 - I	195,9	1,15	1	2,25	13,5	27 A	9	4,82	5
2np - 3np	15	kino sál malý	N02.03/N03 - III	172,28	1,07	1	2,02	12,12				
2np - 3np	16	kino sál velký	N02.04/N03 - III	340,6	1,07	1	2,87	17,18				
3np	18	administrativa kino	N03.01 - III	211,77	1,0	1	2,18	13,09	21 A	6	5,7	6
3np	19	sklad studovna	N03.02 - V	103,63	1,0	1	1,52	9,17				
3np	20	Projekční místnost	N03.03 - III	23,27	1,2	1	0,79	4,75				
3np	21	Projekční místnost	N03.04 - III	17,15	1,2	1	0,67	4,02				
3np	22	zázemí	N03.06 - BPR	17,9	0,75	1	0,54	3,25				
4np - 5np	23	kavárna + studovna	N04.01/N05 - II	608,39	1,03	1	3,75	22,52	21 A	6	4,81	5



4np	26	technická místnost	N04.02 - II	12,79	0,9	1	0,50	3,05
4np	27	zázemí zaměstnanci	N04.06 - BPR	17,9	0,75	1	0,54	3,25

<b>21 A</b>	<b>celkem</b>	<b>15</b>
<b>27 A</b>	<b>Celkem</b>	<b>11</b>
<b>18 3B</b>	<b>celkem</b>	<b>3</b>

### D.1.3.a.10 Požárně bezpečnostní zařízení a jejich napájení

Dle výpočtových hodnot k ověření splnění doby zakouření a doby evakuace (viz. tab. D.1.3.a.7d – doba zakouření / tab. D.1.3.a.7c – doba evakuace) bylo navrženo zařízení pro odvod kouře a tepla závisící také na klasifikaci prostor velkého kinosálu, studovna s kavárnou a vstupního prostoru s foyer a komunitním centrem jako SP. Objekt obsahuje více než dva prostory klasifikované jako SP tudíž je nutné v celém objektu instalovat zařízení pro požární signalizaci – konkrétně zařízení EPS. Dle posouzených hodnot není nutné v objektu instalovat SHZ.

Dle normy ČSN 73 0848 a 0895 je nutné zajistit trvalou, nezávislou a nepřerušovanou dodávku elektrické energie pro zařízení PBZ, systém tedy bude napájen ze dvou nezávislých zdrojů. Pro zajištění bezpečného zásahu je umožněné mimořádné a bezpečné vypnutí elektrické energie v objektu a to pomocí vypínacích prvků central stop a total stop, umístěných v místě vstupu na přístupném místě, kde není předpoklad vysoké frekvence aby nedošlo k nechtěnému spuštění.

#### tab. D.1.3.a.10 – stanovení nutnosti instalace PBZ

PÚ	technické označení	provoz	EPS	ZOKT	SHZ
garáže	P01.01 - II	hromadné garáže - vozidla skupiny 1	ano (nehořlavý KS + > 27 stání)	ne	ne
technická místnost	P01.02 - III	-	-	-	-
strojovna VZT	P01.03 - III	-	-	-	-
únikové schodiště	P01.04/N05 - II	-	-	-	-
výtahová šachta evakuační	P01.04/N06 - II	-	-	-	-
výtahová šachta osobní	P01.04/N07 - II	-	-	-	-
hlavní šachta rozvody	P01.04/N08 - II	-	-	-	-
šachta bkt	P01.04/N09 - II	-	-	-	-
vstupní prostor + kom.centrum + foyer multifunkční sál	N01.01/N02 - II	SP	ano (prostor SP)	ano (prostor SP)	ne
	N01.03 - III	-	-	-	-
workshopy	N01.04 - BPR	-	-	-	-
toalety	N01.06 - BPR	-	-	-	-
šachta vzt	N01.07/N03 - II	-	-	-	-
kavárna	N02.02 - I	-	-	-	-
kino sál malý	N02.03/N03 - III	-	-	-	-

	N02.04/N03 - III	SP	ano (prostor SP)	ano (prostor SP) + podmínka tu > te	ne
kino sál velký					
toalety	N02.05 - BPR	-	-	-	-
administrativa kino	N03.01 - III	-	-	-	-
sklad studovna	N03.02 - V	-	-	-	-
Projekční místnost	N03.03 - III	-	-	-	-
Projekční místnost	N03.04 - III	-	-	-	-
zázemí	N03.06 - BPR	-	-	-	-
kavárna + studovna	N04.01/N05 - II	SP	ano (prostor SP)	ano (prostor SP) + podmínka tu > te	ne
únikové schodiště + výtah	N04.07/N05 - II	-	-	-	-
šachta	N04.03/N05 - II	-	-	-	-
technická místnost	N04.02 - II	-	-	-	-
zázemí zaměstnanci	N04.06 - BPR	-	-	-	-
toalety	N05.02 - BPR	-	-	-	-

### D.1.3.a.11 Zhodnocení technických zařízení stavby z hlediska požadavků PO

Zařízení vzduchotechniky bude dle ČSN 73 0872 bude na hranicích PÚ opatřeno požárními klapkami, ve stěnách budou instalovány požární uzávěry. Potrubí bude navrženo z nehořlavého materiálu.

Vytápění a chlazení objektu je navrženo primárně pomocí systému aktivovaného betonu zabudovaného do nosné konstrukce stropních desek. Zdroj vytápění je umístěn v technické místnosti v 1pp.

Elektrické rozvody zajišťující funkci a ovládání PBZ jsou napájeny ze dvou nezávislých zdrojů zajišťující nepřerušovanou dodávku elektrické energie. Při možném výpadku proudu bude přepnutí na záložní napájecí zdroj UPS spuštěno automaticky. Záložní baterie jsou umístěny v technické místnosti 1pp. Kabelové rozvody PBZ mají speciální izolaci se sníženou hořlavostí a požární odolností proti zkratu. Běžné elektrické rozvody budou provedeny dle ČSN 332000. Navržené nouzové osvětlení bude také napojeno na náhradní zdroj zajišťující funkčnost i při výpadku.

### D.1.3.a.12 Použité podklady a literatura

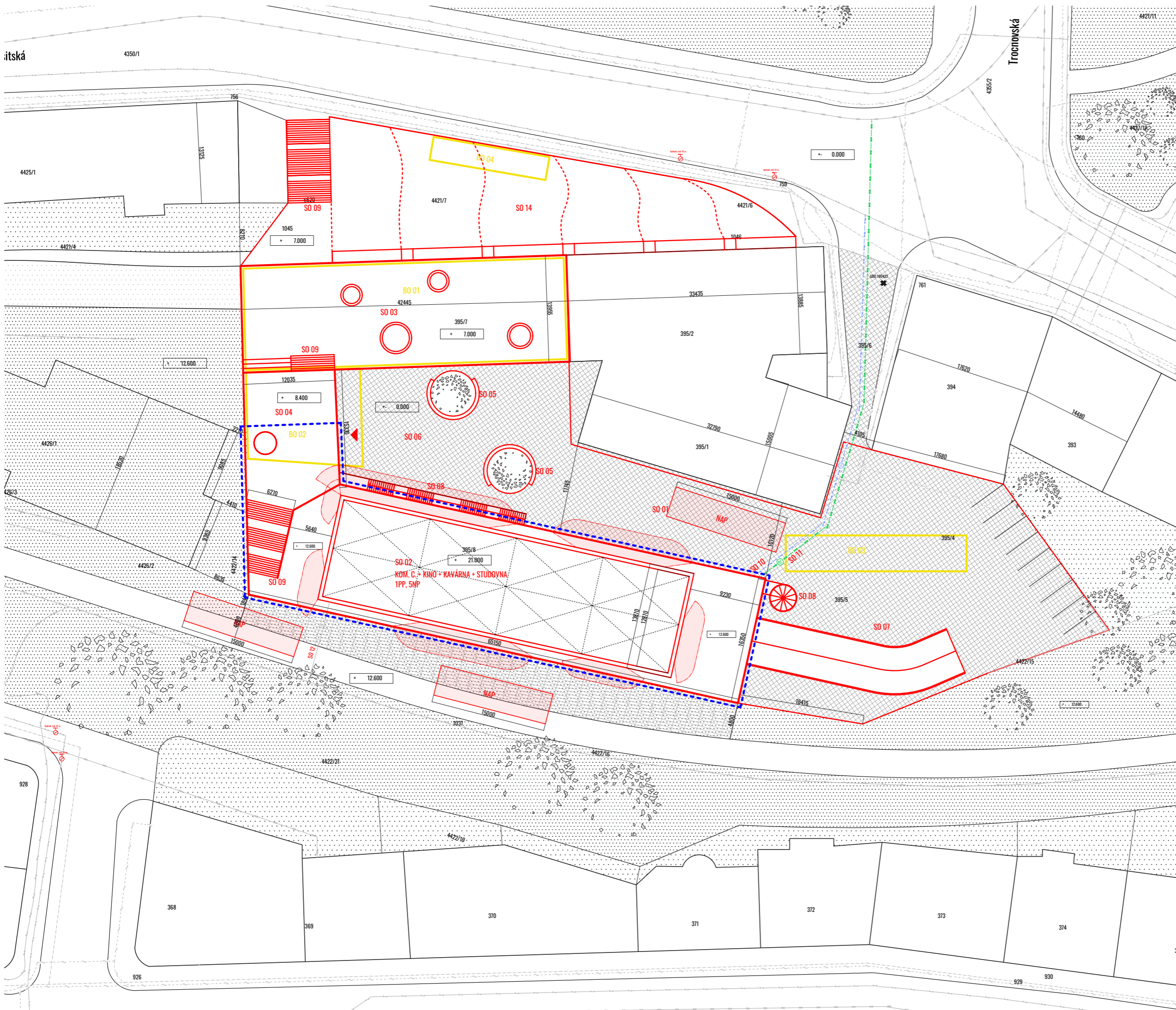
Zákon č. 183/2006 Sb. – Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ČSN 73 0802 - PBS nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 - PBS požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0821 - PBS požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0818 - PBS Obsazení objektu osobami

POKORNÝ M. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. Praha: České vysoké učení technické, 2014. ISBN 978-80-01-05456-7



**SEZNAM BOURANÝCH OBJEKTŮ**

- BO 01 SKLAD
- BO 02 SKLAD
- BO 03 GARÁŽE

**SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ**

- SO 01 HRUBÉ TU
- SO 02 KOM.CENTRUM + KINO
- SO 03 GALERIE
- SO 04 VSTUP
- SO 05 BETON KVĚTINÁČ
- SO 06 AREÁL (DLAŽBA)
- SO 07 VJEZD GARÁŽ
- SO 08 PLECH. SCHODIŠTĚ
- SO 09 BETON SCHODIŠTĚ
- SO 10 PŘÍPOJKA VODOVOD
- SO 11 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 12 PŘÍPOJKA ELEKTRO
- SO 13 NÁSTUP ŽIŽKOVSKÁ HIGHLINE
- SO 14 ČISTÉ TU

**LEGENDA OZNAČENÍ**

- STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ ŘÁD
- STÁVAJÍCÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE DN250
- STÁVAJÍCÍ SILNOPROUD ELEKTRO
- STÁVAJÍCÍ SLABOPROUD ELEKTRO
- STÁVAJÍCÍ PLYNOVOD

- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE PŘÍPOJKA
- SILNOPROUD ELEKTRO PŘÍPOJKA

- ČÁST ŘEŠENÁ V RÁMCI BP
- HRANICE POZEMKU
- BOURANÉ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- NAVRŽENÉ OBJEKTY

**POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**

- NÁSTUPNÍ PLOCHA ZÁSAHU
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÁ PLOCHA
- PODZEMNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT



FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
± 0.000 198 Bpv

**BIO PONEC**  
Husitská, Praha 3, Žižkov

ÚSTAV  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUČÍ PRÁCE  
Ing. arch. Štěpán Valouch

KONZULTANT  
Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

VYPRACOVALA  
Michaela Irová

OZNAČENÍ VÝKRESU

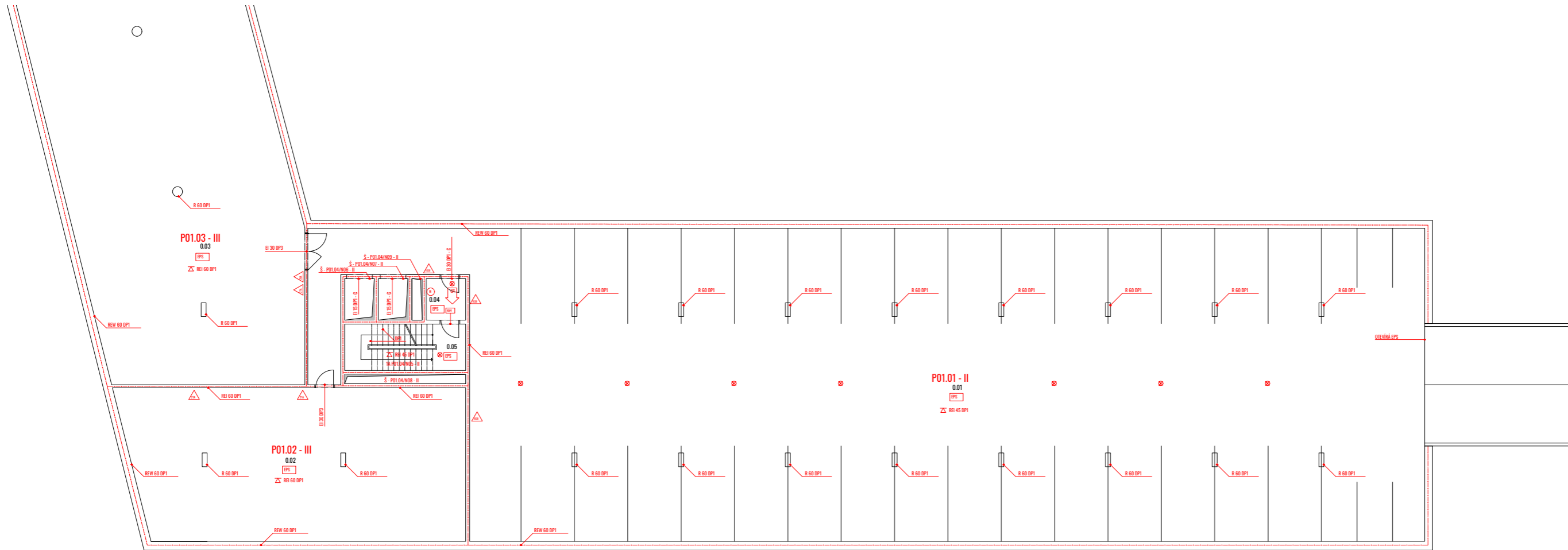
**D.1.3.b.1**

KOORDINAČNÍ SITUACE

DATUM

5 / 2022

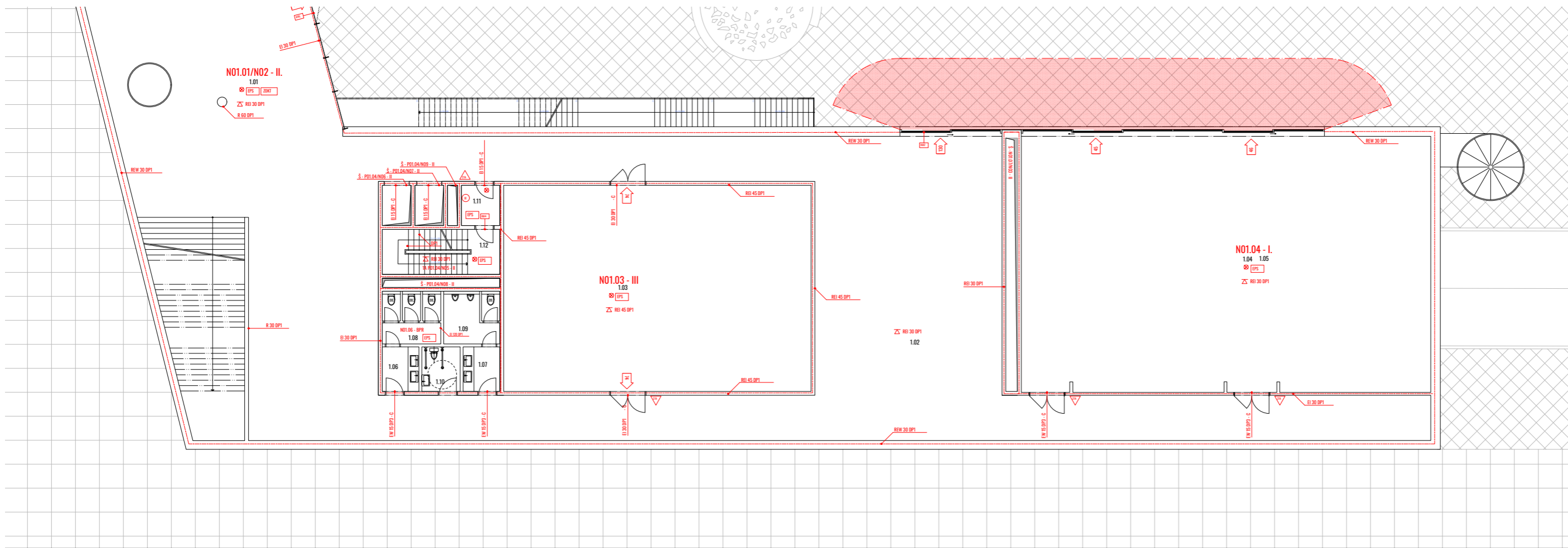
MĚŘÍTKO, FORMÁT  
1:500, A3



**LEGENDA OZNAČENÍ**

	hranice požárního úseku PÚ
	hranice požárního nebezpečného prostoru
	označení PÚ
	požární odolnost
	podíl mekanoizolace souč + směry úniku
	přenosný hasiči přístroj PFP
	označení hydrauliky
	označení nosového systému
	EPS - elektrická požární signalizace
	ZDKT - zařízení pro odnět kouře a tepla
	RM1 - kritický moment posunutí

**FAMULETA ARCHITECTURY**  
 Žitná 1, Praha 2, ČR  
 IČO: 252 583 210  
 DIČ: CZ252583210  
**BIO PONEC**  
 Ing. arch. Štěpán Talaš  
 Ing. Stanislava Nedergajová, Ph.D.  
 Ing. arch. Štěpán Talaš  
 Ing. Stanislava Nedergajová, Ph.D.  
 Ing. arch. Štěpán Talaš  
 Ing. Stanislava Nedergajová, Ph.D.  
 Datum: 9. 2022  
 Stupeň: D.1.3.a.2  
 Měřítko: 1:100, A3  
 Projekt: 1002\_03

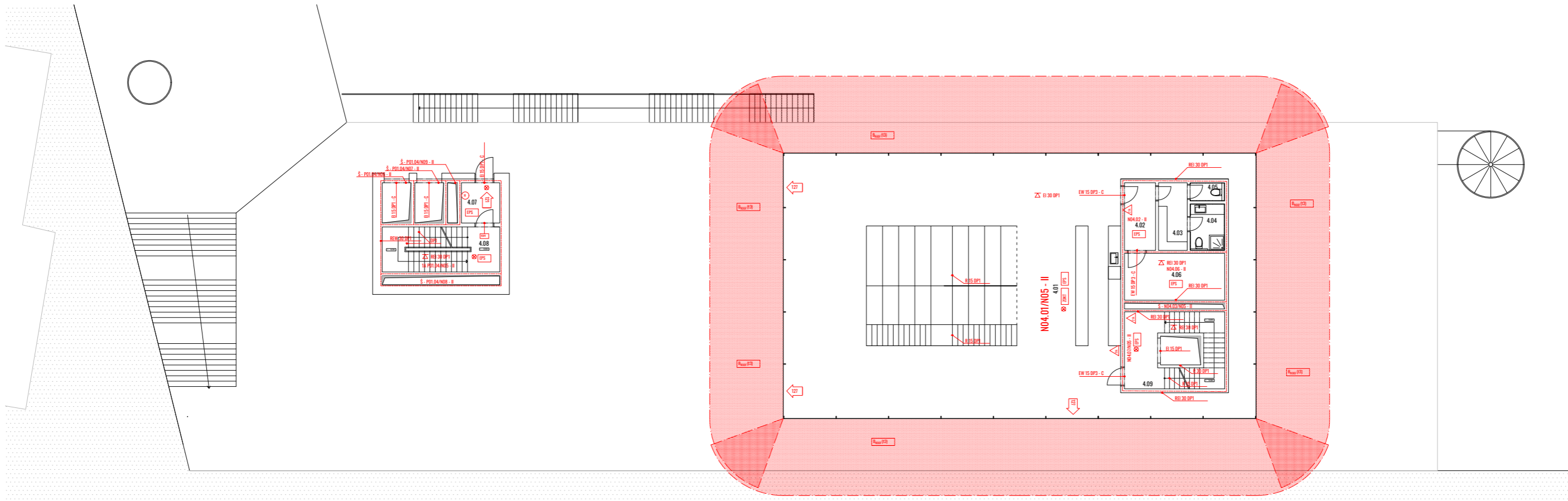


**LEGENDA OZNAČENÍ**

	hranice požárního úseku PÚ
	hranice požárního nebezpečného prostoru
	označení PÚ
	požární odolnost
	podíl mekanoizolace souč + směry úniku
	přenosný hasiči přístroj PFP
	označení hydrauliky
	označení nosového systému
	EPS - elektrická požární signalizace
	ZDKT - zařízení pro odnět kouře a tepla
	RM1 - kritický moment posunutí

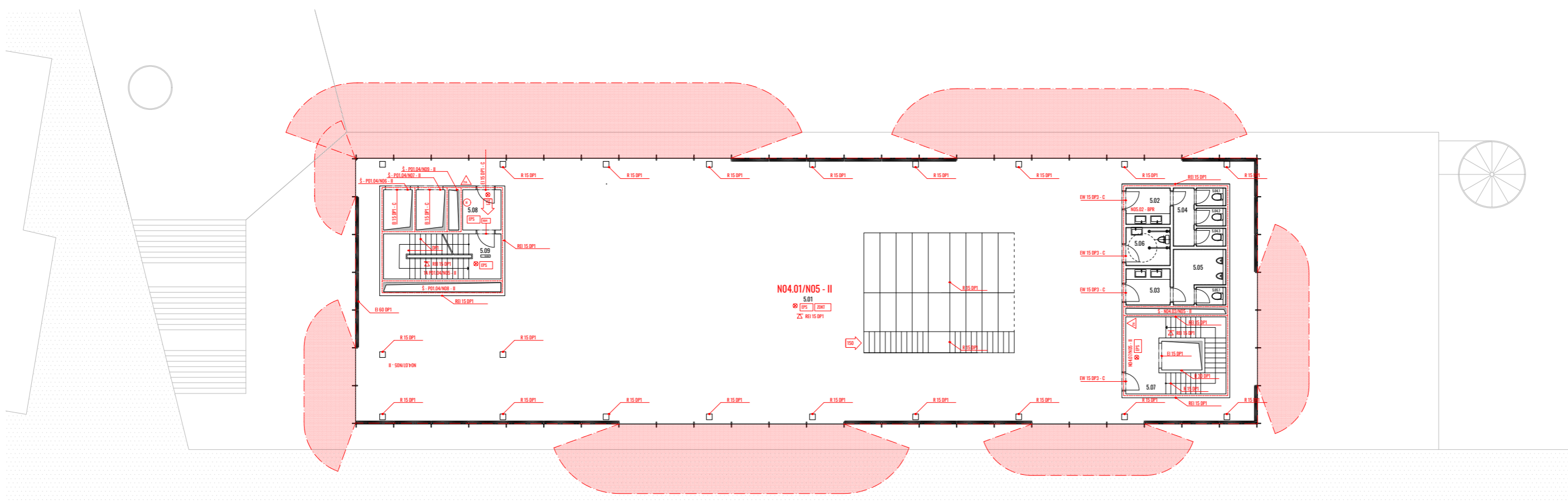
**FAMULETA ARCHITECTURY**  
 Žitná 1, Praha 2, ČR  
 IČO: 252 583 210  
 DIČ: CZ252583210  
**BIO PONEC**  
 Ing. arch. Štěpán Talaš  
 Ing. Stanislava Nedergajová, Ph.D.  
 Ing. arch. Štěpán Talaš  
 Ing. Stanislava Nedergajová, Ph.D.  
 Ing. arch. Štěpán Talaš  
 Ing. Stanislava Nedergajová, Ph.D.  
 Datum: 9. 2022  
 Stupeň: D.1.3.a.3  
 Měřítko: 1:100, A3  
 Projekt: 1002\_03






- LEGENDA OZNAČENÍ**
- hranice požárního úseku PÚ
  - hranice požárního nebezpečného prostoru
  - POI 01 - II označení PÚ
  - POI 45 DP1 požádání požární odbočky
  - ☑ požet evakuace úsek + úroveň úniku
  - ☑ přenosný hasiči přístroj PFP
  - ☑ označení hydrantu
  - ☑ označení nouzového osvětlení
  - ☑ EPS - elektrická požární signalizace
  - ☑ ZM - zařízení pro volání hasičů a hasičů
  - ☑ KMI - technický moment posuvnosti

  
**FAKULTA ARCHITECTURY**  
 ČVUT V PRAZE  
 BARRAKOVSKÁ PRAHA  
 152 00 Praha 2, Česká republika  
**BIO PONEC**  
 Ing. arch. Štěpán Váňous  
 Ing. arch. Stanislava Neudřáková, Ph.D.  
 Ing. arch. Stanislava Neudřáková, Ph.D.  
 Datum: 8.7.2022  
**D.1.3.b.6**  
 Měřítko: 1:500, A3  
 Půdorys: 01



- LEGENDA OZNAČENÍ**
- hranice požárního úseku PÚ
  - hranice požárního nebezpečného prostoru
  - POI 01 - II označení PÚ
  - POI 45 DP1 požádání požární odbočky
  - ☑ požet evakuace úsek + úroveň úniku
  - ☑ přenosný hasiči přístroj PFP
  - ☑ označení hydrantu
  - ☑ označení nouzového osvětlení
  - ☑ EPS - elektrická požární signalizace
  - ☑ ZM - zařízení pro volání hasičů a hasičů
  - ☑ KMI - technický moment posuvnosti

  
**FAKULTA ARCHITECTURY**  
 ČVUT V PRAZE  
 BARRAKOVSKÁ PRAHA  
 152 00 Praha 2, Česká republika  
**BIO PONEC**  
 Ing. arch. Štěpán Váňous  
 Ing. arch. Stanislava Neudřáková, Ph.D.  
 Ing. arch. Stanislava Neudřáková, Ph.D.  
 Datum: 8.7.2022  
**D.1.3.b.7**  
 Měřítko: 1:500, A3  
 Půdorys: 01

### D.1.4.a.1 Charakteristika objektu

Místo se nachází na území Žižkova, spadá tedy pod městskou část Prahy 3. Jedná se o polyfunkční objekt, který kombinuje funkci komunitního centra, kina, galerie, kavárny a studovny v jeden kulturní areál. Funkčně je pak celek rozdělen na několik provázaných částí. Půdorysně zaujímá tvar písmene U. Pravá část přímo navazuje na stávající budovu divadla tance PONEC, obsahuje provoz galerie a jedná se o dvoupodlažní stavbu. Objekt je v 1np v úrovni terénu, zároveň je však celý areál zasazen do svahu a 4np tak navazuje na druhou výškovou úroveň o 12m výše položené cyklostezky. Levá část kombinuje funkce komunitního centra a kina, má 5 nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží, kde se nachází garáže a technické místnosti. Obě tyto části jsou z monolitické žb konstrukce s fasádním probarveným betonem. Střední část je pak spojka těchto částí, vstupní prostor a hala, tvořena lehkou skleněnou fasádou. V levé části je pak nad prostorem kina na úrovni cyklostezky kavárna a nad 5np vyvýšená studovna, která je opět tvořena lehký obvodovým pláštěm, kombinací skla a červených stínících plechů.

### D.1.4.a.2 Vzduchotechnika

Celý objekt je větrán nuceně pomocí vzduchotechniky, využívá se rovnotlakého systému větrání. V některých prostorách je díky otvíravým částem zasklení umožněno i přirozené větrání, které je však primárně navrženo pro psychickou pohodu člověka a kontakt s čerstvým vzduchem. A to zejména ve společných prostorech komunitního centra, v dílnách a přednáškové části. Multifunkční sály, kavárna a kino sály jsou kvůli centrálnímu umístění v rámci dispozice a vysokým nárokům na kvalitu vzduchu ve shromažďovacích prostorech větrány pouze nuceně.

Celkem jsou na navrženy tři vzduchotechnické jednotky – hlavní (centrální), vzt pro garáže a vzt pro kavárnu. Strojovna vzduchotechniky se nachází v 1PP. Přívod i odvod vzduchu je zajištěn tepelně rekuperační vzduchotechnickou jednotkou VS650 s maximálním objemovým průtokem vzduchu 71 400 m<sup>3</sup>/h. Čerstvý vzduch je do jednotky přiváděn přes průduch zabudován do konstrukce sochy umístěné na nádvoří areálu. V rámci hospodárnosti s energií je vzduch veden přes zemní výměník tepla, který využívá konstantní teploty zeminy k rekuperaci tepla a temperování přiváděného vzduchu. K odvodu znehodnoceného vzduchu je využit stávající tovarní komín. Hlavní horizontální rozvody jsou vedeny v garážích, zavěšeny pod stropem. Vertikální rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách umístěných vedle hlavních shromažďovacích prostor. Je navrženo potrubí z pozinkového plechu obdélníkového průřezu. Přívodní potrubí v jednotlivých podlažích je kruhového průřezu s ve snaze minimalizovat oslabení navržených prefabrikovaných železobetonových průvlaků.

Větrání podzemních garáží bude zajištěno přes vlastní vzduchotechnickou jednotku, která se nachází v 1pp. Je navržena vzduchotechnická jednotka VS30 na objemový průtok vzduchu 3020 m<sup>3</sup>/hod. Prostor kavárny je také doplněn o vlastní vzduchotechnickou jednotku, která je umístěna v technické místnosti v zázemí kavárny 4np, navržena je na VS35 na objemový průtok vzduchu 3 800 m<sup>3</sup>/hod. Přívod i odvod vzduchu do této vzduchotechnické jednotky je zajištěn přes střechu. Větrání CHÚC je navrženo jako nucené, vzduch je přiváděn v nejnižším podlaží 1pp, odvod vzduchu je zajištěn v nejvyšším podlaží přes střechu.

np	Číslo místnosti	funkce	Plocha (m <sup>2</sup> )	s.v. (m)	Objem vzduchu (m <sup>3</sup> )	Počet osob / počet zp	Počet výměn vzduchu	Vp (m <sup>3</sup> /h)
1pp	0.01	garáže	765,15	3,95	3020		1	3020
1np	1.01	vstupní hala	246,11	3,85	947,52		6	5685,12
	1.02	komunitní centrum	412,35	3,85	1 587,55		6	9525,3
	1.03	multifunkční sál	172,28	3,85	663,27	148	6	3700
	1.04	učebna / přednáškový sál	142,40	3,85	548,25	52	6	1300
	1.05	dílny / workshopy	142,40	3,85	548,25	40	6	1000
	1.06 – 1.10	toalety	29,08	2,95	85,78	12		450
	0.04 – 5.08	Předsíň schodiště	4,3 x 6	3,95	101,91		10	1 019,1
	0.05 – 5.09	CHÚC A	14,4 x 6	3,95	341,28		10	3 412,8
2np	2.01	foyer	367,45	3,85	1414,7		6	8488,2
	2.02	Kavárna / bar	195,9	3,67	718,95	125	10	3125
	2.03	kino sál malý	172,28	6,95	1 197,37	127	6	3175
	2.04	Kino sál velký	340,6	6,95	236,72	273	6	6825
	2.05 – 2.09	toalety	29,08	2,95	85,78	12		450
3np	3.01	Administrativa kino	86,93	3,67	319,03	8		200
	3.02	Zasedací místnost	23,7	3,67	86,97	10		250
	3.03	Projekční místnost	23,27	2,95	68,64		3	205,9
	3.04	Projekční místnost	17,15	2,95	50,59		3	151,77
	3.05	Chodba / sklad filmů	72,1	2,95	212,69		3	638,08
	3.06	Úklidová místnost	12,79	2,95	37,7		3	113,1
	3.07 – 3.10	Zázemí zaměstnanci	17,9	2,95	52,8	4		280
	3.11	Sklad studovna	103,63	3,67	380,32		3	1140,97
	3.14	chodba	52,64	3,67	193,18		3	579,57
4np	4.01	kavárna / bar	106,46	3,57	380,07		10	3800
	4.02 – 4.05	Zázemí zaměstnanci	17,9	2,95	52,8	4		280
	4.06	Technická místnost	12,79	3,57	45,66		3	136,98
5np	5.01	Studovna / kavárna	501,93	3,57	1 791,89	271	8	6775
	5.02 – 5.06	toalety	29,08	2,95	85,78	12		450
<b>Vp návrhová hodnota celkem (m<sup>3</sup>/h)</b>								<b>61 744,99</b>

\*Vp dle počtu osob = 25 m<sup>3</sup>/h na 1 os.

\*\*výpočet toalety potřebné vp – dle počtu zařizovacích předmětů:

část	Druh spotřebiče	počet	Výměna vzduchu (m³/h)	Vp (m³/h)
Veřejné toalety	Kabina wc	5	50	250
	pisoár	2	25	50
	umyvadlo	5	30	150
			<b>Vp celkem (m³/h)</b>	<b>450</b>
Zázemí zaměstnanci	Kabina wc	2	50	100
	sprcha	1	150	150
	umyvadlo	1	30	30
			<b>Vp celkem (m³/h)</b>	<b>280</b>

funkce	Technické označení	Vzt jednotka	V <sub>max</sub> (m³/h)	Vp (m³/h)	Min. plocha (m²)
Centrální	vzt <sub>c</sub>	650 VS	71 400	54 924,99	155 m²
Garáže	vzt <sub>g</sub>	30 VS	3100	3020	13,02
kavárna	vzt <sub>k</sub>	35 VS	3950	3 800	14,95

vzt<sub>c</sub>

\*\*Strojovna vzduchotechniky: minimální s.v. 3700 mm

Minimální šířka místnosti: B + 1,2 B = 3697 + 4 436 = 8 133 mm

Minimální délka místnosti: L + 2 \* B \* 1,5 = 8073 + 2 \* 5 545,5 = 19 164 mm

Plocha místnosti: 155 m²

vzt<sub>g</sub>

\*\*Strojovna vzduchotechniky: minimální s.v. 3150 mm

Minimální šířka místnosti: B + 1,2 B = 961 + 1153 = 2 114 mm

Minimální délka místnosti: L + 2 \* B \* 1,5 = 3318 + 2 \* 1441 = 6 201 mm

Plocha místnosti: 13,02 m²

vzt<sub>k</sub>

\*\*Strojovna vzduchotechniky: minimální s.v. 3150 mm

Minimální šířka místnosti: B + 1,2 B = 1065 + 1278 = 2 343 mm

Minimální délka místnosti: L + 2 \* B \* 1,5 = 3318 + 2 \* 1597 = 6 513 mm

Plocha místnosti: 14,95 m²

Výpočet rozměru potrubí přívodního/odvodního vzduchu (na střeche):

V<sub>p</sub> = 3800 m³/h

V = 5 m/s

A = V<sub>p</sub> / (v \* 3600) = 0,21 m²      obdélníkové potrubí: 550 x 400 mm

Venkovní žaluzie: 0,21 x 2 = 0,42 m²      obdélník: 550 x 800 mm

Výpočet rozměrů potrubí přívodního vzduchu:

V<sub>p</sub> = 57 424 m³/h, vnitřní v = 7 m/s

A = V<sub>p</sub> / (v x 3600)

A = 2,27 m²

### D.1.4.a.3 Vytápění

Objekt bude vytápěn pomocí systému plošně temperovaného betonu, BKT, který využívá akumulaci schopnosti těžké stropní konstrukce. Do betonových stropů je vloženo potrubí, které dle potřeby předává nebo odebírá masivu teplo, které jde dále distribuováno do jednotlivých místností. Jedná se o nízkoteplotní systém, který tedy může využívat nízkoteplotní zdroj energie. V návaznosti na statické požadavky založení objektu bylo jako tepelný zdroj navrženy energetické piloty systému RAUGEO značky Rehau, které zajišťují odběr podpovrchové geotermie. Servisní prostory, toalety a technické zázemí budou vytápěny pomocí deskových otopných těles. Celková tepelná ztráta objektu je dle výpočtu tzb.info 139 955 W. Chlazení objektu bude zajištěno také pomocí BKT systému, který pracuje dle požadavků s oběhem teplé či studené vody.

### Výpočtové hodnoty do programu zelená úsporám:

np	Plocha (m2)	k.v. (m)	Objem budovy V (m3)	Plocha Ac (m2)
1np	1295	4,2	5 439	1215
2np	1295	4,2	5 439	1015
3np	1050	4,2	4 410	1215
4np	385	3,5	1 347,5	340
5np	650	5,0	3 250	650

### Skladby:

prvek	Plocha (m2)	skladba	U
E01	789,5	Filigránová dvojitá stěna	0,16
E02	0	Stěna suterén	0,16
E03	965	Monolitická stěna	0,18
E04 sklo	211	LOP	1,0
E04 panel	211	LOP	0,5
O02	15,6	okno	0,65
P03	1295	Podlaha nad garáží	0,18
S01/2	1345,5	střecha	0,15

\*\*hodnoty U dle výrobce nebo dle výpočtových nástrojů z tzb.info

Bilance zdroje tepla

Q<sub>PRIP</sub> = Q<sub>VYT</sub> + Q<sub>VĚT</sub> + Q<sub>TV</sub>

kde: Q<sub>VYT</sub> = nejvyšší tepelný výkon pro vytápění (tepelné ztráty) [kW]

Q<sub>VĚT</sub> = nejvyšší tepelný výkon pro větrání [kW]

Q<sub>TV</sub> = nejvyšší tepelný výkon pro přípravu TV [kW]

Q<sub>vět-zima</sub> = V<sub>p,čerst</sub> \* P \* C<sub>v</sub> \* (t<sub>i,zima</sub> - t<sub>e,zima</sub>) / 3600 \* (1-n) = 62 364 \* 1,28 \* 1010 \* [20 - (-12)] / 3600 \* (1 - 0,80) = 143,33 kW

V<sub>p</sub> - provozní množství vzduchu – 62 364 m³/h (celkový návrh V<sub>p</sub> bez prostor garáží)

P - měrná hmotnost vzduchu = 1,28

C<sub>v</sub> - měrná tepelná kapacita vzduchu = 1010

t<sub>i</sub> - teplota interiéru pro dílny t<sub>i</sub> = 20°C

t<sub>e</sub> - teplota exteriéru pro Prahu t<sub>e</sub> = -12°C

n - účinnost rekuperace = 0,80 - 0,85

$$Q_{PRIP} = Q_{VVT} + Q_{V\dot{E}T} + Q_{TV}$$

$$Q_{PRIP} = 139,97 + 143,33 + 26,5 = 309,8 \text{ kW}$$

Bilance zdroje chladu

$$Q_{PRIP} = Q_{CHL} + Q_{V\dot{E}T}$$

kde:  $Q_{CHL}$  = celkové tepelné zisky (vnitřní + vnější) [kW]

$Q_{V\dot{E}T}$  = nejvyšší tepelný výkon pro větrání [kW]

$$Q_{V\dot{E}T-l\acute{e}to} = V_{p, \text{čerst}} * P * C_v * (t_{e,l\acute{e}to} - t_{i,l\acute{e}to}) / 3600 = 62 * 364 * 1,28 * 1010 * [32 - 22] / 3600 = 201,560 \text{ kW}$$

$V_p$  - provozní množství vzduchu - 32 900 m<sup>3</sup>/h - 1 vzduchotechnická jednotka obsluhující polo- vinu dílen

$P$  - měrná hmotnost vzduchu = 1,28

$C_v$  - měrná tepelná kapacita vzduchu = 1010

$t_i$  - teplota interiéru = 22 °C

$t_e$  - teplota exteriéru = 32 °C

$$Q_{PRIP} = Q_{CHL} + Q_{V\dot{E}T}$$

$$Q_{PRIP} = 293,3 + 201,56 = 494,86 \text{ kW}$$

#### Tabulka tepelných zisků

np	Číslo místnosti	funkce	okno	Vnější zisky		Vnitřní zisky		
				Z oslunění 100 W/m <sup>2</sup>	Zisky z osob 62 w/osobu	Zisky z vn. osvětlení 10 W/m <sup>2</sup>	Zisky z technologií 500 W/ks	Ostatní 10 W/m <sup>2</sup>
1np	1.01	vstupní hala	ano	24611	-	-	-	-
	1.02	komunitní centrum	ano	41235	-	-	-	-
	1.03	multifunkční sál	ne	-	9 176	1 722,8	-	-
	1.04	učebna / přednáškový sál	ano	14240	3 224	-	-	-
	1.05	dílny / workshopy	ano	14240	2 480	-	-	-
2np	2.01	foyer	ano	36745	-	-	-	-
	2.02	Kavárna / bar	ano	19590	2 480	-	-	1 959
	2.03	kino sál malý	ne	-	7 874	1 722,8	-	-
	2.04	Kino sál velký	ne	-	16 926	3 406	-	-
3np	3.01	Kanceláře kino	ano	8693	496	-	-	-
	3.02	Zasedací místnost	ne	-	-	374,5	-	-
	3.03	Projekční místnost	ne	-	62	171,5	1000	-
	3.04	Projekční místnost	ne	-	62	232,75	1000	-
4np	4.01	kavárna / bar	ano	10646	4 340	-	-	1 064
5np	5.01	Studovna / kavárna	ano	50193	16 802	-	-	-
				220 193	63 922	4 184,75	2000	3023
celkem				293 322,75				

#### D.1.4.a.4 Vodovod

Objekt je napojen na stávající veřejný vodovodní řad vedoucí podél silnice Husitská. Přípojka je navržena z PVC a uložena v nezámrazné hloubce. Vodoměrná soustava s hlavním uzávěrem vody se nachází ve vodoměrné šachtě vně objektu 2 m od hranice pozemku. Odběr vody je měřen centrálně pro celý objekt. Z místa napojení objektu je potrubí vedeno pod stropem garáží ležatým rozvodem přes technickou místnost do instalační šachty. Stoupační rozvody jsou umístěny v hlavní instalační šachtě levého jádra prostupující z 1pp – 5np, kde je pak podhledem veden ležatý rozvod do instalační šachty pravého jádra. Připojovací potrubí je vedeno v instalačních předstěnách a v podhledech. Je navržen pouze okruh studené vody. K ohřevu vody dochází lokálně v ohřivačích vody umístěných pod umyvadly nebo kombinovaným ohřivačem se zásobníkem na teplou vodu v místech zázemí zaměstnanců. Centrální zásobníky teplé vody a případný okruh TV a cirkulace by byl nevhodný a docházelo by k velkým časovým prodlevám využívání teplé vody.

#### Roční spotřeba vody:

položka	provoz	směrné číslo roční spotřeby vody	počet osob	roční / denní spotřeba
29	samostatná kina	1 sedadlo / 1 představení denně	1	273 + 127 = 400
30	Přednáškové síně, knihovny, čítárny, studovny a muzea	1 stálý pracovník	14	2 + 2 = 56
31	Přednáškové síně, knihovny, čítárny, studovny a muzea	1 návštěvník	2	92 + 148 + 148 = 388
39	Kavárna, výčep	1 pracovník / 1 směna	50	2 = 100
40	Kavárna, výčep + studené jídlo	1 pracovník / směna	60	5 = 300
Roční spotřeba vody celkem				1632 m <sup>3</sup>

#### Denní spotřeba vody:

Dle vyhlášky 428/2001 – počet využívaných dní v roce ve všech provozech: 365

$$2,7 \text{ l/den} * 400 = 1080 \text{ l/den}$$

$$35,35 \text{ l/den} * 4 = 141,4 \text{ l/den}$$

$$5,4 \text{ l/den} * 388 = 2095,2 \text{ l/den}$$

$$137 \text{ l/den} * 2 = 274 \text{ l/den}$$

$$168,5 \text{ l/den} * 5 = 842,5 \text{ l/den}$$

$$Q_p = \text{celkem } 4\,433 \text{ l/den}$$

#### Maximální denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_p * k_d = 4\,433 * 1,25 = 5\,541,25 \text{ l/den}$$

#### Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_h = Q_m * k_h * z^{-1} = 5\,541,25 * 2,1 * 12 = 970 \text{ l/h}$$

$k_h = 2,1$  součinitel hodinové nerovnoměrnosti = soustředěná zástavba

$z^{-1} = 12 \text{ h}$  doba odběru

návrh potrubí: Výpočtový průtok vnitřního vodovodu:  $Q_d$  (l/s) – dle výpočtů tzb.info 2,94 l/s



$$d = \sqrt{(4 \cdot Q_h / \pi \cdot v)} = \sqrt{(4 \cdot (10 \cdot 584 / 1000 / 3600) / (\pi \cdot 1,5))} = 0,04$$

navrhují DN80

#### Potřeba TV:

prostor	V <sub>w,f,day</sub> [l/(měrná jednotka . den)]	Měrná jednotka	Počet míst k sezení
kavárna	20 - 30	místo k sezení	110
Potřeba TV celkem			2 750 l/den

#### výpočtový průtok vnitřního vodovodu

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok q <sub>i</sub> [l/s]	Požadovaný přetlak p <sub>i</sub> [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ <sub>i</sub> [-]
	Výtokový ventil	15	0,1	0,05	
	Výtokový ventil	20	0,1	0,05	
	Výtokový ventil	25	1,1	0,05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0,1	0,05	0,1
	Studánka pitná	15	0,1	0,05	0,1
	Nádržkový splachovač	15	0,1	0,05	0,1
17	Mísicí barterie	vanová	15	0,1	0,1
		umyvadlová	15	0,1	0,1
		dřezová	15	0,1	0,1
		sprchová	15	0,1	1,1
19	Tlakový splachovač	15	0,1	0,12	0,1
	Tlakový splachovač	20	1,1	0,12	0,1
1	Požární hydrant 25 (D)	25	1,1	0,20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3,1	0,20	
			0,1		

Výpočtový průtok  $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 2,94 \text{ l/s}$

#### D.1.4.a.5 Kanalizace

Splašková kanalizace je z objektu odváděna kanalizační přípojkou do veřejného kanalizačního řadu na ulici Husitská. Kanalizační přípojka je navržena v PVC, DN200 a je vedena v úrovni 1pp, ve spádu, dle hloubky uložení technické infrastruktury. Revizní šachty jsou vždy po 50 m, min. průměr 900 mm. Vnitřní rozvody vedeny v instalačních šachtách jsou navrženy z PVC. Zařizovací předměty levého jádra jsou napojeny na dva svislé rozvody. Část pravého jádra je také napojena ve dvou svislých rozvodech a poté svedena v podhledu velkého kino sálu do instalační šachty. V úrovni 1pp jsou všechny svislé rozvody svedeny do společného ležatého rozvodu, který je veden po stěně suterénu ve spádu. Všechna splašková potrubí jsou odvětrávaná nad střechu. Čistící tvarovky jsou umístěny vždy při změně směru a nebo po 12 m.

V objektu se nachází 2 odvodňované střešní úrovně – pochozí střecha 3np na úrovni cyklostezky a plochá nepochozí střecha 5np. Obě úrovně jsou řešeny pomocí podtlakového systému, osazením několika střešních vpustí, které jsou dále opatřeny lapači proti nečistotám. Pochozí střecha 3np je svedena pod stropní konstrukci do dvou svislých rozvodů vedených dále v instalačních

šachtách. Odvodnění ploché střechy 5np je odváděno instalační šachtou levého jádra. Svislé rozvody jsou svedeny pod stropní konstrukci 1pp a odvedeny do akumulační nádrže.

Výpočet: vnitřní splaškové – svodné DN150

## Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Výpočtem lze navrhnout svodné kanalizační potrubí. Počítá se množství splaškových odpadních vod dle typu provozu a počtu zařizovacích předmětů a množství dešťových odpadních vod dle intenzity deště, odvodňované plochy a součinitele odtoku. Výsledkem výpočtu je DN potrubí, které vyhovuje zadaným parametrům.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penzio) ▾					
Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
17	Umyvadlo, bidet	0,1	0,1	0,1	0,1
	Umývátko	0,1	0,1	0,1	0,1
	Sprcha - vanička bez zátky	0,1	0,1	0,1	0,1
2	Sprcha - vanička se zátkou	0,1	0,1	1,1	0,1
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0,1	0,1	0,1	0,1
	Pisoár se splachovací nádržkou	0,1	0,1		0,1
6	Pisoárové stání	0,1	0,1	0,1	0,1
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0,1	0,1	0,1	0,1
	Koupací vana	0,1	0,1	1,1	0,1
1	Kuchyňský dřez	0,1	0,1	1,1	0,1
1	Automatická myčka nádobí (bytová)	0,1	0,1	0,1	0,1
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0,1	0,1	0,1	0,1
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1,1	1,1	1,1	1,1
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1,1	1,1	0,1	0,1
19	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2,1	1,1	1,1	2,1
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2,1	1,1	1,1	2,1
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2,1	2,1	1,1	2,1
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1,1	0,1	0,1	0,1
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2,1	0,1	0,1	0,1
2	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0,1	0,1	0,1	0,1

Pitná fontánka	0.2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vanička na nohy	0.4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prameník	0.4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Velkokuchyňský dřez	0.4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Podlahová vpust DN 50	0.4	0.4		0.4
Podlahová vpust DN 70	1.4	0.4		1.4
Podlahová vpust DN 100	2.4	1.4		1.4
Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>			

Průtok odpadních vod  $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 7.25 = 3.6 \text{ l/s} \text{ ???}$

Trvalý průtok odpadních vod  $Q_c = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Čerpaný průtok odpadních vod  $Q_p = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Celkový návrhový průtok odpadních vod  $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 3.6 \text{ l/s}$

#### VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030 l/s · m <sup>2</sup> ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	0 m <sup>2</sup> ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0 ???

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

#### NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = Q_{tot} = 3.62 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 150
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.141 m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???
Sklon splaškového potrubí	i =	2.0 % ???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	0.4 mm ???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.0125 m <sup>2</sup> ???
Rychlost proudění	v =	1.349 m/s ???
Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> =	16.883 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)

Výpočet: dešťové (obě pochozí úrovně) – plocha 753,5 + 592,02 = celkem 1345,52

Vychází min DN225

= PODTLAKOVÝ SYSTÉM

## Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Výpočtem lze navrhnout svodné kanalizační potrubí. Počítá se množství splaškových odpadních vod dle typu provozu a počtu zařizovacích předmětů a množství dešťových odpadních vod dle intenzity deště, odvodňované plochy a součinitele odtoku. Výsledkem výpočtu je DN potrubí, které vyhovuje zadaným parametrům.

#### VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

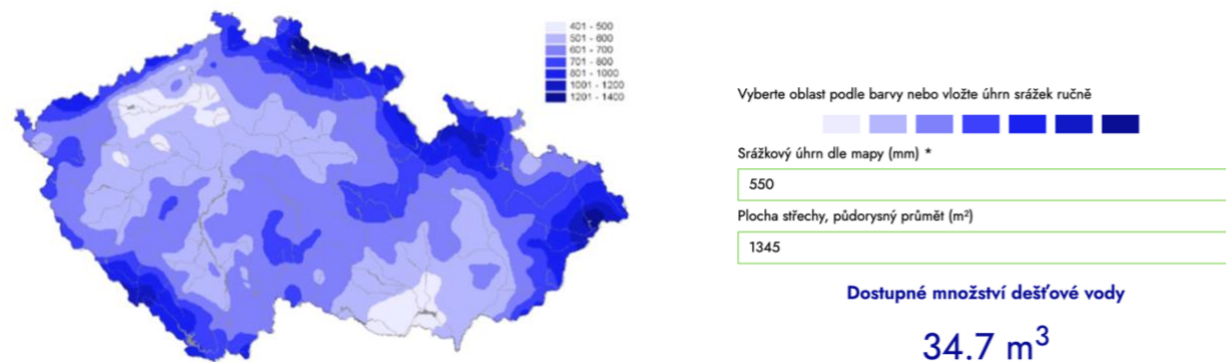
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penzión) ▼

Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
	Umyvadlo, bidet	0.4	0.4	0.4	0.4
	Umývatko	0.3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sprcha - vanička bez zátky	0.4	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.4	0.4	1.4	0.4
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.4	0.4	0.4	0.4
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.4	0.4		0.4
	Pisoárové stání	0.4	0.4	0.4	0.4
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Koupačí vana	0.4	0.4	1.4	0.4
	Kuchyňský dřez	0.4	0.4	1.4	0.4
	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.4	0.4	0.4	0.4
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.4	0.4	0.4	0.4
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.4	1.4	1.4	1.4
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.4	1.4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.4	1.4	1.4	2.4
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.4	1.4	1.4	2.4
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.4	2.4	1.4	2.4

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.201 m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???
Sklon splaškového potrubí	i =	2.0 % ???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	0.4 mm ???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.0251 m <sup>2</sup> ???
Rychlost proudění	v =	1.669 m/s ???
Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> =	42.008 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 225 ???)

velikost akumulční nádrže pro srážkové vody:



#### D.1.4.a.6 Elektrorozvody

Objekt je napojen na silnoproudou uliční síť z jižní strany v místě stávající cyklostezky, vedenou v úrovni 4np navrhovaného objektu. Přípojka sítě je vedena v hloubce 0,5 m. Přípojková skříň a hlavní domovní jistič se nachází na chodbě ve 3np, které slouží jako technické patro pro obsluhu kino sálů. Hlavní domovní rozvaděč s elektroměry je umístěn také ve 3np. Od HDR jsou navrženy kabelové rozvody do jednotlivých patrových rozvaděčů. Patrové rozvaděče jsou zabudovány do akustického obkladu vnitřního jádra. Rozvody elektřiny pro jednotlivé světelné a zásuvkové rozvody jsou vedeny v podhledech nebo drážkami ve zdech. Objekt bude dále vybaven slaboproudým zařízením – prostor vstupní haly bude monitorován uzavřeným kamerovým systémem, prostory s předpokládaným zvýšeným výskytem osob budou doplněny o požární čidla a dále bude také zajištěna požadovaná speciální technika související s provozem kina.

Vzhledem k (nejen) aktuální energetické situaci je na střechu instalován fotovoltaický systém, který využívá zásobních baterií k výrobě a ukládání elektrické energie. Generovaná elektrická energie bude využívána v objektu, případně odváděna do distribuční sítě. Celková plocha pro možné umístění panelů činí 330 m<sup>2</sup>. Přepočtení této plochy odpovídá měsíčně průměrně 6 500 kWh. Specifikace návrhu fotovoltaiky bude blíže definována dle konkrétního návrhu odborníka.

#### D.1.4.a.7 Seznam použité literatury a použitých zdrojů

TZB I. Infrastruktura sídel

## On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám\*

### Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

\*Výpočet energetických úspor a výše dotací je nastaven na původní program Zelená úsporám 2009. Výpočet je nadále vhodný pro hrubý odhad energetických úspor při zateplení obálky budovy.

#### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-13 °C
Délka otopného období $d$	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{em}$	4 °C

#### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{im}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	19888 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	5262.650 m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_c$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	4435 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0.26 m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $H_+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	0 W
Solární tepelné zisky $H_{s+}$ <input type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input checked="" type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	0 kWh / rok

### OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,18		965	1,00	1,00	173,7	173,7
Stěna 2	0,16		789,5	1,00	1,00	126,3	126,3
Podlaha na terénu			100	0,40	0,40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0,18		1295	0,45	0,45	104,9	104,9
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0,65	0,65	0	0
Střeška	0,15		1345,5	1,00	1,00	201,8	201,8
Strop pod půdou				0,80	0,95	0	0
Okna - typ 1	1,0		541,05	1,00	1,00	541,1	541,1
Okna - typ 2	0,65		15,6	1,00	1,00	10,1	10,1
Vstupní dveře				1,00	1,00	0	0
Jiná konstrukce - typ 1	0,5	?	211	1,00	1,00	105,5	105,5
Jiná konstrukce - typ 2		?		1,00	1,00	0	0

#### Nápověda

Normové hodnoty součinitele prostupu tepla  $U_{N,20}$  jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem

#### LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0,02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po	

#### VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny $n_1$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je $0,4 \text{ h}^{-1}$ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0,4 h <sup>-1</sup>
Intenzita větrání s novými okny $n_2$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je $0,4 \text{ h}^{-1}$ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0,4 h <sup>-1</sup>
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla $\eta_{\text{rek}}$ zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	--- bez rekuperace ---

#### ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	67.4 kWh/m <sup>2</sup>
Po úpravách (po zateplení)	67.4 kWh/m <sup>2</sup>

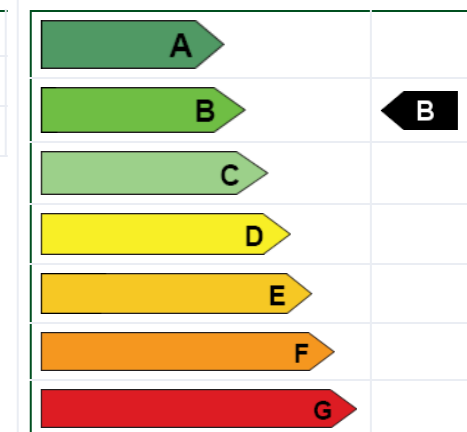
#### ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO RODINNÉ DOMY

Úspora: 0%  
Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení. Dotace ve vašem případě činí 1550 Kč/m<sup>2</sup> podlahové plochy, to je 542500 Kč.  
Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 40 kWh/m<sup>2</sup>.

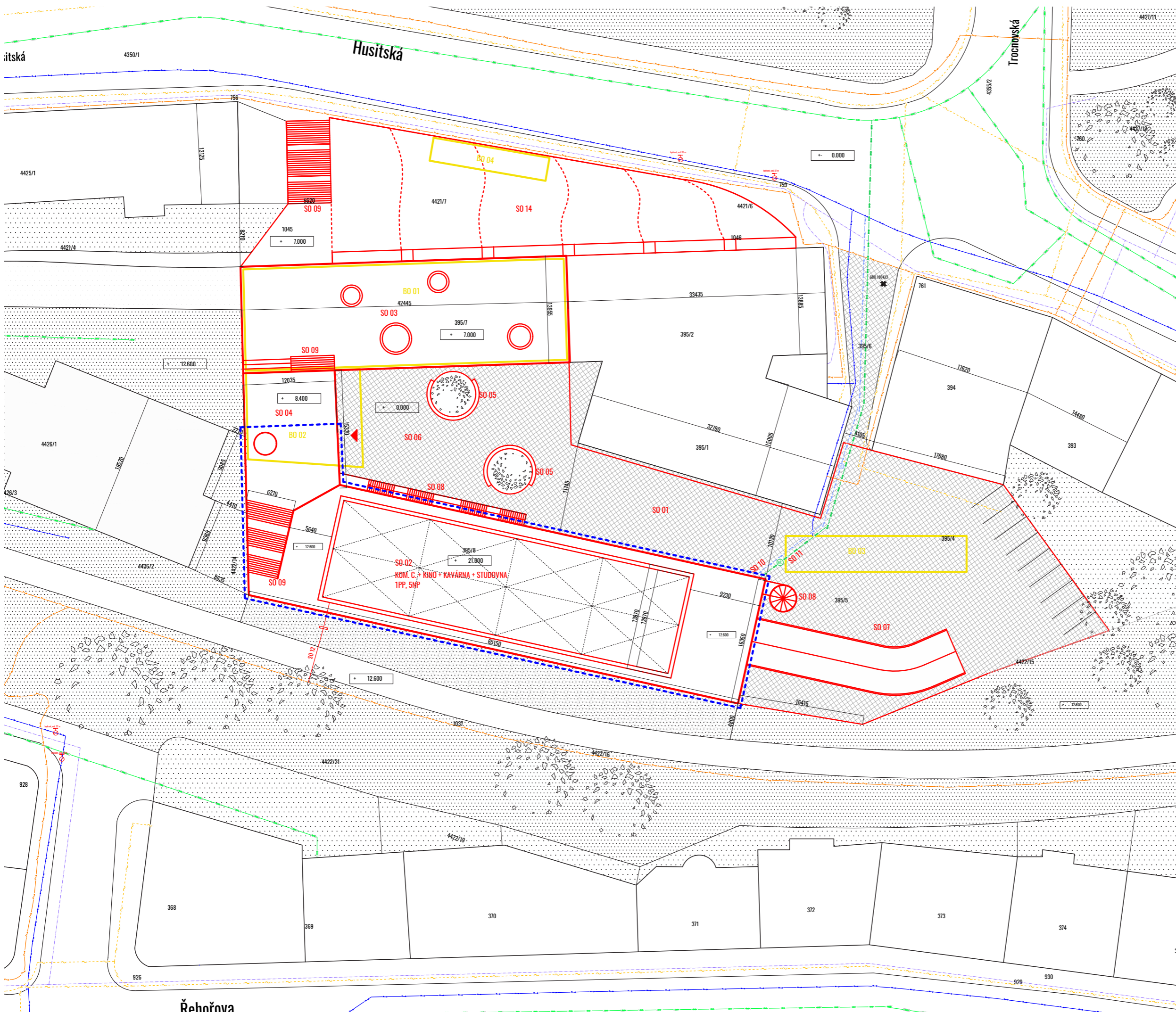
#### STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	9,901
Podlaha	3,462
Střeška	6,660
Okna, dveře	18,189
Jiné konstrukce	3,482
Tepelné mosty	3,473
Větrání	94,799
--- Celkem ---	139,966

#### ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	9,901
Podlaha	3,462
Střeška	6,660
Okna, dveře	18,189
Jiné konstrukce	3,482
Tepelné mosty	3,473
Větrání	94,799
--- Celkem ---	139,966



**LEGENDA OZNAČENÍ**

- |       |                           |
|-------|---------------------------|
| BO 01 | SKLAD                     |
| BO 02 | SKLAD                     |
| BO 03 | GARÁŽE                    |
| SO 01 | HRUBÉ TU                  |
| SO 02 | KOM.CENTRUM + KINO        |
| SO 03 | GALERIE                   |
| SO 04 | VSTUP                     |
| SO 05 | BETON KVĚTINÁČ            |
| SO 06 | AREÁL (DLAŽBA)            |
| SO 07 | VJEZD GARÁŽ               |
| SO 08 | PLECH. SCHODIŠTĚ          |
| SO 09 | BETON SCHODIŠTĚ           |
| SO 10 | PŘÍPOJKA VODOVOD          |
| SO 11 | PŘÍPOJKA KANALIZACE       |
| SO 12 | PŘÍPOJKA ELEKTRO          |
| SO 13 | NÁSTUP ŽIŽKOVSKÁ HIGHLINE |
| SO 14 | ČISTÉ TU                  |

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
|  | STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ ŘÁD              |
|  | STÁVAJÍCÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE DN250 |
|  | STÁVAJÍCÍ SILNOPROUD ELEKTRO         |
|  | STÁVAJÍCÍ SLABOPROUD ELEKTRO         |
|  | STÁVAJÍCÍ PLYNOVOD                   |
|  | VODOVODNÍ PŘÍPOJKA                   |
|  | SPLAŠKOVÁ KANALIZACE PŘÍPOJKA        |
|  | SILNOPROUD ELEKTRO PŘÍPOJKA          |
|  | ČÁST ŘEŠENÁ V RÁMCI BP               |
|  | HRANICE POZEMKU                      |
|  | BOURANÉ OBJEKTY                      |
|  | STÁVAJÍCÍ OBJEKTY                    |
|  | NAVŘENÉ OBJEKTY                      |



FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
± 0.000 198 Bpv

**BIO PONEC**  
Husitská, Praha 3, Žižkov

ÚSTAV  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUČÍ PRÁCE  
Ing. arch. Štěpán Valouch

KONZULTANT  
Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

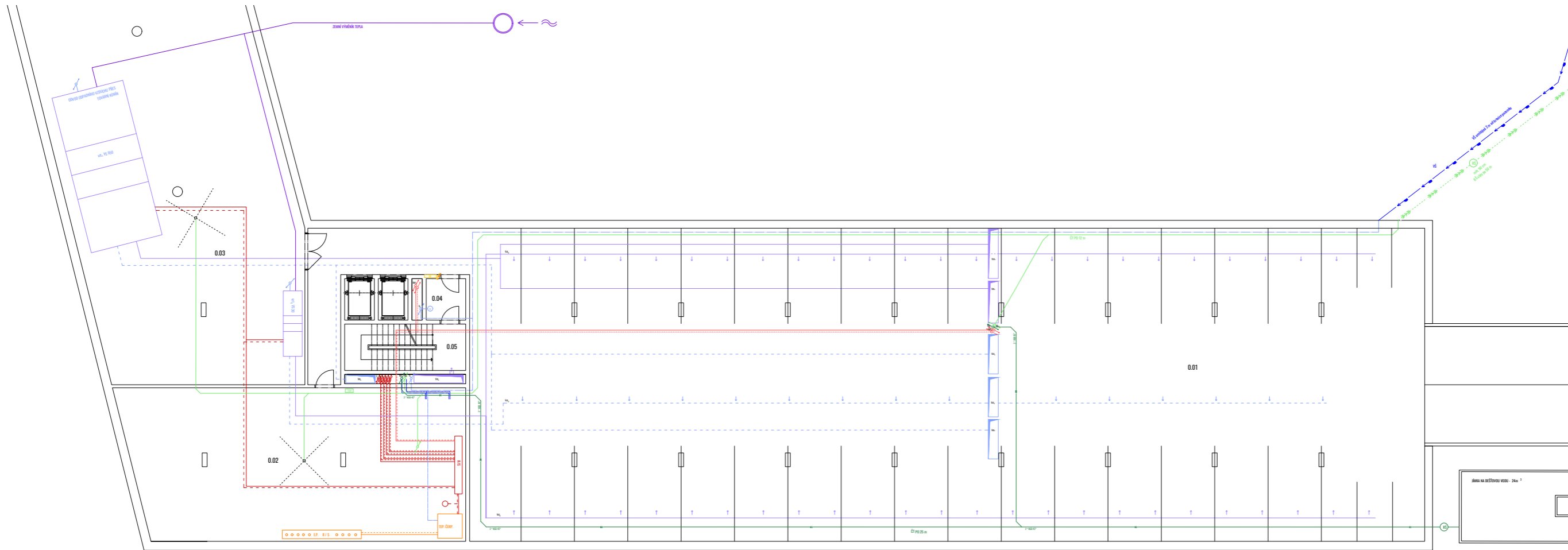
VYPRACOVALA  
Michaela Irová

OZNAČENÍ VÝKRESU  
**D.1.4.b.1**

KOORDINAČNÍ SITUACE  
MĚŘÍTKO, FORMÁT  
1:1000, A3

DATUM  
5 / 2022

Řehaňna



**LEGENDA OZNAČENÍ**

- PŘÍVOD OCHRANĚNÝ VÝMCHOU VST
- VST PŘÍVOD
- VST ODVOD
- STAVBAČÍ VODOVODNÍ ŘÁD
- VODOVODNÍ PŘÍPONA
- VODNÍ VODOVOD
- VODOVOD - STUPNĚNÁ VODA
- VODOVOD - TĚLA VODA
- TĚLAČKÉ ODPAVKA ŽIVÉ - VODA
- VST PŘÍVOD
- VST ODVOD
- TĚLAČKÉ PŘÍVOD
- TĚLAČKÉ ODVOD
- BÍLÝ VÝTĚŘNÝ PLOŠNÝ
- PŘÍPONA KANALIZACE DNÍ
- STAVBAČÍ KANALIZACE DNÍ
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- VYČIŠŤOVACÍ PŘÍPONA
- PŘÍPONA ČIŠTĚNÍ
- HLAVNÍ KOLEKTOŘ ELKTRIKY
- SÁLKOPROST

PŘÍVOD OCHRANĚNÝ VÝMCHOU VST  
 BÍLÝ VÝTĚŘNÝ PLOŠNÝ  
 BÍLÝ ODVODNĚNÍ PLOŠNÝ

VODOVODNÍ SÁČKA  
 SÁČKOVÁ ODVĚTVĚ TĚLA VODY

EP, KS ANEKTROTECHNICKÉ PLOŠNÉ KANALIZACE - SÁČKOVÉ  
 TĚLAČKÉ ODPAVKA ŽIVÉ - VODA  
 VST VÝTĚŘNÝ PLOŠNÝ KANALIZACE - SÁČKOVÉ  
 BÍLÝ PLOŠNÝ KANALIZACE - SÁČKOVÉ  
 VÝTĚŘNÝ PLOŠNÝ ODPAVKA ŽIVÉ - VODA  
 HLAVNÍ KOLEKTOŘ ELKTRIKY  
 VÝTĚŘNÝ PLOŠNÝ BÍLÝ

REVIZNÍ SÁČKA ODVĚTVĚ K  
 REVIZNÍ SÁČKA SPLAŠKOVÉ K.  
 ČIŠTĚNÍ TĚLAČKÉ - ODVĚTVĚ K, pa 12-14  
 ČIŠTĚNÍ TĚLAČKÉ - ODVĚTVĚ K, pa 15-16  
 KOLEKTOŘ PŘEŠ K. PŘÍPONA BÍLÝ

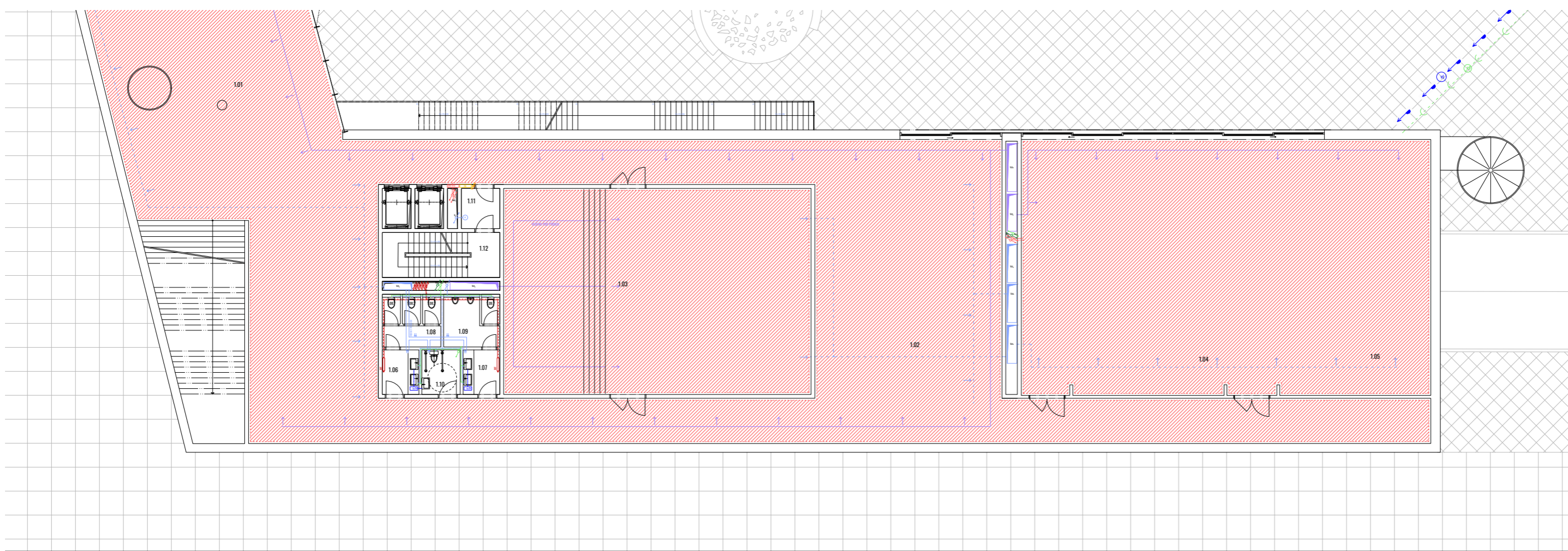
PŘÍPONA SÁČKA ELKTRIKY  
 HLAVNÍ KOLEKTOŘ ELKTRIKY  
 KOLEKTOŘ ODVĚTVĚ ELKTRIKY  
 PŘÍPONA KOLEKTOŘ ELKTRIKY

REVIZNÍ SÁČKA ODVĚTVĚ K  
 REVIZNÍ SÁČKA SPLAŠKOVÉ K.  
 ČIŠTĚNÍ TĚLAČKÉ - ODVĚTVĚ K, pa 12-14  
 ČIŠTĚNÍ TĚLAČKÉ - ODVĚTVĚ K, pa 15-16  
 KOLEKTOŘ PŘEŠ K. PŘÍPONA BÍLÝ

PŘÍPONA SÁČKA ELKTRIKY  
 HLAVNÍ KOLEKTOŘ ELKTRIKY  
 KOLEKTOŘ ODVĚTVĚ ELKTRIKY  
 PŘÍPONA KOLEKTOŘ ELKTRIKY

KANALIZAČNÍ PRÁCE  
 1:1000 001 Rev. 01  
**BIO PONEC**  
 Ing. arch. Štěpán Tůma

D.1.4.b.2  
 8/2022  
 1:1000 01



**LEGENDA OZNAČENÍ**

- PŘÍVOD OCHRANĚNÝ VÝMCHOU VST
- VST PŘÍVOD
- VST ODVOD
- STAVBAČÍ VODOVODNÍ ŘÁD
- VODOVODNÍ PŘÍPONA
- VODNÍ VODOVOD
- VODOVOD - STUPNĚNÁ VODA
- VODOVOD - TĚLA VODA
- TĚLAČKÉ ODPAVKA ŽIVÉ - VODA
- VST PŘÍVOD
- VST ODVOD
- TĚLAČKÉ PŘÍVOD
- TĚLAČKÉ ODVOD
- BÍLÝ VÝTĚŘNÝ PLOŠNÝ
- PŘÍPONA KANALIZACE DNÍ
- STAVBAČÍ KANALIZACE DNÍ
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- VYČIŠŤOVACÍ PŘÍPONA
- PŘÍPONA ČIŠTĚNÍ
- HLAVNÍ KOLEKTOŘ ELKTRIKY
- SÁLKOPROST

PŘÍVOD OCHRANĚNÝ VÝMCHOU VST  
 BÍLÝ VÝTĚŘNÝ PLOŠNÝ  
 BÍLÝ ODVODNĚNÍ PLOŠNÝ

VODOVODNÍ SÁČKA  
 SÁČKOVÁ ODVĚTVĚ TĚLA VODY

EP, KS ANEKTROTECHNICKÉ PLOŠNÉ KANALIZACE - SÁČKOVÉ  
 TĚLAČKÉ ODPAVKA ŽIVÉ - VODA  
 VST VÝTĚŘNÝ PLOŠNÝ KANALIZACE - SÁČKOVÉ  
 BÍLÝ PLOŠNÝ KANALIZACE - SÁČKOVÉ  
 VÝTĚŘNÝ PLOŠNÝ ODPAVKA ŽIVÉ - VODA  
 HLAVNÍ KOLEKTOŘ ELKTRIKY  
 VÝTĚŘNÝ PLOŠNÝ BÍLÝ

REVIZNÍ SÁČKA ODVĚTVĚ K  
 REVIZNÍ SÁČKA SPLAŠKOVÉ K.  
 ČIŠTĚNÍ TĚLAČKÉ - ODVĚTVĚ K, pa 12-14  
 ČIŠTĚNÍ TĚLAČKÉ - ODVĚTVĚ K, pa 15-16  
 KOLEKTOŘ PŘEŠ K. PŘÍPONA BÍLÝ

PŘÍPONA SÁČKA ELKTRIKY  
 HLAVNÍ KOLEKTOŘ ELKTRIKY  
 KOLEKTOŘ ODVĚTVĚ ELKTRIKY  
 PŘÍPONA KOLEKTOŘ ELKTRIKY

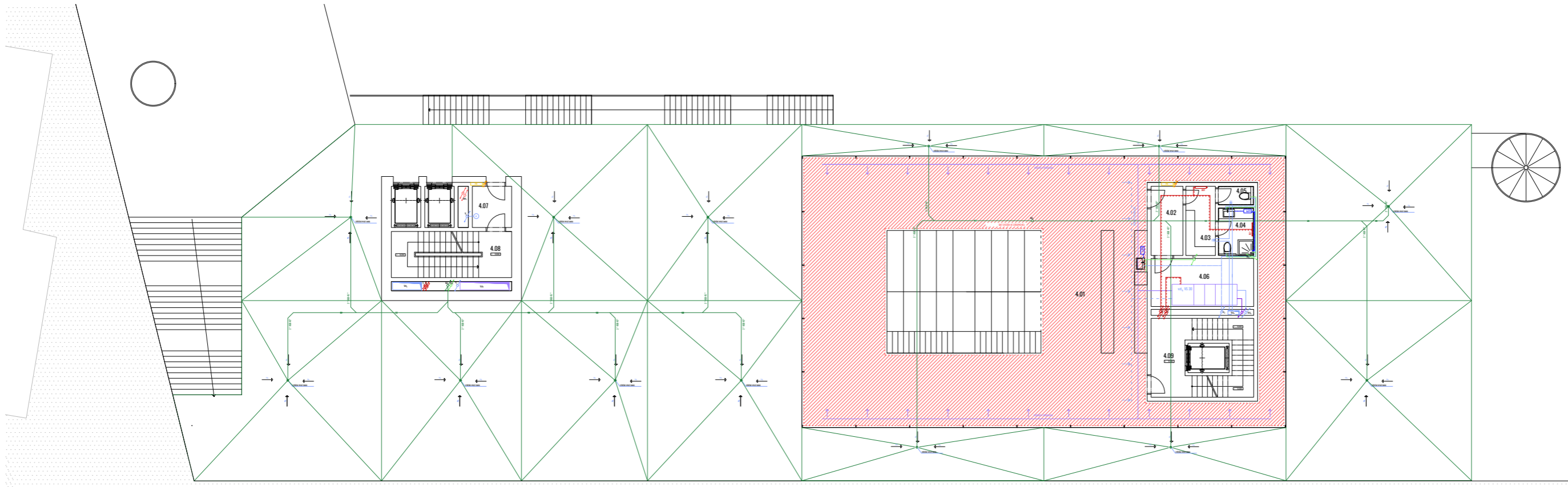
REVIZNÍ SÁČKA ODVĚTVĚ K  
 REVIZNÍ SÁČKA SPLAŠKOVÉ K.  
 ČIŠTĚNÍ TĚLAČKÉ - ODVĚTVĚ K, pa 12-14  
 ČIŠTĚNÍ TĚLAČKÉ - ODVĚTVĚ K, pa 15-16  
 KOLEKTOŘ PŘEŠ K. PŘÍPONA BÍLÝ

PŘÍPONA SÁČKA ELKTRIKY  
 HLAVNÍ KOLEKTOŘ ELKTRIKY  
 KOLEKTOŘ ODVĚTVĚ ELKTRIKY  
 PŘÍPONA KOLEKTOŘ ELKTRIKY

KANALIZAČNÍ PRÁCE  
 1:1000 001 Rev. 01  
**BIO PONEC**  
 Ing. arch. Štěpán Tůma

D.1.4.b.3  
 8/2022  
 1:1000 01





**LEGENDA OZNAČENÍ**

- Přívod čistivého vzduchu VZT
- VZT přívod
- VZT odvod
- Stávající vodovodní řád
- Vodovodní přívod
- Nový vodovod
- Vodovod - střešní voda
- Vodovod - stělná voda
- Třířadé odpadní žlábk. voda
- VZT přívod
- VZT odvod
- Topná přívod
- Topná odvod
- Bez vytápění plochy
- Přířezná kanalizace chlá.
- Stávající kanalizace chlá.
- Stávající kanalizace
- Střešní kanalizace
- Kanalizace přívod
- Přířezná kanalizace
- HLAVNÍ KANALIZACE
- SAMPEL

Přívod čistivého vzduchu VZT  
 Bez přívodu potrubí  
 Bez odvodu potrubí

Vodovodní řád  
 LK VZT

LK, RLS ENERGETICKÉ PLOCHY ROZDĚLIVÉ / oddělené  
 LC Třířadé odpadní žlábk. voda  
 RLS Vytápění neoddělené / oddělené  
 RLS Vytápění neoddělené / oddělené  
 RLS Vytápění neoddělené / oddělené  
 RLS Vytápění neoddělené / oddělené  
 RLS Vytápění neoddělené / oddělené  
 RLS Vytápění neoddělené / oddělené  
 RLS Vytápění neoddělené / oddělené

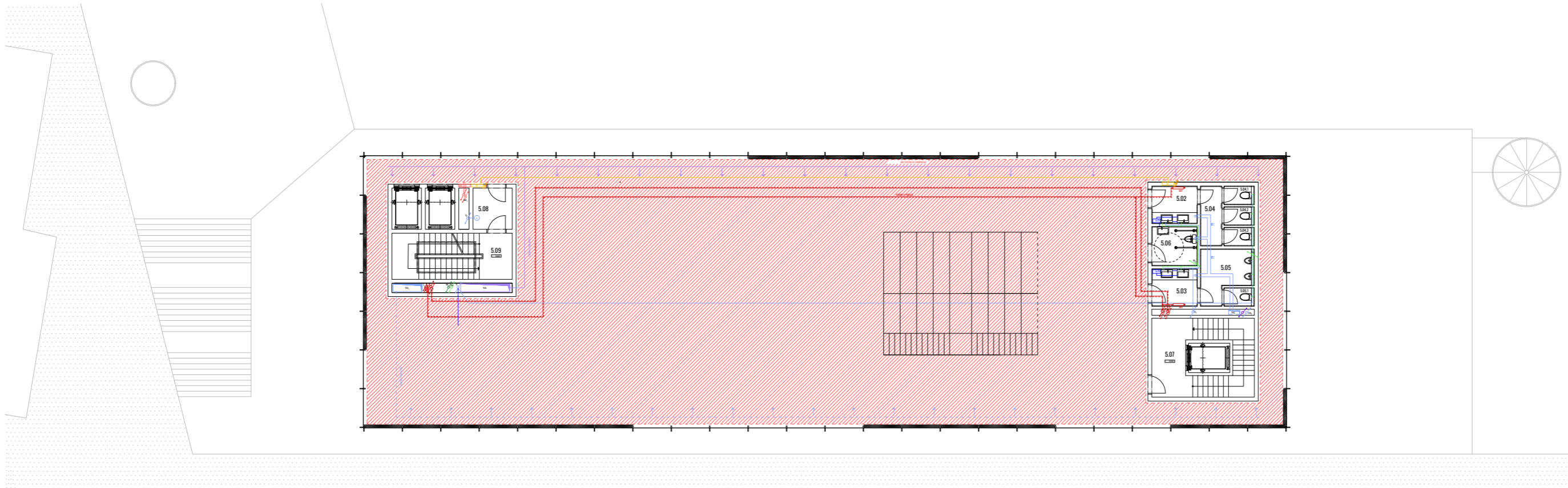
RLS REVIZNÍ ŠACHTA VEŠTĚNÉ K  
 RLS REVIZNÍ ŠACHTA SPRAŠOVNÉ K  
 RLS ČISTÍCÍ TRÁNKOVNA - SPRAŠOVNÁ K (př. 12-14)  
 RLS ČISTÍCÍ TRÁNKOVNA - oddělená K (př. 25-40)  
 RLS KANALIZ. PŘÍK. K. PŘÍK. B. K. 12  
 RLS PŘÍK. B. K. 12

RLS PŘÍK. B. K. 12  
 RLS HLAVNÍ KANALIZACE  
 RLS KANALIZACE  
 RLS KANALIZACE

RLS SAMPEL

KANALIZAČNÍ PRÁCE  
 -1000 100 100  
**BIO PONEC**  
 Ing. arch. Štěpán Tůma

D.1.4.b.6  
 9 / 2022  
 1:500, A3



**LEGENDA OZNAČENÍ**

- Přívod čistivého vzduchu VZT
- VZT přívod
- VZT odvod
- Stávající vodovodní řád
- Vodovodní přívod
- Nový vodovod
- Vodovod - střešní voda
- Vodovod - stělná voda
- Třířadé odpadní žlábk. voda
- VZT přívod
- VZT odvod
- Topná přívod
- Topná odvod
- Bez vytápění plochy
- Přířezná kanalizace chlá.
- Stávající kanalizace chlá.
- Stávající kanalizace
- Střešní kanalizace
- Kanalizace přívod
- Přířezná kanalizace
- HLAVNÍ KANALIZACE
- SAMPEL

Přívod čistivého vzduchu VZT  
 Bez přívodu potrubí  
 Bez odvodu potrubí

Vodovodní řád  
 LK VZT

LK, RLS ENERGETICKÉ PLOCHY ROZDĚLIVÉ / oddělené  
 LC Třířadé odpadní žlábk. voda  
 RLS Vytápění neoddělené / oddělené  
 RLS Vytápění neoddělené / oddělené  
 RLS Vytápění neoddělené / oddělené  
 RLS Vytápění neoddělené / oddělené  
 RLS Vytápění neoddělené / oddělené  
 RLS Vytápění neoddělené / oddělené  
 RLS Vytápění neoddělené / oddělené

RLS REVIZNÍ ŠACHTA VEŠTĚNÉ K  
 RLS REVIZNÍ ŠACHTA SPRAŠOVNÉ K  
 RLS ČISTÍCÍ TRÁNKOVNA - SPRAŠOVNÁ K (př. 12-14)  
 RLS ČISTÍCÍ TRÁNKOVNA - oddělená K (př. 25-40)  
 RLS KANALIZ. PŘÍK. K. PŘÍK. B. K. 12  
 RLS PŘÍK. B. K. 12

RLS PŘÍK. B. K. 12  
 RLS HLAVNÍ KANALIZACE  
 RLS KANALIZACE  
 RLS KANALIZACE

RLS SAMPEL

KANALIZAČNÍ PRÁCE  
 -1000 100 100  
**BIO PONEC**  
 Ing. arch. Štěpán Tůma

D.1.4.b.7  
 9 / 2022  
 1:500, A3





## D.1.5.a.2 Návrh postupu výstavby

Číslo SO	Název SO	Technologická etapa	Konstruktivně výrobní systém
01	Hrubé terénní úpravy		příprava staveniště, odstranění dřevin a vyčištění pozemku
02 / 03 / 04	Komunitní centrum + kino / galerie / vstupní část *v rámci BP zpracován pouze SO 02	Zemní konstrukce (ZK)	svahování, otevřená stavební jáma, 1:1 trysková injektáž v návaznosti na stávající objekty (případně dle statického návrhu – pilotová stěna)
		Základové konstrukce (ZK)	podkladní beton založení na energetických pilotách (meandrovité položení potrubí, tlaková zkouška, betonování, druhá tlaková zkouška) provedení monolitické železobetonové desky
		Hrubá spodní stavba (HSS)	osazení prefabrikovaných filigránových dvojitých stěn + betonáž monolitické železobetonové obvodové stěny monolitické železobetonové sloupy obousměrně pnutá železobetonová stropní deska + monolitické podesty osazení prefabrikovaných železobetonových schodišťových ramen provedení hydroizolace xps + nopová fólie + geotextílie
		Hrubá vrchní stavba (HVS)	Monolitické železobetonové obvodové stěny + vnitřní nosné železobetonové stěny Obousměrně pnutá železobetonová stropní deska + monolitické podesty osazení prefabrikovaných železobetonových schodišťových ramen osazení prefabrikovaných filigránových dvojitých stěn + betonáž prefabrikované předepnuté železobetonové průvlaky uložení na nosné stěny + podepření (s připravenými prostupy pro tzb) uložení filigránových prefabrikovaných stropních desek + zmonolitnění
		Střešní konstrukce (SK)	Ocelová příhradová nosná konstrukce na výšku 5np Prolamovaný nosník Trapézový plech + nadbetonávka Provedení spádování + souvrství ploché střechy Klempířské práce Provedení ochrany proti blesku
		Úprava povrchu (ÚP)	Montáž přístupového lešení Lehký obvodový plášť – zasklení + hliníkové fasádní panely, RAL 8012 Klempířské práce Odstranění lešení
		Hrubé vnitřní kce	Osazení hliníkových oken – zasklení trojsklo HS portály Vyzdění příček Hrubé rozvody TZB Omitky v prostorách zázemí Hrubé podlahy Osazení dveřních ocelových zárubní
		Dokončovací kce	Kompletace tzb rozvodů Provedení podhledových konstrukcí Akustické obklady stěn / stropních konstrukcí Malba + ochranné nátěry Keramický obklad stěn Provedení nášlapných vrstev podlah Truhlářské kompletace Klempířské kompletace
14	Čisté terénní úpravy		Rozprostření ornice Výsadba zeleně, výsadba trávy

### D.1.5.a.1 Základní vymežovací údaje

#### Základní údaje o stavbě

Místo se nachází na území Žižkova, spadá tedy pod městskou část Prahy 3. Jedná se o polyfunkční objekt, který kombinuje funkci komunitního centra, kina, galerie, kavárny a studovny v jeden kulturní areál. Funkčně je pak celek rozdělen na několik provázaných částí. Půdorysně zaujímá tvar písmene U. Pravá část přímo navazuje na stávající budovu divadla tance PONEC, obsahuje provoz galerie a jedná se o dvoupodlažní stavbu. Objekt je v 1np v úrovni terénu, zároveň je však celý areál zasazen do svahu a 4np tak navazuje na druhou výškovou úroveň o 12m výše položené cyklostezky. Levá část kombinuje funkce komunitního centra a kina, má 5 nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží, kde se nachází garáže a technické místnosti. Obě tyto části jsou z monolitické žb konstrukce s fasádním probarveným betonem. Střední část je pak spojka těchto částí, vstupní prostor a hala, tvořena lehkou skleněnou fasádou. V levé části je pak nad prostorem kina na úrovni cyklostezky kavárna a nad 5np vyvýšená studovna, která je opět tvořena lehkým obvodovým pláštěm, kombinací skla a červených stínících plechů.

#### Popis základní charakteristiky staveniště

Lokalita se nachází mezi ulicemi Husitská a Příběnická, severní hranici území tvoří železniční koridor Nové spojení, jižní část je ohraničena Žižkovskou zástavbou. Území se svažuje směrem k ulici Husitská, výškový rozdíl pozemku je 12 m. Terén v místě plánovaného stavebního objektu je však srovnán na výškovou úroveň silnice Husitská a stavební prostor je ze strany svahu vymezen 12 m kyklopským zdívkem. Lokalita spadá do památkové rezervace. Na území se nachází na úrovni ulice husitská stávající objekt divadla Ponec, částečně zasazené do svahu z pravé strany, a za ním zchátralá část patřící SŽ, která bude zbourána a nahrazena novým objektem galerie. Dále pak je na místě památkově chráněný tovární komín odkazující k historii místa, který bude v projektu zachován. Na území se také nachází dva památkově chráněné objekty a to nemovitá kulturní památka usedlost Miranka a drážní měnírna Křenovka. Vjezd do areálu je z křižovatky ulic Trocnovské a Husitské.

#### Vymežovací podmínky pro zemní práce

Geologické podmínky pozemku byly zjištěny na základě žádosti z archivu Geofondu České geologické služby. Na území byla provedena geologická vrtná sonda, konkrétní data pochází z vrtu ID GDO 190433, který se nachází přímo v dané lokalitě.

Základová spára objektu se nachází v hloubce 5,0 m (- 4 950 mm), nedosahuje tedy hladiny podzemní vody, která se nachází v hloubce 8,0 m. Podzemní voda má ustálenou hladinu. Třída těžitelnosti je stanovena dle předloženého půdního profilu a hloubky založení stavby a dle ČSN 73 6133 jako třída těžitelnosti I. – těžba je tedy prováděna běžnými výkopovými mechanismy (např. buldosery, rypadla – případně ručně).

## Stavební jáma

Zajištění stavební jámy bude provedeno několika způsoby vždy dle konkrétních podmínek úseku staveniště. Severní část přiléhající k silnici husitská bude zajištěna záporovým pažením, stejným způsobem bude opatřena také část sahající do svahu na severozápadní straně. Na jihozápadní straně se nachází stávající cyklopské zdivo oddělující dvě výškové úrovně, ±0,000 při vstupu ze silnice Husitská a výškovou úroveň + 12,600 odpovídající úrovni cyklostezky. Na základě údajů z geologické vrtné sondy a dle předpokladu potřebné hloubky založení pro konstrukci těchto rozměrů je uvažovaná hloubka založení pod základovou spárou železobetonové základové desky. Odebrání zeminy v kontaktu s cyklopským zdivem bude provedeno střídavě po vymezených sektorech, aby nedošlo k prudkému přetvoření existujících silových poměrů. V případě zjištění jiné než předpokládané hloubky založení cyklopského zdiva by bylo pro zajištění konstrukce použito pilotové stěny. Část staveniště v kontaktu se stávající stavbou divadla Ponec bude také zajištěna pomocí tryskové injektáže, aby nedošlo k poškození objektu nebo narušení jeho statického fungování. Části stavební jámy, které nejsou v kontaktu s jinými objekty a jsou otevřené do areálu budou zajištěny pomocí svahování a to v poměru 1:2. Přesný návrh zajištění stavební jámy viz. grafické přílohy. Část garážového vjezdu SO 07 a dále severní část SO 14 budou betonovány v navazující etapě, z důvodu dodržení plynulé návaznosti výstavby jednotlivých objektů a z ekonomických důvodů.

### D.1.5.a.3 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

#### Vodorovné konstrukce

V závislosti na statickém návrhu bude část objektu 1np – 3np v místech překonávajících velké rozpory řešena pomocí prefabrikovaných stropních filigránových desek, které budou dále dobetonovány vrstvou monolitického betonu v tl. 140 mm. Stropní desky budou uloženy na prefabrikované průvlaky a nebude tedy potřeba v této části návrhu stropního bednění. V prostorách vstupu a u hlavního schodiště bude monolitická železobeton. deska tl. 200 mm.

konstrukce	Beton tl. (m)	Plocha (m <sup>2</sup> )	Objem betonu (m <sup>3</sup> )	směna
Filigránová prefabrikovaná deska + zmonolitnění	0,14	816,27	114,28	1. + 2.
Žb monolitická stropní deska	0,2	247,3	49,46	3.
celkem			163,74	3 směny

Plocha: 1118,77 – prostupy / šachty = 1118,77 – (40,0 + 3,1 + 3,1 + 1,0 + 8,0) = 1 063,57 m<sup>2</sup>

Otočka jeřábu – 5 minut / 1 hod = 12 x / 1 směna = 8 hod = 96 otáček

Max. betonu v 1 směně: 96 x 0,75 = 72 m<sup>3</sup>

Počet směn: 163,74 / 72 = 2,27 → 3 směny

#### Svislé konstrukce

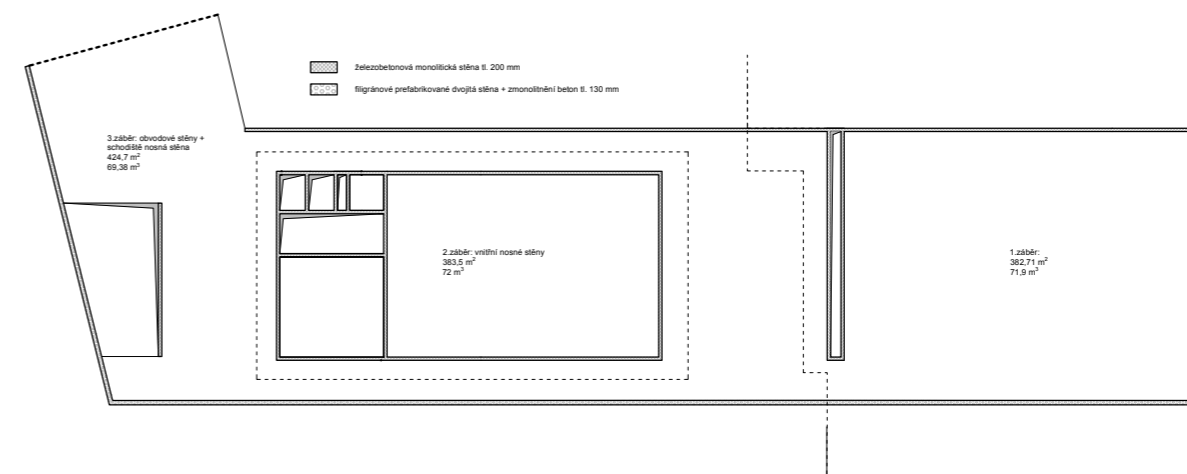
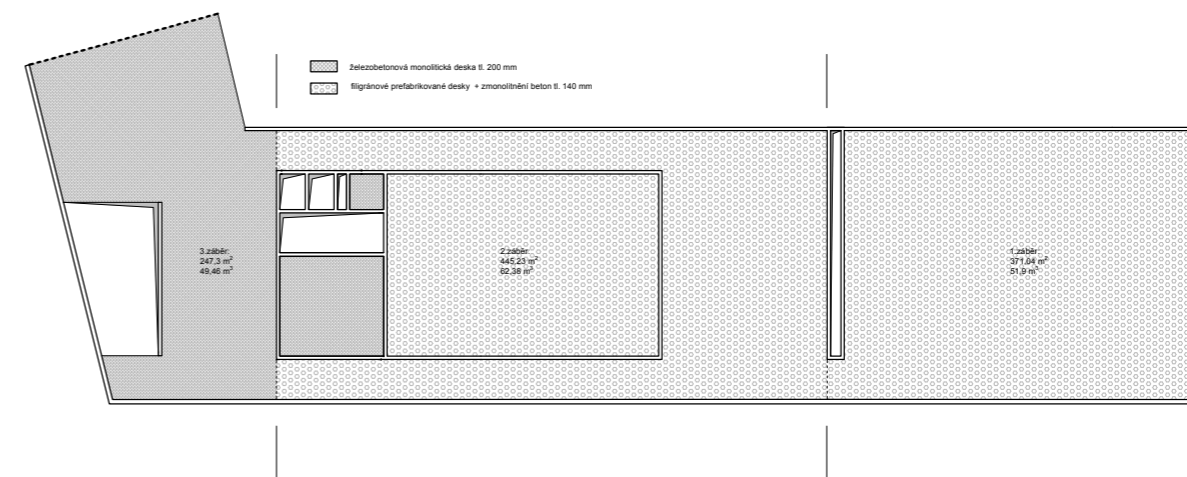
Svislé nosné konstrukce v části přiléhající k stávajícímu cyklopskému zdivu budou řešeny jako dvojité filigránové stěny s dobetonováním v tl. 140 mm. Svislé nosné konstrukce, které nejsou v kontaktu se zdivem budou řešeny klasickým způsobem jako železobetonové monolitické tl. 200 mm. Dle vypočítaných hodnot proběhne nejprve betonáž východní části, poté budou vybetonovány ve zbylé části obvodové nosné stěny a stěna u schodiště a ve 3. záběru pak bude dokončena část vnitřního jádra a vnitřních nosných stěn.

konstrukce	Beton tl. (m)	Délka (m)	Délka x k.v. (m <sup>2</sup> )	Objem betonu (m <sup>3</sup> )
Filigránová dvojitá prefabrikovaná stěna + zmonolitnění	0,13	84,85	356,37	46,32
Žb monolitická stěna	0,2	198,7	834,54	166,9
celkem			1 190,91	213,28

Celkový objem betonu na 1np (typické podlaží) = 213,28 m<sup>3</sup>

Max. betonu v 1 směně: 96 x 0,75 = 72 m<sup>3</sup>

Počet směn: 213,28 / 72 = 2,95 → 3 směny



#### Vnitro staveništní doprava

Vnitro staveništní odprava bude provedena pomocí terénních úprav povrchu násypem šterku pro zpevnění staveniště a zajištění proti rozmělnění provozem stavby. Příjezd na stavbu je z křižovatky silnic Husitská a Trocnovská, vjezd do areálu je přes prostor před stávajícím divadlem Ponec a okolo objektu Miranka vydlážděný kostkami. Nejbližší betonárka se nachází v dojezdové vzdálenosti 2,3 km na Rohanském nábřeží, časově dojezdová vzdálenost činí cca 5 minut jízdy, jedná se o betonárku společnost METROSTSAV s.r.o.

## Specifikace bednicích prvků a pomocných konstrukcí

Jako pomocná konstrukce výstavby pro provedení hrubé spodní a vrchní stavby je navrženo bednění značky PERI. Pro provedení stěn bylo vybráno rámové bednění PERI Maximo, které umožňuje rychlejší výroby díky již spojeným prvkům, navíc díky velikosti staveniště nebude problém bednění na pozemku uskladnit. Budou použity 2 díly – 240 x 330 a 240 x 90 na odpovídající konstrukční výšku podlaží. PERI Maximo navíc předpokládá dobrý vzhled povrchové úpravy betonu dobře využitelné v navrhovaném objektu. Na bednění stropů byl vybrán systém Multiflex, který umožňuje větší tvarovou volnost a provedení průvlaků v rámci konstrukce. Bednění budou využito pouze v dříve zmíněných částech, kde se jedná o čistě monolitické konstrukce. V úsecích s filigránovými deskami budou tyto prefabrikované dílce využity jako ztracené bednění.

## Návrh montážní a skladovací plochy

Materiál bude skladován na pozemku staveniště a to v jeho severní části. Maximální výška uložení je 1,5 m, odstupové vzdálenosti mezi jednotlivými paletami budou 0,6 m pro umožnění bezpečné manipulace. Přesnější popis zabezpečení skladovaného materiálu viz. BOZP. Konkrétní výpočtové hodnoty nároků na uskladnění viz. tabulka 3.4.3.

## Nároky na uskladnění

### 1. záběr – specifikace nároků na uskladnění (filigránové stropní desky jako ztracené bednění)

Prvek / výrobek	Počet ks na 2 záběry	Rozměr prvku	Hmotnost prvku kg	Počet ks / stoh (do 1,5 m)	Celkem stohů	Rozměr stohu
Panel MX 330 x 240	30	330 x 240 x 12	408,0	12	3	330 x 240 x 120
Panel MX 90 x 240	30	90 x 240 x 12	121,0	12	3	90 x 240 x 120
Filigránová stropní deska	56	2500 x 2280 x 60	745	7	8	2500 x 2280 x 140

### 3. záběr – specifikace nároků na uskladnění (monolitická stropní deska)

Prvek / výrobek	ks / 1 záběr	Rozměr prvku	Hmotnost prvku kg	ks / stoh	Celkem	Rozměr stohu
Panel MX 330 x 240	16	330 x 240 x 12	408,0	12	2	330 x 240 x 95
Panel MX 90 x 240	16	90 x 240 x 12	121,0	12	2	90 x 240 x 95
PERI FinPly	13	750 x 270 x 2	5ks =15,75kg/m2		1	750 x 270 x 70
GT24, L = 5,70 m, uložení po 62,5 cm	76	5700 x 240 x 80	35,4	18 x 16	1	5700 x 2400 x 144
GT24, L = 5,70 m, uložení po 2 m	25	5700 x 240 x 80	35,4	18 x 16	0	0
stojny	80	3260 x 120 x 120		12 x 22	1	3260 x 2640 x 60

## Staveništní doprava svislá

Pro technologické etapy zemní konstrukce, HSS a VSS bude sloužit stavební jeřáb umístěný ve střední části pozemku. Dle potřebných distančních nároků a únosnosti jeřábu dle jednotlivých břemen byl zvolen jeřáb Liebherr řady 380 EC-B 12 Litronic. Nejtěžším břemenem je na základě výpočtu prefabrikované betonové schodiště rozdělené na 3 díly, s vlastní hmotností každého dílu 10,25 tuny dopravováno na vzdálenost 37 m od

umístění jeřábu. Betonářský koš byl zvolen 600 Lt. kuželový koš s pákovou boční výpustí s možností regulace průtoku betonu. (<https://www.stavo-shop.cz/kos-na-beton-cl>)

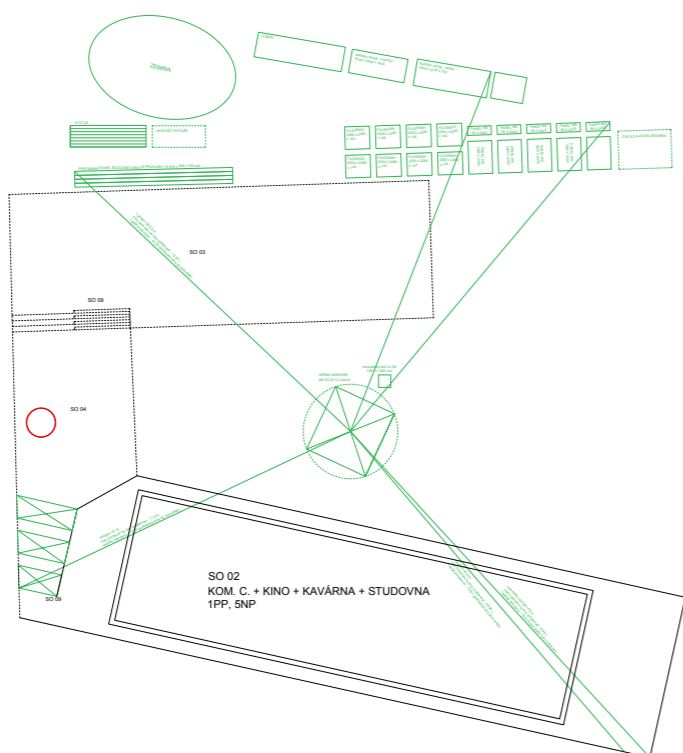
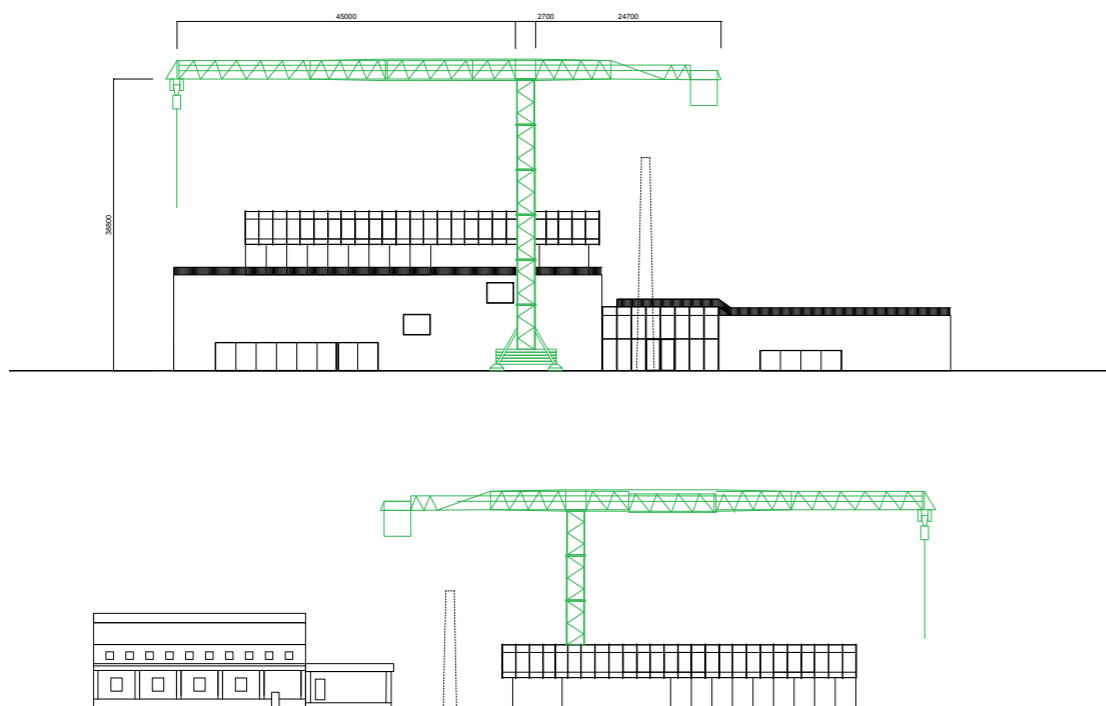
## tabulka břemen

Břemeno - prvek	Hmotnost (t)	Vzdálenost (m)	X / ok
Betonářský koš 600 L	0,115	45	ok
Beton v beton. koši	0,6 x 2500 = 1,5	45	ok
Koš + beton celkem	1,615	45	ok
Stěnové bednění - rám	0,4	45	ok
Stropní bednění - desky	0,15	45	ok
Stropní bednění - nosníky	0,35	45	ok
Stropní bednění - stojny		45	ok
Prefa schodiště velké 1/3	10,25	37	ok
Průvlak prefabrikovaný	7,58	42,5	ok
Filigránová stropní deska	0,745	45	ok

## specifikace zvoleného jeřábu

Jeřáb Liebherr, 380 EC – B 12 Litronic	
typ	Liebherr - 380 EC – B 12 Litronic
umístění	Vnitřní část areálu – vjezd z ulice Husitská
Maximální tíha břemene	10,25 t
Maximální vyložení	45,0 m
Nosnost při maximálním vyložení	11,240
Nejvzdálenější místo vyložení	45,0 m
Únosnost na nejvzdálenější místo vyložení	8,95 t

## Půdorys a řez jeřábem



## D.1.5.a.5 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví

### Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi (BOZP)

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 musí být poučeni o BOZP a PO a vybaveni pracovním oděvem a ochrannými pomůckami.

Zákaz vstupu nepovolaným osobám na stavenišťě bude zajištěn oplocením celého staveniště a to neprůhledným plotem s textilie do výška 2,5 m. Veškeré prohlubně, jámy a propadliny stejně jako další výškové změny terénu budou zakryty, ohrazeny či jinak náležitě označeny, aby nedošlo k pádu a poranění osob. Vstup na staveniště bude také označen značkou zakazující vstup nepovolaných osob a na okolních komunikacích, především ulice Husitská a Trocnovská, dále ale také navazující cyklostezka je nutné zajistit dočasné dopravní značení upozorňující na probíhající výstavbu.

### Dopravní prostředky a stroje

Dopravní prostředky, stroje a materiály nesmí při vnitro staveništní dopravě a manipulaci jakýmkoliv způsobem ohrozit bezpečnost a zdraví na staveništi. Stroje a dopravní prostředky budou podstupovat pravidelným revizím. Stav dopravních komunikací musí splňovat požadavky na zachování jejich bezpečného užívání. Veškeré vozy a stroje opouštějící prostor staveniště musí odpovídat stavu, který zamezí znečištění přilehlých komunikací a ohrožení osob na nich. Pracovník zodpovídající za koordinaci prací na stavbě stanoví požadavky na organizaci prací. Při souběžné práci strojní a ruční musí být zajištěny vzájemné bezpečnostní vzdálenosti aby nedošlo k ohrožení.

### Bezpečnost výkonu při stavění zemič konstrukcí

Výkop musí být jištěn zábradlím ve vzdálenosti 0,5 m od jeho hrany a musí být zajištěn proti pádu osob a materiálů. Okraje výkopu nesmí být zatíženy v pásmu 0,5 m od hrany. Dále musí být také zajištěn bezpečný vstup a výstup ze stavební jámy pro osoby pracující ve výkopu a to pomocí provizorních schodišť, žebříkem či pomocí ramp. Při pohybu na žebříku musí být pracovník vždy obrácen obličejem k němu a na žebříku nesmí být přenášena břemena přesahující hmotnost 15 kg. Stroje musí být umístěny minimálně 0,75 m od hrany výkopu. Na pravidla o bezpečném pohybu osob na staveništi a jejich dodržování vždy dohlíží pověřený pracovník. Před prvním vstupem pracovníků do výkopu je odpovědný pracovník povinen zkontrolovat bezpečnost zajištění stěn výkopu a přístupových cest. Před manipulací s těžkými břemeny dopravními stroji musí být použit výstražný zvukový signál k upozornění všech přítomných. Všechna přemísťovaná břemena musí být řádně ukotvena a zajištěna.

### Bezpečnost při stavění nosných konstrukcí

Na stavbě musí dojít k zajištění dostatečné ochrany proti pádu z výšky a to u všech výkonů ve výšce 1,5 m nad terénem a výše. Práce ve výškách budou prováděny z lešení, které je doplněno o zábradlí o výšce 1,2 m. Lešení musí být řádně zajištěno a založeno na dostatečně únosném terénu. Pokud jakákoliv činnost neumožňuje

zajištění ochranou konstrukcí, pracovníci použijí osobní jištění (ochranný systém proti pádu z výšky – jistící řetězec, bezpečný postroj, jistící lano, karabiny atd.). Výškové práce nesmí být prováděny bez trvalého dozoru.

Bednění bude během montáže a demontáže vždy zajištěno proti pádu. Při práci s bednicími prvky bude postupováno dle pokynů výrobce, kontrola stavu podpořené konstrukce bude provedena zhotovitelem v průběhu betonáže.

### **Skladování a manipulace s materiálem**

Skladování a práce s materiálem musí být vždy dle pokynů výrobce konkrétního prvku. Materiál musí být skladován tak, aby bylo zamezeno jeho poškození či znehodnocení. Skladovací plochy musí být rovné, odvodněné, zpevněné a musí mít kolem sebe dostatečný manipulační prostor a to min. 0,6 m. Výška skladovaného materiálu nesmí být větší než 1,5 m.

### **Přírodní podmínky**

Práce na staveništi jsou povoleny pouze za podmínek umožňující bezpečné vykonávání činnosti. Při nepříznivých podmínkách (při silných deštích, bouřce, silném nárazovém větru a v případech sněžení), pokud teplota venkovního vzduchu klesne pod – 10°C, nebo pokud je dohledná vzdálenost kratší než 30 m musí dojít k přerušení práce na staveništi.

### **D.1.5.a.6 Ochrana životního prostředí během stavby**

#### **Ochrana ovzduší**

Během doby stavby bude snaha minimalizovat znečišťování ovzduší. Při provádění zemních konstrukcí bude snaha zajistit minimální prašnost na staveništi a v jeho okolí. V případě zvýšené prašnosti bude použito vodních clon či vodních postřiků, eventuálně kropení zeminy, za účelem eliminovat prašnost. Plot vymežující staveniště bude opatřen textilií pro zachycení prašnosti a omezení jejímu prostupu do částí v kontaktu se staveništem. Použité stroje musí splňovat emisní normy. Komunikace vnitro staveništní dopravy bude upraveny šterkovými násypy, aby se zamezilo vyšší prašnosti.

#### **Ochrana půdy**

Za účelem dosažení minimální kontaminace půdy je nutný dobrý technický stav všech vozidel pochybujících se na staveništi, který bude zajištěn pravidelnými kontrolami na začátku a konci pracovní směny. Nesmí dojít ke kontaminaci půdy ropnými látkami. Další kontaminující látky jako např. penetrace, barvy a laky, lepidla a jiné budou skladovány na bezpečných místech a aby při jejich manipulaci nedošlo k jejich převržení či porušení a průsaku do půdy. Plochy pro čištění a nástřiky budou opatřeny pomocí vytvoření nepropustných van ze svařených PE fólií s roznášecí, pevnou vrstvou, které zachytí případné odkapávající látky. Případně kontaminovaná půda bude po skončení stavby odvezena a ekologicky zlikvidována.

#### **Ochrana podzemních a povrchových vod**

V návaznosti na manipulaci s toxickými látkami je nutné dodržovat již zmíněná opatření, aby nedošlo k prosakování chemických látek a následné kontaminaci spodních a povrchových vod. Všechny ropné látky či

jiné chemikálie budou skladovány v uzavřených nádobách zabraňujícím prosáknutí. Doplnění pohonných látek či jiných kontaminujících kapalin bude probíhat na předem vymezených a náležitě upravených místech, s pevným podkladem zabraňujícím prosáknutí. Veškerá kontaminovaná voda bude ze staveniště odvezena k likvidaci.

### **Ochrana zeleně na staveništi**

Ve spodní části staveniště se nenachází žádná zeleň, která by vyžadovala ochranu během výstavby.

Na jižní strany staveniště je však nutné dbát zvýšené opatrnosti při manipulaci s břemeny, aby nedošlo k poškození stávajících stromů v okolí cyklostezky Žižkovské highline. Po dokončení výstavby budou provedeny čisté terénní úpravy a výsadba stromů ve dvoře.

### **Ochrana před hlukem vibracemi**

Staveniště je v bezprostředním kontaktu s stávající stavbou tanečního divadla Ponec, administrativní budovy Miranka a administrativní budovy SŽ Křenovky. Nejbližší obytné budovy je pak bloková zástavba na rohu ulic Trocnovská a Husitská a dále na jižní straně linie blokové zástavby ulic Příběnická a Řehořova, která je však od staveniště částečně oddělena díky výškovému rozdílu terénu a stávající zeleně. Musí být dodrženy normové limity hluku dle zákona č. 258/2000 Sb. tedy nesmí dojít k překročení úrovně hlasitosti 65 dB před fasádami již zmíněných objektů. Tomuto faktoru budou přizpůsobeny použité technika vhodná na výstavbu v městské struktuře. Práce budou probíhat mezi 7.00 – 19.00.

### **Ochrana pozemních komunikací**

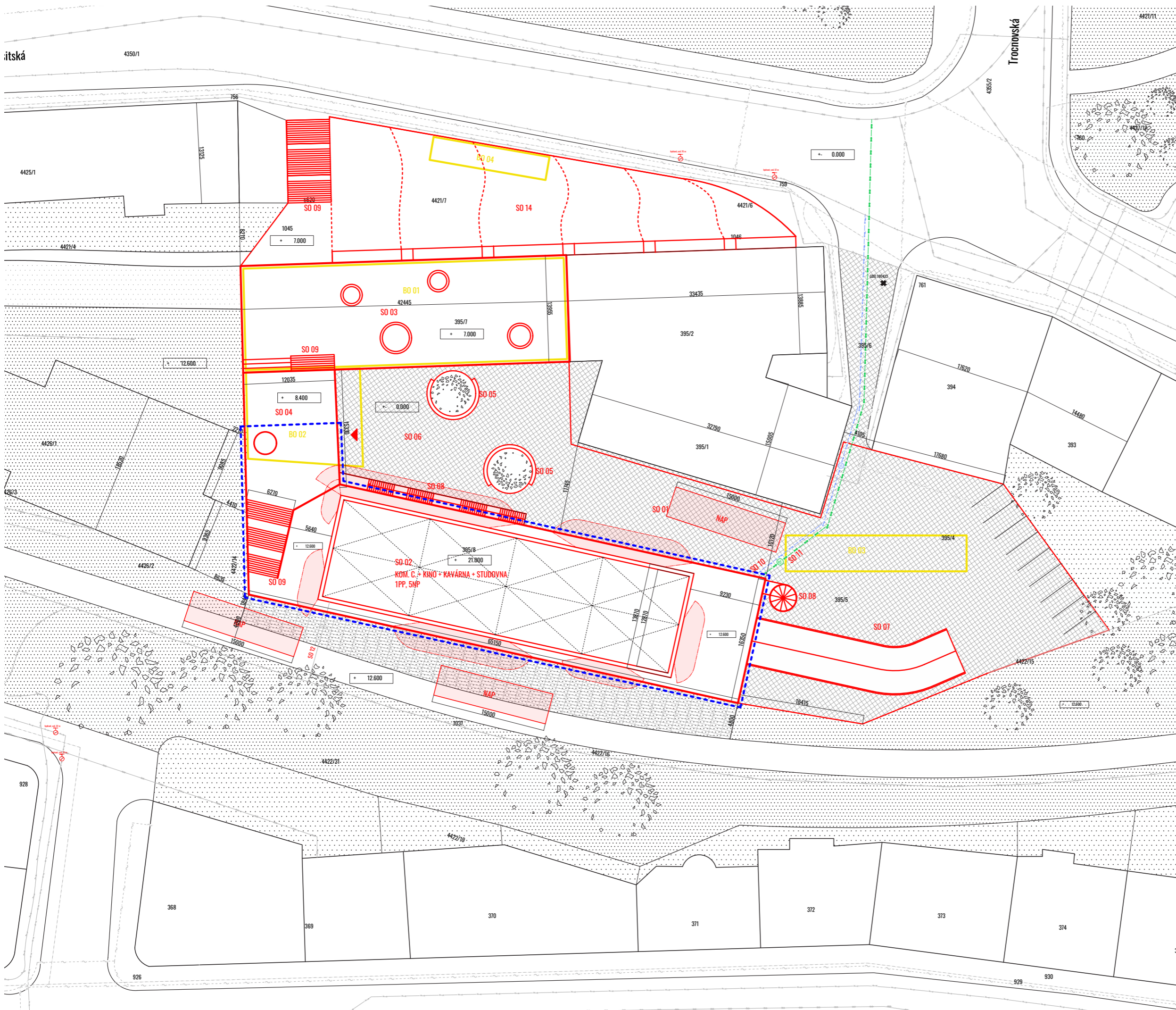
Veškerá vozidla budou před výjezdem ze staveniště řádně očištěna (mechanicky nebo tlakovou vodou). Voda použita k jejich čištění bude svedena do jímek, aby nedošlo ke kontaminaci spodních a povrchových vod. Výjezd ze staveniště bude pod stálou kontrolou, aby nedošlo ke znečištění komunikace. Jakékoliv znečištění musí být ihned odstraněno – očištěno buď ručně či strojem.

### **Ochrana inženýrských sítí**

Veškerá práce na staveništi musí probíhat tak, aby nedošlo k poškození stávajících inženýrských sítí. Nejvyšší opatrnosti se musí dbát v místě příjezdu z ulice Husitské, kde bude výjezd a příjezd ze staveniště a zároveň zde probíhá většina inženýrských sítí ke kterým bude později objekt napojen. Přípojky budou zřízeny dle konkrétních požadavků jednotlivých vedení.

### **Ochranná pásma**

Staveniště se nachází v Ochranném pásmu památkové zóny Vinohrad, Žižkova a Vršovice. Při stavebních pracích je nutné dbát zvýšené opatrnosti v místech kontaktu se stávajícími objekty, především pak manipulace s objekty v okolí památkově chráněné stavby drážní měřírny Křenovky a administrativní budovy Miranky zapsaných na seznamu NPÚ.



**SEZNAM BOURANÝCH OBJEKTŮ**

- BO 01 SKLAD
- BO 02 SKLAD
- BO 03 GARÁŽE

**SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ**

- SO 01 HRUBÉ TU
- SO 02 KOM.CENTRUM + KINO
- SO 03 GALERIE
- SO 04 VSTUP
- SO 05 BETON KVĚTINÁČ
- SO 06 AREÁL (DLAŽBA)
- SO 07 VJEZD GARÁŽ
- SO 08 PLECH. SCHODIŠTĚ
- SO 09 BETON SCHODIŠTĚ
- SO 10 PŘÍPOJKA VODOVOD
- SO 11 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 12 PŘÍPOJKA ELEKTRO
- SO 13 NÁSTUP ŽIŽKOVSKÁ HIGHLINE
- SO 14 ČISTÉ TU

**LEGENDA OZNAČENÍ**

- STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ ŘÁD
- STÁVAJÍCÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE DN250
- STÁVAJÍCÍ SILNOPROUD ELEKTRO
- STÁVAJÍCÍ SLABOPROUD ELEKTRO
- STÁVAJÍCÍ PLYNOVOD

- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE PŘÍPOJKA
- SILNOPROUD ELEKTRO PŘÍPOJKA

- ČÁST ŘEŠENÁ V RÁMCI BP
- HRANICE POZEMKU
- BOURANÉ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- NAVRŽENÉ OBJEKTY

**POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**

- NÁSTUPNÍ PLOCHA ZÁSAHU
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÁ PLOCHA
- PODZEMNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT



FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
± 0.000 198 Bpv

**BIO PONEC**

Husitská, Praha 3, Žižkov

ÚSTAV  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUČÍ PRÁCE  
Ing. arch. Štěpán Valouch

KONZULTANT  
Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

VYPRACOVALA  
Michaela Irová

OZNAČENÍ VÝKRESU

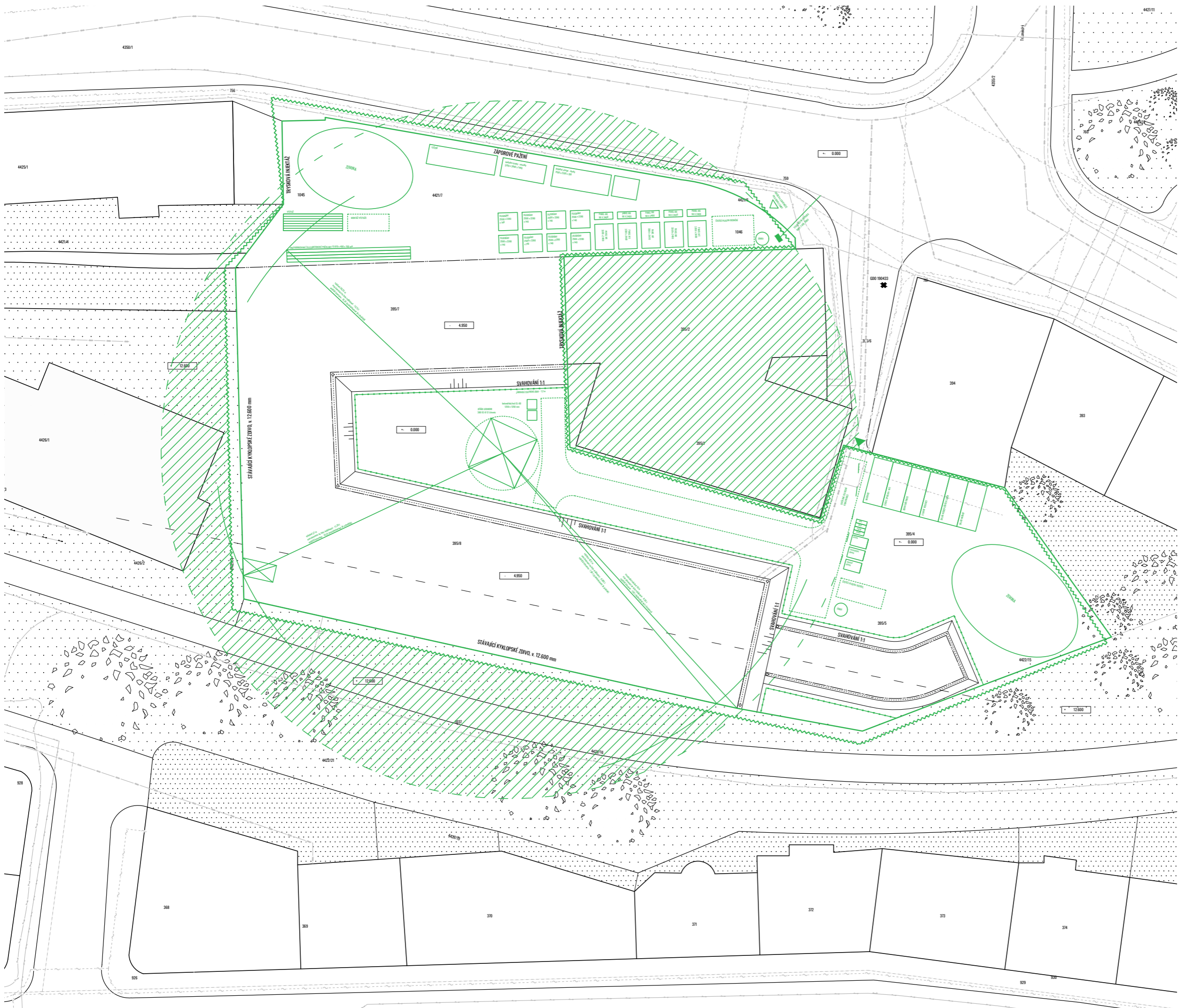
**D.15.b.1**

KOORDINAČNÍ SITUACE


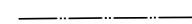















DATUM

5 / 2022

MĚŘÍTKO, FORMÁT  
1:500, A3



**LEGENDA OZNAČENÍ**

-  ODVODNĚNÍ
-  KCE NAD ROVINOU ŘEZU
-  ŘEZOVÁ ČÁRA A-A'
-  STAVEBNÍ JÁMA
-  ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
-  OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ
-  VJEZD NA STAVENIŠTĚ
-  ZÁKAZ MANIPULACE S BŘEMENEM
-  OPLOCENÍ STAVEBNÍ JÁMY
  
-  STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ ŘAD
-  STÁVAJÍCÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE DN250
-  STÁVAJÍCÍ SILNOPROUD ELEKTRO
-  STÁVAJÍCÍ SLABOPROUD ELEKTRO
-  STÁVAJÍCÍ PLYNOVOD
  
-  VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
-  SPLAŠKOVÁ KANALIZACE PŘÍPOJKA
-  SILNOPROUD ELEKTRO PŘÍPOJKA



**FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
± 0.000 198 Bpv

**BIO PONEC**  
Husitská, Praha 3, Žižkov

ÚSTAV  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUcí PRÁCE  
Ing. arch. Štěpán Valouch

KONZULTANT  
Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

VYPRACOVALA  
Michaela Irová

OZNAČENÍ VÝKRESU  
**D.1.5.b.2**

výkres staveniště

DATUM  
5 / 2022

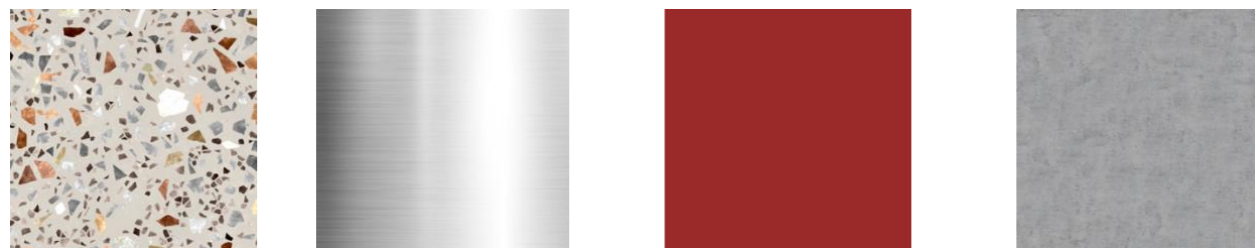
MĚŘÍTKO, FORMÁT  
1:1000, A3



### D.6.1.1 Charakteristika řešeného prostoru

V rámci detailnějšího návrhu interiéru bude dále zpracován prostor foyer nacházející se mezi malým a velkým kinosálem ve 2np.

### D.6.1.2 Povrchové úpravy konstrukcí



#### Podlahy

V celém prostoru foyer je navrženo lité terazzo v krémové barvě s červeno – stříbrnými detaily. Hlavní nároky podlahové konstrukce byla estetická funkce, dále prosvětlení prostoru, a protože se jedná o shromažďovací prostor, který předpokládá velký počet návštěvníků, vzniká také požadavek na odolnost / obrušnost nášlapné vrstvy. Terazzo také odkazuje na původní dlažbu využitou v sousedním památkově chráněném objektu, avšak v moderním a hravém provedení.

#### Stěny

Obvodové stěny budou ponechány v úpravě pohledového betonu, opatřené bezprašným nátěrem. Železobetonové nosné stěny vnitřního jádra, kde je umístěné zázemí, toalety, schodiště a výtahy a tvoří celek s menším z promítacích sálů, bude obloženo akustickým obkladem z hliníkového plechu ve stříbrné barvě. Stěna, za kterou se nachází velký kino sál bude také obložena akustickým obkladem v barvě RAL 8012.

#### Strop

Stropní konstrukce bude také ponechána v surovém stavu, díky kvalitní povrchové úpravě prefabrikovaných stropních dílců filigránových desek a prefabrikovaných průvlaků. Průvlakky jsou navrženy jako prefabrikované železobetonové s lichoběžníkovým profilem a mají prostoru přidat plasticitu a zároveň zachovat pocit otevřenosti. Rozvody tzb budou příznané.

#### Okno

Okno je zalícované s přední hranou fasády a vytváří tak dostatečný prostor k sezení. Úroveň parapetu je ve výšce 450 mm, parapet je tvořen hliníkovým plechem v odstínu RAL 8012.

### D.6.1.3 Výrobky

#### Dveře

Foyer je hlavním spojujícím prostorem 2 np a umožňuje tak vstup do všech ostatních částí np. Vstupní dveře do kinosálů jsou navrženy jako dvoukřídlé, rozměr 1850 x 2100, otevíravé, v odstínu RAL 8012, kvůli zvýšeným požadavkům v rámci návrhu požární bezpečnosti dle klasifikace shromažďovacího prostoru je navržena požární odolnost EI 15 DP1 a dveře jsou vybaveny panikovou hrazdou ve směru úniku. Dveře do servisních prostor a prostor komunikačního jádra jsou jednokřídlé, rozměr 900 x 2100, v odstínu RAL 8012.

#### Zábradlí

Zábradlí u vstupního schodiště do foyer je z oceli v odstínu RAL 8012, kotveno do železobetonové desky pomocí chemických kotev. Zábradlí je tvořeno ocelovými profily obdélníkového průřezu v rozměrech 10 x 30 mm.

#### Akustické obklady

Na vnitřním ostrůvku tvořeným komunikačním jádrem, zázemím a menším kino sálem bude instalován akustický obklad z lakované pozinkové oceli, v odstínu stříbrná RAL 9006, odpovídající barvě výtahových dveří. Budou instalovány panely o rozměrech 1 000 x 3 000 mm (s maximální plochou 3 000 mm<sup>2</sup> dle výrobce) s perforací Rg 2516, průměr 2.5 mm. Za perforovaným plechem bude umístěna akusticky pohltivá vložka tl. 40 mm a 20 mm dutina pro lepší akustické vlastnosti. Panely budou uloženy na stěnový U profil a kotveny k nosné železobetonové stěně. Obložení bude do výšky 3,0 m, cca 15 cm pod železobetonové průvlakky, nad bude ponechán pohledový beton. Kratší strana velkého kino sálu bude také obložena akustickými panely, uspořádanými v abstraktní kompozici, motiv bude navržen ve spolupráci s výtvarníky.

#### Sedací prvky

Foyer je koncipováno jako míst oddychu, bude tedy vybaveno několika kusy sedacího nábytku, barevně sjednocených, různých rozměrů a umožňující variabilní úpravy dle aktuálních požadavků. Konkrétně byl pro projekt vybrán modulární sedací nábytek VOXEL sofa od dánského studia Bjarke Ingels Group.

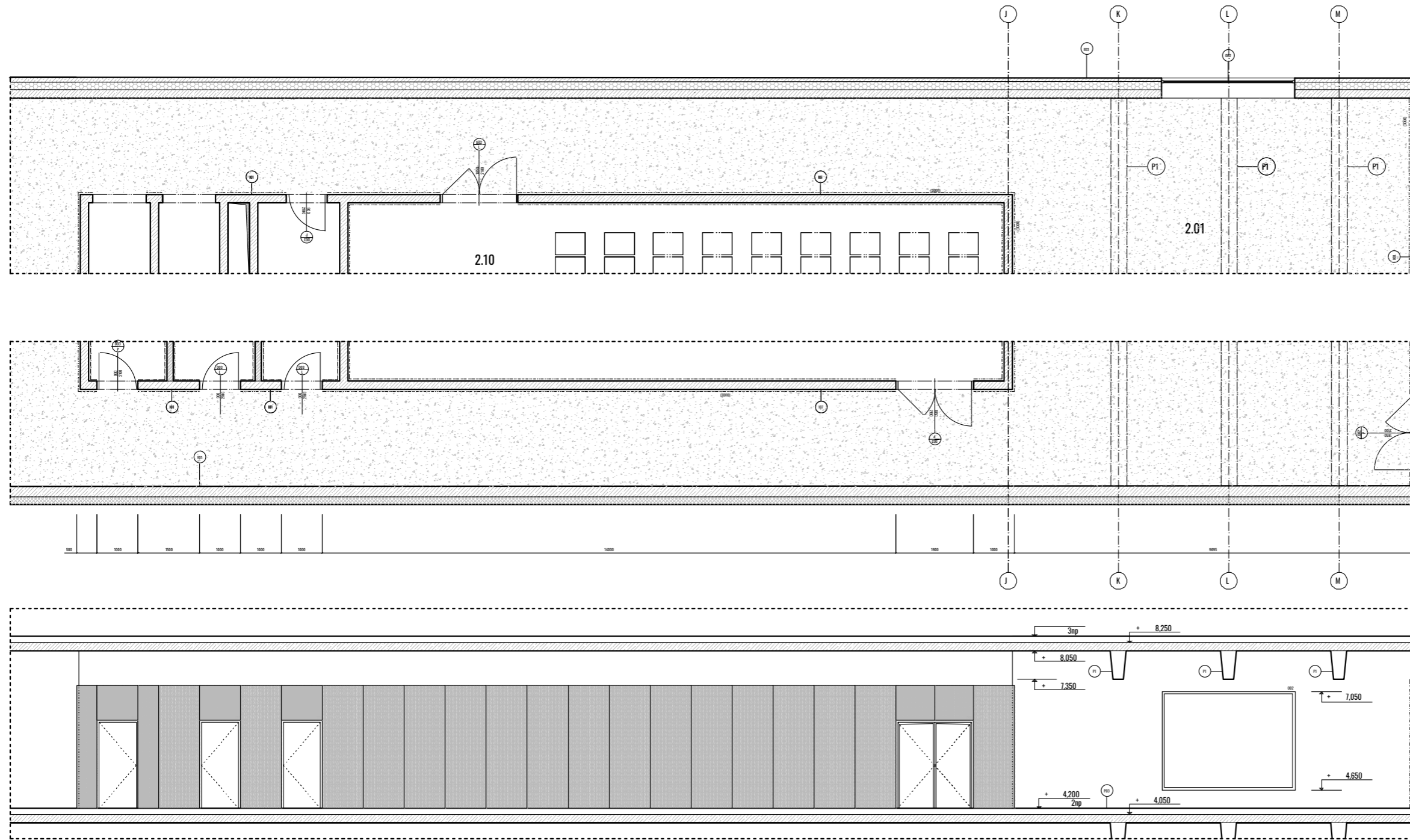


#### Technické zařízení

Patrové rozvaděče elektřiny budou umístěny 1100 mm nad podlahou, skříňka s rozdělovačem / sběračem vytápěcího systému bkt bude umístěna pod rozvaděčem, obě zařízení budou součástí vnitřního funkčního jádra na straně výtahů a únikového schodiště. Provedení všech prvků bude z nerezové oceli, odstínově sjednocené s akustickým obkladem.



Pohled na foyer



#### LEGENDA OZNAČENÍ

- - - - - keramický obklad  
 - - - - - akustický obklad  
 - - - - - zavěšený podhled

 pigmentovaný železobeton  
 železobeton  
 příčka z keramických tvárnic  
 tepelná izolace xps  
 perforovaný plech akustického obložení  
 lité terrazzo, tl. 20 mm

#### SPECIFIKACE

Všechny uvedené skladby viz. **D.1.1.c.1 Seznam skladeb**

detail nadpraží okna viz. **D.1.1.B.17 D03 detail parapetu a nadpraží**

#### SPECIFIKACE NÁBYTKU

Modulární sedací soustava od dánského studia BiG.

V rámci návrhu BP byl vybrán nábytek Voxel, který splňuje hlavní požadavky návrhu a to: jednoduché zёмny dispozice, variabilitu, minimalistický design, v případě problému či poškození jednotlivých kusů snadná výměna.



FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



± 0.000 1/98 Bpv

#### BIO PONEC

Husitská, Praha 3, Žižkov

ÚSTAV

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUcí PRÁCE

Ing. arch. Štěpán Valouch

KONZULTANT

Ing. arch. Štěpán Valouch

VYPRACOVALA

Michaela Irová

OZNAČENÍ VÝKRESU

**D.1.6.b.1**

návrh interiéru

DATUM

5 / 2022

MĚŘÍTKO, FORMÁT

1:100, A3



#### POTAH SEDACÍHO NÁBYTKU

UNIFORM MELANGE / RED / 553

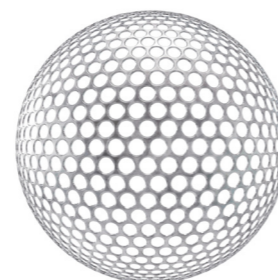
68% vlna, 22% nylon, 10% polyester



#### ROZVODY VZT

bez prolisu

pozinkovaný plech



#### AKUSTICKÝ OBKLAD

s perforací

pozinkovaný plech



#### POHLEDOVÝ BETON



#### TERRAZZO

ČÁST E

## DOKLADOVÁ ČÁST

Bio Ponec

Vypracovala: Michaela Irová

LS 2021/2022



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

### 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Irová Michaela  
datum narození: 10.6.1999  
akademický rok / semestr: 2021-2022/VIII. semestr  
obor: architektura a urbanismus  
ústav: 15128 - Ústav navrhování II  
vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Štěpán Valouch  
téma bakalářské práce: BIO Ponec

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Tématem studie pro BP byl návrh vytvoření městotvorného prostředí okolo kolejišť. Lokalita se nachází mezi ulicemi Husitská a Příběnická, severní hranici území tvoří železniční koridor Nové spojení, jižní část je ohraničena Žižkovskou zástavbou. Jedná se o polyfunkční objekt, který kombinuje funkci komunitního centra, kina, galerie, kavárny a studovny v jeden kulturní areál.

Z důvodu rozsáhlosti studie se dopracování studie pro BP do úrovně dokumentace pro stavební povolení omezuje na levou část, která obsahuje funkce komunitního centra, kina, kavárny a studovny. Smyslem je především transformace architektonického konceptu domu do navazujícího stupně dokumentace a koordinace požadavků zúčastněných profesí.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování  
Obsah projektu odpovídá projektové dokumentaci pro vydání stavebního povolení (příloha č. 5 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb) a v omezeném rozsahu dokumentaci pro provádění stavby.

Základní členění dokumentace:

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situační výkresy
- D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
- E. Dokladová část

Obsah architektonicko-stavební částí:

- a. půdorysy základů, jednotlivých podlaží a střechy (1:100)
- b. min. 2 charakteristické řezy (1:100)
- c. pohledy (1:100)
- d. detaily – min. 5 architektonicko-konstrukčních detailů dle dohody s vedoucím BP (1:5 – 1:10) – soustava detailů dokládající řešení ucelené části fasády
- e. interiér – celkové řešení prostoru domovního schodiště vč. detailního rozpracování jednoho interiérového prvku – zábradlí – a jeho návaznosti na navazující konstrukce
- f. tabulky výrobků vybraného segmentu stavby v rozsahu dle dohody s vedoucím BP
- g. skladby podlah, střeš a stěn

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Obsah dalších částí bude upřesněn po dohodě s konzultanty (konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení, tzb, realizace staveb...).

Datum a podpis studenta 7.3.2022 *Irová*

Datum a podpis vedoucího DP 7.3.2022 *[Signature]*



## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2021 / 2022 LETNÍ SEMESTR	
Ateliér	ATELIÉR VALOUCH	
Zpracovatel	MICHAELA IRDVA'	
Stavba	BID POMEČ	
Místo stavby	HWITJKA', 130 OD PRAHA 8 - ŽITKOV	
Konzultant stavební části	ING. ALOJ. MARX PAVLAN, Ph.D.	<i>[Signature]</i>
Další konzultace (jméno/podpis)	ING. ZUZANA VYDRALOVA', Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	ING. MIROSLAV JHUTEK, Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	ING. MILADA KOTRUBOVA', Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	ING. STAMILAVA NEHBERLOVA', Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	ING. ARCH. JIŘEŇKA VALOUCH	<i>[Signature]</i>

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)		
Púdorysy		
Řezy		
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Detaily		



## PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz radem'	<i>[Signature]</i>
TZB	viz radem'	<i>[Signature]</i>
Realizace	viz radem' (část)	<i>[Signature]</i>
Interiér	viz zadání	<i>[Signature]</i>

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
	POĚMRNÁ PŘEČÁRST	<i>[Signature]</i>

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

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

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

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : .....  
Semestr : .....  
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	MICHAELA IRVA'
Konzultant	Ing. ZUZANA VYORALOVA', Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

**Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

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

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : 100.....

• **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

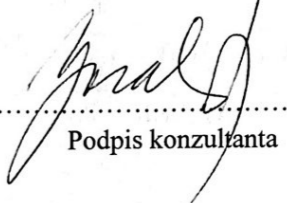
Měřítko : 1 : 500.....

• **Bilanční výpočty**

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

• **Technická zpráva**

Praha, 3. 5. 2022.....

  
.....  
Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Bakalářský projekt

## RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: MICHAELA IROVA<sup>1</sup>

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Marián Veverka, Ph.D.

**Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.** (Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení.)

### - Výkresy nosné konstrukce včetně založení

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům stavby, složitosti apod.) Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

### - Technická zpráva statické části

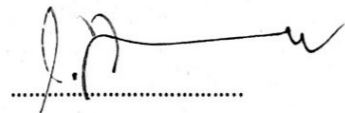
Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, které byly zadány ke statickému výpočtu (viz další odstavce), budou popsány podrobněji.

### - Statický výpočet

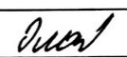
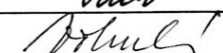
Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří prvků (např. stropní deska, stropní průvlak a sloup). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

**Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části.**

Praha, 20.5.2022

  
.....  
podpis vedoucího statické části

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Předmět : **Bakalářský projekt**  
Obor : **Realizace staveb (PAM)**  
Ročník : 3. ročník, 6. semestr  
Semestr : zimní  
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry  
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	<u>IROVA MICHAELA</u>	Podpis 
Konzultant	<u>ING. MILADA KOTRUBOVÁ, CSc.</u>	Podpis 

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

## Obsah – bakalářské práce – zimní semestr

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

### Obsah části Realizace staveb (PAM):

#### 1. Textová část:

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

#### 2. Výkresová část:

##### 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:

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