Bakalářská práce

Portfolio



Název projektu: Nad tratí

Místo stavby: Bartoškova, 101 00, Praha 10 – Vršovice

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracovala: Šimon Crkal

Datum: 05/2025

Fakulta architektury ČVUT v Praze

Bakalářská práce – Portfolio

Studie bakalářské práce

Bakalářská práce

A ..... Průvodní zpráva

B ..... Souhrnná technická zpráva

C ..... Situační výkresy

D ..... Dokumentace objektu

D.1 Stavební a technologické řešení

D.1.1 Architektonicky – stavební řešení

D.1.1.1 Technická zpráva

D.1.1.2 Výkresová část

D.1.2 Technologické řešení stavby

D.1.2.1 Technická zpráva

D.1.2.2 Výkresová část

D.2 Stavebně – konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

D.2.2 Statický výpočet

D.2.3 Výkresová část

D.3 Stavebně – konstrukční řešení

D.3.1 Technická zpráva

D.3.2 Přílohy

D.3.3 Výkresová část

D.4 Realizace stavby

D.3.1 Technická zpráva

D.3.3 Výkresová část

D.5 Návrh interiéru

D.3.1 Technická zpráva

D.3.2 Výkresová část

D.3.3 Přílohy

E ..... Dokladová část

Studie

k bakalářské práci

bakalářská práce

Název projektu: Nad tratí

Místo stavby: Bartoškova, 101 00, Praha 10 – Vršovice

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

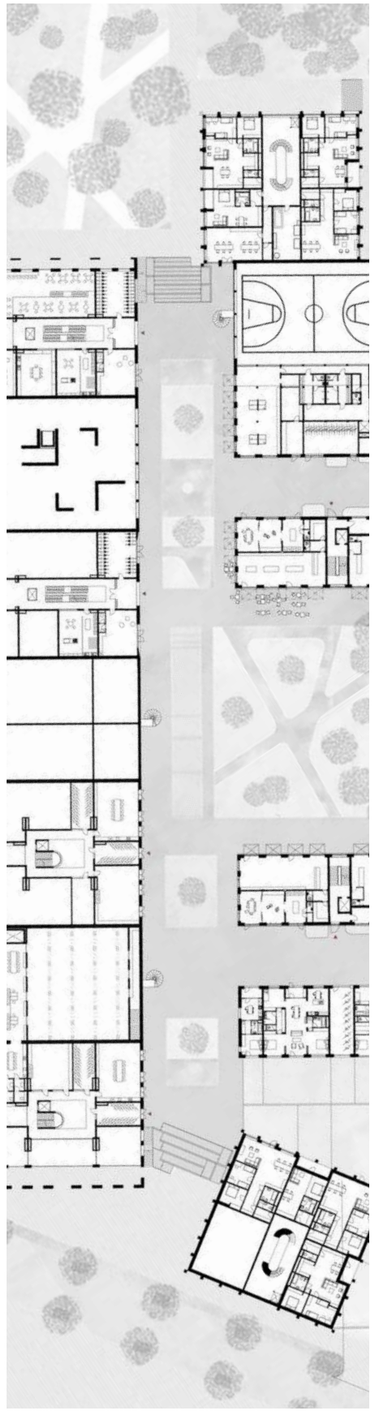
Vypracovala: Šimon Crkal

Datum: 05/2025





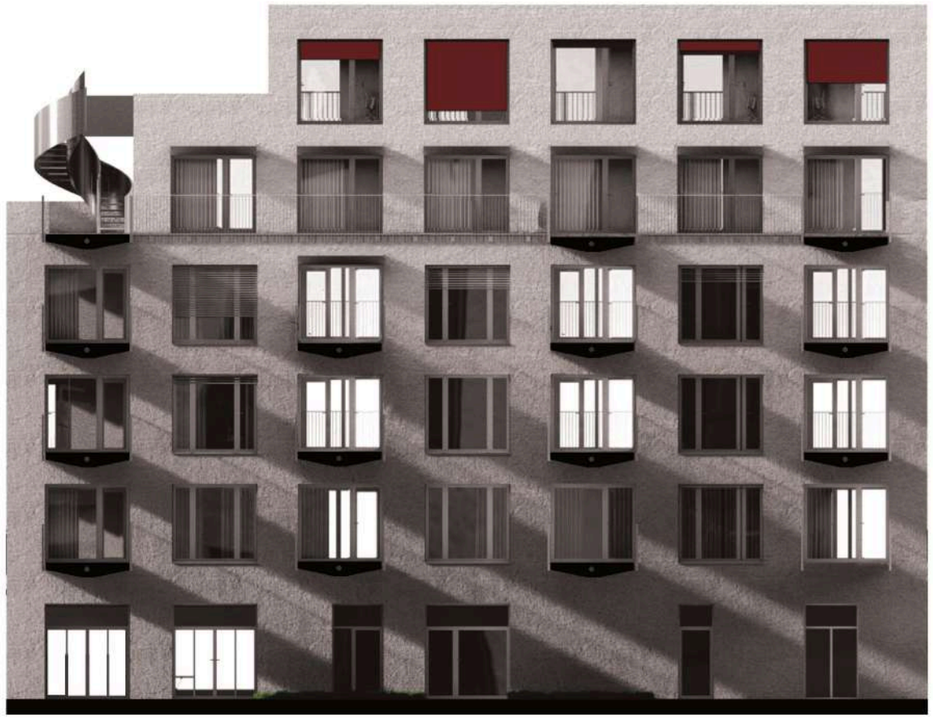










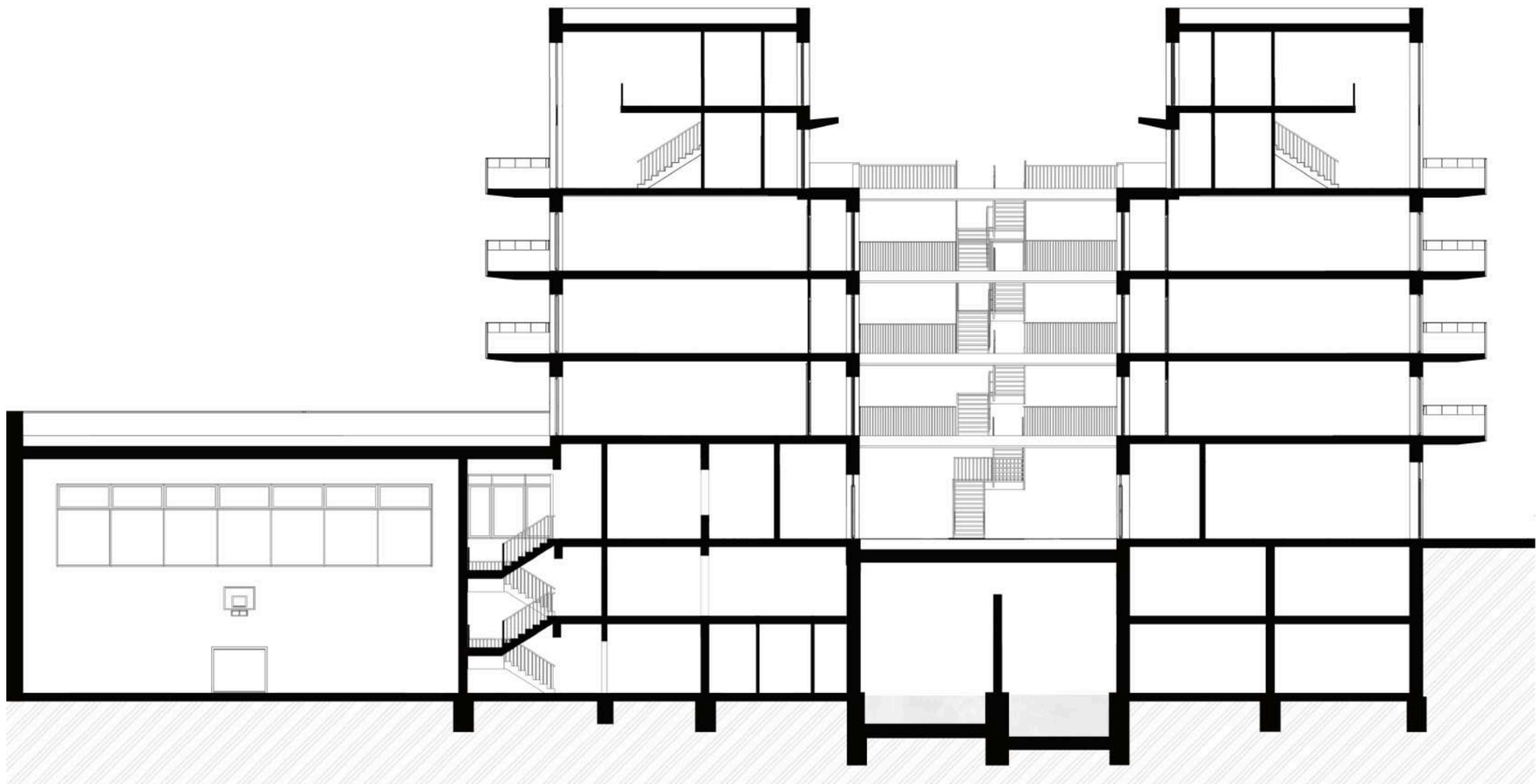


Pohled vnitřní fasáda
západ

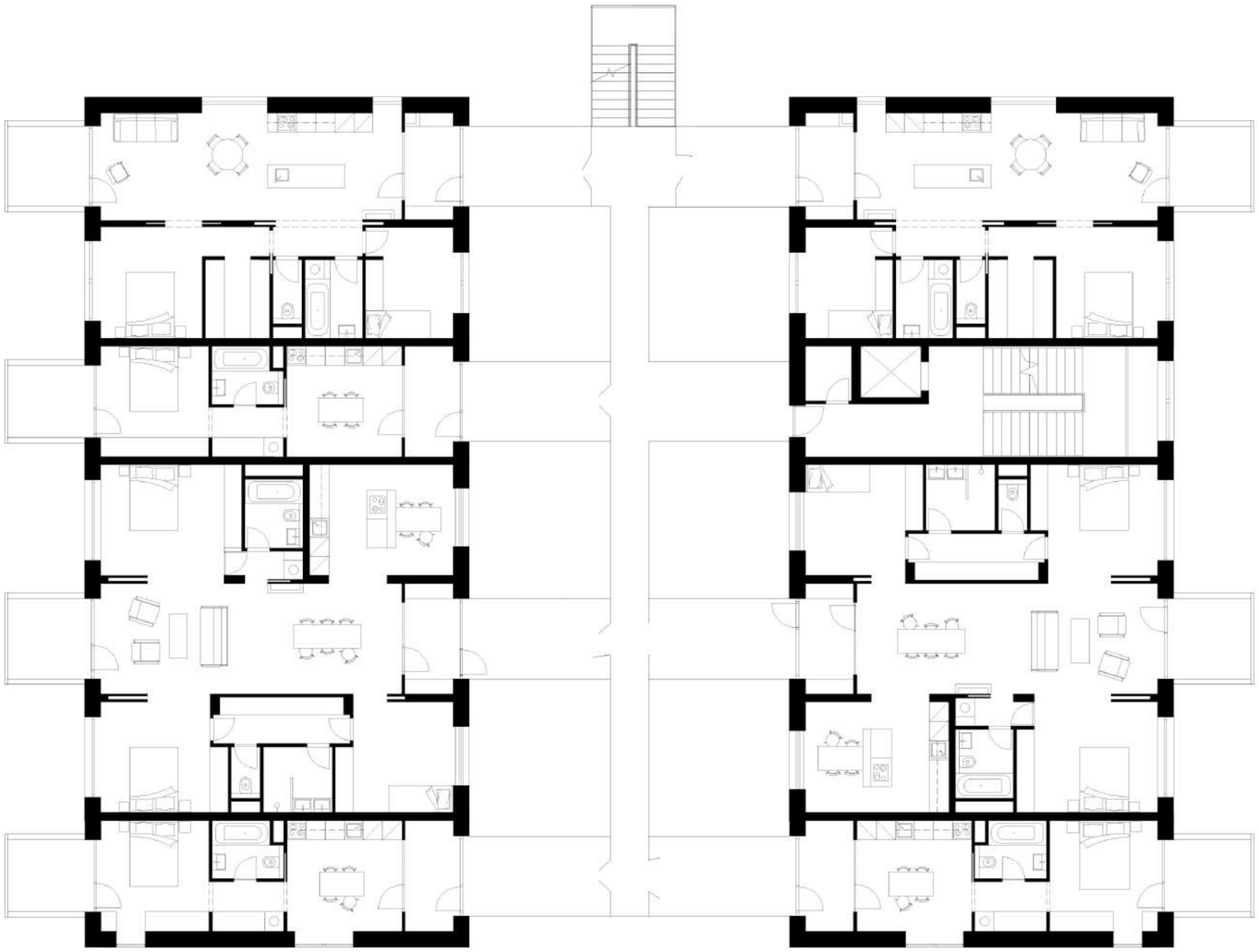


Pohled vnitřní fasáda
východ


1. SPORTOVNÍ HALA
2. VÍCEÚČELOVÝ SÁL
3. DÍLNA
4. KOLÁRNA
5. KOMERCE A
6. PRÁDELNA
7. HERNA
8. SPOL. MÍSTNOST
9. KOMERCE B
1:333
1
2
3
4
5
6
7
8
9

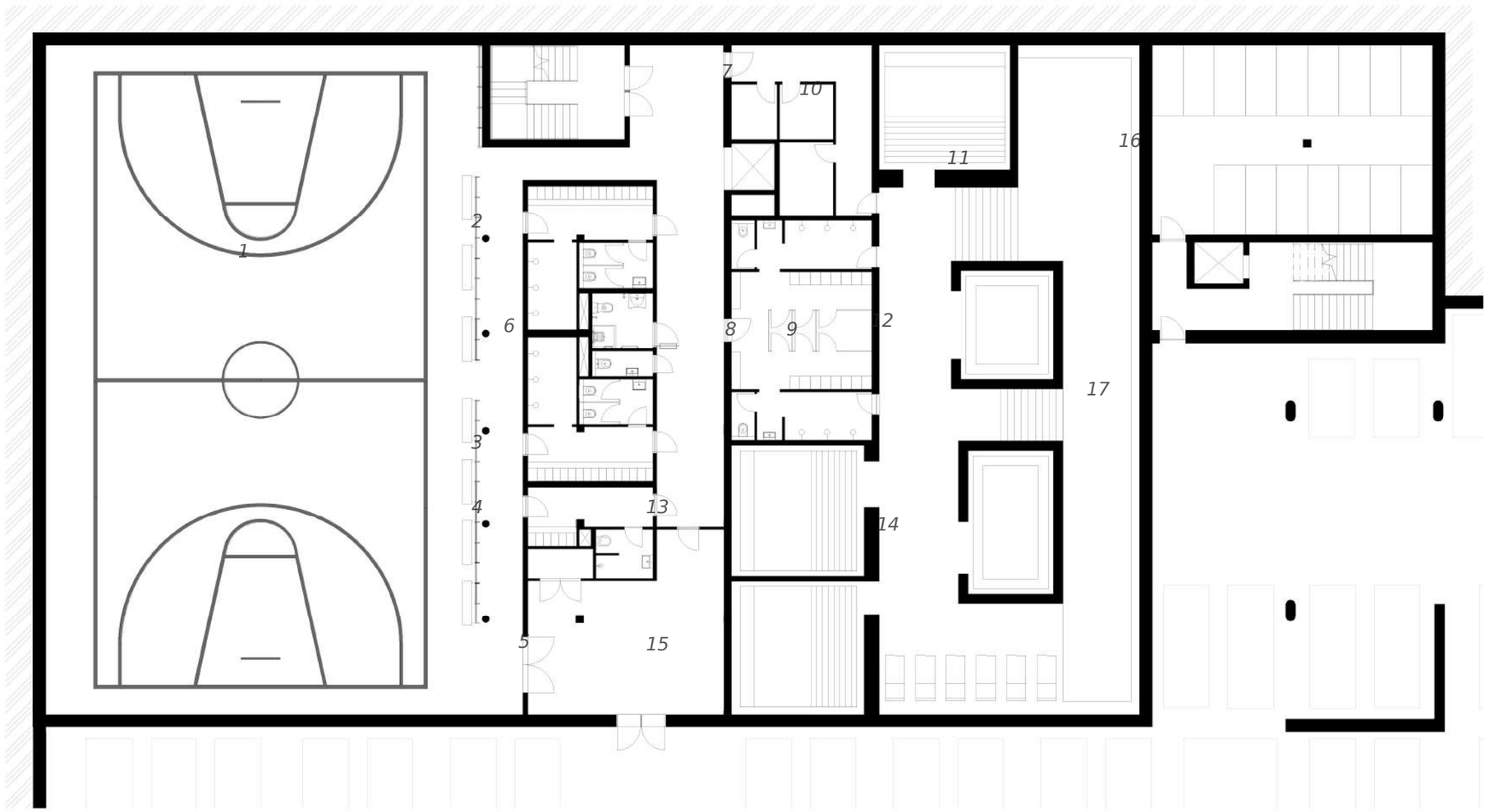


Příčný řez



legenda:

1. *Tělocvična*
2. *Šatna A*
3. *Šatna B*
4. *Šatna trenér*
5. *Nářaďovna*
6. *WC pro invalidy*
7. *Technické zázemí*
8. *Šatna lázně*
9. *Lázně*
10. *Frigidarium*
11. *Bazén s 25m dráha*
12. *Vířivka*
13. *Tepidarium*
14. *Bazén s tryskami*
15. *Caladarium*
16. *Sklepy*
17. *Parkování*



Suterén 2 PP



Bakalářská práce

Název projektu: Nad tratí

Místo stavby: Bartoškova, 101 00, Praha 10 – Vršovice

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracovala: Šimon Crkal

Datum: 05/2025

Fakulta architektury ČVUT v Praze

část A

průvodní zpráva

bakalářská práce

Název projektu: Nad tratí

Místo stavby: Bartoškova, 101 00, Praha 10 – Vršovice

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracovala: Šimon Crkal

Datum: 05/2025

průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Seznam vstupních podkladů

A.3 Technicko – ekonomické atributy budovy

A.4 Atributy stavby pro stanování podmínek napojení a provádění činností v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravní a technické infrastruktury

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 **Údaje o stavbě**

Název stavby: Nad tratí

Místo stavby: Bartoškova, 101 00, Praha 10 – Vršovice

Předmět projektové dokumentace: Novostavba – Bytový dům s aktivním parterem a tělocvičnou

A.1.2 **Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

Zpracovatel projektové dokumentace: Šimon Crkal

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Konzultanti: Ing. arch. Vojtěch Ertl

Ing. Dagmar Richtrová

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Ing. Veronika Sojková, Ph.D.

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Studie k bakalářské práci – ateliér Cikán, ZS 2024/25
- Technické listy výrobců
- ČSN 01 3481. Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí. Praha: Úřad pro normalizaci a měření, 1988
- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1/1996)
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002)
- ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007)

A.3 Technicko – ekonomické atributy budovy

Obestavěný prostor: 23 302,1 m^3

Zastavěná plocha: 1 479, 2 m^2

Podlahová plocha: Bytová: 2 185,5 m^2

Služby: 1 513,3 m^2

Počet podzemních podlaží: 2

Počet nadzemních podlaží: 6

Způsob využití: bydlení s občanskou vybaveností

Druh konstrukce: železobetonový stěnový systém

Způsob vytápění: podlahové vytápění v bytových jednotkách, rekuperační jednotka v komerčních prostorách

Přípojka vodovodu: PE, DN 80, délka 8,5 m

Přípojka kanalizační sítě: PN, DN 1510, délka 9 m

Přípojka plynu: ne

Výtah: 2 x KONE MonoSpace 300 DX

A.4 Atributy stavby pro stanování podmínek napojení a provádění činností v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravní a technické infrastruktury

Hloubka stavby: 7,345 m, lokálně 7,800 m

Výška stavby: 20,51 m

Předpokládaná kapacitu počtu osob v budově: 160

Plánovaný začátek a konec realizace stavby: neřeší se v rámci bakalářské práce,

část B

souhrnná technická zpráva

bakalářská práce

Název projektu: Nad tratí

Místo stavby: Bartoškova, 101 00, Praha 10 – Vršovice

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracovala: Šimon Crkal

Datum: 05/2025

souhrnná technická zpráva

B.1 Celkový popis území a stavby

B.2 Urbanistické a základní architektonické řešení

B.3 Základní stavebně – technické a technologické řešení

- B 3.1 Celkové řešení podmínek přístupnosti
- B 3.2 Zásady bezpečnosti při užívání stavby
- B 3.3 Základní technický popis stavby
- B 3.4 Technologické řešení – základní popis technických a technologických zařízení
- B 3.5 Zásady požární bezpečnosti
- B 3.6 Úspora energie a tepelná ochrana budovy
- B 3.7 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí
- B 3.9 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

B.5 Dopravní řešení

B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.8 Celkové vodohospodářské řešení

B.9 Ochrana obyvatelstva

B.10 Zásady organizace výstavby

B.1 Celkový popis území a stavby

Základní popis stavby:

Bytový dům „Nad tratí“ je navržen jako dvou segmentová stavba propojená pavlačí, která kromě komunikační funkce slouží i jako sdílený prostor pro sousedské aktivity. Koncepce projektu klade důraz na minimalizaci hlukové zátěže z blízké železnice, přičemž zároveň poskytuje obyvatelům atraktivní výhledy na městskou část Vršovice.

Dispoziční řešení zahrnuje širokou škálu bytových jednotek od 1+1 přes 2+kk a 4+1 až po loftové byty situované v nejvyšších podlažích. Obyvatelům jsou k dispozici rozmanité komunitní prostory, včetně společenských místností, kolárny, dětské herny, prádelny s mandlovnou, sportovní haly s basketbalovým hřištěm, relaxačních lázní a menší posilovny.

Parter budovy je otevřen do přilehlého parku, kde se nacházejí dva komerční prostory, zatímco vnitroblok je vyhrazen výhradně rezidentům. Objekt je napojen na dvoupodlažní parkovací zázemí, které obsluhuje nejen samotný bytový komplex, ale i přilehlou občanskou vybavenost.

Architektonicky je budova charakteristická světlými omítanými plochami s hrubou texturou, betonovými balkony opatřenými kovovým zábradlím a vysokými okny podtrhujícími moderní estetiku. Dynamiku fasádě dodávají červené rolety.

Projekt zahrnuje celkem 32 bytových jednotek, 2 komerční prostory v přízemí, sportovní halu s basketbalovým hřištěm a menší relaxační lázně. Stavba je situována v městské části Praha 10 – Vršovice, konkrétně v ulici Bartoškova, na parcelách 2502/1 a 2512/1.

Nosný systém je tvořen kombinací železobetonového monolitického skeletu a stěnové železobetonové monolitické konstrukce.

Charakteristika území a stavebného pozemku:

Stavební pozemek má nepravidelný tvar a je charakteristický dvoumetrovým terénním zlomem, který stoupá směrem k železniční trati. Jinak je území převážně rovinné. Na staveništi se aktuálně nachází menší skladová hala a odstavná kolej.

Pozemek spadá do ochranného pásma památkové rezervace hlavního města Prahy a zároveň do ochranného pásma dráhy. V minulosti byl využíván jako skladovací prostor, bývalé překladiště sousedícího nádraží a parkoviště.

Z hlediska zastavěnosti se jedná o rozvolněné území s průmyslovými objekty a nízkopodlažní zástavbou. Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

Nejvhodnější přístupová trasa na staveniště vede přes Vršovickou, Náměstí Bratří Synků, Nuselskou, V Horkách a Bartoškovu ulici. Při plánování byly zohledněny kapacitní možnosti komunikací i dopad na místní obyvatele. Během stavby nejsou plánována žádná dopravní omezení a počítá se s vnitro – staveništní komunikací.

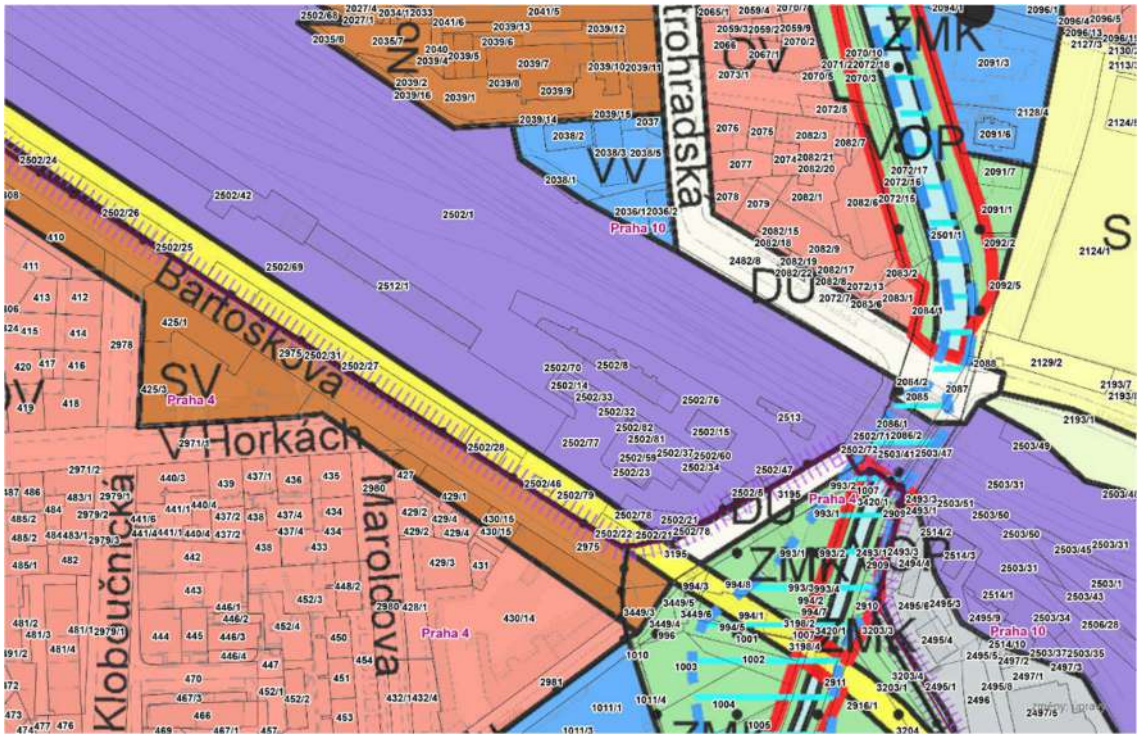
Soulad stavby s územní plánovací dokumentací:

Projekt není v souladu s územně plánovací dokumentací a vyžaduje nutné změny. Území se nachází v památkové zóně hlavního města Prahy a navržený objekt dodržuje vyhlášku 10/1993, která stanovuje podmínky ochrany těchto oblastí.

Stavba obohacuje architektonický charakter oblasti. Díky své občanské vybavenosti přispívá k rozvoji území. Harmonicky zapadá do okolního prostředí, aniž by nad ním dominovala, a svým řešením citlivě reaguje na přiléhající železniční trať.

Dle dostupných historických pramenů v této oblasti neprobíhala žádná předchozí výstavba ani jiná aktivita. Pravděpodobnost archeologických nálezů je tedy velmi nízká.

Urbanistická koncepce plynule navazuje na stávající strukturu pražských Nuslí. Hlavním záměrem nové zástavby bylo zachování a zdůraznění průhledů ze staré zástavby skrze novou, což umožňuje pohledy například na pražskou Grébovku nebo staré Vršovice. Koncept bloku je postaven na rozsáhlém společném parkovišti, přičemž jednotlivé bytové části doplňuje občanská vybavenost. Střechy těchto objektů slouží jako předzahrádky, čímž vzniká víceúrovňové členění, které přirozeně odděluje soukromé a veřejné prostory.



M 1:2000

Informace o nutnosti povolení výjimky z požadavků na výstavbu:

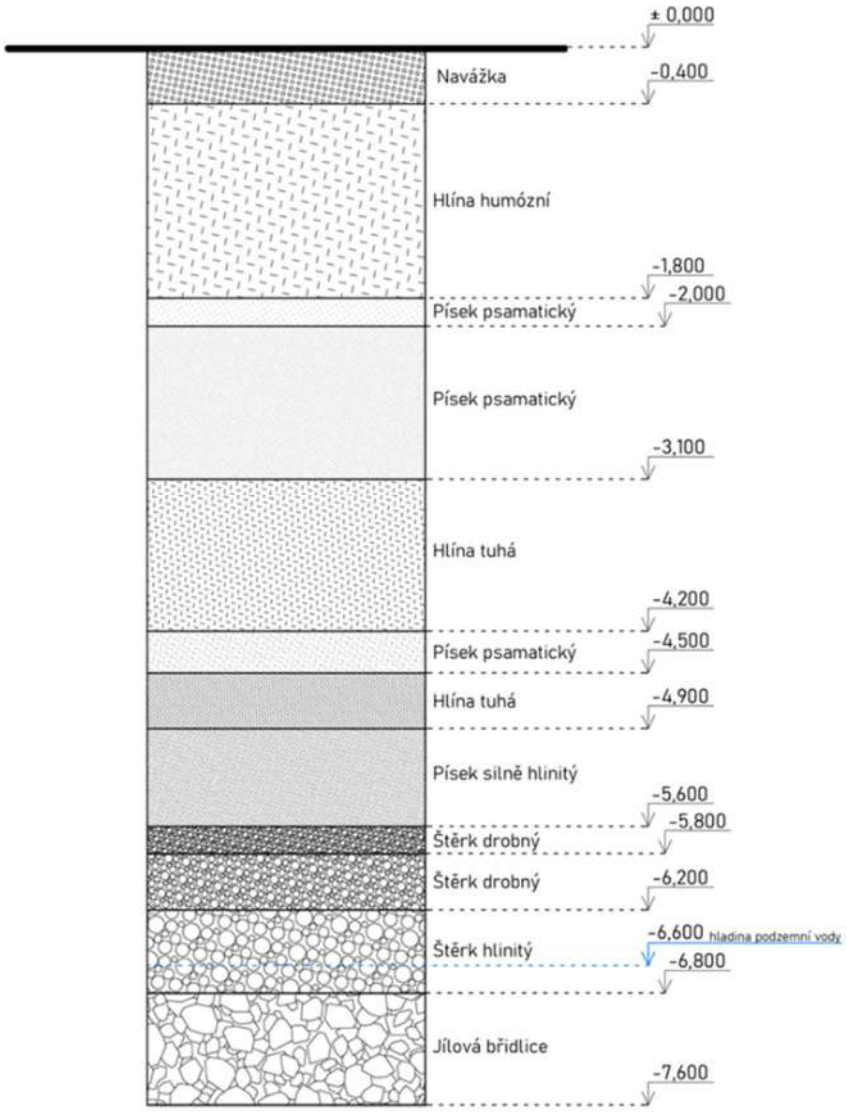
Není nutná výjimka z požadavků na výstavbu.

Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin:

Na staveništi se nachází několik nízkopodlažních skladů, slepá nepoužívaná kolej a neudržovaný porost keřů a menších stromů, které budou odstraněny. Před započetím zemních prací bude provedeno testování půdy a kontrola její nezávadnosti. Celé staveniště bude oploceno plnostěnným plotem ze všech stran. Staveniště se nenachází v blízkosti žádného vodního toku. Po dokončení výstavby bude provedena výsadba přínosnějších dřevin, které budou zároveň sloužit jako hluková bariéra od železniční trati.

Výčet a závěry průzkumů:

K posouzení vhodnosti založení byl využit nejbližší dostupný inženýrsko-geologický průzkum, konkrétně vrt č. 185502, nacházející se přibližně 90 metrů od řešeného pozemku. Na základě jeho výsledků byla určena hladina podzemní vody v hloubce 6,6 m pod úrovní terénu, což odpovídá vzdálenosti přibližně 2,25 m od základové spáry v nejhlubším bodě základové desky.



Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště.

Trvalý zábor staveniště přesahuje plochu samotného pozemku, neboť se jedná o první etapu výstavby celého bloku. Developer zajišťuje výstavbu celé lokality, a proto může zábor zasahovat i za hranice pozemku. Zábor nezasahuje do přilehlých komunikací a nijak neomezuje dopravu v okolí. Navržený dočasný zábor je maximální, s cílem pokrýt veškeré potřeby na uskladnění materiálu a zázemí po dobu výstavby. Je možné jej optimalizovat uskladněním vybavení ve stavební jámě nebo etapizací materiálu.

Navrhovaná a vznikající ochranná pásma:
Nevznikají nová ochranná pásma.

Navrhované parametry stavby:

Zastavěná plocha: 1 479, 2 m2

Obestavěný prostor: 23 302,1 m3

Podlahová plocha podle jednotlivých funkcí: Bytová: 2 185,5 m^2

Služby: 1 513,3 m^2

Základní předpoklady výstavby:

Předpoklady výstavby a rozdělení technologických etap je v dokumentaci detailně řešeno v části D.4 - Realizace stavby.

Základní požadavky na předčasné užívání staveb a zkušební provoz staveb:

Projekt nepočítá s předčasným užíváním stavby.

B.2 Urbanistické a základní architektonické řešení

Urbanistické řešení:

Urbanistická koncepce plynule navazuje na stávající strukturu pražských Nuslí. Hlavním záměrem nové zástavby bylo zachování a zdůraznění průhledů ze staré zástavby skrze novou, což umožňuje pohledy například na pražskou Grébovku nebo staré Vršovice. Koncept bloku je postaven na rozsáhlém společném parkovišti, přičemž jednotlivé bytové části doplňuje občanská vybavenost. Střechy těchto objektů slouží jako předzahrádky, čímž vzniká víceúrovňové členění, které přirozeně odděluje soukromé a veřejné prostory.

Architektonické řešení:

Navržený objekt bytového domu „Nad tratí“ je situován v městské části Praha 10 – Vršovice, v ulici Bartoškova. Architektonické řešení reflektuje současné požadavky na městské bydlení a integraci komunitního života. Objekt tvoří dvousegmentová stavba propojená otevřenou pavlačí, která kromě komunikační funkce slouží jako sdílený prostor podporující sousedské aktivity. Objekt nabízí typově pestrou škálu bytů, od základních jednotek 1+1 a 2+kk, až po prostorné 4+1 a loftové byty v nejvyšších podlažích. Celkem je navrženo 32 bytových jednotek.

Parter objektu je otevřen směrem do přilehlého parku a doplněn dvěma komerčními jednotkami určenými k pronájmu. Vnitroblok je řešen jako polosoukromý prostor vyhrazený zejména rezidentům. Pro uživatele objektu jsou k dispozici komunitní prostory – společenské místnosti, kolárna, dětská herna, prádelna s mandlovnou, relaxační lázně, menší posilovna a tělocvična. Objekt je provozně napojen na dvoupodlažní podzemní parkoviště, které slouží rezidentům i přilehlé občanské vybavenosti.

Materiálové a výtvarné řešení objektu se vyznačuje moderní architekturou s důrazem na jednoduchost a funkčnost. Fasáda budovy je tvořena světlou hrubou strukturovanou omítkou, která v kombinaci s betonovými balkony, kovovým zábradlím a výraznými červenými roletami vytváří dynamický vzhled. Velkoformátová okna zajišťují dostatečné prosvětlení interiérů a nabízejí atraktivní výhledy na městskou část Vršovice. Střešní plochy jsou podle své funkce řešeny jako extenzivní vegetační, pochozí nebo nepochozí.

B.3 Základní stavebně – technické a technologické řešení

B 3.1 Celková koncepce stavebně – technického a technologického řešení

Vzduchotechnický systém objektu je navržen jako decentralizovaný, s cílem zajistit efektivní a oddělené větrání jednotlivých funkčních celků budovy. Větrání bytových jednotek zajišťují čtyři střešní vzduchotechnické jednotky, které slouží výhradně pro bytové prostory. Tyto jednotky jsou osazeny na střeše objektu a napojeny na distribuční potrubní rozvody vedené svislými instalačními šachtami do jednotlivých bytů. V jednotlivých bytech jsou distribuční prvky zpravidla integrovány do podhledů.

Prostory se specifickým provozem, jako jsou tělocvična, posilovna, multifunkční sál a wellness/lázeňská část, mají vlastní vzduchotechnické jednotky umístěné v samostatné technické místnosti situované v 1. podzemním podlaží. Tyto jednotky jsou navrženy s ohledem na vyšší nároky na výměnu vzduchu a úpravu vnitřního mikroklimatu (včetně možnosti chlazení nebo zvlhčování, dle požadavků technologie a provozu).

Komerční jednotky a společenská místnost jsou rovněž vybaveny vlastními vzduchotechnickými jednotkami, umístěnými v technických zázemích přilehlých k jednotlivým prostorám. Tento způsob řešení zajišťuje nezávislý provoz a individuální regulaci podle potřeb konkrétních nájemců nebo uživatelů.

Odvádění výparů z kuchyňských spotřebičů (digestoří) je řešeno samostatným podtlakovým odvětrávacím systémem, který zajišťuje bezpečný a hygienický odvod pachů a vlhkosti mimo obytné prostory.

Bližší specifikace technologických zařízení je uvedena v projektové dokumentaci části D.1.2 Technologická část.

B 3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti:

Stavba je navržena jako plně bezbariérová, a to v souladu s požadavky na přístupnost pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Hlavní vstupy do bytového domu i vstupy do komerčních jednotek umístěných v parteru jsou navrženy na úrovni přilehlého chodníku bez výškových rozdílů. Veškeré vnitřní komunikační a obslužné prostory – včetně chodeb, vstupních hal a přístupů ke společným prostorům a výtahům – jsou dimenzovány s dostatečnými šířkami a obratovými prostory. Všechny vstupní a interiérové dveře v těchto částech jsou řešeny jako bezprahové, aby byla zajištěna plynulá a bezpečná průchodnost pro osoby s omezenou mobilitou. Bezbariérový přístup je zajištěn také do prostor občanské vybavenosti navazujících na stavbu. Součástí objektu jsou výtahy, které obsluhují všechna nadzemní i podzemní podlaží včetně garáží. Výtahové kabiny jsou dimenzovány tak, aby vyhověly požadavkům na bezbariérové užívání (minimální vnitřní rozměry, dostatečná šířka dveří, vhodné ovladače, vizuální a akustická signalizace).

B 3.3 Zásady bezpečnosti při užívaní stavby:

Bezpečnost je zaručena samotným návrhem, který splňuje požadavky podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady EU. 305/2011 Sb. a vyhlášky č.j. 266/2021 Sb. o technických požadavcích na stavby. Pro zachování bezpečnosti užívání stavby a jejích technických zařízení je nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za 2 roky. Po 15 letech je doporučeno provádět kontrolu jednou ročně. Pravidelná kontrola zahrnuje předepsanou údržbu technických zařízení, zábradlí a povrchů a používání technických zařízení předepsaným způsobem.

B 3.4 Základný technický popis stavby

Konstrukce základů

Objekt je založen na železobetonové základové desce o tloušťce 500 mm. Základová spára se nachází v hloubce –6,400 m. Deska je v několika místech profilována v závislosti na požadavcích konstrukčního a provozního řešení.

Ve dvou místech výtahových šachet jsou vytvořeny prohlubně, ve kterých spodní hrana základové desky dosahuje hloubky –8,450 m. Další snížení základové spáry je provedeno pod relaxačními lázněmi, kde je deska založena v úrovni –9,000 m pod terénem.

V oblasti nosných sloupů byla tloušťka základové desky zvětšena z důvodu posouzení na protlačení. V tomto místě se tloušťka základové konstrukce zvyšuje z původních 500 mm na 700 mm.

Vertikální konstrukce:

Hlavní nosné konstrukční prvky tvoří železobetonové stěny o tloušťce 220 mm a sloupy v nižších podlažích s rozměry 300 × 400 mm (stanovené statickým výpočtem) a 300 × 600 mm. Pro vyzdění skeletu bylo použito lehké pórobetonové zdivo tloušťky 300 mm. V prostorách občanské vybavenosti jsou jako příčky použity sádrokartonové konstrukce o tloušťce 100–125 mm, které umožňují dodatečné úpravy a kompletní reorganizaci prostoru. V bytových jednotkách budou instalovány vyzdívané příčky z pórobetonu o tloušťce 100 mm. Instalační stěny budou rovněž realizovány pomocí vyzdívaných příček.

Horizontální konstrukce:

Vodorovné konstrukce objektu jsou navrženy jako železobetonové monolitické stropy se základní tloušťkou 200 mm, realizované s využitím prefabrikovaných filigránových desek jako ztraceného bednění. Nad prostorami tělocvičny a lázní je stropní konstrukce zesílena systémem spřažených železobetonových nosníků výšky 1,2 m, uložených po kratší straně s roztečí 1,5 m. Tyto nosníky přenášejí zatížení na nosné stěny a sloupy a umožňují překlenutí světlosti 17,5 m nad tělocvičnou a 10,8 m nad lázněmi.

Mezilehlé pavlačové mostky mezi jednotlivými segmenty bytového domu jsou řešeny jako prefabrikované, dodatečně předpjaté železobetonové prvky uložené na konzolách. Z důvodu kompenzace teplotních dilatací jsou mostky uloženy na elastická ložiska. Menší spojovací lávky mezi těmito prefabrikáty jsou tvořeny monolitickými prefabrikovanými železobetonovými prvky, jejichž tuhost je zajištěna betonovým zábradlím. Toto zábradlí zvyšuje účinný průřez konstrukce, čímž dochází ke zvětšení momentu setrvačnosti a snížení průhybu konstrukce. Monolitické balkonové konstrukce jsou uloženy na Isokorb® T typ KL- M7 - V1.

Schodišťové konstrukce

Schodišťové konstrukce jsou řešeny jako prefabrikovaná železobetonová ramena, která jsou uložena buď na monolitické mezipodesty, nebo na tronzole kotvené do nosných železobetonových stěn. V bytové části objektu jsou navržena dvouramenná schodiště se šířkou ramen 1500 mm, zatímco v prostorách občanské vybavenosti jsou navržena tříramenná schodiště se šířkou ramen 1400 mm. Všechna schodišťová ramena jsou osazena na ozub pro zajištění přesného a stabilního spojení s podestou.

Z důvodu zajištění akustického komfortu jsou schodiště opatřena systémem odhlučnění Schöck Tronsole®, konkrétně typy L, Z, F a P, které minimalizují přenos kročejového hluku do navazujících obytných i provozních prostor. Tento systém zároveň zajišťuje dilatační oddělení schodišťových prvků od nosné konstrukce.

Střešní konstrukce

Objekt je zastřešen třemi typy plochých střech – pobytovou, extenzivní zelenou a technickou střechou s kačírkem.

Extenzivní zelená střecha je situována nad lázněmi a halou, kde zároveň slouží jako předzahrádky k přilehlým jednotkám. Vegetační skladba je navržena pro suchomilné rostliny s minimálními nároky na údržbu. Skladba zahrnuje vegetační rohož, drenážní a hydroakumulační vrstvu, tepelnou izolaci z EPS a hydroizolaci na bázi modifikovaného asfaltu. Spádování je řešeno pomocí spádových klínů.

Pobytová střecha je navržena na ustoupeném podlaží. Povrch tvoří keramická dlažba formátu 400 × 400 mm kladená na rektifikační terče. Střecha je určena pro užívání obyvateli domu a je přístupná přímo z přilehlých bytových jednotek. Odvodnění je zajištěno systémem vpustí, ke kterým je plocha střešního pláště spádována pomocí PIR klínů.

Technická střecha je umístěna v nejvyšší úrovni objektu. Je řešena jako plochá střecha s kačírkem, spádovaná ke střešním vpustím. Skladba zahrnuje tepelnou izolaci, hydroizolaci a vrchní vrstvu tvořenou ochranným štěrkovým souvrstvím (kačírkem). Na střeše jsou instalovány fotovoltaické panely, vzduchotechnické jednotky s jejich vyústění a odvětrání šedé a splaškové kanalizace. Voda je odváděna do svislého potrubí vedeného v instalačních šachtách.

B 3.6 Zásady požární bezpečnosti

Bytový dům splňuje požadavky vyhlášky č.k. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva. Popis zásad požární bezpečnosti je v dokumentaci detailně řešen v části D.3 - Požární bezpečnostní řešení.

B 3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy

Obvodové stěny objektu jsou navrženy jako železobetonové s kontaktním zateplovacím systémem z minerální vaty o tloušťce 200 mm. Výsledný součinitel prostupu tepla těchto stěn je U = 0,18 W/m²K, což splňuje požadavky na tepelně technické vlastnosti dle normy ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov. Střešní konstrukce jsou navrženy ve třech variantách: Vegetační střecha má součinitel prostupu tepla U = 0,14 W/m²K, pobytová střecha vykazuje U = 0,16 W/m²K, technická střecha s kačírkem dosahuje hodnoty U = 0,10 W/m²K. Všechny konstrukce splňují nebo překračují požadované normové hodnoty tepelného odporu pro nové budovy dle platné legislativy a přispívají k energetické efektivitě objektu.

B 3.8 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Větrání:

Chlazení objektu je zajištěno reverzním chodem tepelného čerpadla. V prostorách občanské vybavenosti a komerčních částech je tento systém doplněn o chlazení prostřednictvím vzduchotechnické jednotky. V systému tepelného čerpadla země–voda jsou odděleny dva okruhy. Primární okruh zajišťující výměnu tepla se zemí je tvořen nemrznoucí směsí (voda s propylenglykolem), která cirkuluje mezi zemními sondami a výměníkem v technické místnosti. Druhý okruh bude pracovat s ekologickým chladivem (R290), které je v uzavřeném chladivovém okruhu a slouží k přenosu tepla mezi zemní smyčkou a otopnou či chladicí soustavou objektu.

Větrání CHUC:

Větrání je navrženo jako nucené a zajišťuje přívod čerstvého vzduchu pomocí zařízení s ochranou proti zakouření, vybaveného integrovaným axiálním ventilátorem.

U tělocvičny (haly) je vzduch přiváděn do schodišťového prostoru v 2. podzemním podlaží (2PP). V tomto prostoru se vytváří přetlak, který zamezuje pronikání kouře do chráněné únikové cesty. Přetlakovaný vzduch následně uniká přes předsíň, která slouží jako tlakový filtr mezi chráněnou cestou a zasaženým prostorem.

U bytového domu je přívod vzduchu dimenzován na vyšší objem, protože zde chybí oddělující předsíň. Z tohoto důvodu je vzduch přiváděn přímo do každého podlaží, aby byl zajištěn přetlak ve všech úrovních únikové cesty a zamezilo se tak šíření kouře do schodišťového prostoru.

Vytápění:

Na základě výpočtu potřeby tepelné energie je v objektu instalováno tepelné čerpadlo země–voda, napojené na geotermální vrty umístěné pod úrovní objektu. Vrty jsou navrženy s odpovídajícím rozestupem tak, aby bylo zajištěno optimální čerpání energie z podloží. V bytových jednotkách je instalován systém podlahového vytápění, a to v obytných místnostech i koupelnách. Obchodní prostory v parteru jsou vytápěny teplovzdušně pomocí lokálních rekuperačních jednotek vybavených teplovodním ohřívačem.

Odpady:

Sběr komunálního odpadu je řešen centrálně pro celý blok. V docházkové vzdálenosti od objektu se nachází sběrné místo s kontejnery na směsný komunální odpad i tříděný odpad (plasty, papír, sklo). Odtud je odpad pravidelně svážen.

Ochrana proti hluku a vibracím

Vzhledem k blízkosti železniční tratě a absenci protihlukových bariér je návrh stavby doplněn o soubor stavebních a technických opatření k zajištění dostatečné ochrany proti hluku a vibracím.

Na straně zdroje hluku je navržena instalace kolejnicových tlumičů hluku na tělese železniční tratě. Toto opatření významně snižuje strukturální hluk vznikající při přejezdu vlakových souprav, zejména ve středních a vyšších frekvencích.

Na straně stavby jsou uplatněna následující opatření:

- Izolační okna s deklarovanou vzduchovou neprůzvučností R_w = 43 dB, která zajišťují dostatečný útlum hluku při splnění hygienických limitů pro chráněné vnitřní prostory.
- Systém řízeného větrání s rekuperací, který umožňuje hygienické větrání bez nutnosti otevírání oken, a tím minimalizuje přenos venkovního hluku do interiéru.
- Zvýšená vzduchová neprůzvučnost obvodového pláště, zajištěná vhodnou skladbou konstrukcí – např. použitím těžkých železobetonových stěn, kvalitním napojením detailů a eliminací akustických mostů.
- Založení zeleného ochranného pásu podél železniční tratě, který přispívá k částečnému stínění a vizuálnímu oddělení hlukového zdroje od obytné zóny, s drobným doplňkovým akustickým efektem.

  Ochranný pás zeleně podél tratě bude tvořen vícestupňovou výsadbou stálezelených i opadavých dřevin, doplněnou keřovým a půdopokryvným podrostem. Kombinací husté výsadby, různých výškových úrovní a celoročního zahuštění dochází k částečnému utlumení šíření hluku, zlepšení mikroklimatu a celkovému psychologickému odstínění hlučného prostředí. Navržené druhy zahrnují např. borovici černou, habr obecný, bobkovišeň a břečťan.

B 3.9 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Stavba se nenachází v seismicky aktivní oblasti, v lokalitě s výskytem bludných proudů ani v aktivní záplavové zóně. Spodní stavba je chráněna dvouvrstvým systémem izolace z modifikovaných asfaltových pásů, které zajišťují ochranu proti pronikání radonu z podloží.

V objektu nejsou navržena žádná zařízení ani technologie, které by mohly způsobovat nadměrný hluk nebo vibrace, a tím negativně ovlivnit akustické poměry v okolí stavby, případně překračovat hygienické limity hlukové zátěže.

B.2 Celkové vodohospodářské řešení

V návrhu je uplatněn komplexní systém hospodaření s vodou s využitím srážkové i šedé vody.

Srážková voda je částečně zadržována vegetačními střechami nad tělocvičnou a lázněmi, které plní retenční funkci a zpomalují odtok. Přebytečná voda je sváděna vpusťmi DN 100 do podzemní akumulační nádrže, odkud je následně využívána pro závlahu okolní zeleně. Přepad z nádrže je sveden do vsakovacího systému, který vrací vodu do přírodního koloběhu a snižuje zatížení kanalizace.

Šedá voda (z umyvadel, sprch, van a praček) je samostatně odváděna do technologické jednotky, kde dochází k jejímu přečištění. Bílá voda je poté akumulována v zásobníku a využívána pro splachování toalet a úklid. V případě nedostatku je systém automaticky doplňován z veřejného vodovodu.

B.10 Zásady organizace výstavby

Zásady organizace výstavby jsou podrobně řešeny v projektové dokumentaci, část D.5 – Realizace stavby.

část C

situační výkresy

bakalářská práce

Název projektu: Nad tratí

Místo stavby: Bartoškova, 101 00, Praha 10 – Vršovice

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracovala: Šimon Crkal

Datum: 05/2025

situační výkresy

C.1 Situace širších vztahů

C.2 Koordinační situace

Navrhovaný objekt

Urbanistický návrh ateliéru Cikán

Stávající zástavba

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav 15127	**Vedoucí ústavu** doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Ateliér Cikán	**Vedoucí práce** prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Číslo výkresu C.1	**Konzultant** Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Část Situační výkresy	**Vypracoval** Crkal Šimon
Obsah výkresu Situace širších vztahů	**Měřítko** 1:2000
	Datum 2025

2502/1

SO 09

15000

4000

VSAKOVACÍ NÁDRŽ

SO 07

SO 03/4/5

3000

HUV

AKUMULAČNÍ NÁDRŽ S PŘEPADEM

9200

SO 02

2PP/ 1NP

SO 02

2PP/ 7NP
± 0,000 = 204,19 m.n.m. Bpv
Požární výška = 16,8 m

SO 06

SO 02

2PP/ 7NP
± 0,000 = 204,19 m.n.m. Bpv
Požární výška = 16,8 m

SO 01

+ 13,600

+ 13,600

+ 4,000

+ 20,000

± 0,000

+ 20,000

SO 08

2502/77

LEGENDA PRVKŮ

SO Stávající objekt

Podzemní hydrant

NAP Nástupní plocha

Vchod do CHÚC

Vchod do NÚC

STAVEBNÍ OBJEKTY

SO 01 - Hrubé terénní úpravy

SO 02 - Bytový dům + tělocvična

SO 03 - Elektrická přípojka

SO 04 - Přípojka splaškové kanalizace

SO 05 - Vodovodní přípojka

SO 06 - Schodiště

SO 07 - Vegetace

SO 08 - Chodník

SO 09 - Dokončovací terénní úpravy

LEGENDA

Zpěvněné pochozí plochy
- Betonová dlažba
- Asfalt

Rostlá zeleň

Zpevněný mlatový povrch

Navrhovaná veřejná kanalizace

Navrhovaný veřejný vodovod

Navrhované el. vedení

Navrhovaná kanalizační přípojka

Navrhovaný vodovod a přípojka

Navrhovaná el. vedení a přípojka

Navrhovaný objekt

Navrhovaný objekt pod terénem

Dokončovací práce a vegetace

Budoucí objekty nad terénem

Stávající objekty (železnice)

Požárně nebezpečný prostor

Nástupní plocha

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav 15127	**Vedoucí ústavu** doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Ateliér Cikán	**Vedoucí práce** prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Číslo výkresu C.2	**Konzultant** Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Část Stavebně technologická	**Vypracoval** Crkal Šimon
Obsah výkresu Koordinační situace	**Měřítko** 1:200 / **Datum** 2025

D.1

stavební a technologická část

bakalářská práce

Název projektu: Nad tratí

Místo stavby: Bartoškova, 101 00, Praha 10 – Vršovice

Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D., Ing. Dagmar Richtrová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracovala: Šimon Crkal

Datum: 05/2025

stavební a technologická část

D.1.1 Architektonicky – stavební řešení

D.1.2 Technologická část

D.1.1

architektonicky – stavební řešení

bakalářská práce

Název projektu: Nad tratí

Místo stavby: Bartoškova, 101 00, Praha 10 – Vršovice

Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracovala: Šimon Crkal

Datum: 05/2025



OBSAH

D.1.1 Architektonicky stavební řešení

D.1.1.1 Technická zpráva

D.1.1.1.1 Účel objektu

D.1.1.1.2 Architektonicky – výtvarné, materiálové dispozičně a provozní řešení

D.1.1.1.3 Bezbariérové řešení stavby

D.1.1.1.4 Kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor

D.1.1.1.5 Konstrukční a stavebně – technologické řešení

D.1.1.2 Výkresová část

D.1.1.2.1 Charakteristické půdorysy

D.1.1.2.1.1 Půdorys 2PP

D.1.1.2.1.2 Půdorys 1PP

D.1.1.2.1.3 Půdorys 3.NP

D.1.1.2.2 Charakteristické řezy

D.1.1.2.2.1 Řez A-A´

D.1.1.2.2.2 Řez fasádou

D.1.1.2.3 Základní pohledy

D.1.1.2.3.1 Severní pohled

D.1.1.2.3.2 Východní pohled

D.1.1.2.3.3 Jižní pohled

D.1.1.2.3.4 Západní pohled

D.1.1.2.4 Detaily

D.1.1.2.4.1 Detail A – Kotvení balkonu a návaznost na podlahy v interiéru

D.1.1.2.4.2 Detail B – Atika technologické střechy

D.1.1.2.4.3 Detail C – Nadpraží a parapet okna s žaluziemi

D.1.1.2.4.4 Detail D – Nadpraží a parapet okna s markýzou

D.1.1.2.4.5 Detail E – Nadpraží a parapet okna v parteru

D.1.1.2.4.6 Detail F – Navázání podlahy ochozu na podlahu v místnosti

D.1.1.2.4.7 Detail G – Kotvení stříšky nad vchodem do bytů

D.1.1.2.5 Tabulky

D.1.1.2.5.1 Skladby vertikálních konstrukcí 1

D.1.1.2.5.2 Skladby vertikálních konstrukcí 2

D.1.1.2.5.3 Skladby vertikálních konstrukcí 3

D.1.1.2.5.4 Skladby vertikálních konstrukcí 4

D.1.1.2.5.5 Skladby horizontálních konstrukcí 1

D.1.1.2.5.6 Skladby horizontálních konstrukcí 2

D.1.1.2.5.7 Skladby horizontálních konstrukcí 3

D.1.1.2.5.8 Tabulka dveří

D.1.1.2.5.9 Tabulka oken

D.1.1.2.5.10 Tabulka klempířských prvků

D.1.1.2.5.11 Tabulka zámečnických prvků

D.1.1.2.5.12 Tabulka truhlářských prvků

D.1.1.1 Technická zpráva

D.1.1.1.1 Účel objektu

Předmětem návrhu je bytový dům s přidruženou tělocvičnou a aktivním parterem, který je součástí většího urbanistického celku v Praze 10 – Vršovicích. Objekt slouží primárně k bydlení a nabízí široké spektrum bytových jednotek různých velikostí. Doplněn je o sdílené komunitní prostory, jako jsou společenské místnosti, prádelna, dětská herna, sportovní hala, relaxační zón
a a další vybavení pro rezidenty. Součástí parteru jsou také dvě komerční jednotky určené k pronájmu a aktivnímu využití veřejností. Objekt je napojen na dvoupodlažní podzemní garáže, které slouží rezidentům i návštěvníkům přilehlé občanské vybavenosti

D.1.1.1.2 Architektonicky – výtvarné, materiálové dispozičně a provozní řešení

Navržený objekt bytového domu „Nad tratí" je situován v městské části Praha 10 – Vršovice, v ulici Bartoškova. Architektonické řešení reflektuje současné požadavky na městské bydlení a integraci komunitního života. Objekt tvoří dvousegmentová stavba propojená otevřenou pavlačí, která kromě komunikační funkce slouží jako sdílený prostor podporující sousedské aktivity. Objekt nabízí typově pestrou škálu bytů, od základních jednotek 1+1 a 2+kk, až po prostorné 4+1 a loftové byty v nejvyšších podlažích. Celkem je navrženo 32 bytových jednotek.

Parter objektu je otevřen směrem do přilehlého parku a doplněn dvěma komerčními jednotkami určenými k pronájmu. Vnitroblok je řešen jako polosoukromý prostor vyhrazený zejména rezidentům. Pro uživatele objektu jsou k dispozici komunitní prostory – společenské místnosti, kolárna, dětská herna, prádelna s mandlovnou, relaxační lázně, menší posilovna a tělocvična. Objekt je provozně napojen na dvoupodlažní podzemní parkoviště, které slouží rezidentům i přilehlé občanské vybavenosti.

Materiálové a výtvarné řešení objektu se vyznačuje moderní architekturou s důrazem na jednoduchost a funkčnost. Fasáda budovy je tvořena světlou hrubou strukturovanou omítkou, která v kombinaci s betonovými balkony, kovovým zábradlím a výraznými červenými roletami vytváří dynamický vzhled. Velkoformátová okna zajišťují dostatečné prosvětlení interiérů a nabízejí atraktivní výhledy na městskou část Vršovice. Střešní plochy jsou podle své funkce řešeny jako extenzivní vegetační, pochozí nebo nepochozí.

Nosný konstrukční systém tvoří kombinace železobetonového monolitického skeletu a stěnového systému. Tepelněizolační vlastnosti pláště budovy jsou dosaženy použitím kombinace materiálů EPS, XPS, PIR a minerální vlny v celkové tloušťce 200 mm na fasádě.

D.1.1.1.3 Bezbariérové řešení stavby

Stavba je navržena jako plně bezbariérová, a to v souladu s požadavky na přístupnost pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Hlavní vstupy do bytového domu i vstupy do komerčních jednotek umístěných v parteru jsou navrženy na úrovni přilehlého chodníku bez výškových rozdílů. Veškeré vnitřní komunikační a obslužné prostory – včetně chodeb, vstupních hal a přístupů ke společným prostorům a výtahům – jsou dimenzovány s dostatečnými šířkami a obratovými prostory. Všechny vstupní a interiérové dveře v těchto částech jsou řešeny jako bezprahové, aby byla zajištěna plynulá a bezpečná průchodnost pro osoby s omezenou mobilitou. Bezbariérový přístup je zajištěn také do prostor občanské vybavenosti navazujících na stavbu. Součástí objektu jsou výtahy, které obsluhují všechna nadzemní i podzemní podlaží včetně garáží. Výtahové kabiny jsou dimenzovány tak, aby vyhověly požadavkům na bezbariérové užívání (minimální vnitřní rozměry, dostatečná šířka dveří, vhodné ovladače, vizuální a akustická signalizace).

D.1.1.1.4 Kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor

Zastavěná plocha:	1 479, 2 m^2
Obestavěný prostor:	23 302,1 m^3
Podlahová plocha podle jednotlivých funkcí:	Bytová: 2 185,5 m^2
	Služby: 1 513,3 m^2
Nadmořská výška objektu:	209,02 m n.m. Bpv

D.1.1.1.5 Konstrukční a stavebně – technologické řešení

D.1.1.1.5.1 Konstrukce základů

Objekt je založen na železobetonové základové desce o tloušťce 500 mm. Základová spára se nachází v hloubce –6,400 m. Deska je v několika místech profilována v závislosti na požadavcích konstrukčního a provozního řešení.
Ve dvou místech výtahových šachet jsou vytvořeny prohlubně, ve kterých spodní hrana základové desky dosahuje hloubky –8,450 m. Další snížení základové spáry je provedeno pod relaxačními lázněmi, kde je deska založena v úrovni –9,000 m pod terénem.
V oblasti nosných sloupů byla tloušťka základové desky zvětšena z důvodu posouzení na protlačení. V tomto místě se tloušťka základové konstrukce zvyšuje z původních 500 mm na 700 mm.

D.1.1.1.5.2 Zajištění stavební jámy

Stavební jáma bude realizována najednou pro celý blok objektů. Vzhledem k dostatečnému prostorovému zázemí staveniště bude většina stavební jámy prováděna pomocí svahování s poměrem sklonu 1:1. Výjimku tvoří severní část stavební jámy, kde prostorové podmínky neumožňují svahování. V této oblasti bude jáma zajištěna záporovým pažením, které zajistí stabilitu svahu a bezpečnost výkopových prací v omezeném prostoru.

D.1.1.1.5.3 Svislé konstrukce

Hlavní nosné konstrukční prvky tvoří železobetonové stěny o tloušťce 220 mm a sloupy v nižších podlažích s rozměry 300 × 400 mm (stanovené statickým výpočtem) a 300 × 600 mm. Pro vyzdění skeletu bylo použito lehké pórobetonové zdivo tloušťky 300 mm. V prostorách občanské vybavenosti jsou jako příčky použity sádrokartonové konstrukce o tloušťce 100–125 mm, které umožňují dodatečné úpravy a kompletní reorganizaci prostoru. V bytových jednotkách budou instalovány vyzdívané příčky z pórobetonu o tloušťce 100 mm. Instalační stěny budou rovněž realizovány pomocí vyzdívaných příček.

D.1.1.1.5.4 Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce objektu jsou navrženy jako železobetonové monolitické stropy se základní tloušťkou 200 mm, realizované s využitím prefabrikovaných filigránových desek jako ztraceného bednění. Nad prostorami tělocvičny a lázní je stropní konstrukce zesílena systémem spřažených železobetonových nosníků výšky 1,2 m, uložených po kratší straně s roztečí 1,5 m. Tyto nosníky přenášejí zatížení na nosné stěny a sloupy a umožňují překlenutí světlosti 17,5 m nad tělocvičnou a 10,8 m nad lázněmi.

Mezilehlé pavlačové mostky mezi jednotlivými segmenty bytového domu jsou řešeny jako prefabrikované, dodatečně předpjaté železobetonové prvky uložené na konzolách. Z důvodu kompenzace teplotních dilatací jsou mostky uloženy na elastická ložiska. Menší spojovací lávky mezi těmito prefabrikáty jsou tvořeny monolitickými prefabrikovanými

železobetonovými prvky, jejichž tuhost je zajištěna betonovým zábradlím. Toto zábradlí zvyšuje účinný průřez konstrukce, čímž dochází ke zvětšení momentu setrvačnosti a snížení průhybu konstrukce. Monolitické balkonové konstrukce jsou uloženy na Isokorb® T typ KL-M7 - V1.

D.1.1.1.5.5 Schodišťové konstrukce

Schodišťové konstrukce jsou řešeny jako prefabrikovaná železobetonová ramena, která jsou uložena buď na monolitické mezipodesty, nebo na tronzole kotvené do nosných železobetonových stěn. V bytové části objektu jsou navržena dvouramenná schodiště se šířkou ramen 1500 mm, zatímco v prostorách občanské vybavenosti jsou navržena tříramenná schodiště se šířkou ramen 1400 mm. Všechna schodišťová ramena jsou osazena na ozub pro zajištění přesného a stabilního spojení s podestou.

Z důvodu zajištění akustického komfortu jsou schodiště opatřena systémem odhlučnění Schöck Tronsole®, konkrétně typy L, Z, F a P, které minimalizují přenos kročejového hluku do navazujících obytných i provozních prostor. Tento systém zároveň zajišťuje dilatační oddělení schodišťových prvků od nosné konstrukce.

D.1.1.1.5.6 Podlahy

Podlahové vrstvy objektu jsou navrženy s ohledem na provozní zatížení, funkční využití jednotlivých prostor a požadavky na akustickou a tepelnou pohodu.

Ve vstupních a schodišťových halách, stejně jako v komerčních jednotkách v přízemí objektu, je navržena pohledová betonová podlaha se zvýšenou odolností proti opotřebení a s příměsí křemičitého písku pro zajištění protiskluzových vlastností. V prostorech občanské vybavenosti je použit smíšený systém podlah, který kombinuje odolnou betonovou podlahu s kaučukovou krytinou ve vybraných částech, zejména tam, kde je očekávána zvýšená zátěž a potřeba tlumení kročejového hluku.

V hlavní tělocvičně (hale) je podlahová skladba navržena jako vícevrstvý dřevěný systém. Povrchovou vrstvu tvoří panely z masivního dubového dřeva o tloušťce 5,5 mm, spojované na pero a drážku a kotvené pomocí hřebíků k roznášecímu dřevěnému roštu. Tato skladba zajišťuje pružnost a odolnost při sportovním využití.

V bytových jednotkách je navržena vícevrstvá dřevěná podlaha typu Oak Classic, kompatibilní s podlahovým vytápěním.

V hygienických a mokrých prostorech bytů a šaten je použita keramická dlažba o rozměrech 100 × 100 mm, položená na hydroizolační vrstvě.

Ve všech podlažích je ve skladbě stropních konstrukcí zahrnuta akustická kročejová izolace o tloušťce 20–80 mm v závislosti na požadavcích konkrétního provozního prostoru a akustického řešení stavby.

D.1.1.1.5.7 Střešní konstrukce

Objekt je zastřešen třemi typy plochých střech – pobytovou, extenzivní zelenou a technickou střechou s kačírkem.
Extenzivní zelená střecha je situována nad lázněmi a halou, kde zároveň slouží jako předzahrádky k přilehlým jednotkám. Vegetační skladba je navržena pro suchomilné rostliny s minimálními nároky na údržbu. Skladba zahrnuje vegetační rohož, drenážní a hydroakumulační vrstvu, tepelnou izolaci z EPS a hydroizolaci na bázi modifikovaného asfaltu. Spádování je řešeno pomocí spádových klínů.

Pobytová střecha je navržena na ustoupeném podlaží. Povrch tvoří keramická dlažba formátu 400 × 400 mm kladená na rektifikační terče. Střecha je určena pro užívání obyvateli domu a je přístupná přímo z přilehlých bytových jednotek. Odvodnění je zajištěno systémem vpustí, ke kterým je plocha střešního pláště spádována pomocí PIR klínů.

Technická střecha je umístěna v nejvyšší úrovni objektu. Je řešena jako plochá střecha s kačírkem, spádovaná ke střešním vpustím. Skladba zahrnuje tepelnou izolaci, hydroizolaci a vrchní vrstvu tvořenou ochranným štěrkovým souvrstvím (kačírkem). Na střeše jsou instalovány fotovoltaické panely, vzduchotechnické jednotky s jejich vyústění a odvětrání šedé a splaškové kanalizace. Voda je odváděna do svislého potrubí vedeného v instalačních šachtách.

D.1.1.1.5.8 Výplně otvorů

Okna
Všechna okna v objektu jsou navržena jako exteriérová hliníková okna značky Reynaers Aluminium – v provedení otevíravá, pevná (fixní) nebo posuvná. Jsou instalována formou předsazené montáže a osazena izolačním trojsklem, které zajišťuje vysoký standard tepelné i akustické izolace.
Rámy oken jsou opatřeny přerušeným tepelným mostem – pomocí vloženého polyamidového můstku, který výrazně zlepšuje nejen tepelněizolační, ale i akustické vlastnosti celé konstrukce. Tento prvek účinně snižuje přenos hluku a vibrací způsobené přilehlou železniční tratí skrze rám, a tím přispívá ke zvýšení vzduchové neprůzvučnosti otvorových výplní.
Rámy a kliky oken jsou hliníkové s barevnou povrchovou úpravou v odstínu RAL 9005 (černá).

Dveře

Vstupní dveře do objektu jsou řešeny jako exteriérové hliníkové dveře značky Reynaers Aluminium, v otevíravém provedení, osazené izolačním trojsklem a instalované pomocí předsazené montáže. Vstupy do komerčních jednotek a prostor občanské vybavenosti jsou navrženy jako bezprahové, což zajišťuje bezbariérový přístup do objektu.

D.1.1.1.5.9 Omítky a obklady

Fasáda:

Na fasádě objektu je použita probarvená štuková omítka s jemnou strukturou a dekorativní funkcí (Hydrocon HSF). Jedná se o silikátovou strukturovanou omítku v odstínu RAL 9010 s vysokou paropropustností a odolností vůči povětrnostním vlivům. Tato omítka zároveň omezuje usazování nečistot díky hydrofilnímu povrchu.

Vnitřní omítky – bytové jednotky:

V interiéru bytových jednotek je aplikována interiérová stěrková omítka – hladká. Tato omítka je nanášena na vyzdívané příčky i nosné železobetonové stěny. Použitý materiál je jemnozrnná sádrová nebo sádrovápenná stěrka určená k dosažení hladkého a rovného povrchu stěn, připraveného pro finální malířské úpravy.

Koupelny a toalety:
V koupelnách a na toaletách je navržen keramický obklad formátu 100 × 100 mm, kladený do lepicího tmelu s vodoodpudivou spárovací hmotou.

D.1.1.1.5.10 Klempířské prvky

Atiky střech a parapety oken jsou oplechovány hliníkovým plechem o tloušťce 1,6 mm v barevném odstínu RAL 9005 (černá).
Výkaz klempířských prvků je součástí výkresové dokumentace a je uveden v části D.1.1.2.5.10 – Tabulka klempířských prvků.

D.1.1.1.5.11 Zámečnické prvky

Na balkonech, oknech a pobytové střeše je instalováno ocelové zábradlí z plochých pásů o rozměrech 8 × 35 mm, s osovou roztečí 110 mm. Zábradlí je umístěno ve výšce 1100 mm.
Zábradlí na balkonech a pavlačích je kotveno do železobetonové desky. V případě pobytové střechy je zábradlí kotveno z vnější strany pomocí montážních bloků.
Nad vstupy do objektu jsou umístěny svařované stříšky z ocelového plechu a ocelového L profilu.

Výkaz zámečnických prvků je součástí výkresové dokumentace a je uveden v části D.1.1.2.5.11 – Tabulka zámečnických prvků.

D.1.1.1.5.12 Tepelně technické vlastnosti

Obvodové stěny objektu jsou navrženy jako železobetonové s kontaktním zateplovacím systémem z minerální vaty o tloušťce 200 mm. Výsledný součinitel prostupu tepla těchto stěn je U = 0,18 W/m²K, což splňuje požadavky na tepelně technické vlastnosti dle normy ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov. Střešní konstrukce jsou navrženy ve třech variantách: Vegetační střecha má součinitel prostupu tepla U = 0,14 W/m²K,
Pobytová střecha vykazuje U = 0,16 W/m²K,
Technická střecha s kačírkem dosahuje hodnoty U = 0,10 W/m²K.
Všechny konstrukce splňují nebo překračují požadované normové hodnoty tepelného odporu pro nové budovy dle platné legislativy a přispívají k energetické efektivitě objektu.

D.1.1.1.5.13 Vliv objektu na životní prostředí

V rámci výstavby byla za účelem ochrany životního prostředí navržena konkrétní opatření, která vycházejí ze zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně životního prostředí, zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, a dále z nařízení vlády č. 61/2003 Sb. a č. 416/2010 Sb., která stanovují limity

znečištění povrchových a odpadních vod. Podrobný popis těchto opatření je uveden v části D.4 – Realizace stavby.

D.1.1.1.5.14 Dopravní řešení

Součástí návrhu lokality je centralizované parkování pro navrhovaný obytný blok, řešené formou dvoupodlažních podzemních garáží umístěných v podnoži blokové zástavby.

V podzemním parkovacím objektu je k dispozici celkem 278 parkovacích stání, která slouží nejen rezidentům bytového domu, ale zajišťují také možnost přístupu a obsluhy pro prostory občanské vybavenosti umístěné v parteru budovy.

Vjezd do garáží je řešen prostřednictvím rampy z východní strany do Ulice Bartoškova.

D.1.1.1.5.15 Dodržení všeobecných požadavků na výstavbu

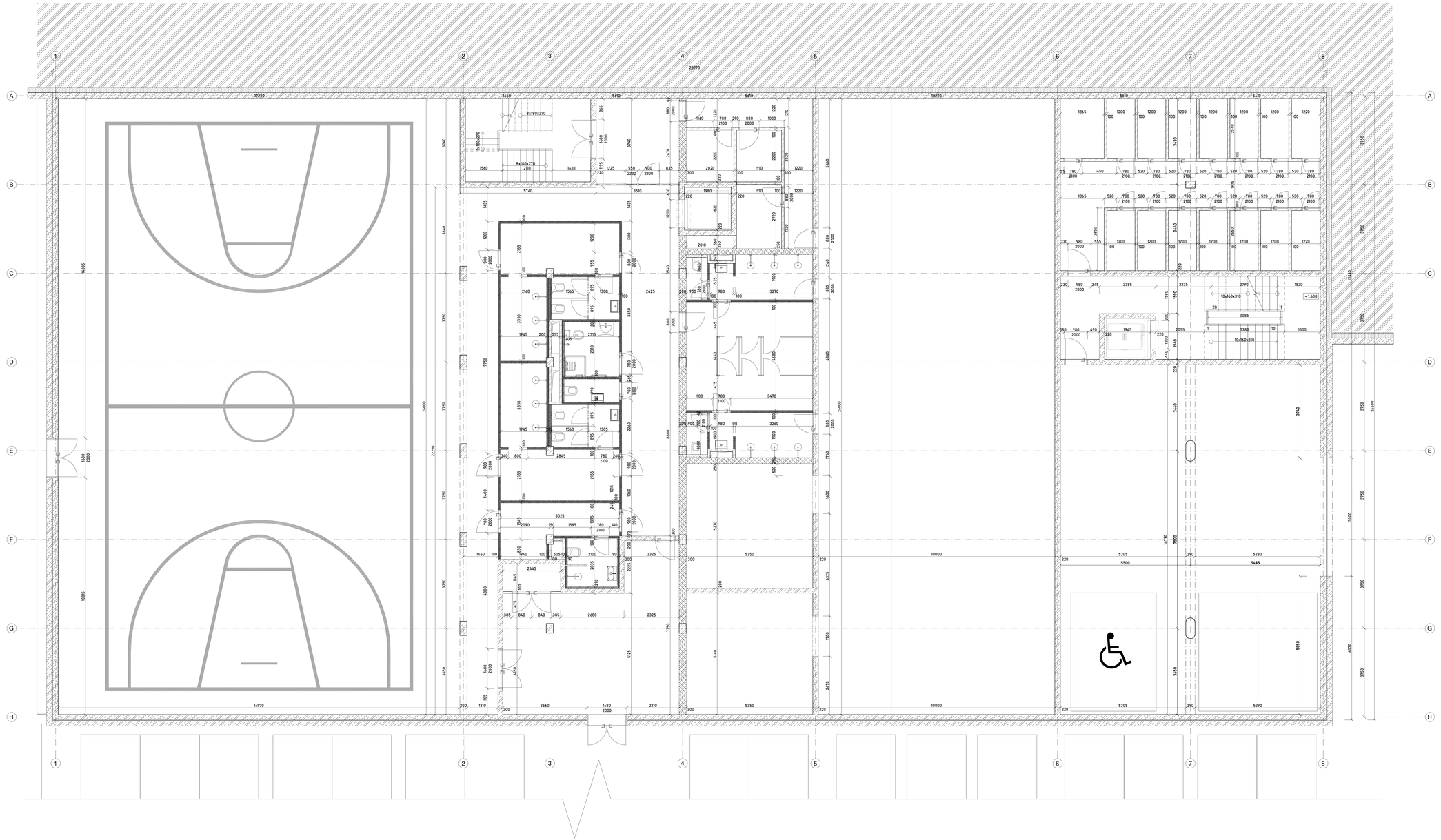
Trvalý zábor staveniště přesahuje vlastní hranice řešeného pozemku, jelikož se jedná o první etapu výstavby celého urbanistického bloku. Vzhledem k tomu, že developer realizuje výstavbu celé lokality, je zábor koordinován v rámci širšího investičního záměru a může dočasně přesahovat do sousedních pozemků. Zábor však nezasahuje do přilehlých veřejných komunikací a nijak neomezuje silniční ani pěší dopravu v okolí.

Staveniště bude během výstavby vybaveno dočasným připojením na vodovodní řad a elektrickou síť. Příjezd na staveniště i výjezd z něj je veden z východní strany přes dočasnou komunikaci, která byla vybudována pro účely realizace celé lokality. Komunikační napojení je zajištěno z ulice Bartoškova.

Celý prostor staveniště bude ohraničen oplocením o výšce 2,2 m zajišťujícím bezpečný provoz a ochranu před vstupem nepovolaných osob.

Bezpečnost výkopových prací:
Veškeré výkopy s hloubkou větší než 1,5 metru budou zabezpečeny zábradlím o výšce 1,2 metru, umístěným s odstupem minimálně 0,5 metru od hrany stavební jámy, v souladu s platnými předpisy pro bezpečnost práce.

Svislá doprava materiálu a technologií bude zajištěna pomocí věžového jeřábu značky LEIBHERR, model 470 EC–B 20. Jeřáb bude situován na okraji stavební jámy tak, aby umožňoval maximálně efektivní obslužnost celého staveniště. Maximální dosah ramene činí 45 metrů, což pokrývá všechny provozně významné oblasti výstavby v rámci první etapy.



Železobeton
Minerální vata
EPS
Zděné příčky
Dozdívky
Přizdívky

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

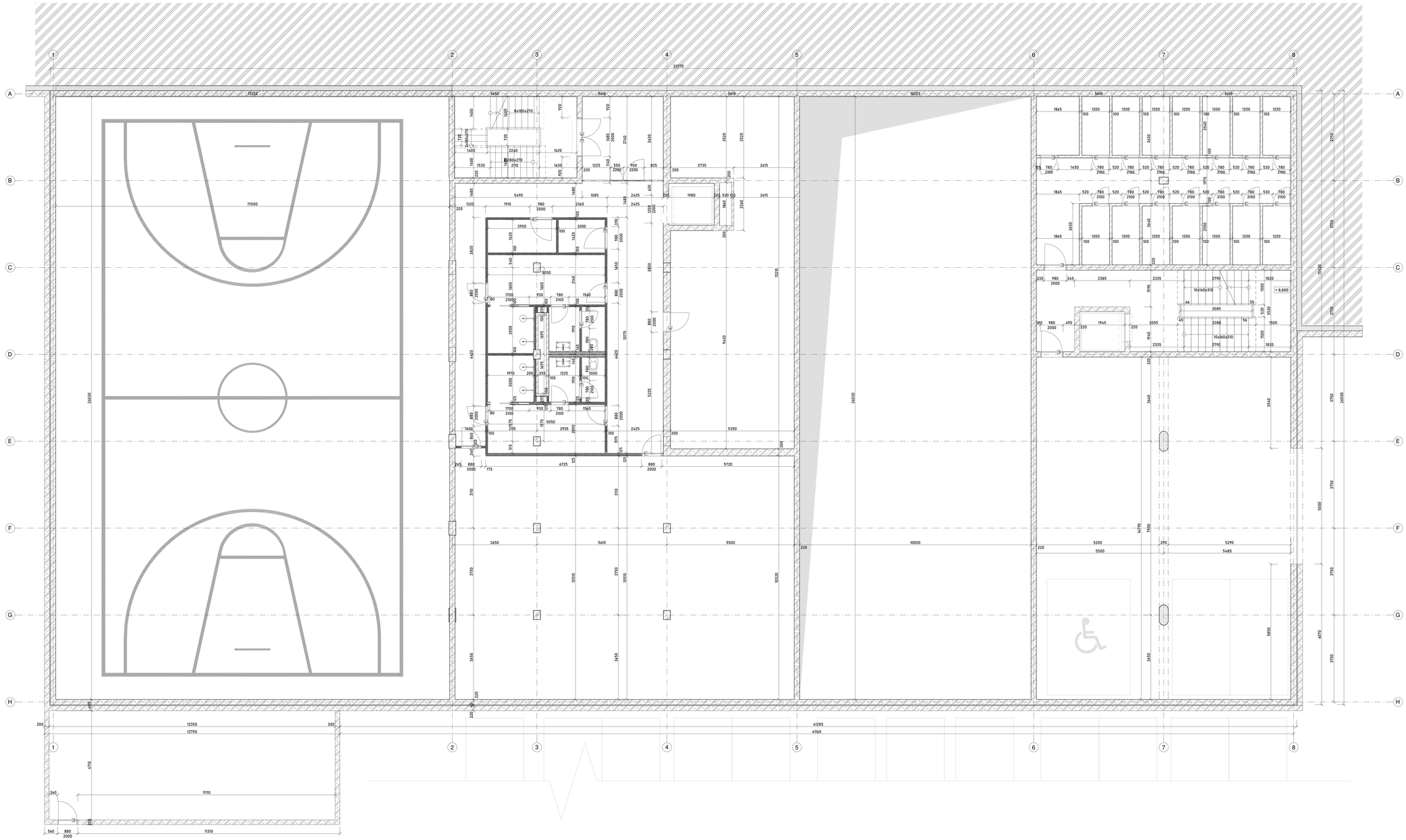
Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

cs.000 + 009.03 m n. m. Bpv

Ústav 10127	Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Ateliér Cikán	Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Číslo výkresu D.1.2.2.1.13	Konzultant Ing. arch. Jan Havlín, Ph.D.
Část Stavebně technologická	Vypracoval Crkal Šimon
Obsah výkresu Půdorys 2.PP	Měřítko 1:50
	Datum 2025


1
2
3
4
5
6
7
8
A
B
C
D
E
F
G
H
23770
17220
3450
5410
5410
10220
3450
5410
117000
24570
24570
8x180x270
8x180x270
5490
980
2000
2365
1910
1320
1085
2425
1980
2675
2415
2735
300
7980
5350
6725
5720
2425
10000
5305
390
5290
5550
5485
10x160x310
10x160x310
3085
3380
+ 8,800
1945
2055
2385
2335
2790
1820
1500
1550
980
2000
690
1450
780
2100
2160
1200
1220
1845
520
530
3430
3440
3350
3750
3750
5000
3750
3750
6070
5850
3450
3450
3750
3750
3750

Číslo	Účel místnosti	m²	Strop	Stěny	Podlaha	Stěrka	s.v.
3.01.01	Centrální schodiště	30,4	Železnový beton	Železnový beton	Stěrka	Stěrka	2660 mm
3.02.01	Obývací pokoj s kuchyní	32,3	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.02.02	Pokoj + šatna	18,8	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.02.03	WC	1,8	SDK podhled	Keramický obklad	Keramická dlažba	Keramická dlažba	2600 mm
3.02.04	Koupelna	4	SDK podhled	Keramický obklad	Keramická dlažba	Keramická dlažba	2600 mm
3.02.05	Pokoj	10	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.02.06	Chodba	3,1	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.02.07	Předsíň	5,1	SDK podhled	Omítka + malba	Keramická dlažba	Keramická dlažba	2700 mm
3.03.01	Obývací pokoj s kuchyní	32,3	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.03.02	Pokoj + šatna	18,8	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.03.03	WC	1,8	SDK podhled	Keramický obklad	Keramická dlažba	Keramická dlažba	2600 mm
3.03.04	Koupelna	4	SDK podhled	Keramický obklad	Keramická dlažba	Keramická dlažba	2600 mm
3.03.05	Pokoj	10	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.03.06	Chodba	3,1	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.03.07	Předsíň	5,1	SDK podhled	Omítka + malba	Keramická dlažba	Keramická dlažba	2700 mm
3.04.01	Pokoj	11,5	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.04.02	Koupelna + WC	3,5	SDK podhled	Keramický obklad	Keramická dlažba	Keramická dlažba	2600 mm
3.04.03	Chodba	3,1	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.04.04	Kuchyně	12,5	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.04.05	Předsíň	5,1	SDK podhled	Omítka + malba	Keramická dlažba	Keramická dlažba	2700 mm
3.05.01	Pokoj	15,4	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.05.02	Koupelna + WC	3,9	SDK podhled	Keramický obklad	Keramická dlažba	Keramická dlažba	2600 mm
3.05.03	Chodba	1,5	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.05.04	Kuchyň	15,7	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.05.05	Obývací pokoj	32,8	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.05.06	Předsíň	5,1	SDK podhled	Omítka + malba	Keramická dlažba	Keramická dlažba	2700 mm
3.05.07	Pokoj	12,9	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.05.08	WC	1,2	SDK podhled	Keramický obklad	Keramická dlažba	Keramická dlažba	2600 mm
3.05.09	Koupelna	4	SDK podhled	Keramický obklad	Keramická dlažba	Keramická dlažba	2600 mm
3.05.10	Chodba	6,2	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.05.11	Pokoj	12	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.06.01	Pokoj	15,4	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.06.02	Koupelna + WC	3,9	SDK podhled	Keramický obklad	Keramická dlažba	Keramická dlažba	2600 mm
3.06.03	Chodba	1,5	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.06.04	Kuchyň	15,7	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.06.05	Obývací pokoj	32,8	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.06.06	Předsíň	5,1	SDK podhled	Omítka + malba	Keramická dlažba	Keramická dlažba	2700 mm
3.06.07	Pokoj	12,9	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.06.08	WC	1,2	SDK podhled	Keramický obklad	Keramická dlažba	Keramická dlažba	2600 mm
3.06.09	Koupelna	4	SDK podhled	Keramický obklad	Keramická dlažba	Keramická dlažba	2600 mm
3.06.10	Chodba	6,2	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.06.11	Pokoj	12	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.07.01	Pokoj	11,5	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.07.02	Koupelna + WC	3,5	SDK podhled	Keramický obklad	Keramická dlažba	Keramická dlažba	2600 mm
3.07.03	Chodba	3,1	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.07.04	Kuchyň	12,5	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.07.05	Předsíň	5,1	SDK podhled	Omítka + malba	Keramická dlažba	Keramická dlažba	2700 mm
3.08.01	Pokoj	11,5	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.08.02	Koupelna + WC	3,5	SDK podhled	Keramický obklad	Keramická dlažba	Keramická dlažba	2600 mm
3.08.03	Chodba	3,1	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.08.04	Kuchyň	12,5	SDK podhled	Omítka + malba	Dřevěná podlaha	Dřevěná podlaha	2700 mm
3.08.05	Předsíň	5,1	SDK podhled	Omítka + malba	Keramická dlažba	Keramická dlažba	2700 mm

Železobeton

Minerální vata

Zděnné příčky

Dozdívky

Přizdívky

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

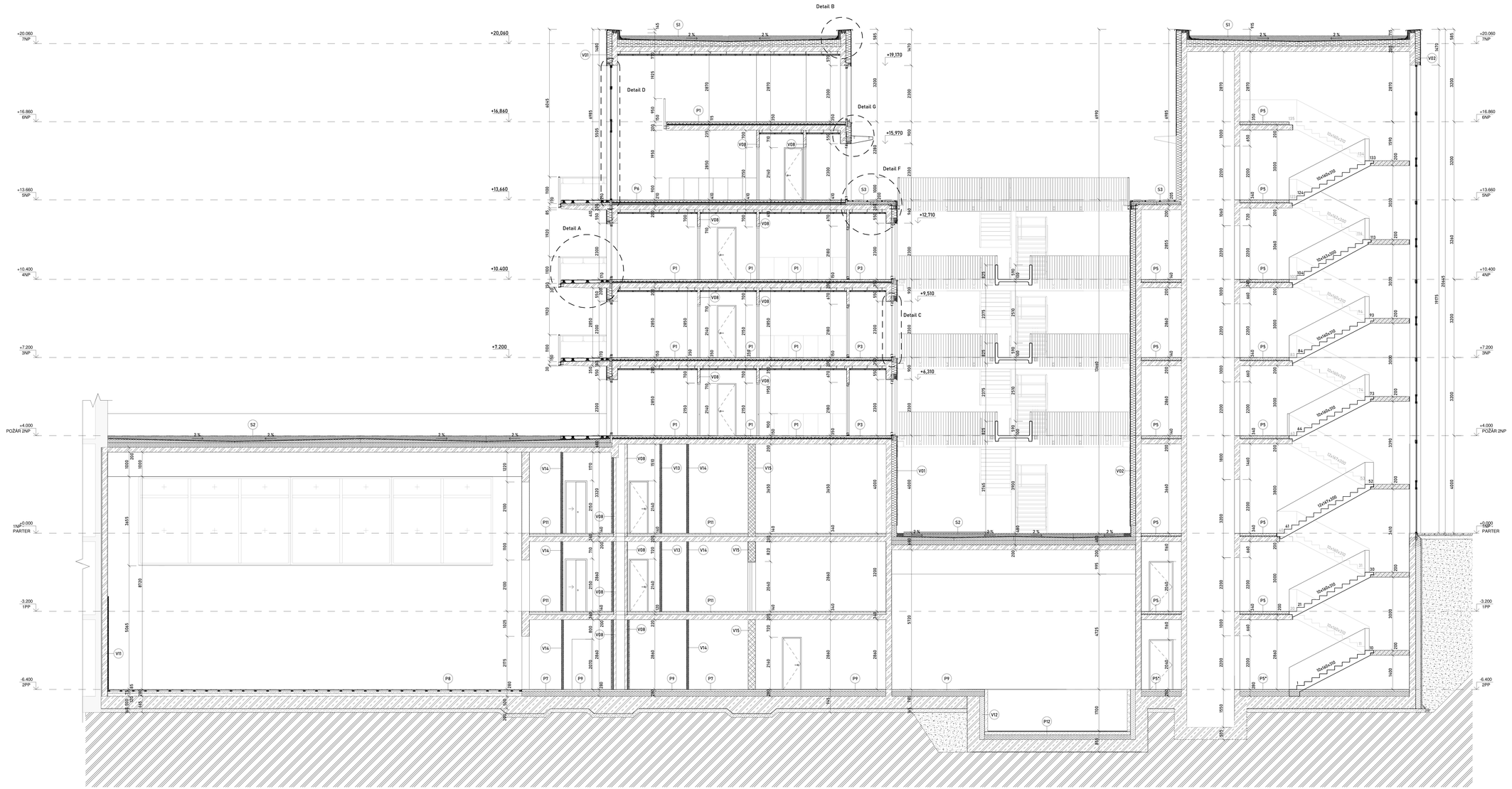
Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0.000 = 209.62 m n. m. Bpv

Ústav 15127	Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Ateliér Cikán	Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Číslo výkresu D.1.2.1.3	Konzultant Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Část Stavebně technologická	Vypracoval Crkal Šimon
Obsah výkresu Půdorys 3.NP	Měřítko 1:50
	Datum 2025



Původní terén
Násyp
CF Block tvárnice
Prefamonolitické dílce
Železobeton
Minerální vata
EPS
Zděné příčky
Dozdívky
Přizdívky

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

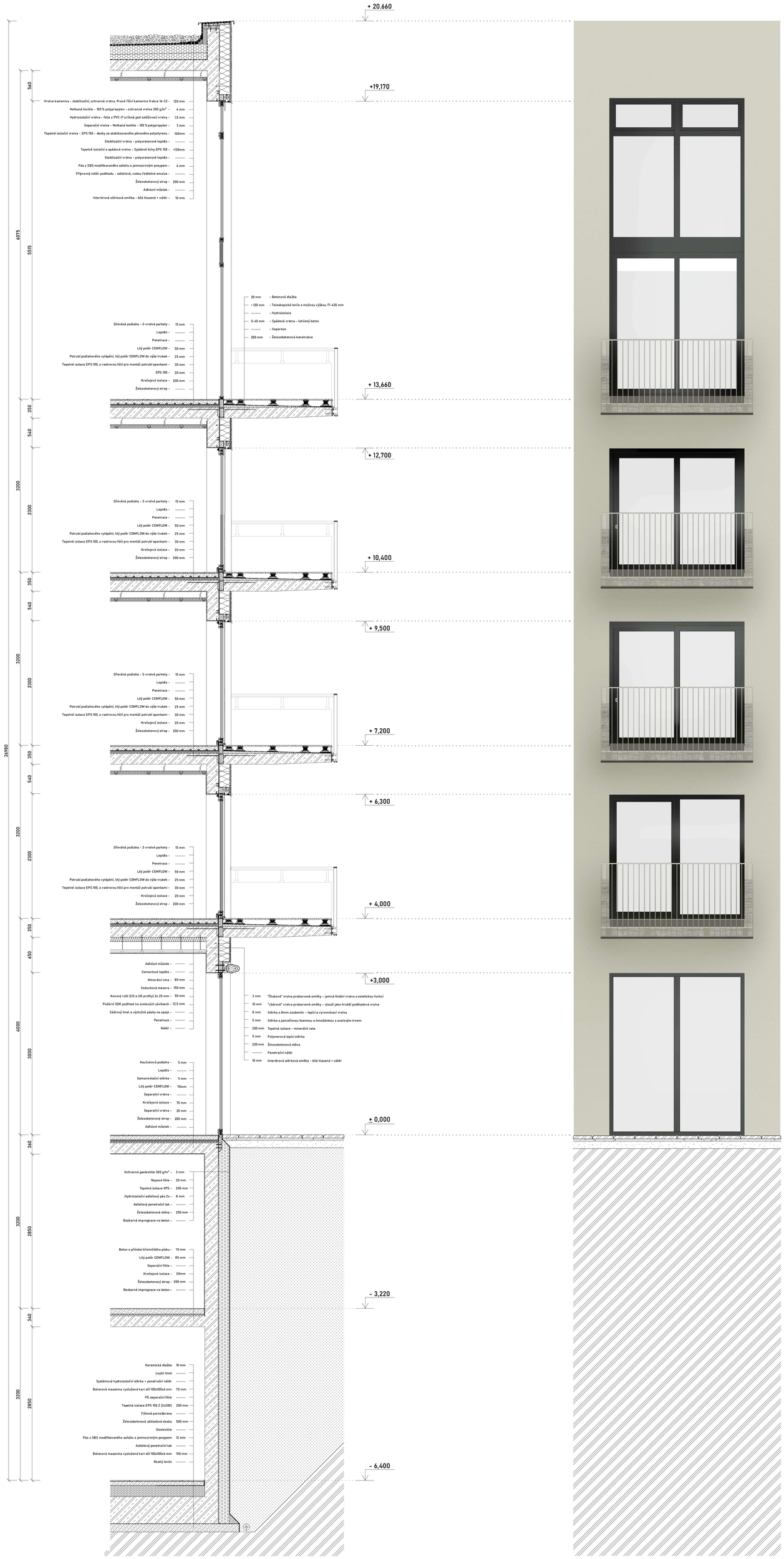
Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

cs.000 • 009.03 m.n. n. Bpv

Ústav 15127	Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Ateliér Cikán	Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Číslo výkresu D.112.21	Konzultant Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Část Stavebně technologická	Vypracoval Crkal Šimon
Obsah výkresu Řez A – A'	Měřítko 1:50
	Datum 2025



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

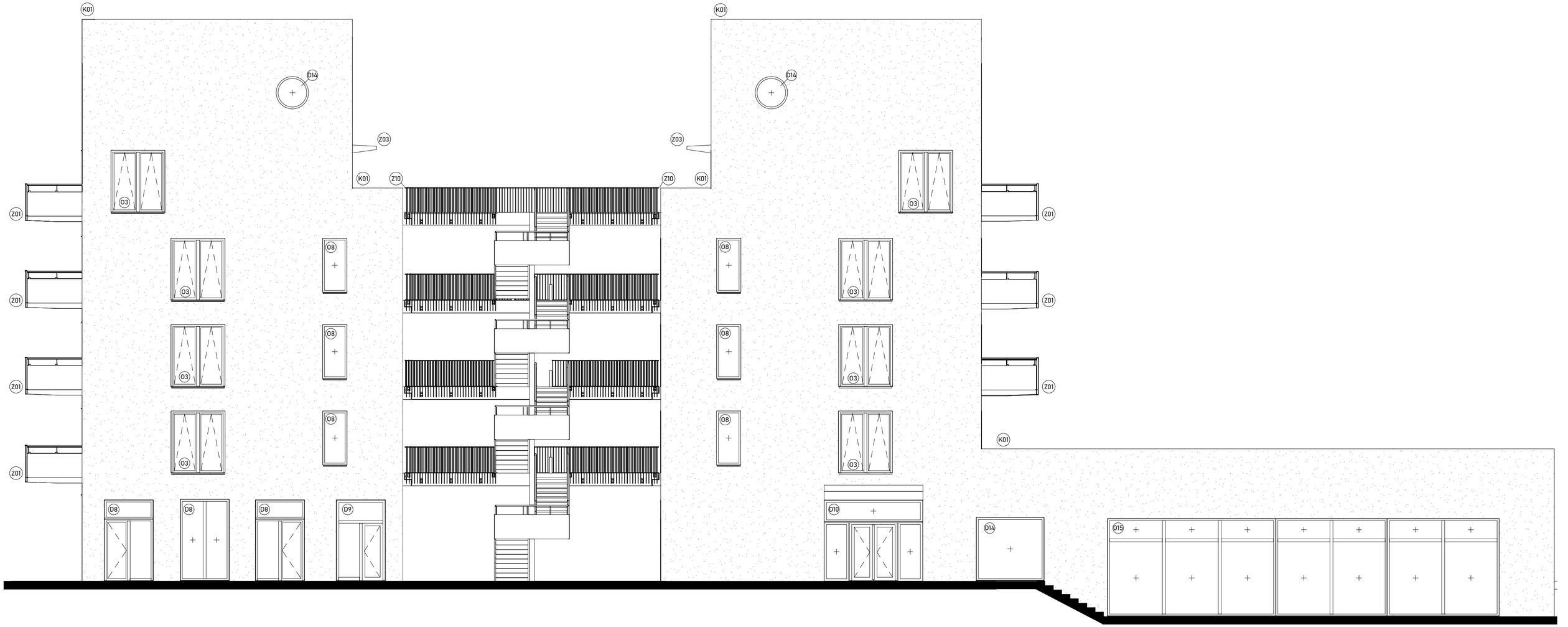
Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav 15127	Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Ateliér Cikán	Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Číslo výkresu D.1.1.2.2.2	Konzultant Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Část Stavebně technologická	Vypracoval Crkal Šimon
Obsah výkresu Řez fasádou	Měřítko 1 : 25
	Datum 2025



Fasáda:

Fasádní systém tvoří dvouvrstvá probarvená omítka v odstínu RAL 9003 (bílá), složená z jádrové vrstvy Hydrocon HSS (zrno 3 mm) a štukové vrstvy Hydrocon HFS (zrno 1 mm). Omítka je vysoce paropropustná, vodoodpudivá a odolná vůči povětrnostním vlivům. Systém je aplikován na tepelnou izolaci z minerálních desek tloušťky 200 mm.

Klempířské prvky:

Oplechování atiky: Pozinkovaný lakovaný plech, délka 2 bm, rozvinutá šířka 625 mm, barva RAL 9006 (stříbrná), povrchová úprava SP 25 – polyesterový lak 25 µm, lesklé provedení, kotveno na příponky.

Parapety: Hliníkový lakovaný plech, barva RAL 9006 (stříbrná), tloušťka 1 mm, povrchová úprava SP 25 – polyesterový lak 25 µm, lesklé provedení, kotveno na příponky a rám okna.

Zámečnické prvky:

Exteriérové zábradlí balkonů: Leštěná nerezová ocel, kotveno do železobetonové desky balkónů a pavlačí.

Okna:

Typ: Hliníková okna Reynaers Aluminium MasterLine 8, RAL 9005 (černá)
Zasklení: Tepelně izolační trojsklo
Montáž: Předsazená montáž
Těsnění: Paronepropustné expanzní pásky po celém obvodě

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav	**Vedoucí ústavu**
15127	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Ateliér	**Vedoucí práce**
Cikán	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Číslo výkresu	**Konzultant**
D.1.1.2.3.1	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Část	**Vypracoval**
Stavebně technologická	Crkal Šimon

Obsah výkresu	**Měřítko**	**Datum**
Pohled - Severní	1 : 100	2025



Fasáda:

Fasádní systém tvoří dvouvrstvá probarvená omítka v odstínu RAL 9003 (bílá), složená z jádrové vrstvy Hydrocon HSS (zrno 3 mm) a štukové vrstvy Hydrocon HFS (zrno 1 mm). Omítka je vysoce paropropustná, vodoodpudivá a odolná vůči povětrnostním vlivům. Systém je aplikován na tepelnou izolaci z minerálních desek tloušťky 200 mm.

Klempířské prvky:

Oplechování atiky: Pozinkovaný lakovaný plech, délka 2 bm, rozvinutá šířka 625 mm, barva RAL 9006 (stříbrná), povrchová úprava SP 25 – polyesterový lak 25 µm, lesklé provedení, kotveno na příponky.

Parapety: Hliníkový lakovaný plech, barva RAL 9006 (stříbrná), tloušťka 1 mm, povrchová úprava SP 25 – polyesterový lak 25 µm, lesklé provedení, kotveno na příponky a rám okna.

Zámečnické prvky:

Exteriérové zábradlí balkonů: Leštěná nerezová ocel, kotveno do železobetonové desky balkónů a pavlačí.

Okna:

Typ: Hliníková okna Reynaers Aluminium MasterLine 8, RAL 9005 (černá)
Zasklení: Tepelně izolační trojsklo
Montáž: Předsazená montáž
Těsnění: Paronepropustné expanzní pásky po celém obvodě

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav
15127

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Ateliér
Cikán

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Konzultant
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Vypracoval
Crkal Šimon

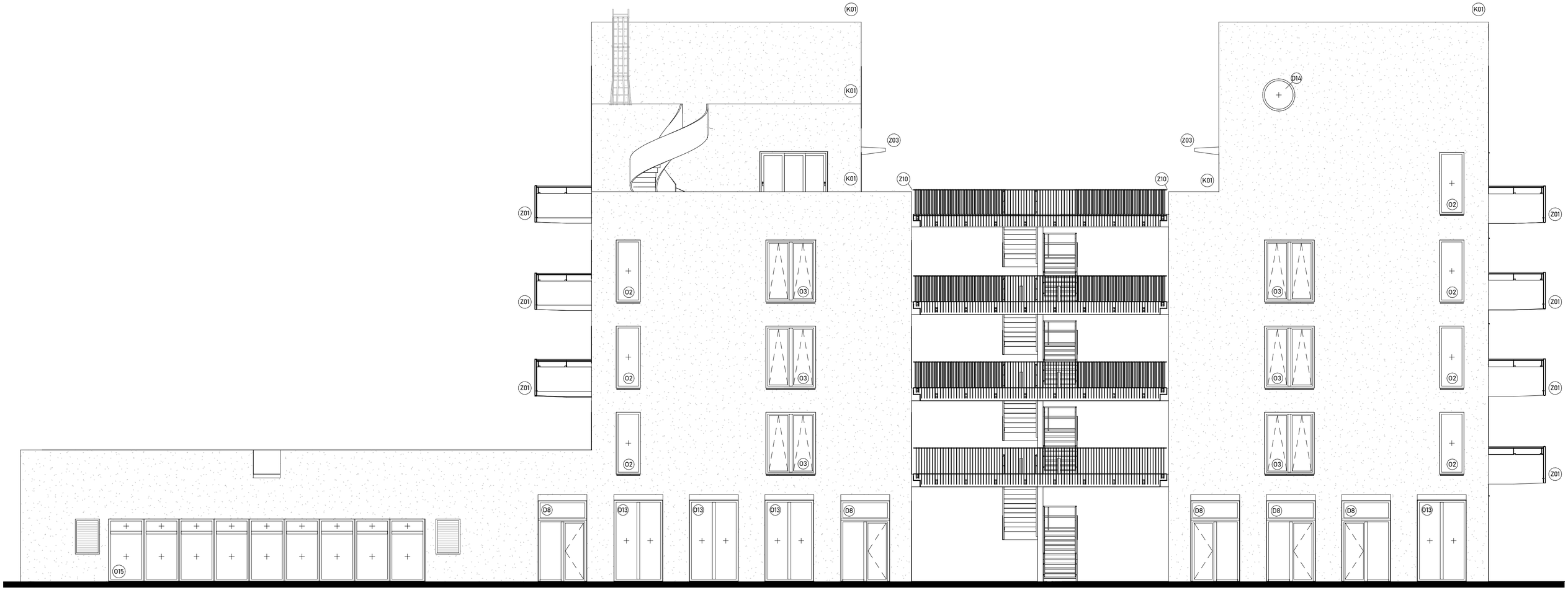
Číslo výkresu
D.1.1.2.3.2

Část
Stavebně technologická

Obsah výkresu
Pohled - Východní

Měřítko
1:100

Datum
2025



Fasáda:

Fasádní systém tvoří dvouvrstvá probarvená omítka v odstínu RAL 9003 (bílá), složená z jádrové vrstvy Hydrocon HSS (zrno 3 mm) a štukové vrstvy Hydrocon HFS (zrno 1 mm). Omítka je vysoce paropropustná, vodoodpudivá a odolná vůči povětrnostním vlivům. Systém je aplikován na tepelnou izolaci z minerálních desek tloušťky 200 mm.

Klempířské prvky:

Oplechování atiky: Pozinkovaný lakovaný plech, délka 2 bm, rozvinutá šířka 625 mm, barva RAL 9006 (stříbrná), povrchová úprava SP 25 – polyesterový lak 25 µm, lesklé provedení, kotveno na příponky.

Parapety: Hliníkový lakovaný plech, barva RAL 9006 (stříbrná), tloušťka 1 mm, povrchová úprava SP 25 – polyesterový lak 25 µm, lesklé provedení, kotveno na příponky a rám okna.

Zámečnické prvky:

Exteriérové zábradlí balkonů: Leštěná nerezová ocel, kotveno do železobetonové desky balkónů a pavlačí.

Okna:

Typ: Hliníková okna Reynaers Aluminium MasterLine 8, RAL 9005 (černá)
Zasklení: Tepelně izolační trojsklo
Montáž: Předsazená montáž
Těsnění: Paronepropustné expanzní pásky po celém obvodě

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav	**Vedoucí ústavu**
15127	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Ateliér	**Vedoucí práce**
Cikán	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Číslo výkresu	**Konzultant**
D.1.1.2.3.3	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Část	**Vypracoval**
Stavebně technologická	Crkal Šimon

Obsah výkresu	**Měřítko**	**Datum**
Pohled - Jižní	1 : 100	2025



Fasáda:

Fasádní systém tvoří dvouvrstvá probarvená omítka v odstínu RAL 9003 (bílá), složená z jádrové vrstvy Hydrocon HSS (zrno 3 mm) a štukové vrstvy Hydrocon HFS (zrno 1 mm). Omítka je vysoce paropropustná, vodoodpudivá a odolná vůči povětrnostním vlivům. Systém je aplikován na tepelnou izolaci z minerálních desek tloušťky 200 mm.

Klempířské prvky:

Oplechování atiky: Pozinkovaný lakovaný plech, délka 2 bm, rozvinutá šířka 625 mm, barva RAL 9006 (stříbrná), povrchová úprava SP 25 – polyesterový lak 25 µm, lesklé provedení, kotveno na příponky.

Parapety: Hliníkový lakovaný plech, barva RAL 9006 (stříbrná), tloušťka 1 mm, povrchová úprava SP 25 – polyesterový lak 25 µm, lesklé provedení, kotveno na příponky a rám okna.

Zámečnické prvky:

Exteriérové zábradlí balkonů: Leštěná nerezová ocel, kotveno do železobetonové desky balkónů a pavlačí.

Okna:

Typ: Hliníková okna Reynaers Aluminium MasterLine 8, RAL 9005 (černá)
Zasklení: Tepelně izolační trojsklo
Montáž: Předsazená montáž
Těsnění: Paronepropustné expanzní pásky po celém obvodě

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

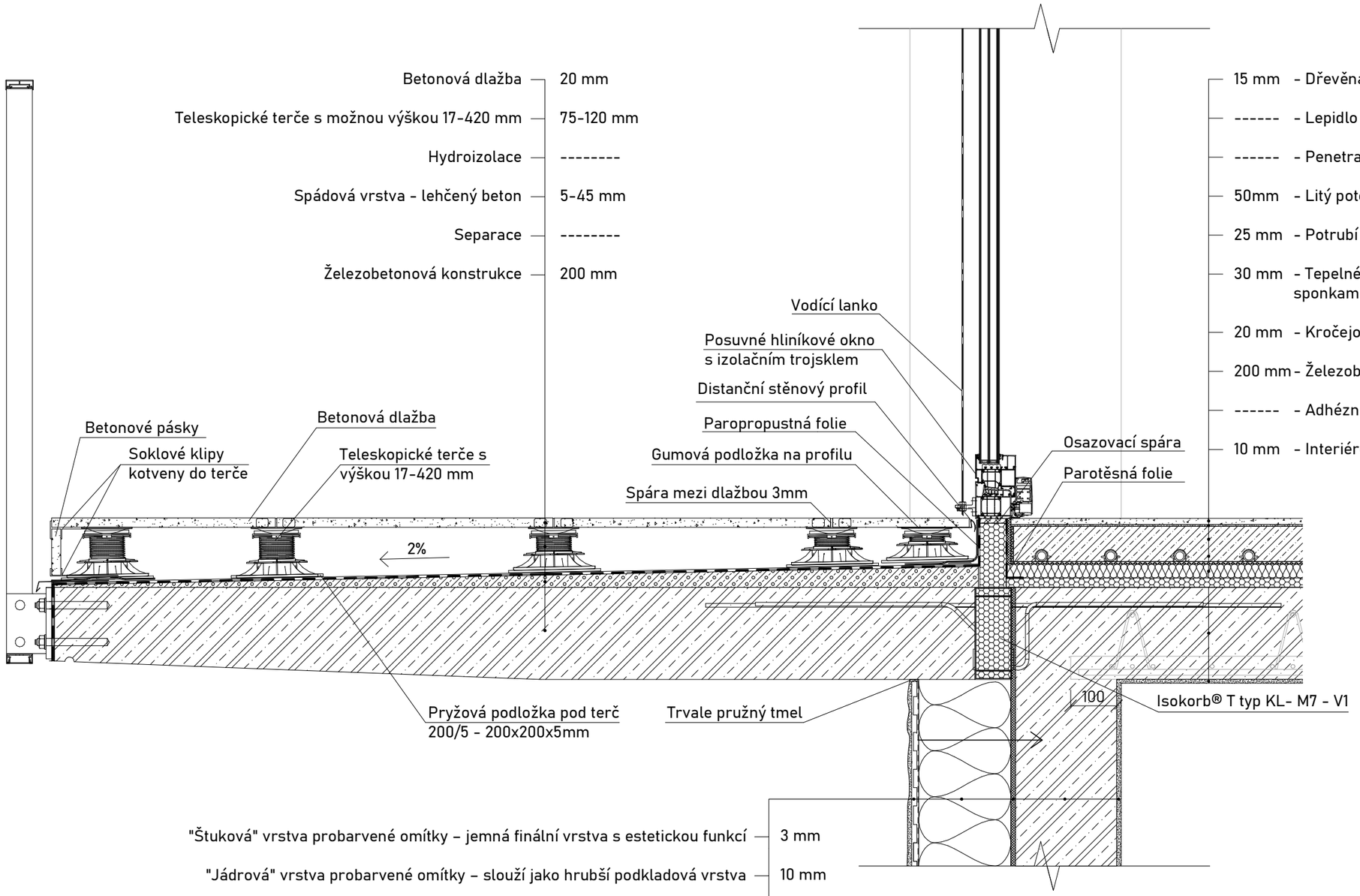
NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav	**Vedoucí ústavu**
15127	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Ateliér	**Vedoucí práce**
Cikán	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Číslo výkresu	**Konzultant**
D.1.1.2.3.4	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Část	**Vypracoval**
Stavebně technologická	Crkal Šimon

Obsah výkresu	**Měřítko**	**Datum**
Pohled - Západ	1 : 100	2025



"Štuková" vrstva probarvené omítky – jemná finální vrstva s estetickou funkcí	3 mm
"Jádrová" vrstva probarvené omítky – slouží jako hrubší podkladová vrstva	10 mm
Stěrka s 8mm ozubením – lepící a vyrovnávací vrstva	8 mm
Stěrka s pancéřovou tkaninou a hmoždinkou s ocelovým trnem	5 mm
Tepelná izolace - minerální vata	200 mm
Polymerová lepící stěrka	5 mm
Železobetonová stěna	220 mm
Penetrační nátěr	------
Interiérová stěrková omítka - bílá hlazená + nátěr	10 mm

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

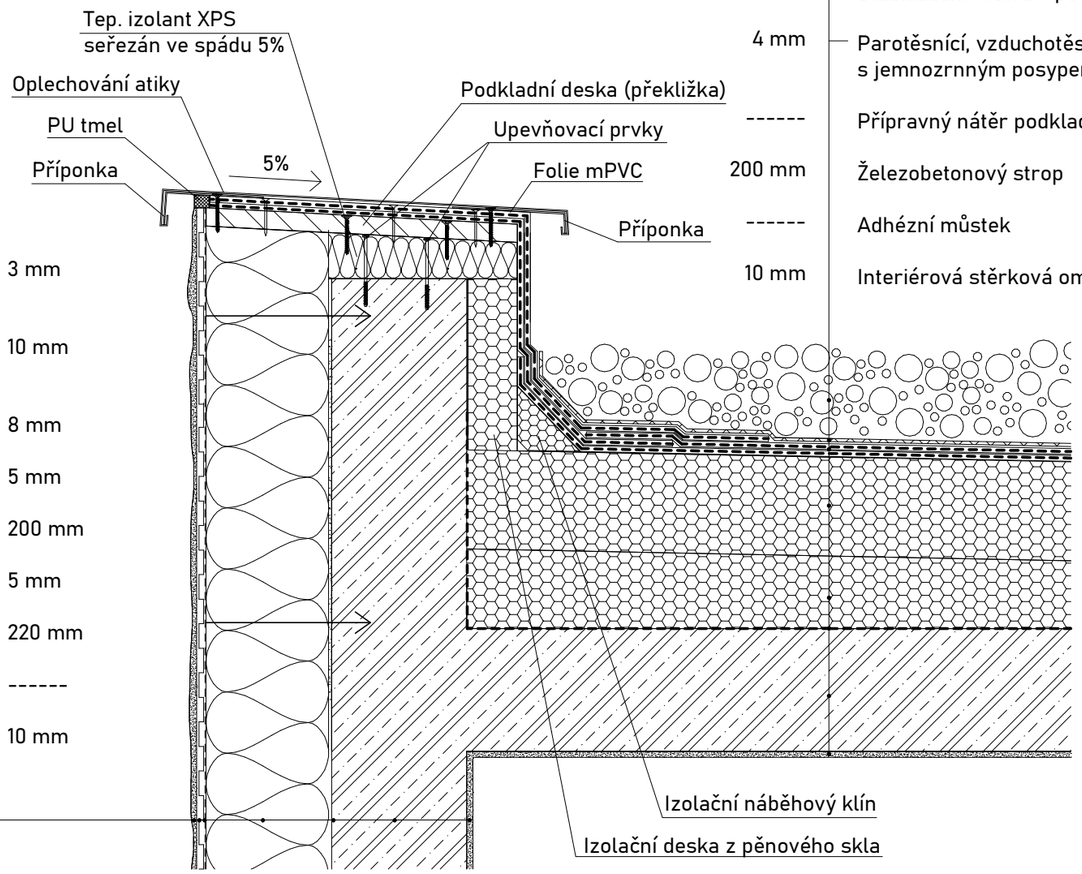
Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav 15127	**Vedoucí ústavu** doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Ateliér Cikán	**Vedoucí práce** prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Číslo výkresu D.1.1.2.4.1	**Konzultant** Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Část Stavebně technologická	**Vypracoval** Crkal Šimon

Obsah výkresu	Měřítko	Datum
Detail A	1 : 10	2025

120 mm	Vrstva kameniva - stabilizační, ochranná vrstva. Prané říční kamenivo frakce 16-32
4 mm	Netkaná textilie - 100 % polypropylen - ochranná vrstva 300 g/m^2
1,5 mm	Hydroizolační vrstva - folie z PVC-P určená pod zatěžovací vrstvy
3 mm	Separační vrstva - Netkaná textilie - 100 % polypropylen
160mm	Tepelně izolační vrstva - EPS 150 - desky ze stabilizovaného pěnového polystyrenu
------	Stabilizační vrstva - polyuretanové lepidlo
40 - 130mm	Tepelně izolační a spádová vrstva - Spádové klíny EPS 150
------	Stabilizační vrstva - polyuretanové lepidlo
4 mm	Parotěsnící, vzduchotěsnící a hydroizolační vrstva - pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem
------	Přípravný nátěr podkladu - asfaltová, vodou ředitelná emulze
200 mm	Železobetonový strop
------	Adhézní můstek
10 mm	Interiérová stěrková omítka - bílá hlazená + nátěr



"Štuková" vrstva probarvené omítky – jemná finální vrstva s estetickou funkcí	3 mm
"Jádrová" vrstva probarvené omítky – slouží jako hrubší podkladová vrstva	10 mm
Stěrka s 8mm ozubením – lepící a vyrovnávací vrstva	8 mm
Stěrka s pancéřovou tkaninou a hmoždinkou s ocelovým trnem	5 mm
Tepelná izolace - minerální vata	200 mm
Polymerová lepící stěrka	5 mm
Železobetonová stěna	220 mm
Penetrační nátěr	------
Interiérová stěrková omítka - bílá hlazená + nátěr	10 mm

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

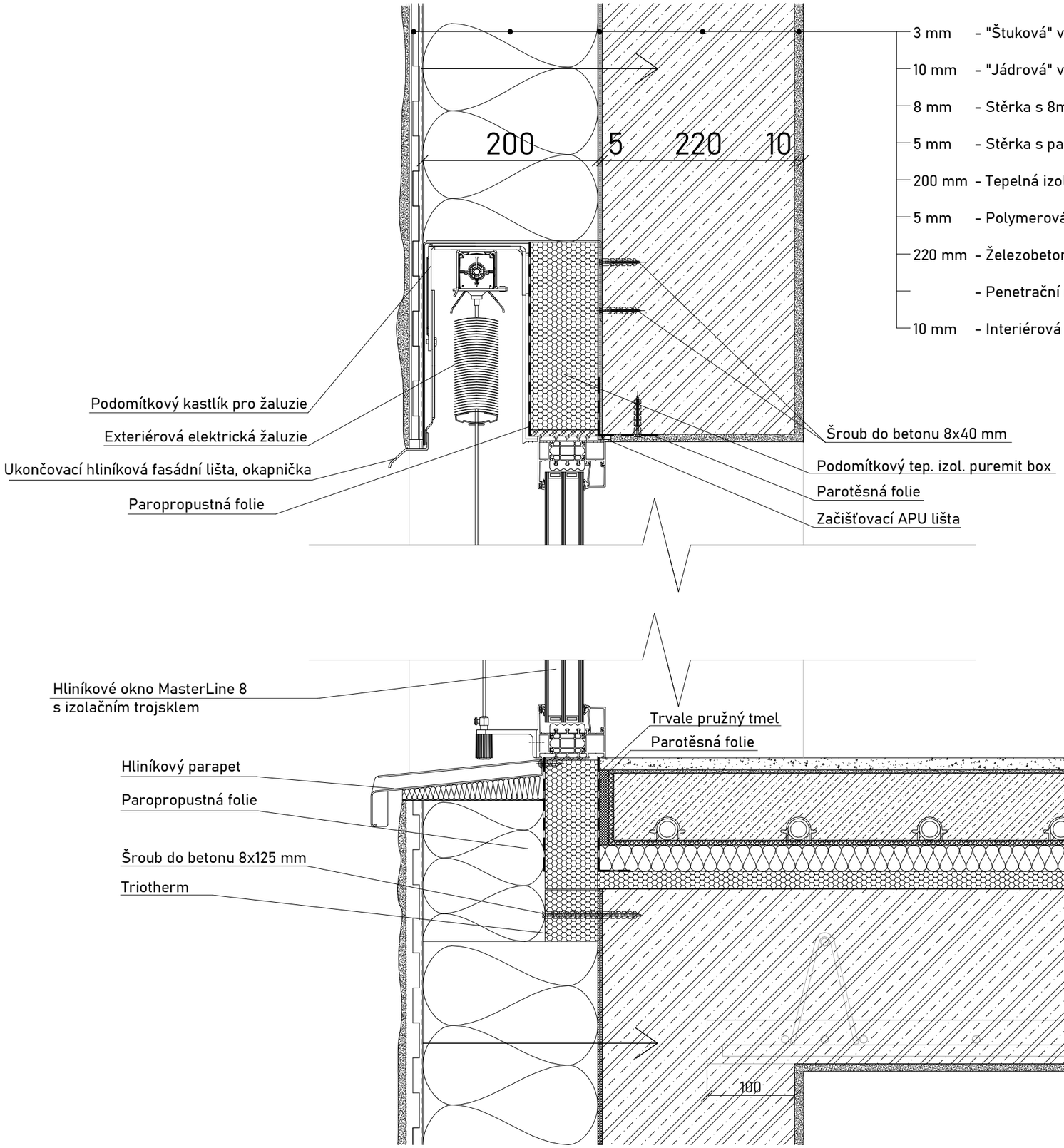
Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav 15127	**Vedoucí ústavu** doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Ateliér Cikán	**Vedoucí práce** prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Číslo výkresu D.1.1.2.4.2	**Konzultant** Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Část Stavebně technologická	**Vypracoval** Crkal Šimon
Obsah výkresu Detail B	**Měřítko** 1 : 10
	Datum 2025



3 mm - "Štuková" vrstva probarvené omítky – jemná finální vrstva s estetickou funkcí
10 mm - "Jádrová" vrstva probarvené omítky – slouží jako hrubší podkladová vrstva
8 mm - Stěrka s 8mm ozubením – lepící a vyrovnávací vrstva
5 mm - Stěrka s pancéřovou tkaninou a hmoždinkou s ocelovým trnem
200 mm - Tepelná izolace - minerální vata
5 mm - Polymerová lepící stěrka
220 mm - Železobetonová stěna
- Penetrační nátěr
10 mm - Interiérová stěrková omítka - bílá hlazená + nátěr

15 mm - Dřevěná podlaha - 3-vrstvé parkety
- Lepidlo
- Penetrace
50mm - Litý potěr CEMFLOW
25 mm - Potrubí podlahového vytápění, litý potěr CEMFLOW do výše trubek
30 mm - Tepelné izolace EPS 100, s rastrovou fólií pro montáž potrubí sponkami
20 mm - Kročejová izolace
200 mm - Železobetonový strop
- Adhézní můstek
10 mm - Interiérová stěrková omítka - bílá hlazená + nátěr

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav
15127

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Ateliér
Cikán

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Číslo výkresu
D.1.1.2.4.3

Konzultant
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

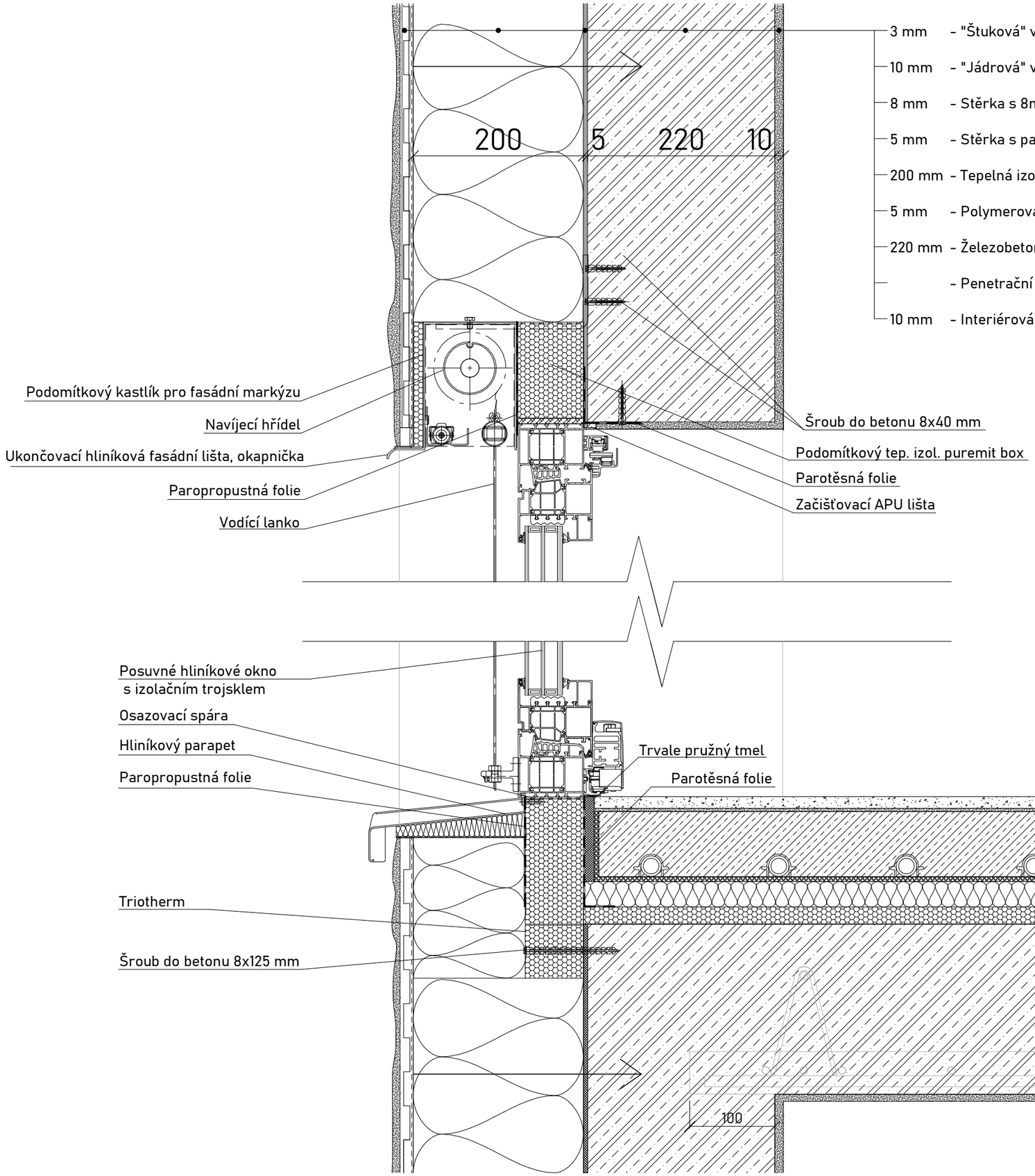
Část
Stavebně technologická

Vypracoval
Crkal Šimon

Obsah výkresu
Detail C

Měřítko
1:5

Datum
2025



3 mm - "Štuková" vrstva probarvené omítky – jemná finální vrstva s estetickou funkcí

10 mm - "Jádrová" vrstva probarvené omítky – slouží jako hrubší podkladová vrstva

8 mm - Stěrka s 8mm ozubením – lepící a vyrovnávací vrstva

5 mm - Stěrka s pancéřovou tkaninou a hmoždinkou s ocelovým trnem

200 mm - Tepelná izolace - minerální vata

5 mm - Polymerová lepící stěrka

220 mm - Železobetonová stěna

- Penetrační nátěr

10 mm - Interiérová stěrková omítka - bílá hlazená + nátěr

15 mm - Dřevěná podlaha - 3-vrstvé parkety

- Lepidlo

- Penetrace

50mm - Litý potěr CEMFLOW

25 mm - Potrubí podlahového vytápění, litý potěr CEMFLOW do výše trubek

30 mm - Tepelné izolace EPS 100, s rastrovou fólií pro montáž potrubí sponkami

20 mm - Kročejová izolace

200 mm - Železobetonový strop

- Adhézní můstek

10 mm - Interiérová stěrková omítka - bílá hlazená + nátěr

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

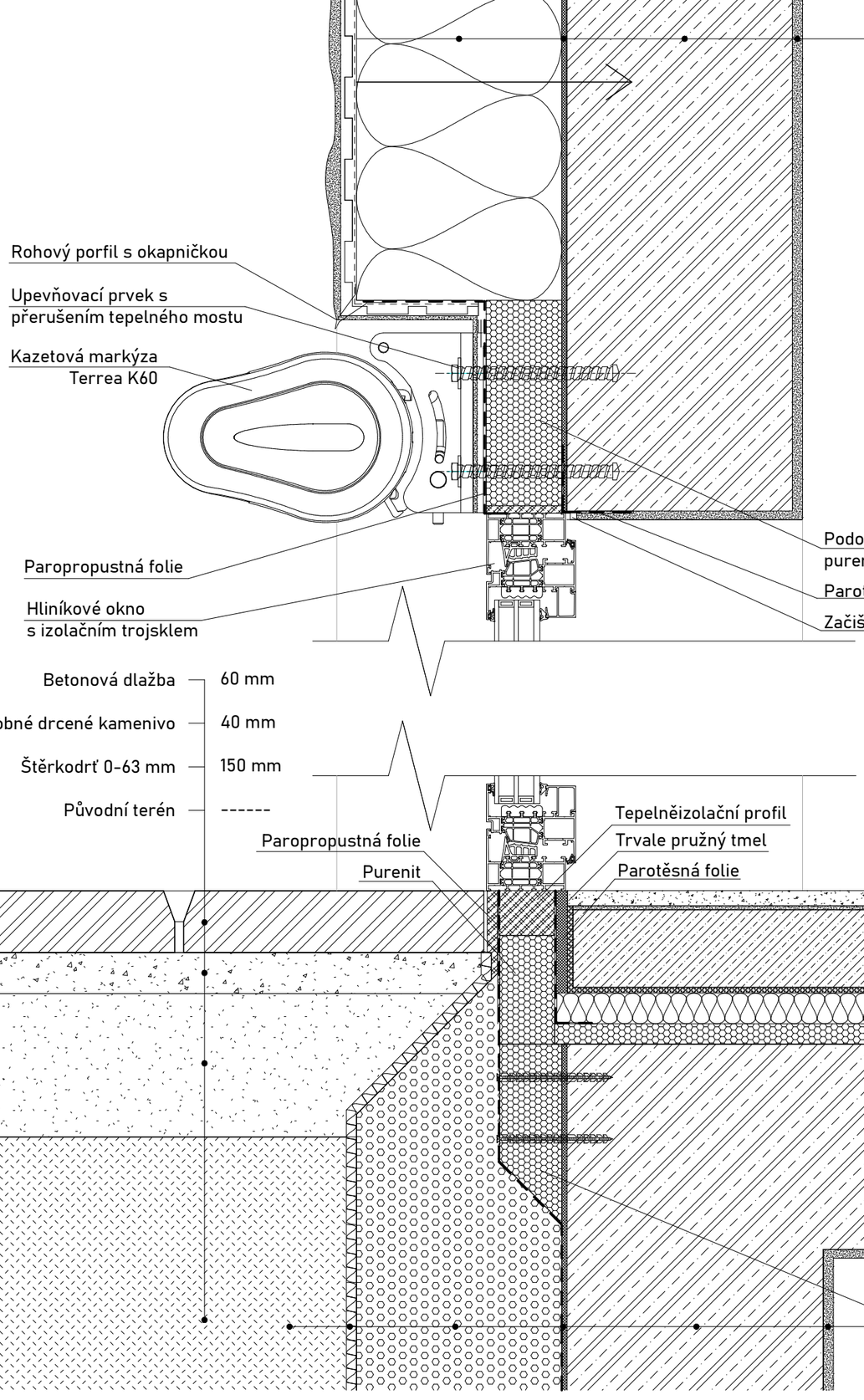
NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav 15127	**Vedoucí ústavu** doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Ateliér Cikán	**Vedoucí práce** prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Číslo výkresu D.1.1.2.4.4	**Konzultant** Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Část Stavebně technologická	**Vypracoval** Crkal Šimon

Obsah výkresu	**Měřítko**	**Datum**
Detail D	1:5	2025



3 mm	- "Štuková" vrstva probarvené omítky – jemná finální vrstva s estetickou funkcí
10 mm	- "Jádrová" vrstva probarvené omítky – slouží jako hrubší podkladová vrstva
8 mm	- Stěrka s 8mm ozubením – lepící a vyrovnávací vrstva
5 mm	- Stěrka s pancéřovou tkaninou a hmoždinkou s ocelovým trnem
200 mm	- Tepelná izolace - minerální vata
5 mm	- Polymerová lepící stěrka
220 mm	- Železobetonová stěna
------	- Penetrační nátěr
10 mm	- Interiérová stěrková omítka - bílá hlazená + nátěr

15 mm	Keramická dlažba
------	Lepící tmel
------	Systémová hydroizolační stěrka + penetrační nátěr
75 mm	Litý potěr CEMFLOW
30 mm	Tepelné izolace EPS 100, s fólií
20 mm	Kročejová izolace
200 mm	Železobetonový strop
------	Adhézní můstek
10 mm	Interiérová stěrková omítka - bílá hlazená + nátěr

2 mm	Ochranná geotextilie 300 g/m^2
10 mm	Nopová fólie
200 mm	Tepelná izolace XPS
8 mm	Hydroizolační asfaltový pás 2x
------	Asfaltový penetrační lak
250 mm	Železobetonová stěna
------	Penetrační nátěr
10 mm	Interiérová stěrková omítka - bílá hlazená + nátěr

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav
15127

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Ateliér
Cikán

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Číslo výkresu
D.1.1.2.4.5

Konzultant
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

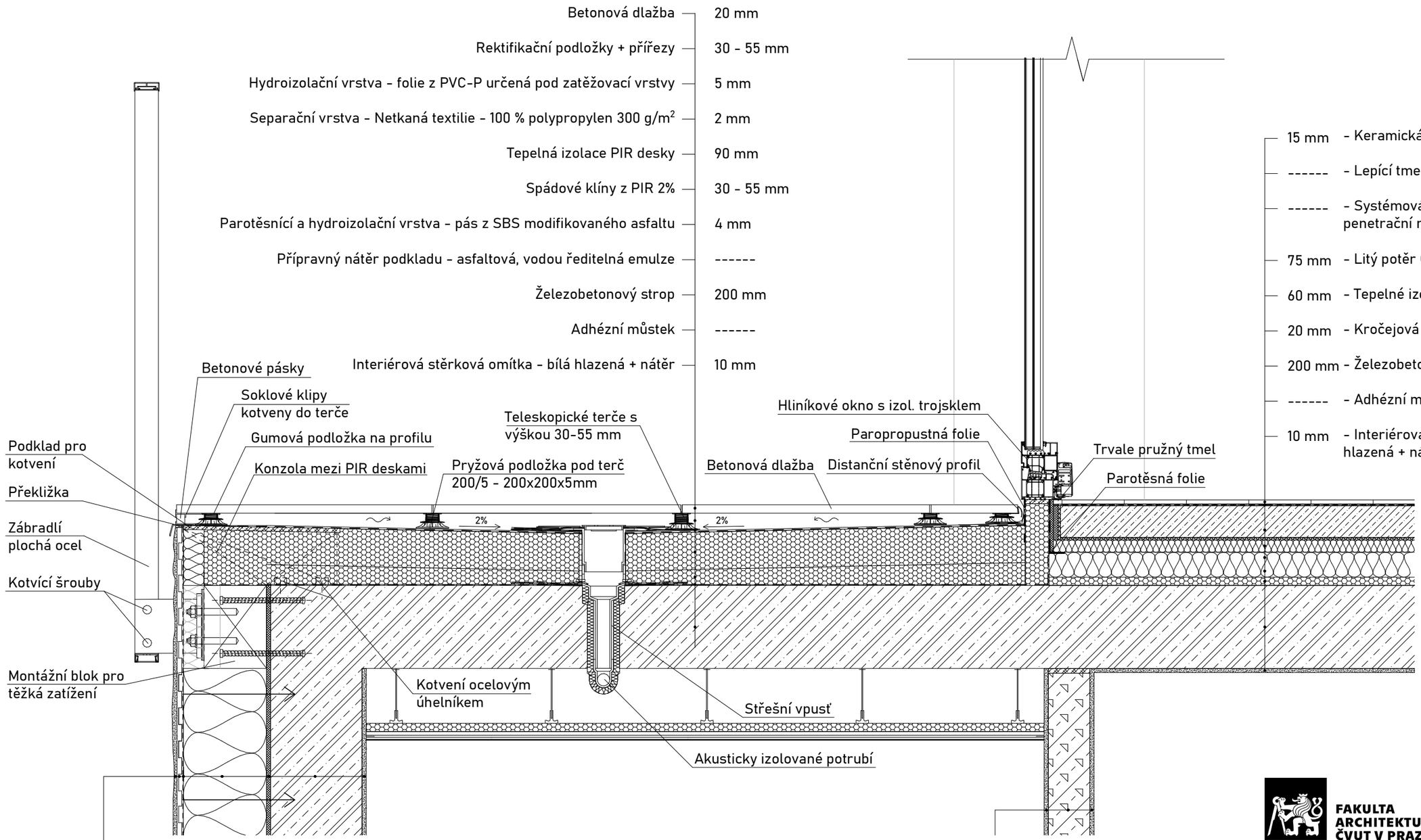
Část
Stavebně technologická

Vypracoval
Crkal Šimon

Obsah výkresu
Detail E

Měřítko
1 : 5

Datum
2025



3 mm	"Štuková" vrstva probarvené omítky – jemná finální vrstva s estetickou funkcí
10 mm	"Jádrová" vrstva probarvené omítky – slouží jako hrubší podkladová vrstva
8 mm	Stěrka s 8mm ozubením – lepící a vyrovnávací vrstva
5 mm	Stěrka s pancéřovou tkaninou a hmoždinkou s ocelovým trnem
200 mm	Tepelná izolace - minerální vata
5 mm	Polymerová lepící stěrka
220 mm	Železobetonová stěna
------	Penetrační nátěr
10 mm	Interiérová stěrková omítka - bílá hlazená + nátěr

Interiérová výmalba	------
Penetrace	------
Interiérová stěrková omítka - hlazená	10 mm
Adhézní můstek	------
Příčkové zdivo, vápenopískovcové tvárnice	100 mm
Adhézní můstek	------
Interiérová stěrková omítka - hlazená	10 mm
Penetrace	------
Interiérová výmalba	------

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

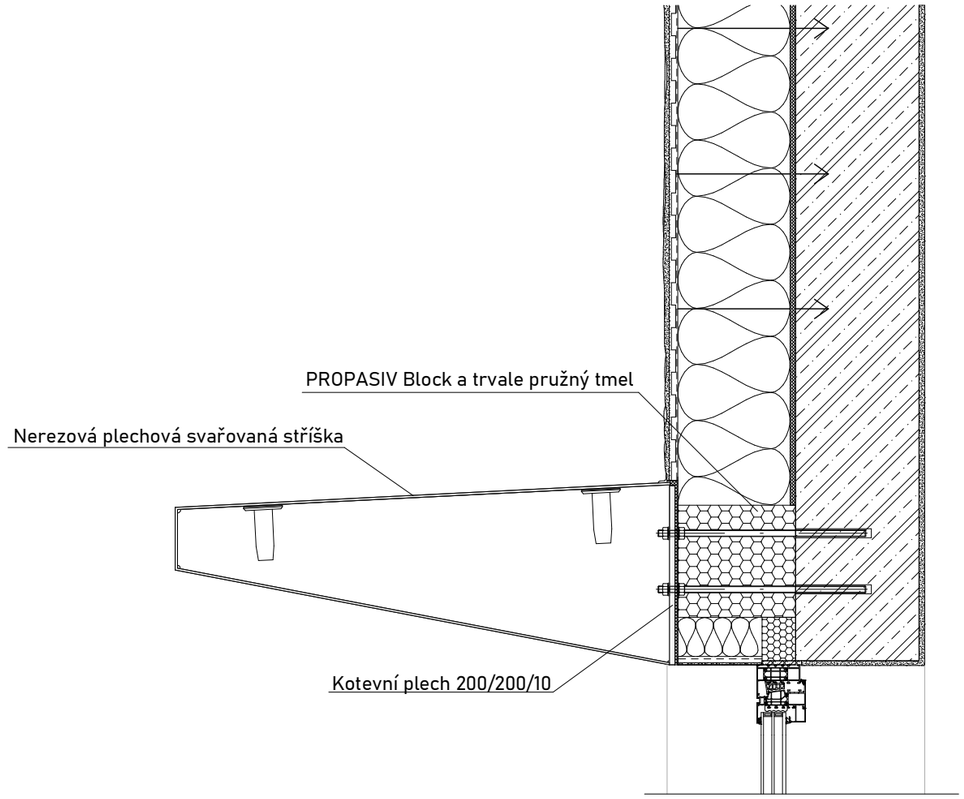
Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav 15127	**Vedoucí ústavu** doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Ateliér Cikán	**Vedoucí práce** prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Číslo výkresu D.1.1.2.4.6	**Konzultant** Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Část Stavebně technologická	**Vypracoval** Crkal Šimon
Obsah výkresu Detail F	**Měřítko** 1 : 10 / **Datum** 2025



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

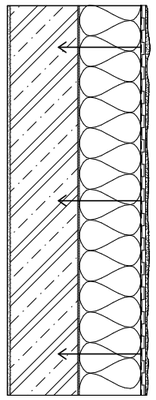
Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav 15127	**Vedoucí ústavu** doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Ateliér Cikán	**Vedoucí práce** prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Číslo výkresu D.1.1.2.4.7	**Konzultant** Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Část Stavebně technologická	**Vypracoval** Crkal Šimon

Obsah výkresu	**Měřítko**	**Datum**
Detail G	1 : 10	2025

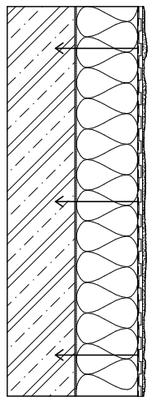
V01 - Obvodová stěna



Materiál vrstvy	Tloušťka
"Štuková" vrstva probarvené omítky – jemná finální vrstva s estetickou funkcí	3 mm
"Jádrová" vrstva probarvené omítky – slouží jako hrubší podkladová vrstva	10 mm
Stěrka s 8mm ozubením – lepící a vyrovnávací vrstva	8 mm
Stěrka s pancéřovou tkaninou a hmoždinkou s ocelovým trnem	5 mm
Tepelná izolace - minerální vata	200 mm
Polymerová lepící stěrka	5 mm
Železobetonová stěna	220 mm
Penetrační nátěr	
Interiérová stěrková omítka - bílá hlazená + nátěr	10 mm
CELKEM:	454 mm

$U = 0,17\ W * m^{-2} * K^{-1} < U,N = 0,18\ W * m^{-2} * K$
hodnota pro pasivní domy

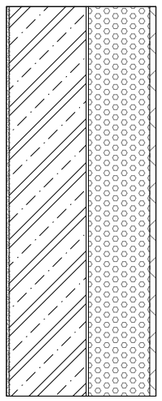
V02- Obvodová stěna - CHUC



Materiál vrstvy	Tloušťka
"Štuková" vrstva probarvené omítky – jemná finální vrstva s estetickou funkcí	3 mm
"Jádrová" vrstva probarvené omítky – slouží jako hrubší podkladová vrstva	10 mm
Stěrka s 8mm ozubením – lepící a vyrovnávací vrstva	8 mm
Stěrka s pancéřovou tkaninou a hmoždinkou s ocelovým trnem	5 mm
Tepelná izolace - minerální vata	200 mm
Polymerová lepící stěrka	5 mm
Železobetonová stěna	220 mm
Bezbarvá impregnace na beton	
CELKEM:	444 mm

$U = 0,17\ W * m^{-2} * K^{-1} < U,N = 0,18\ W * m^{-2} * K$
hodnota pro pasivní domy

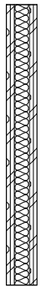
V03 - Obvodová stěna - podzemní podlaží



Materiál vrstvy	Tloušťka
Ochranná geotextilie 300 g/m^2	2 mm
Nopová fólie	20 mm
Tepelná izolace XPS	200 mm
Hydroizolační asfaltový pás 2x	8 mm
Asfaltový penetrační lak	
Železobetonová stěna	250 mm
Penetrační nátěr	
Interiérová stěrková omítka - bílá hlazená + nátěr	10 mm
CELKEM:	490 mm

$U = 0,16\ W * m^{-2} * K^{-1} < U,N = 0,18\ W * m^{-2} * K$
hodnota pro pasivní domy

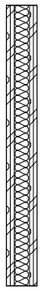
V13 - SDK příčka (100)



Materiál vrstvy	Tloušťka
Interiérová výmalba	
Penetrační nátěr	
Tmelení + papírová páska	
2x SDK impregnovaná deska	25 mm
Ocelová konstrukce z R-CW profilů + izolace	50 mm
2x SDK impregnovaná deska	25 mm
Tmelení + papírová páska	
Penetrační nátěr	
Interiérová výmalba	
CELKEM:	100 mm

$U = 0,17\ W * m^{-2} * K^{-1} < U,N = 0,18\ W * m^{-2} * K$
hodnota pro pasivní domy

V14 - SDK příčka (125)



Materiál vrstvy	Tloušťka
Interiérová výmalba	
Penetrační nátěr	
Tmelení + papírová páska	
2x SDK impregnovaná deska	25 mm
Ocelová konstrukce z R-CW profilů + izolace + vzduchová mezera	75 mm
2x SDK impregnovaná deska	25 mm
Tmelení + papírová páska	
Penetrační nátěr	
Interiérová výmalba	
CELKEM:	125 mm

$U = 0,17\ W * m^{-2} * K^{-1} < U,N = 0,18\ W * m^{-2} * K$
hodnota pro pasivní domy

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Vršovice, Česká Republika

Ústav
15127

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracoval
Šimon Crkal

Konzultant
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Ateliér
Cikán

Obsah výkresu
SKLADBY 1

Část
Stavebně technologická

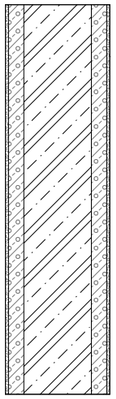
Měřítko
1 : 20

Číslo výkresu
D.1.1.2.5.1

Formát
A3

Datum
2025

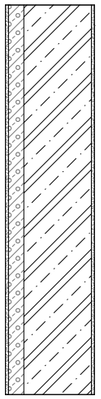
V04 - Mezibytová nosná stěna - 2 přizdívky



Materiál vrstvy	Tloušťka
Interiérová výmalba	
Penetrace	
Interiérová stěrková omítka - hlazená	10 mm
Porobetonová přizdívka na maltové lože a spáru	75 mm
Adhézní můstek	
Železobetonová nosná stěna	220 mm
Adhézní můstek	
Porobetonová přizdívka na maltové lože a spáru	75 mm
Interiérová stěrková omítka - hlazená	10 mm
Penetrace	
Interiérová výmalba	
CELKEM:	390 mm

Součinitel vzduchové neprůzvučnosti (Rw): 65 dB

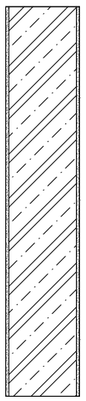
V05 - Mezibytová nosná stěna - 1 přizdívka



Materiál vrstvy	Tloušťka
Interiérová výmalba	
Penetrace	
Interiérová stěrková omítka - hlazená	10 mm
Porobetonová přizdívka na maltové lože a spáru	75 mm
Adhézní můstek	
Železobetonová nosná stěna	220 mm
Adhézní můstek	
Interiérová stěrková omítka - hlazená	10 mm
Penetrace	
Interiérová výmalba	
CELKEM:	315 mm

Součinitel vzduchové neprůzvučnosti (Rw): 61 dB

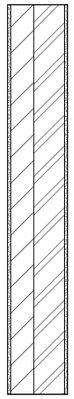
V06 - Nosná stěna



Materiál vrstvy	Tloušťka
Interiérová výmalba	
Penetrace	
Interiérová stěrková omítka - hlazená	10 mm
Adhézní můstek	
Železobetonová nosná stěna	220 mm
Adhézní můstek	
Interiérová stěrková omítka - hlazená	10 mm
Penetrace	
Interiérová výmalba	
CELKEM:	240 mm

Součinitel vzduchové neprůzvučnosti (Rw): 56 dB

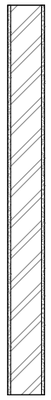
V07 - Vnitřní dělící příčka s přizdívkou



Materiál vrstvy	Tloušťka
Interiérová výmalba	
Penetrace	
Interiérová stěrková omítka - hlazená	10 mm
Porobetonová přizdívka na maltové lože a spáru	75 mm
Adhézní můstek	
Příčkové zdivo, vápenopískovcové tvárnice	100 mm
Adhézní můstek	
Interiérová stěrková omítka - hlazená	10 mm
Penetrace	
Interiérová výmalba	
CELKEM:	175 mm

Součinitel vzduchové neprůzvučnosti (Rw): 45 dB

V08 - Vnitřní dělící příčka



Materiál vrstvy	Tloušťka
Interiérová výmalba	
Penetrace	
Interiérová stěrková omítka - hlazená	10 mm
Adhézní můstek	
Příčkové zdivo, vápenopískovcové tvárnice	100 mm
Adhézní můstek	
Interiérová stěrková omítka - hlazená	10 mm
Penetrace	
Interiérová výmalba	
CELKEM:	120 mm

Součinitel vzduchové neprůzvučnosti (Rw): 40 dB

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Vršovice, Česká Republika

Ústav
15127

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracoval
Šimon Crkal

Konzultant
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Ateliér
Cikán

Obsah výkresu
SKLADBY 2

Část
Stavebně technologická

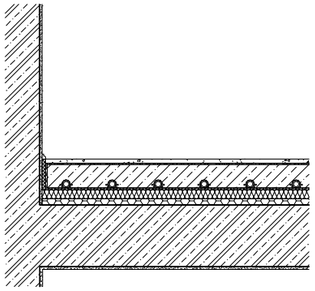
Měřítko
1 : 20

Číslo výkresu
D.1.1.2.5.2

Formát
A3

Datum
2025

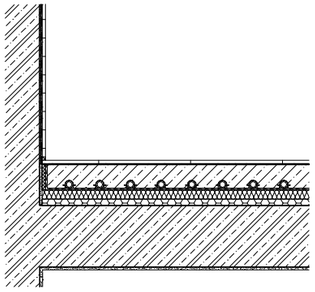
P1 Podlaha obytné místnosti



Materiál vrstvy	Tloušťka
Dřevěná podlaha - 3-vrstvé parkety	15 mm
Lepidlo	
Penetrace	
Litý potěr CEMFLOW	50mm
Potrubí podlahového vytápění, litý potěr CEMFLOW do výše trubek	25 mm
Tepelné izolace EPS 100, s rastrovou fólií pro montáž potrubí sponkami	30 mm
Kročejová izolace	20 mm
Železobetonový strop	200 mm
Adhézní můstek	
Interiérová stěrková omítka - bílá hlazená + nátěr	10 mm
CELKEM:	350 mm

Součinitel vzduchové neprůzvučnosti (Rw): 58 dB

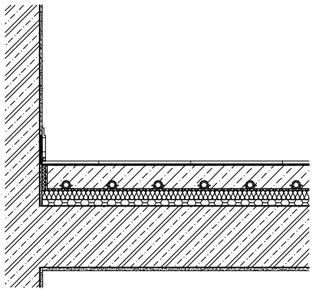
P2 Podlaha koupelny, wc



Materiál vrstvy	Tloušťka
Keramická dlažba	15 mm
Lepící tmel	
Systémová hydroizolační stěrka + penetrační nátěr	
Litý potěr CEMFLOW	50mm
Potrubí podlahového vytápění, litý potěr CEMFLOW do výše trubek	25 mm
Tepelné izolace EPS 100, s rastrovou fólií pro montáž potrubí sponkami	30 mm
Kročejová izolace	20 mm
Železobetonový strop	200 mm
Adhézní můstek	
Interiérová stěrková omítka - bílá hlazená + nátěr	10 mm
CELKEM:	350 mm

Součinitel vzduchové neprůzvučnosti (Rw): 60 dB

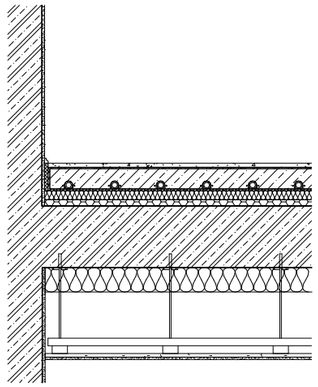
P3 Podlaha předsíň



Materiál vrstvy	Tloušťka
Keramická dlažba	15 mm
Lepící tmel	
Systémová hydroizolační stěrka + penetrační nátěr	
Litý potěr CEMFLOW	50 mm
Potrubí podlahového vytápění, litý potěr CEMFLOW do výše trubek	25 mm
Tepelné izolace EPS 100, s rastrovou fólií pro montáž potrubí sponkami	30 mm
Kročejová izolace	20 mm
Železobetonový strop	200 mm
Adhézní můstek	
Interiérová stěrková omítka - bílá hlazená + nátěr	10 mm
CELKEM:	350 mm

Součinitel vzduchové neprůzvučnosti (Rw): 60 dB

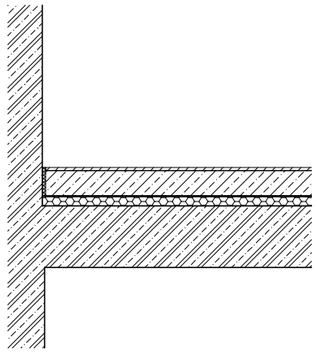
P4 Podlaha obytné místnosti nad parterem



Materiál vrstvy	Tloušťka
Dřevěná podlaha - 3-vrstvé parkety	15 mm
Lepidlo	
Penetrace	
Litý potěr CEMFLOW	50 mm
Potrubí podlahového vytápění, litý potěr CEMFLOW do výše trubek	25 mm
Tepelné izolace EPS 100, s rastrovou fólií pro montáž potrubí sponkami	30 mm
Kročejová izolace	20 mm
Železobetonový strop	200 mm
Adhézní můstek	
Cementové lepidlo	
Minerální vlna	80 mm
Vzduchová mezera	150 mm
Kovový rošt (CD a UD profily) 2x 25 mm	50 mm
Požární SDK podhled na ocelových závěsech	12,5 mm
Sádrový tmel a výztužné pásky na spoje	
Penetrace	
Interiérová stěrková omítka - bílá hlazená + nátěr	
CELKEM:	487,5 mm

Součinitel vzduchové neprůzvučnosti (Rw): 69 dB

P5 Podlaha v CHUC



Materiál vrstvy	Tloušťka
Beton s příměsí křemičitého písku pro zvýšení protiskluzových vlastností	10 mm
Litý potěr CEMFLOW	85
Separační fólie	
Kročejová izolace	30mm
Železobetonový strop	200 mm
Bezbarvá impregnace na beton	
CELKEM:	325 mm

Součinitel vzduchové neprůzvučnosti (Rw): 58 dB

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Vršovice, Česká Republika

Ústav
15127

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracoval
Šimon Crkal

Konzultant
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Ateliér
Cikán

Obsah výkresu
SKLADBY 3

Část
Stavebně technologická

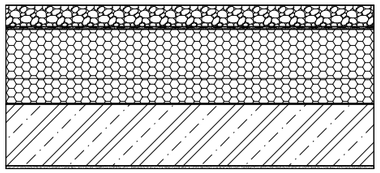
Měřítko
1 : 20

Číslo výkresu
D.1.1.2.5.3

Formát
A3

Datum
2025

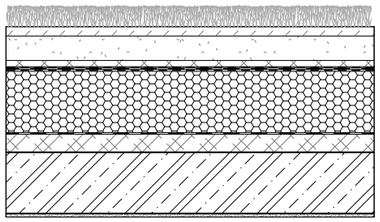
S1 Střecha - provozní



Materiál vrstvy	Tloušťka
Vrstva kameniva - stabilizační, ochranná vrstva. Prané říční kamenivo frakce 16-32	120 mm
Netkaná textilie - 100 % polypropylen - ochranná vrstva 300 g/m^2	4 mm
Hydroizolační vrstva - folie z PVC-P určená pod zatěžovací vrstvy	1,5 mm
Separační vrstva - Netkaná textilie - 100 % polypropylen	3 mm
Tepelně izolační vrstva - EPS 150 - desky ze stabilizovaného pěnového polystyrenu	160mm
Stabilizační vrstva - polyuretanové lepidlo	
Tepelně izolační a spádová vrstva - Spádové klíny EPS 150	40 - 130mm
Stabilizační vrstva - polyuretanové lepidlo	
Parotěsnící, vzduchotěsnící a hydroizolační vrstva - pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem	4 mm
Přípravný nátěr podkladu - asfaltová, vodou ředitelná emulze	
Železobetonový strop	200 mm
Adhézní můstek	
Interiérová stěrková omítka - bílá hlazená + nátěr	10 mm
CELKEM:	472,5mm

U = 0,14 W * m^{-2} * K^{-1} < U,N = 0,15 W * m^{-2} * K
pro pasivní domy

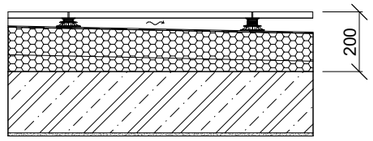
S2 Střecha - vegetační



Materiál vrstvy	Tloušťka
Vegetační vrstva - předpěstovaná vegetační rohož	30 mm
Vegetační a hydroakumulační vrstva - substrát pro suchomilné rostliny	80 - 210 mm
Geotextilie min. 300 g/m²	2 mm
Drenážní a hydroakumulační vrstva - nopová folie s perforacemi na horním povrchu	8 mm
Hydroizolační vrstva - ochranný pás- pás z SBS modifikovaného asfaltu s aditivy proti prorůstání kořenů	5 mm
Hydroizolační mezivrstva - pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnornným posypem	4 mm
Hydroizolační vrstva - podkladní pás - samolepící pás SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem	3 mm
Tepelněizolační vrstva - EPS 150 - desky ze stabilizovaného pěnového polystyrenu ve více vrstvách	150 mm
Spádové klíny z EPS 2%	50 - 180 mm
Stabilizační vrstva - polyuretanové lepidlo	
Parotěsnící, vzduchotěsnící a hydroizolační vrstva - pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem	4 mm
Přípravný nátěr podkladu - asfaltová, vodou ředitelná emulze	
Železobetonový strop	200 mm
Bezbarvá impregnace na beton	
Systémový lamelový podhled	
CELKEM:	678 mm

U = 0,13 W * m^{-2} * K^{-1} < U,N = 0,15 W * m^{-2} * K
pro pasivní domy

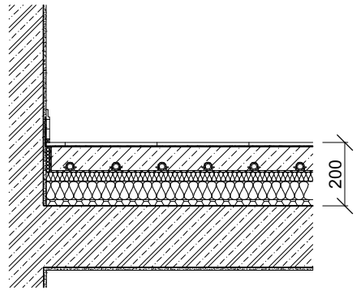
S3 Střecha - pochozí



Materiál vrstvy	Tloušťka
Betonová dlažba	20 mm
Rektifikační podložky + přířezy	25 - 50 mm
Hydroizolační vrstva - folie z PVC-P určená pod zatěžovací vrstvy	5 mm
Separační vrstva - Netkaná textilie - 100 % polypropylen 300 g/m^2	2 mm
Tepelná izolace PIR desky	90 mm
Spádové klíny z PIR 2%	30 - 55 mm
Parotěsnící, vzduchotěsnící a hydroizolační vrstva - pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem	4 mm
Přípravný nátěr podkladu - asfaltová, vodou ředitelná emulze	
Železobetonový strop	200 mm
Adhézní můstek	
Interiérová stěrková omítka - bílá hlazená + nátěr	10 mm
CELKEM:	200 mm

U = 0,16 W * m^{-2} * K^{-1} < U,N = 0,16 W * m^{-2} * K
doporučená hodnota

P6 Podlaha obytné místnosti (návaznost na pochozí střechu)



Materiál vrstvy	Tloušťka
Dřevěná podlaha - 3-vrstvé parkety	15 mm
Lepidlo	
Penetrace	
Litý potěr CEMFLOW	50mm
Tepelné izolace EPS 100, s rastrovou fólií pro montáž potrubí sponkami Litý potěr CEMFLOW do výše trubek	55 mm
Tepelné izolace EPS 100	60 mm
Kročejová izolace	20 mm
Železobetonový strop	200 mm
Adhézní můstek	
Interiérová stěrková omítka - bílá hlazená + nátěr	10 mm
CELKEM:	400 mm

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Vršovice, Česká Republika

Ústav
15127

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracoval
Šimon Crkal

Konzultant
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Ateliér
Cikán

Obsah výkresu
SKLADBY 4

Část
Stavebně technologická

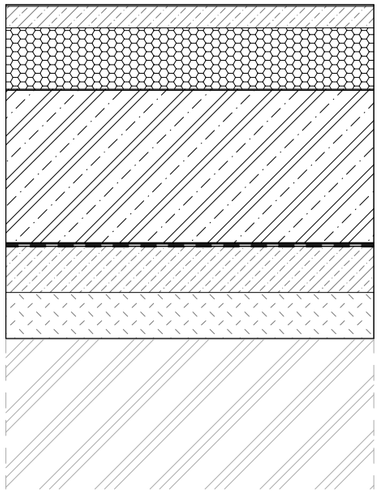
Měřítko
1 : 20

Číslo výkresu
D.1.1.2.5.4

Formát
A3

Datum
2025

P7 Podlaha na terénu

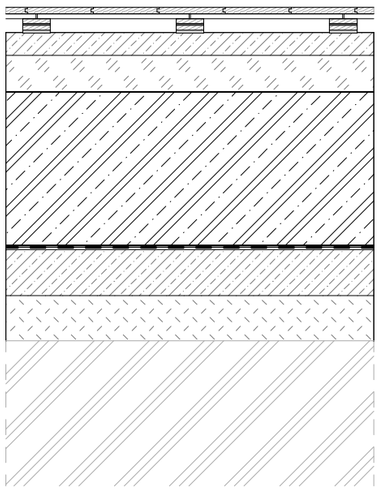


Materiál vrstvy	Tloušťka
Kaučuková podlaha	5 mm
Lepidlo	
Samonivelační stěrka	5 mm
Penetrační nátěr	
Betonová mazanina vyztužená kari sítí 100x100x6 mm	70 mm
PE separační fólie	
Tepelná izolace EPS 100 Z (2x200)	200 mm
Fóliová parozábrana	
Železobetonová základová deska	500 mm
Geotextilie	
Pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem	12 mm
Asfaltový penetrační lak	
Betonová mazanina vyztužená kari sítí 100x100x6 mm	150 mm
Zhutněný štěrkový násyp (frakce 16-32 mm)	150 mm
Rostlý terén	

CELKEM: 1092 mm

U = 0,16 W * m^{-2} * K^{-1} < U,N = 0,16 W * m^{-2} * K
doporučená hodnota

P8 Podlaha na terénu – Tělocvična

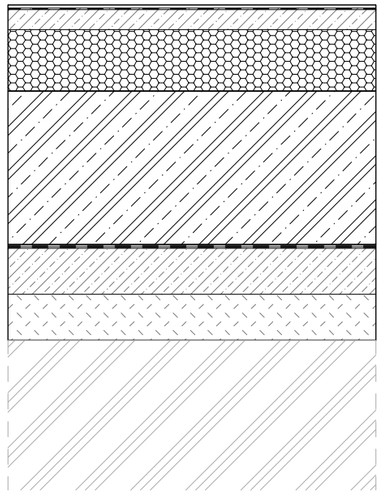


Materiál vrstvy	Tloušťka
Panely se svrchní vrstvou z masivního dřeva tloušťky 5,5 mm, spojení na pero a drážku, připevněné pomocí hřebů k roznášecímu roštu	21 mm
Plastová fólie z PE	
Roznášecí rošt 16 × 97 × 4000 mm	16 mm
Zdvojené dílce pružného roštu	46 mm
PE separační fólie	
Betonová mazanina vyztužená kari sítí 100x100x6 mm	75 mm
PE separační fólie	
PIR izolační desky 1200 x 600 mm	120 mm
Fóliová parozábrana	
Železobetonová základová deska	500 mm
Geotextilie	
Pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem	14 mm
Asfaltový penetrační lak	
Betonová mazanina vyztužená kari sítí 100x100x6 mm	150 mm
Zhutněný štěrkový násyp (frakce 16-32 mm)	150 mm
Rostlý terén	

CELKEM: 1092 mm

U = 0,16 W * m^{-2} * K^{-1} < U,N = 0,16 W * m^{-2} * K
doporučená hodnota

P9 Podlaha na terénu – dlažba

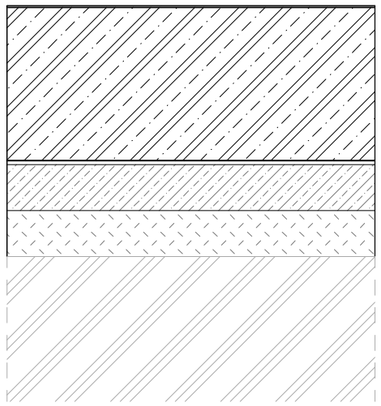


Materiál vrstvy	Tloušťka
Keramická dlažba	10 mm
Lepící tmel	
Systémová hydroizolační stěrka + penetrační nátěr	
Betonová mazanina vyztužená kari sítí 100x100x6 mm	70 mm
PE separační fólie	
Tepelná izolace EPS 100 Z (2x200)	200 mm
Fóliová parozábrana	
Železobetonová základová deska	500 mm
Geotextilie	
Pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem	12 mm
Asfaltový penetrační lak	
Betonová mazanina vyztužená kari sítí 100x100x6 mm	150 mm
Zhutněný štěrkový násyp (frakce 16-32 mm)	150 mm
Rostlý terén	

CELKEM: 1092 mm

U = 0,16 W * m^{-2} * K^{-1} < U,N = 0,16 W * m^{-2} * K
doporučená hodnota

P10 Podlaha naterénu – parking



Materiál vrstvy	Tloušťka
Epoxidová stěrka	5 mm
Penetrace	
Hlazená železobetonová základová deska	500 mm
Geotextilie	
Hydroizolační asfaltový pás	12 mm
Asfaltový penetrační lak	
Betonová mazanina vyztužená kari sítí 100x100x6 mm	150 mm
Zhutněný štěrkový násyp (frakce 16-32 mm)	150 mm
Rostlý terén	

CELKEM: 817 mm

U = 0,17 W * m^{-2} * K^{-1} < U,N = 0,16 W * m^{-2} * K
doporučená hodnota

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Vršovice, Česká Republika

Ústav
15127

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracoval
Šimon Crkal

Konzultant
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Ateliér
Cikán

Obsah výkresu
SKLADBY 5

Část
Stavebně technologická

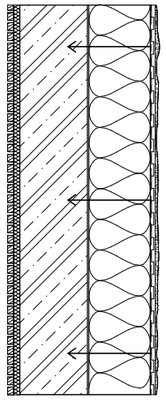
Měřítko
1 : 20

Číslo výkresu
D.1.1.2.5.5

Formát
A3

Datum
2025

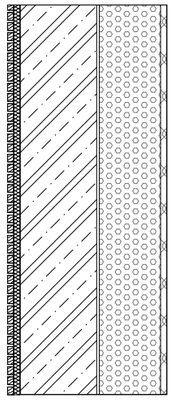
V09 Obvodová stěna – Tělocvična



Materiál vrstvy	Tloušťka
"Štuková" vrstva probarvené omítky – jemná finální vrstva s estetickou funkcí	3 mm
"Jádrová" vrstva probarvené omítky – slouží jako hrubší podkladová vrstva	10 mm
Stěrka s 8mm ozubením – lepící a vyrovnávací vrstva	8 mm
Stěrka s pancéřovou tkaninou a hmoždinkou s ocelovým trnem	5 mm
Tepelná izolace - minerální vata	200 mm
Polymerová lepící stěrka	5 mm
Železobetonová stěna	220 mm
Bezbarvá impregnace na beton	
Akustické panely z masivního dubu 625 x 2500	40 mm
CELKEM:	484 mm

$U = 0,17\ W * m^{-2} * K^{-1} < U,N = 0,18\ W * m^{-2} * K$
hodnota pro pasivní domy

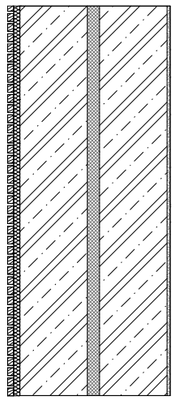
V10 Obvodová stěna – podzemní podlaží - Tělocvična



Materiál vrstvy	Tloušťka
Ochranná geotextilie 300 g/m^2	2 mm
Nopová fólie	20 mm
Tepelná izolace XPS	200 mm
Hydroizolační asfaltový pás 2x	8 mm
Asfaltový penetrační lak	
Železobetonová stěna	250 mm
Bezbarvá impregnace na beton	
Akustické panely z masivního dubu 625 x 2500	40 mm
CELKEM:	520 mm

$U = 0,16\ W * m^{-2} * K^{-1} < U,N = 0,18\ W * m^{-2} * K$
hodnota pro pasivní domy

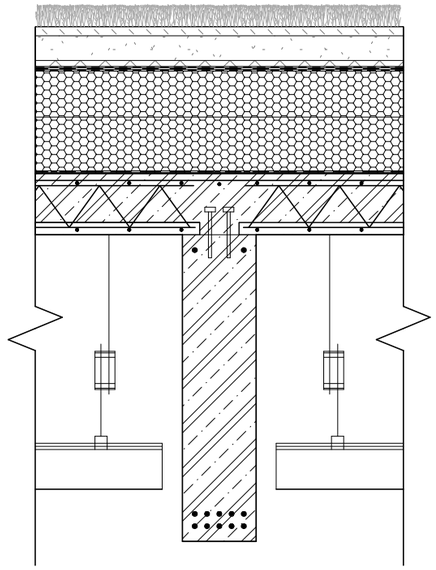
V11 - Nosná stěna – Tělocvična / Sousední objekt



Materiál vrstvy	Tloušťka
Interiérová výmalba	
Penetrace	
Interiérová stěrková omítka - hlazená	10 mm
Adhézní můstek	
Železobetonová nosná stěna	220 mm
Pryžová výplň	40 mm
Železobetonová nosná stěn - výtahová šachta	220 mm
Bezbarvá impregnace na beton	
Akustické panely z masivního dubu 625 x 2500	40 mm
CELKEM:	530 mm

$U = 0,17\ W * m^{-2} * K^{-1} < U,N = 0,18\ W * m^{-2} * K$
hodnota pro pasivní domy

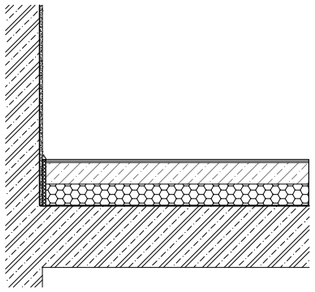
S2 Střecha - vegetační



Materiál vrstvy	Tloušťka
Vegetační vrstva - předpěstovaná vegetační rohož	30 mm
Vegetační a hydroakumulační vrstva - substrát pro suchomilné rostliny	80 - 210 mm
Geotextilie min. 300 g/m²	2 mm
Drenážní a hydroakumulační vrstva - nopová folie s perforacemi nahorním povrchu	20 mm
Hydroizolační vrstva - ochranný pás- pás z SBS modifikovaného asfaltu s aditivy proti prorůstání kořenů	5 mm
Hydroizolační mezivrstva - pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnornným posypem	4 mm
Hydroizolační vrstva - podkladní pás - samolepící pás SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem	3 mm
Tepelněizolační vrstva - EPS 150 - desky ze stabilizovaného pěnového polystyrenu ve více vrstvách	150 mm
Spádové klíny z EPS 2%	50 - 180 mm
Stabilizační vrstva - polyuretanové lepidlo	
Parotěsnící, vzduchotěsnící a hydroizolační vrstva - pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem	4 mm
Přípravný nátěr podkladu - asfaltová, vodou ředitelná emulze	
Železobetonový strop	200 mm
Bezbarvá impregnace na beton	
Systémový lamelový podhled	
CELKEM:	678 mm

$U = 0,14\ W * m^{-2} * K^{-1} < U,N = 0,15\ W * m^{-2} * K$
Upas pro pasivní

P11 Podlaha občanské vybavenosti



Materiál vrstvy	Tloušťka
Kaučuková podlaha	5 mm
Lepidlo	
Samonivelační stěrka	5 mm
Litý potěr CEMFLOW	70mm
Separační vrstva	
Kročejová izolace	70 mm
Separační vrstva	20 mm
Železobetonový strop	200 mm
Adhézní můstek	
CELKEM:	350 mm

$U = 0,17\ W * m^{-2} * K^{-1} < U,N = 0,18\ W * m^{-2} * K$
hodnota pro pasivní domy

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Vršovice, Česká Republika

Ústav
15127

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracoval
Šimon Crkal

Konzultant
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Ateliér
Cikán

Obsah výkresu
Skladby 6

Část
Stavebně technologická

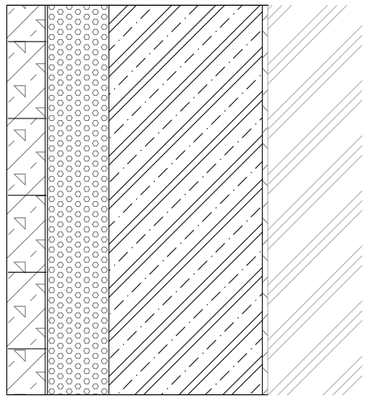
Měřítko
1 : 20

Číslo výkresu
D.1.1.2.5.6

Formát
A3

Datum
2025

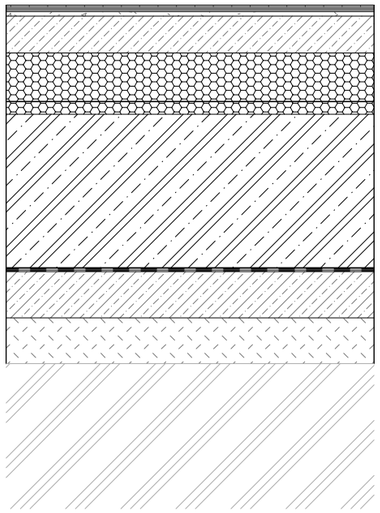
V12 - Obvodová stěna - podzemní podlaží - bazén



Materiál vrstvy	Tloušťka
Rostlý terén	
Ochranná geotextilie 300 g/m^2	2 mm
Nopová fólie	20 mm
Hydroizolační asfaltový pás 2x	8 mm
Asfaltový penetrační lak	
Železobetonová stěna	500 mm
Tepelná izolace XPS	200 mm
Adhézní můstek	
CF Block tvárnice - ztracené bednění / instalační predstěna	125 mm
Adhézní můstek	
Cementová reprofilační malta	15 mm
Hydroizolační stěrka - 1. vrstva Dvousložková, vysoce elastická hydroizolace pod obklady a dlažbu	3 mm
Hydroizolační stěrka - 2. vrstva, Dvousložková, vysoce elastická hydroizolace pod obklady a dlažbu	2 mm
Lepidlo na obklady a dlažbu	5 mm
Dlaždice slinutá světle šedá 10x10 cm	6 mm
Těsnící tmel	
CELKEM:	636 mm

U = 0,16 W * m^{-2} * K^{-1} < U,N = 0,18 W * m^{-2} * K
hodnota pro pasivní domy

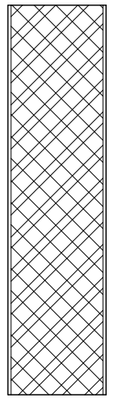
P12 - Podlaha na terénu - bazén



Materiál vrstvy	Tloušťka
Těsnící tmel	
Dlaždice slinutá světle šedá 10x10 cm	6 mm
Lepidlo na obklady a dlažbu	5 mm
Hydroizolační stěrka - 2. vrstva, Dvousložková, vysoce elastická hydroizolace pod obklady a dlažbu	2 mm
Hydroizolační stěrka - 1. vrstva Dvousložková, vysoce elastická hydroizolace pod obklady a dlažbu	3 mm
Cementová reprofilační malta	15 mm
Spojovací můstek	
Betonová mazanina vyztužená kari sítí 100x100x6 mm - vedení pro bazén	120 mm
Separační vrstva - Netkaná textilie - 100 % polypropylen	
Tepelná izolace EPS 100 Z (2x200)	200 mm
Fóliová parozábrana	
Železobetonová základová deska	500 mm
Geotextilie	
Hydroizolační asfaltový pás	12 mm
Asfaltový penetrační lak	
Betonová mazanina vyztužená kari sítí 100x100x6 mm	150 mm
Zhutněný štěrkový násyp (frakce 16-32 mm)	150 mm
Rostlý terén	
CELKEM:	1169 mm

U = 0,16 W * m^{-2} * K^{-1} < U,N = 0,16 W * m^{-2} * K
doporučená hodnota

V15 Výplň skeletu



Materiál vrstvy	Tloušťka
Interiérová výmalba	
Penetrace	
Interiérová stěrková omítka - hlazená	10 mm
Adhézní můstek	
Pórobetonové tvárnice	300 mm
Adhézní můstek	
Interiérová stěrková omítka - hlazená	10 mm
Penetrace	
Interiérová výmalba	
CELKEM:	310 mm

U = 0,17 W * m^{-2} * K^{-1} < U,N = 0,18 W * m^{-2} * K
hodnota pro pasivní domy

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Vršovice, Česká Republika

Ústav
15127

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracoval
Šimon Crkal

Konzultant
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Ateliér
Cikán

Obsah výkresu
SKLADBY 7

Část
Stavebně technologická

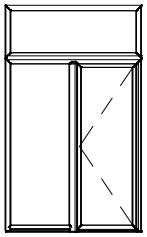
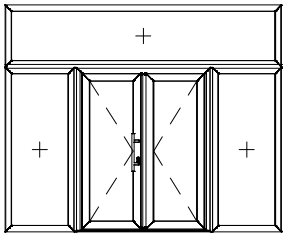
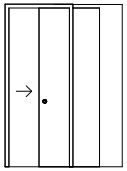
Měřítko
1 : 20

Číslo výkresu
D.1.1.2.5.7

Formát
A3

Datum
2025

Tabulka dveří

označení	položka	schéma	popis	počet
D9	Vchodové dveře		Systém: Reynaers MasterLine 8 Zasklení: izolační trojsklo Rám: hliníkový, barevný odstín RAL 9005 – hluboká černá Křídlo: šířka 900 mm Kotvení: do podkladového profilu Nadsvětlík: fixní Prahové řešení: bezbariérové (bez prahu)	1 ks
D10	vchodové dveře do občanské vybavenosti		Systém: Reynaers MasterLine 8 Zasklení: izolační trojsklo Rám: hliníkový, barevný odstín RAL 9005 – hluboká černá Křídlo: dvě křídla šířky 900 mm Kotvení: do podkladového profilu Prahové řešení: bezbariérové (bez prahu)	1 ks
D3	Interiérové vnitřní posuvné dveře		Typ: posuvné do zdi – stavební pouzdro Eclisse Materiál křídla: plné, dřevotřískové jádro Povrchová úprava: laminovaný dekor buk – dřevo Kování: zapuštěné madlo, tichý dojezd Prahové řešení: bezprahové	12 ks

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav
15127

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Ateliér
Cikán

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Číslo výkresu
D.1.1.2.5.8

Konzultant
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Část
Stavebně technologická

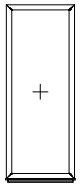
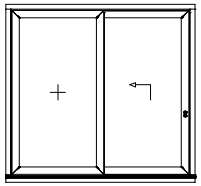
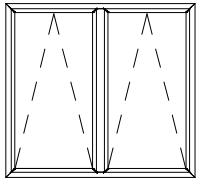
Vypracoval
Crkal Šimon

Obsah výkresu
Tabulka dveří

Měřítko
1:100

Datum
2025

Tabulka oken

označení	rozměry	schéma	popis	počet
02	900x2300 mm		Typ: jednokřídlové fixní okno Systém: Reynaers MasterLine 8 Zasklení: izolační trojsklo Rám: hliníkový, barevný odstín RAL 9005 – hluboká černá Montážní detaily: předsazená montáž s paronepropustnými a paropropustnými expanzními páskami po celém obvodu	7 ks
01	2500x2300 mm		Typ: posuvné okno s přitahováním do rámu Systém: Reynaers MasterLine 8 Zasklení: izolační trojsklo Konstrukce: jeden aktivní posuvný díl, druhý fixní Těsnění: aktivní křídlo se po zavření přitahuje do rámu Rám a křídlo: hliníkové, barevný odstín RAL 9005 – černá Montážní řešení: předsazená	30 ks
06	2500x2300 mm		Typ: dvoukřídlové okno, obě křídla sklopná (ventilační) Systém: Reynaers MasterLine 8 Zasklení: izolační trojsklo Konstrukce: obě křídla otevíratelná výhradně na horní výklop Funkce: určeno k větrání – omezené otevírání z bezpečnostních nebo provozních důvodů Rám a křídla: hliníkové, barevný odstín RAL 9005 – hluboká černá	34 ks

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav
15127

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Ateliér
Cikán

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Číslo výkresu
D.1.1.2.5.9

Konzultant
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Část
Stavebně technologická

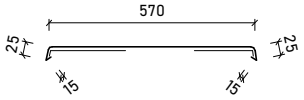
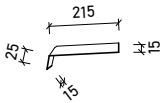
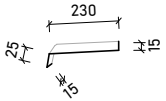
Vypracoval
Crkal Šimon

Obsah výkresu
Tabulka oken

Měřítko
1:100

Datum
2025

Tabulka klempířských prvků (výběr 3 prvků)

označení	položka	schéma	popis	množství
K01	oplechování atiky		Materiál: hliníkový plech Povrchová úprava: lakovaný, barevný odstín RAL 9005 – hluboká černá Tloušťka plechu: 1,6 mm Rozvinutá šířka: 650 mm Kotvení: pomocí příponek do podkladní konstrukce	171 m
K03	oplechování parapetu 1		Materiál: hliníkový plech Povrchová úprava: lakovaný, barevný odstín RAL 9005 – hluboká černá Tloušťka plechu: 1,6 mm Rozvinutá šířka: 270 mm Kotvení: pomocí příponek a rámu okna	203 m
K03	oplechování parapetu 2		Materiál: hliníkový plech Povrchová úprava: lakovaný, barevný odstín RAL 9005 – hluboká černá Tloušťka plechu: 1,6 mm Rozvinutá šířka: 285 mm Kotvení: pomocí příponek a rámu okna	80 m

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav
15127

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Ateliér
Cikán

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Číslo výkresu
D.1.1.2.5.10

Konzultant
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Část
Stavebně technologická

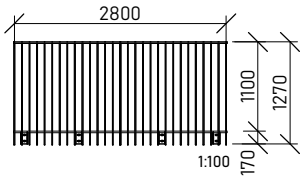
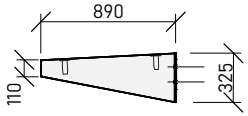
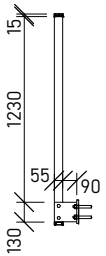
Vypracoval
Crkal Šimon

Obsah výkresu
Tabulka klemp. prvků

Měřítko
1 : 10

Datum
2025

Tabulka zámečnických prvků

označení	položka	schéma	popis	počet
Z01	zábradlí na balkónech		Sloupky: ocelové pásoviny 16 × 50 mm Madlo: ocelový pás 50 × 15 mm Povrchová úprava: antikorozní nátěr v odstínu RAL 9006 – stříbrná Kotvení: za pomocí ocelových U profilu do ŽB desky	28 ks
Z03	stříška nad vchody		Materiál: pozinkovaný a lakovaný plech, barva RAL 9006 – stříbrná Kotvení: pomocí ProPASIV kotvících bloků Sklon stříšky: jednostranný (4 %) Povrchová úprava oceli: antikorozní nátěr / žárové zinkování + finální nátěr dle RAL	15 ks
Z10	zábradlí na ochozu		Sloupky: ocelové pásoviny 20 × 55 mm Madlo: ocelový pás 60 × 15 mm Povrchová úprava: antikorozní nátěr v odstínu RAL 9006 – stříbrná Kotvení: za pomocí prodloužených ocelových L profilu do ŽB desky	48 m

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav
15127

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Ateliér
Cikán

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Číslo výkresu
D.1.1.2.5.11

Konzultant
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Část
Stavebně technologická

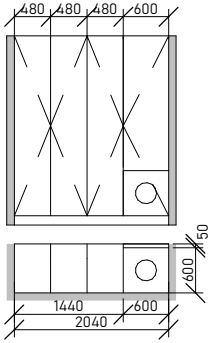
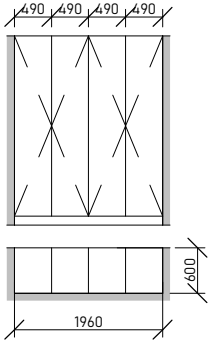
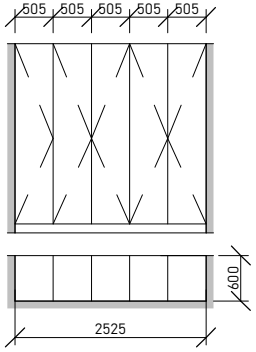
Vypracoval
Crkal Šimon

Obsah výkresu
Tabulka zám. prvků

Měřítko
1:50

Datum
2025

Tabulka truhlářských prvků

označení	položka	schéma	popis	počet
T01	Vestavěná skříň č.1		Vestavěná skříň - chodba Typ: vestavěná, na míru – celovýplňová do niky Materiál: MDF deska, tloušťka 20 mm Povrchová úprava: lesklý lak Zárubně a čela: bez viditelných spojů, čisté napojení ke stěně Kování: panty s tlumením	9 ks
T03	Vestavěná skříň č.2		Vestavěná skříň - pokoj Typ: vestavěná, na míru – celovýplňová do niky Materiál: MDF deska, tloušťka 20 mm Povrchová úprava: lesklý lak Zárubně a čela: bez viditelných spojů, čisté napojení ke stěně Kování: panty s tlumením	12 ks
T05	Vestavěná skříň č.3		Vestavěná skříň - pokoj Typ: vestavěná, na míru – celovýplňová do niky Materiál: MDF deska, tloušťka 20 mm Povrchová úprava: lesklý lak Zárubně a čela: bez viditelných spojů, čisté napojení ke stěně Kování: panty s tlumením	6 ks

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav
15127

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Ateliér
Cikán

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Číslo výkresu
D.1.1.2.5.12

Konzultant
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Část
Stavebně technologická

Vypracoval
Crkal Šimon

Obsah výkresu
Tabulka truh. prvků

Měřítko
1:100

Datum
2025

D.1.2

technologická část

bakalářská práce

Název projektu: Nad tratí

Místo stavby: Bartoškova, 101 00, Praha 10 – Vršovice

Konzultant: Ing. Dagmar Richtrová,

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracovala: Šimon Crkal

Datum: 05/2025

OBSAH

D.1.2 Technologické řešení

D.1.2.1 Technická zpráva

D.1.2.1.1 Popis stavby
D.1.2.1.2 Vodovod a kanalizace
D.1.2.1.3 Vytápění
D.1.2.1.4 Vzduchotechnika
D.1.2.1.5 Elektroinstalace
D.1.2.1.6 Odpady

D.1.2.2 Výkresová část

D.1.2.2.1 Koordinační situace M 1:200
D.1.2.2.2 Půdorys 2.PP M 1:100
D.1.2.2.3 Půdorys 1.PP M 1:100
D.1.2.2.4 Půdorys 1.NP M 1:100
D.1.2.2.5 Půdorys 4.NP M 1:100
D.1.2.2.6 Půdorys 5.NP M 1:100
D.1.2.2.7 Půdorys střechy M 1:100

D.1.2.1 Technická zpráva

D.1.2.1.1 Popis stavby

Popis navrhovaného stavu objektu:

Řešeným objektem je bytový dům s přidruženou tělocvičnou a aktivním parterem, situovaný na Praze 10 – Vršovicích, v ulici Bartoškova. Objekt je součástí většího urbanistického celku – bloku, jehož jednotlivé bytové domy jsou propojeny podnoží sloužící k parkování ve dvou podzemních podlažích.
Bytový dům „Nad tratí" je navržen jako dvou segmentová stavba, jejíž části jsou vzájemně propojeny otevřenou pavlačí. Ta kromě své komunikační funkce plní i roli sdíleného prostoru pro sousedské aktivity.

Dispoziční řešení bytového domu nabízí pestrou škálu bytových jednotek – od menších bytů 1+1 a 2+kk přes rodinné byty 4+1 až po loftové byty umístěné ve vrchních podlažích. Obyvatelům jsou k dispozici různé komunitní prostory, zahrnující společenské místnosti, kolárnu, dětskou hernu, prádelnu s mandlovnou, sportovní halu s basketbalovým hřištěm, relaxační lázně a menší posilovnu.

Parter budovy je koncipován jako otevřený směrem do přilehlého parku a je doplněn dvěma komerčními jednotkami. Vnitroblok je navržen jako polosoukromý prostor, určený výhradně pro rezidenty objektu. Dům je napojen na dvoupodlažní parkovací zázemí, které slouží nejen samotnému bytovému komplexu, ale i přilehlé občanské vybavenosti.

Popis konstrukčního řešení objektu:
Konstrukční systém budovy je řešen jako kombinace stěnových a sloupových prvků. Nosné části stavby jsou realizovány z monolitického železobetonu. Pro dosažení požadovaných tepelněizolačních vlastností byla zvolena kombinace materiálů EPS, XPS, PIR a minerální vlny v celkové tloušťce 200 mm. Fasáda budovy je navržena s hrubou strukturovanou omítkou. Střešní plochy jsou v závislosti na své funkci řešeny jako extenzivní vegetační, pochozí nebo nepochozí.

D.1.2.1.2 Vodovod a kanalizace

Vodovod

Objekt je napojen na veřejný vodovod prostřednictvím vodovodní přípojky z PE potrubí o světlosti DN 80. Přípojka je vedena do malé technické místnosti 1.NP, kde je osazena vodoměrná sestava. Z této místnosti pokračuje hlavní rozvod do centrální technické místnosti, kde se dále větví do jednotlivých provozních celků.

Hlavní uzávěr vody je umístěn v chodníku, v těsné blízkosti objektu, v přístupné šachtě, a slouží k možnosti manuálního uzavření celého přívodu vody do objektu.

Rozvody studené vody jsou dále vedeny do jednotlivých sekcí objektu – bytových jednotek, společenské místnosti, šaten a komerčních prostor. Potrubí je instalováno převážně v instalačních šachtách, podhledech, předstěnách a vnitřních příčkách.

Příprava teplé vody je řešena centrálně. V technické místnosti v 1. podzemním podlaží (1.PP) je umístěn zásobníkový ohřívač typu ROBC 3000 o objemu 2 841 litrů. Zásobník je napojen na centrální dvoutrubkový systém rozvodu teplé vody s cirkulační smyčkou, která zajišťuje trvalou dostupnost teplé vody na výtoku.

Vedení teplé vody a cirkulace je stejně jako rozvody studené vody vedeno v instalačních šachtách, podhledech a předstěnách. Rozvody jsou dimenzovány s ohledem na minimalizaci tlakových ztrát a energetických ztrát při přenosu tepla.

Kanalizace

Objekt je napojen na nově budovanou veřejnou splaškovou kanalizační síť prostřednictvím kanalizační přípojky z PE potrubí o světlosti DN 150. Tato síť je vedena pod chodníkem a bude napojena na stávající kanalizaci v ulici Bartoškova.

Kanalizační větve vedené v instalačních šachtách mají dimenzi DN 100, přičemž ve více zatěžovaných úsecích je navrženo potrubí DN 125. Ležaté rozvody splaškové kanalizace jsou vedeny se sklonem min. 3 %, v souladu s hydraulickými požadavky na samočisticí schopnost potrubí.

Odpadní vody z částí objektu, které se nacházejí pod úrovní veřejné kanalizace, jsou svedeny pod základovou deskou do čerpací jímky. Odtud jsou přečerpávány do technické místnosti v 1.PP a dále vedeny přes zpětnou smyčku (ochranu proti vzdutí) mimo objekt. Hlavní sběr kanalizace probíhá v podhledu prostoru lázní.

Uhlové změny směru jsou řešeny tvarovkami s maximálním úhlem 45°, aby bylo zajištěno bezproblémové proudění a čištění. Všechny odpadní potrubní větve jsou odvětrány nad střechu a opatřeny odvětrávacími komínky pro vyrovnání tlaků v systému.

V objektu je navržen systém sběru, přečištění a zpětného využití šedé vody, která je následně využívána pro splachování toalet a úklidové účely v prostorách občanské vybavenosti.

Šedá voda je sbírána ze sprch, van, umyvadel a praček a vedena samostatným potrubím DN 100 do technologické jednotky na přečištění šedé vody, umístěné v technické místnosti v 1.PP. Po přečištění je voda vedena do akumulační nádrže bílé vody, odkud je čerpána do systému zpětného využití.

V případech, kdy je šedá voda produkována v úrovních pod akumulační nádrží (např. provozy v 1.PP), je svedena do přečerpávacího zařízení a následně dopravena do nádrží k dalšímu využití.

Akumulační nádrž bílé vody je opatřena přepadovým potrubím, které slouží jako bezpečnostní prvek v případě přeplnění nádrže.

Bilance potřeby vody

Průměrná potřeba vody:

$Q_p = q * n$ l/den

q = specifická potřeba vody dle vyhlášky č. 428/2001 Sb. převedena na l/den

q_{byty} = 100 l/den/osoba

$q_{šatny}$ = 120 l/den/návštěvníka

$q_{komerce}$ = 20 l/den/pracovníka

n_{byty} = 82 osob

$n_{šatny}$ = 78 maximální obsazenost občanské vybavenosti

$n_{komerce}$ = 3 pracovníci na všechny směny za den

Q_p = 17740 l/den

Maximální denní potřeba vody

$Q_m = Q_p * k_d$

k_d = součinitel denní nerovnoměrnosti

k_d = 1,25

Q_m = 22175 l/den

Maximální hodinová potřeba vody

$Q_h = Q_m * k_h * z^{-1}$

kh = součinitel hodinové nerovnoměrnosti

kh = 2,1

z = doba čerpání vody

z = 24 hod

Q_h = 1940 l/h

Návrh vodovodní přípojky

Typ budovy: Obytné budovy

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ_i [-]
70	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
67	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
32	vanová	15	0.3	0.05	0.5
62	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
	Mísicí baterie				
34	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
26	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
4	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^{m} q_i^2 \cdot n_i} =$ 3.9 l/s

Rychlost proudění v potrubí 1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 57.6 mm

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{[(4 * Q_h)/(\pi * v)]} \quad m$$

d = vnitřní průměr potrubí

Q_h = potřeba vody viz. tabulky

Q_h = 0,0039 m^3/s

v = rychlost vody v potrubí

v = 1,5 m/s

d = 0,0575 m → DN 80

Návrh kanalizační přípojky

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady)

Počet	Zařizovací předmět	Systém I DU [l/s] ???	Systém II DU [l/s] ???	Systém III DU [l/s] ???	Systém IV DU [l/s] ???
62	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývátko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
32	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
34	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
34	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
32	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
4	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
67	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot}$ = 8.32 l/s ???

Potrubí: Minimální normové rozměry — DN 150

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m ???				
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.012517	m^2 ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0 % ???	Rychlost proudění	v =	1.349	m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k_{ser} =	0.4 mm ???	Maximální dovolený průtok	Q_{max} =	16.883	l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw}$ => **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)**

Navrhuji pro svodné kanalizační potrubí DN 150.

Hospodaření s vodou

Návrh se zabývá komplexním systémem hospodaření s vodou. V objektu se počítá s využitím jak srážkové, tak šedé vody pro technické účely.

Vegetační střecha nad tělocvičnou a lázeňskou částí plní funkci retenčního prvku, který částečně zadržuje srážkovou vodu a přispívá ke zpomalení odtoku. Nadbytečná dešťová voda je ze střech odváděna pomocí vpustí DN 100, které jsou vedeny instalačními šachtami do podzemní akumulační

nádrže. Odvodňovací potrubí je navrženo se sklonem minimálně 1 %, aby byl zajištěn plynulý gravitační odtok dešťové vody.

Akumulační nádrž je vybavena přepadovým potrubím, které při naplnění odvádí přebytečnou vodu do vsakovací nádrže. Odtud se voda vsakuje do podloží, čímž je zajištěn šetrný návrat vody do přírodního koloběhu a zároveň dochází ke snížení zátěže na kanalizační systém.

Dešťová voda je primárně využívána pro závlahu přilehlých zelených ploch.

Druhým systémem je sběr a opětovné využití šedé vody. Ta je odváděna samostatným kanalizačním potrubím z umyvadel, sprch, van a praček do technologické jednotky pro přečištění šedé vody, umístěné v technické místnosti.

Přečištěná voda – tzv. bílá voda – je následně akumulována v zásobní nádrži bílé vody, odkud je čerpána do systému zpětného využití pro splachování toalet a úklidové účely v prostorách občanské vybavenosti.

Akumulační nádrž bílé vody je napojena na řídicí jednotku, která v případě nedostatku vody automaticky přepne odběr na veřejný vodovodní řad, aby byl zajištěn plynulý provoz.

Dešťová voda

Q_d = i * C * A

i = vydatnost deště

i = 0,03 l/s*m^2

C = součinitel odtoku

C_1 = 1

C_2 = 0,5

A = účinná plocha střechy

A_1 = 176,4 m^2

A_2 = 1272,9 m^2

Střecha tělocvičny - vegetační	551,8 m^2
Pochozí střecha	176,4 m^2
Technologická střecha	451,86 m^2
Lázně - vegetační	269,24 m^2

Svod do aku.nádrže = $i * (C_1 * A_{\text{Pochozí střecha}} + C_2 * A_{\text{Technologická střecha}} + C_2 * A_{\text{Lázně - vegetační}} + C2 * A_{\text{Střecha tělocvičny - vegetace}})$

$Q_{d,k}$ = 25,875 l/s

Jednotné vedení

Q_{sd} = 0,33 * Q_s + $Q_{d,k}$

Q_{sd} = 29,805 l/s

Návrh → DN 200

Q_{max} = 30,89 l/s

$Q_{max} > Q_{sd}$ => Vyhovuje

Vytápění

Navrhuji tepelné čerpadlo země/voda Vitocal 350-G PRO s výkonem 192 kW, energie je získávaná z hlubinných geotermálních vrtů umístěných v pravidelném rastru pod celým nově budovaným blokem. Návrh uvažuje s 12 vrty s hloubkou 200 m a rozestupy 20 m. Tepelné čerpadlo zajišťuje ohřev užitkové a otopné vody. Bytové jednotky jsou vytápěny podlahovým vytápěním, komerční jednotky, občanská vybavenost a společenské místnosti jsou vytápěny za pomocí vzduchotechnické rekuperační jednotky.

Technische Daten Vitocal 350-G PRO



Vitocal 350-G PRO	Typ	BWR 352.C210
Leistungsdaten (nach DIN EN 14511, B0/W35, Spreizung 3/5 K)		
Nenn-Wärmeleistung	kW	192,6
Kälteleistung	kW	141,7
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	54,9
Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb		3,51
Abmessungen		
Länge	mm	2367
Breite	mm	911
Höhe	mm	1651
Gewicht	kg	1650
Vorlauftemperatur	°C	75

Návrh zdroje tepla

Výpočet součinitele tepelné ztráty H_T

Konstrukce	Plocha (m^2)	U (W/m^2*K)	b	H_T (W/K)
Technologická střecha	451,86	0,17	1,00	76,8
Střecha pochozí	176,4	0,17	1,00	30,0
Střecha vegetační	821	0,145	1,00	119,0
Vnější stěna	2226,4	0,17	1,00	378,5
Podlaha na zemině	1480	0,19	0,57	160,3
Okna	989,29	1,30	1,00	1286,1
Dveře	155,2	1,20	1,00	186,2
Tepelné mosty	5155,66	0,03	1,00	154,7
				2391,6

Tepelná ztráta prostupem

$$\Phi_T = H_T * (\theta_i - \theta_e) \quad W$$

θ_i = 20 °C

θ_e = -12 °C

Φ_T = 76,5 kW

Tepelná ztráta větráním

Φ_V =	$H_V * (\theta_i - \theta_e) * (1 - \eta)$		W
H_V =	$V_i * c_v * \rho$		W/K
V_i =	$V_m * n$		m^3/h
V_m =	objem vytápěného prostoru		
V_m =		20503	m^3
n =	násobnost výměny vzduchu		
n =		0,5	h^{-1}
V_i =		10251,5	m^3/h
c_v =	měrná tepelná kapacita vzduchu		
c_v =		0,28	Wh/kg*K
ρ =	hustota vzduchu		
ρ =		1,2	kg/m^3
H_V =		3444,50	W/K
θ_i =		20	°C
θ_e =		-12	°C
η =	účinnost rekuperace		
η =		0,85	
Φ_V =		16,53	kW

Ohřev teplé vody

Denní potřeba TV

V_d =	$\sum n_{1-i} * V_{2P}$		
n_{1-i} =	počet měrných jednotek		
$n_{1,bydlení}$ =		82	osob
$n_{2,šatny}$ =		70	návštěvníků
$n_{3,úklid}$ =		50	m^2
$n_{4,komerce}$ =		15	kusů
V_{2P} =	spotřeba TV pro danou činnost		
$V_{2P,bydlení}$ =		0,082	
$V_{2P,tělocvična}$ =		0,004	
$V_{2P,úklid}$ =		0,002	
$V_{2P,komerce}$ =		0,001	
V_d =		7,119	m^3

Velikost zásobníku TV

V_z =	$V_d * 0,4$		
V_z =		**2,83**	m^3

Zásobník R0BC 3000

Smaltovaný zásobníkový ohřívač teplé vody bez vnitřních výměníků, s možností připojení zdrojů tepla přes externí výměníky. Zásobník má také možnost instalovat el. topné těleso a možnost instalace dalšího el. topného tělesa nebo žebrovaného trubkového výměníku tepla do příruby bočního kontrolního otvoru. Zásobník je dodáván včetně izolace a hořčíkové anody.

- celkový objem zásobníku - 2841 l



Denní potřeba tepla

$E_{2P,bydlení}$ = 4,3

$E_{2P,sport}$ = 1,4

$E_{2P,úklid}$ = 0,8

E2P, komerce 0,1

$Q_{TV} = (\sum n_{1-i} * E_{2P}) / 24$

Q_{TV} = 76,1 kW

$Q_{PRIP} = Q_{vyt} + Q_{vet} + Q_{TV}$

Q_{PRIP} = **169,17 kW**

Výpočet geotermálních vrtů

Objekt je vytápěn tepelným čerpadlem země/voda s délkami vrtů dle výpočtu:

$l = Q_{PRIP} / P$

l = celková potřebná délka vrtů

P = výkon na metr délky vrtu

P = 72,5 W

l = 2333,43 m

Zbytek potřebných zemních vrtů sestává z hlubinných vrtů:

potřebná délka = 2333,43 m

délka vrtu = 200 m

počet vrtů = 12

=> návrh 12 vrtů o hloubce 200 metrů s rozestupem 10 metrů

Chlazení

Chlazení objektu je zajištěno reverzním chodem tepelného čerpadla. V prostorách občanské vybavenosti a komerčních částech je tento systém doplněn o chlazení prostřednictvím vzduchotechnické jednotky. V systému tepelného čerpadla země–voda jsou odděleny dva okruhy. Primární okruh zajišťující výměnu tepla se zemí je tvořen nemrznoucí směsí (voda s propylenglykolem), která cirkuluje mezi zemními sondami a výměníkem v technické místnosti. Druhý okruh bude pracovat s ekologickým chladivem (R290), které je v uzavřeném chladivovém okruhu a slouží k přenosu tepla mezi zemní smyčkou a otopnou či chladicí soustavou objektu.

Vzduchotechnika

Výpočet VZT – Tělocvična

Prostor tělocvičny je větrán rovnotlakým systémem nuceného větrání s rekuperací tepla. Použitý systém je decentrální, s instalovanou vzduchotechnickou jednotkou typu Geniox #G1121. Tato jednotka je umístěna v 1. podzemním podlaží (1PP), konkrétně v samostatné technické místnosti nacházející se v prostoru podzemních garáží.

Jednotka zajišťuje přívod čerstvého a odvod odpadního vzduchu s vysokou účinností zpětného získávání tepla. Větrání je navrženo tak, aby zajišťovalo požadovanou kvalitu vnitřního prostředí v souladu s hygienickými normami a provozními požadavky tělocvičny.

Distribuce vzduchu do prostoru haly je řešena pomocí vhodně rozmístěných výústek, které zabezpečují rovnoměrné pokrytí celého prostoru bez vzniku nežádoucích proudění nebo hlučnosti.

$Rozměry\ tělocvičny$	$16{,}7x26x9{,}75\ m \rightarrow 4\ 233\ m^3$
$Počet\ výměn\ za\ hodinu$	4
V_p	$16\ 932\ m^3/h$
v	$6\ m/s$
A_{min}	$\frac{V_p}{v*3600} = \frac{16\ 932}{6*3600} = 0{,}784\ m^2$



$Potrubí: 1300x650\ mm = DN\ 1000$

Výpočet VZT – Posilovny

Prostor posilovny je větrán rovnotlakým systémem nuceného větrání s rekuperací tepla. Použitý systém je decentrální, s instalovanou vzduchotechnickou jednotkou typu DUPLEX Basic-V 2400. Tato jednotka je umístěna v technické místnosti v 1. podzemním podlaží.

$Rozměry\ posilovny$	$7{,}3\ x\ 14{,}6\ x\ 3{,}66\ m \rightarrow 438\ m^3$
$Počet\ výměn\ za\ hodinu$	4
V_p	$1753\ m^3/h$
v	$3\ m/s$
A_{min}	$\frac{V_p}{v*3600} = \frac{1\ 753}{3*3600} = 0{,}162\ m^2$

$Potrubí: 570x290\ mm$



DUPLEX Basic-V 2400

Výpočet VZT – Sálu

Prostor multifunkčního sálu je větrán rovnotlakým systémem nuceného větrání s rekuperací tepla. Použitý systém je decentrální, s instalovanou vzduchotechnickou jednotkou typu DUPLEX Basic-V 1400. Tato jednotka je umístěna v technické místnosti v 1. podzemním podlaží.

$Rozměry\ sálu$	$7{,}3\ x\ 14{,}6\ x\ 3{,}66\ m \rightarrow 390\ m^3$
$Počet\ výměn\ za\ hodinu$	4
V_p	$1560\ m^3/h$
v	$3\ m/s$
A_{min}	$\frac{V_p}{v*3600} = \frac{1\ 560}{3*3600} = 0{,}146\ m^2$

$Potrubí: 540x270\ mm$



DUPLEX Basic-V 1400

Výpočet VZT – Šatny

Prostor šaten je větrán rovnotlakým systémem nuceného větrání s rekuperací tepla. Použitý systém je decentrální, s instalovanou vzduchotechnickou jednotkou typu DUPLEX Basic-V 5400. Tato jednotka je umístěna v technické místnosti v 1. podzemním podlaží.

$Počet\ zařizovacích\ předmětů:$	$Sprchy: 21 * 70m^3/h$
	$Záchod: 17 * 50m^3/h$
	$Umyvadlo: 8 * 20m^3/h$
	$Šatny: 96 * 20m^3/h$
V_p	$4\ 400\ m^3/h$
v	$6\ m/s$
A_{min}	$\frac{V_p}{v*3600} = \frac{4400}{6*3600} = 0{,}2\ m^2$

$Potrubí: 570x290\ mm$



DUPLEX Basic-V 5400

Výpočet VZT – Lázně

Prostor lázní je větrán rovnotlakým systémem nuceného větrání s rekuperací tepla. Použitý systém je decentrální, s instalovanou vzduchotechnickou jednotkou typu DUPLEX Basic-V 7100. Tato jednotka je umístěna v technické místnosti v 1. podzemním podlaží.

$Rozměry\ lázní$	$26\ x\ 10\ x\ 6\ m \rightarrow 1560\ m^3$
$Počet\ výměn\ za\ hodinu$	4
V_p	$6240\ m^3/h$
v	$5\ m/s$
A_{min}	$\frac{V_p}{v*3600} = \frac{6\ 240}{5*3600} = 0{,}347\ m^2$

$Potrubí: 850x420\ mm$



DUPLEX Basic-V 7100

Výpočet VZT – Společenská místnost

Prostor společných prostor je větrán rovnotlakým systémem nuceného větrání s rekuperací tepla. Použitý systém je decentrální, s instalovanou vzduchotechnickou jednotkou typu DUPLEX RS5 2500/700. Tato jednotka je umístěna v podhledu prádelny.

$Rozměry\ spol.prostor$	$5{,}2\ x\ 11\ x\ 3{,}6\ m \rightarrow 204\ m^3$
$Počet\ výměn\ za\ hodinu$	6
V_p	$1224\ m^3/h$
v	$3\ m/s$
A_{min}	$\frac{V_p}{v*3600} = \frac{1224}{3*3600} = 0{,}113\ m^2$
$Potrubí: 500x220\ mm$	



DUPLEX RS5 2500/700

Výpočet VZT – Komerce 1

Prostor první komerce je větrán rovnotlakým systémem nuceného větrání s rekuperací tepla. Použitý systém je decentrální, s instalovanou vzduchotechnickou jednotkou typu DUPLEX RS5 3500/1000. Tato jednotka je umístěna v podhledu technického zázemí komerčních prostor.

$Rozměry\ spol.prostor$	$7{,}3\ x\ 8{,}5\ x\ 3{,}6\ m \rightarrow 222{,}5\ m^3$
$Počet\ výměn\ za\ hodinu$	8
V_p	$1778\ m^3/h$
v	$3\ m/s$
A_{min}	$\frac{V_p}{v*3600} = \frac{1\,778}{3*3600} = 0{,}16\ m^2$
$Potrubí: 500x220\ mm$	



DUPLEX RS5 3500/1000

Výpočet VZT – Komerce 2

Prostor druhé komerce je větrán rovnotlakým systémem nuceného větrání s rekuperací tepla. Použitý systém je decentrální, s instalovanou vzduchotechnickou jednotkou typu DUPLEX RS5 3500/2 000. Tato jednotka je umístěna v podhledu technického zázemí komerčních prostor.

$Rozměry\ spol.prostor$	$14{,}7\ x\ 5{,}2\ x\ 3{,}6\ m \rightarrow 275{,}2\ m^3$
$Počet\ výměn\ za\ hodinu$	8
V_p	$2201{,}5\ m^3/h$
v	$3\ m/s$
A_{min}	$\frac{V_p}{v*3600} = \frac{2202}{3*3600} = 0{,}187\ m^2$
$Potrubí: 600x300\ mm$	



DUPLEX RS5 3500/2000

Výpočet VZT – Bytové jednotky 1

Prostor bytů je kvůli přiléhající železniční trati větrán rovnotlakým systémem nuceného větrání s rekuperací tepla. Použitý systém je decentrální, s instalovanou vzduchotechnickou jednotkou typu DUPLEX MultiEco 800. Tato jednotka je umístěna na střeše bytového domu.

$Množství\ přiváděného\ vzduchu\ na\ osobu$: $21\ osob * 50 m^3/h$

V_p $1\,050\ m^3/h$

v $3\ m/s$

A_{min} $\frac{V_p}{v*3600} = \frac{1050}{3*3600} = 0{,}097\ m^2$

$Potrubí$: $240x200\ mm$



DUPLEX MultiEco 800

Výpočet VZT – Bytové jednotky 2

Prostor bytů je kvůli přiléhající železniční trati větrán rovnotlakým systémem nuceného větrání s rekuperací tepla. Použitý systém je decentrální, s instalovanou vzduchotechnickou jednotkou typu DUPLEX MultiEco 800. Tato jednotka je umístěna na střeše bytového domu.

$Množství\ přiváděného\ vzduchu\ na\ osobu$: $26\ osob * 50 m^3/h$

V_p $1\,300\ m^3/h$

v $3\ m/s$

A_{min} $\frac{V_p}{v*3600} = \frac{1300}{3*3600} = 0{,}12\ m^2$

$Potrubí$: $300x200\ mm$



DUPLEX MultiEco 1100

Výpočet VZT – Bytové jednotky 3

Prostor bytů je kvůli přiléhající železniční trati větrán rovnotlakým systémem nuceného větrání s rekuperací tepla. Použitý systém je decentrální, s instalovanou vzduchotechnickou jednotkou typu DUPLEX MultiEco 800. Tato jednotka je umístěna na střeše bytového domu.

$Množství\ přiváděného\ vzduchu\ na\ osobu$: $13\ osob * 50 m^3/h$

V_p $650\ m^3/h$

v $3\ m/s$

A_{min} $\frac{V_p}{v*3600} = \frac{650}{3*3600} = 0{,}06\ m^2$

$Potrubí$: $200x200\ mm$



DUPLEX MultiEco 500

Výpočet – Bytové potrubí digestoře

V_p $300\ m^3/h$

v $10\ m/s$

A_{min} $\frac{V_p}{v*3600} = \frac{300}{10*3600} = 0{,}008\ m^2$

$Potrubí$: $DN\ 100$

Výpočet – Instalační šachta A

$Možství\ přiváděného\ vzduchu\ na\ osobu$: $8\ osob * 50 m^3/h$

V_p $400\ m^3/h$

v $3\ m/s$

A_{min} $\frac{V_p}{v*3600} = \frac{400}{3*3600} = 0{,}037\ m^2$

$Potrubí$: $240\ x\ 160\ mm$

Digestoře

$Počet\ digestoří$: $4\ digestoře * 300\ m^3/h$

V_p $1200\ m^3/h$

v $10\ m/s$

A_{min} $\frac{V_p}{v*3600} = \frac{1200}{10*3600} = 0{,}033\ m^2$

$Potrubí$: $250x130\ mm$

Výpočet – Instalační šachta B

$Možství\ přiváděného\ vzduchu\ na\ osobu$: $11\ osob * 50 m^3/h$

V_p $550\ m^3/h$

v $3\ m/s$

A_{min} $\frac{V_p}{v*3600} = \frac{550}{3*3600} = 0{,}051\ m^2$

$Potrubí$: $300\ x\ 160\ mm$

Digestoře

$Počet\ digestoří$: $4\ digestoře * 300\ m^3/h$

V_p $1200\ m^3/h$

v $10\ m/s$

A_{min} $\frac{V_p}{v*3600} = \frac{1200}{10*3600} = 0{,}033\ m^2$

$Potrubí$: $250x130\ mm$

Výpočet – Instalační šachta C

$Možství\ přiváděného\ vzduchu\ na\ osobu$: $2\ osoby * 50 m^3/h$

V_p $100\ m^3/h$

v $3\ m/s$

A_{min} $\frac{V_p}{v*3600} = \frac{100}{3*3600} = 0{,}009\ m^2$

$Potrubí$: $150x60\ mm$

Digestoře

$Počet\ digestoří$: $1\ digestoře * 300\ m^3/h$

V_p $300\ m^3/h$

v $10\ m/s$

A_{min} $\frac{V_p}{v*3600} = \frac{300}{10*3600} = 0{,}008\ m^2$

$Potrubí$: $130x50\ mm$

Větrání CHUC

Větrání a tlaková ochrana únikových cest
Větrání je navrženo jako nucené a zajišťuje přívod čerstvého vzduchu pomocí zařízení s ochranou proti zakouření, vybaveného integrovaným axiálním ventilátorem.

U tělocvičny (haly) je vzduch přiváděn do schodišťového prostoru v 2. podzemním podlaží (2PP). V tomto prostoru se vytváří přetlak, který zamezuje pronikání kouře do chráněné únikové cesty. Přetlakovaný vzduch následně uniká přes předsíň, která slouží jako tlakový filtr mezi chráněnou cestou a zasaženým prostorem.

U bytového domu je přívod vzduchu dimenzován na vyšší objem, protože zde chybí oddělující předsíň. Z tohoto důvodu je vzduch přiváděn přímo do každého podlaží, aby byl zajištěn přetlak ve všech úrovních únikové cesty a zamezilo se tak šíření kouře do schodišťového prostoru.

Elektroinstalace

Objekt je připojen k veřejné distribuční elektrické síti z ulice Bartoškova prostřednictvím zemní přípojky uložené v hloubce přibližně 0,8 m. Pojistková skříň (pilířek) je umístěna v zídce při severní fasádě bytového domu, orientované do pěší zóny.

Z pojistkové skříně je elektrické vedení zemním kabelem zavedeno do technické místnosti v 1. nadzemním podlaží, kde je instalován hlavní domovní rozvaděč s elektroměrovým rozhraním. Odtud je energie distribuována do jednotlivých podlaží pomocí stoupacího vedení.

V každém podlaží je umístěn patrový rozvaděč s podružným elektroměrem, který zajišťuje distribuci elektrické energie do jednotlivých bytových rozvodnic. Veškeré silové vedení uvnitř objektu je uloženo v instalačních drážkách ve zdech, příčkách nebo pod omítkou.

Řešení bytových rozvodů není součástí bakalářské práce

Na ploché střeše objektu je instalováno 34 fotovoltaických panelů typu GWL/ELERIX EXS-500 MHC – B, každý o rozměrech 2094 × 1134 × 35 mm a s maximálním výkonem 500 Wp. Celkový instalovaný výkon systému tedy činí 17,0 kWp. Celková plocha osazených FVE panelů je přibližně 80,7 m².

Panely jsou orientovány na jih a instalovány ve sklonu 33° pomocí statické konstrukce určené pro montáž na ploché střechy. Pro účely návrhu je uvažována účinnost orientace 100 %, protože jde o ideální jižní orientaci se standardním sklonem.

Vyrobená elektrická energie bude primárně využívána pro provoz tepelného čerpadla sloužícího k vytápění a chlazení objektu. Přebytečná elektrická energie bude akumulována do uložiště na bázi (lithium-železo-fosfátových) baterií, které budou vybaveny integrovaným systémem správy baterií (BMS) a jištěním proti zkratu.

Bateriové úložiště bude napojeno na měnič napětí (střídač), který bude dále propojen s hlavním domovním rozvaděčem. V případě, že bude kapacita baterií naplněna a současná výroba bude převyšovat spotřebu objektu, bude přebytečná energie dodávána do distribuční elektrické sítě.

Výpočet vyrobené energie za rok: 17 kW · 1100 h/rok = 18,7 MWh/rok

Ochrana před bleskem

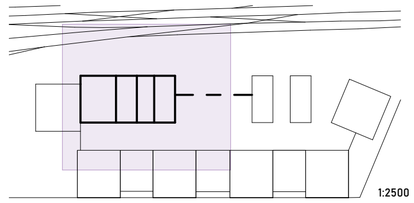
Vnější ochranu tvoří mřížová jímací soustava na střeše objektu, doplněná o jímače atmosférických výbojů. Soustava je napojena na vnější svody, které jsou vedeny po fasádě v úrovni tepelné izolace až pod základovou desku, kde jsou připojeny k uzemňovací soustavě typu B – základovému zemniči.

Vnitřní ochrana je zajištěna pomocí hlavní ekvipotenciální přípojnice (HOP), do které jsou připojeny veškeré kovové instalace a vstupní vedení přes svodiče přepětí. Cílem je sjednocení potenciálů a ochrana zařízení před účinky přepětí.

Komunální odpad

Sběr komunálního odpadu je řešen centrálně pro celý blok. V docházkové vzdálenosti od objektu se nachází sběrné místo s kontejnery na směsný komunální odpad i tříděný odpad (plasty, papír, sklo). Odtud je odpad pravidelně svážen.

2502/1



VSAKOVACÍ NÁDRŽ

VN

HUV

RŠ

AKP

AKUMULAČNÍ NÁDRŽ S PŘEPADEM

SO 02
2PP/ 1NP

SO 02
2PP/ 7NP
± 0,000 = 204,19 m.n.m. Bpv

SO 02
2PP/ 7NP
± 0,000 = 204,19 m.n.m. Bpv

+ 4,000

+ 20,000

± 0,000

+ 20,000

LEGENDA PRVKŮ

SO	Stávající objekt
HUV	Hlavní uzávěr vody
RŠ	Revizní šachta
AKP	Akumulační nádrž s přepadem
VN	Vsakovací nádrž
	Podzemní hydrant
	Hlavní vchody do objektu
	Hlubinné geotermální vrty
	Efektivní pole geotermálních vrtů

LEGENDA ČAR

- Navrhovaný objekt
- Navrhovaný objekt pod terénem
- Dokončovací práce a vegetace
- Budoucí objekty nad terénem
- Stávající objekty (železnice)
- Navrhovaná veřejná kanalizace
- Navrhovaný veřejný vodovod
- Navrhované el. vedení
- Navrhovaná kanalizační přípojka
- Navrhovaný vodovod a přípojka
- Navrhovaná el. vedení a přípojka
- Hlubinné geotermální vrty - přívod
- Hlubinné geotermální vrty - odvod

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

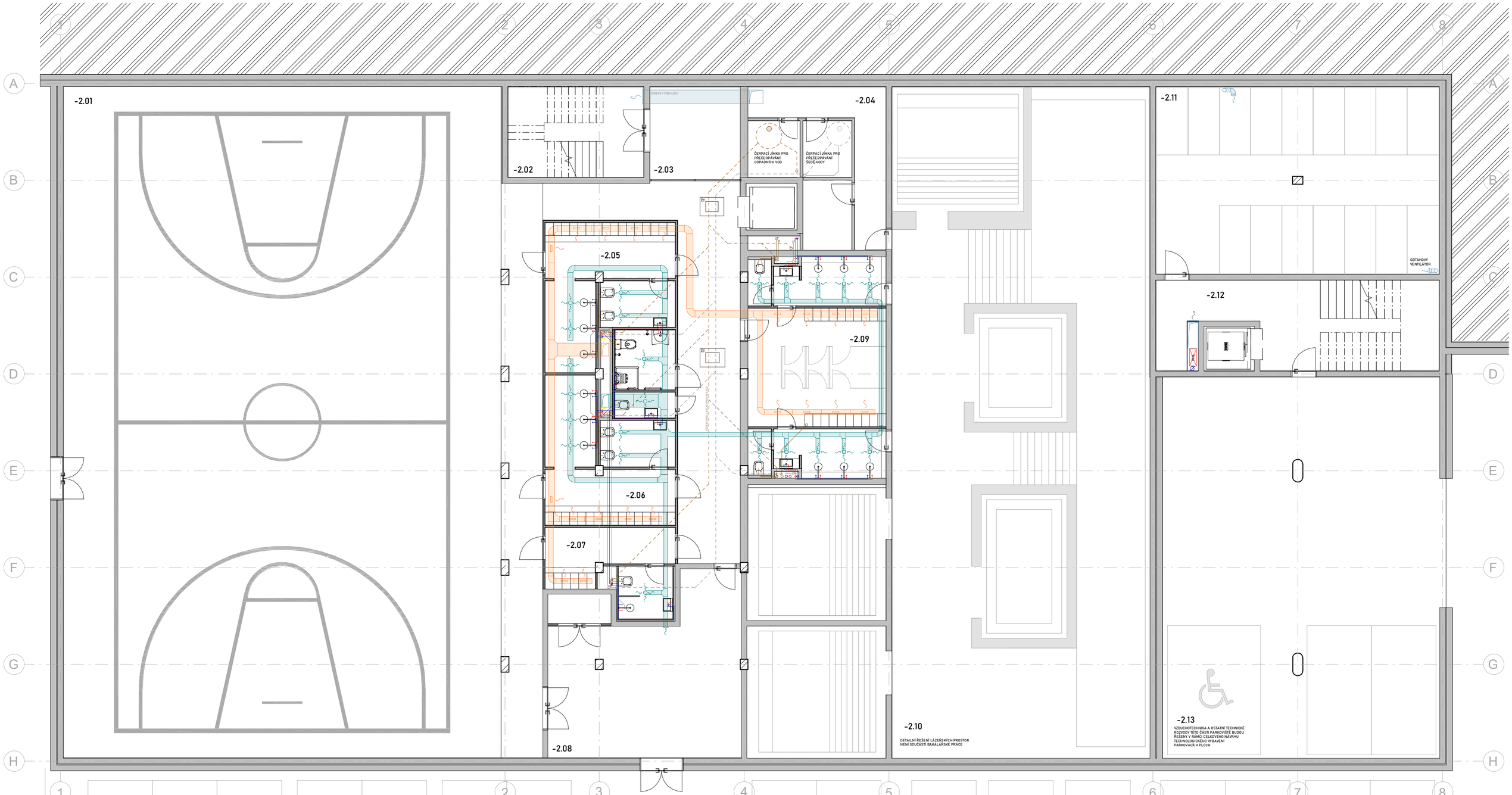
Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav 15127	Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Ateliér Cikán	Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Číslo výkresu D.1.2.2.1	Konzultant Ing. Dagmar Richtrová
Část stavebně technologická	Vypracoval Crkal Šimon

Obsah výkresu	Měřítko	Datum
Koordinační situace	1:200	2025

2502/77



VZDUCHOTECHNIKA

- Příchozí čerstvý vzduch
- Odchozí znečištěný vzduch
- Přívodní vzduch
- Odvodní vzduch
- Digestoř
- VZT — Vzduchotechnická jednotka

VYTÁPĚNÍ

- Teplovodní stoupací potrubí
- Odvodní teplovodní potrubí
- Přívodní teplovodní potrubí
- PV — Podlahové vytápění
- RS — Rozdělovač / sběrač

VODOVOD

- Stoupací potrubí - studená voda
- Stoupací potrubí - teplá voda
- Stoupací potrubí - cirkulační voda
- Stoupací potrubí - bílá voda
- Připojovací potrubí - studená voda
- Připojovací potrubí - teplá voda
- Stoupací potrubí - bílá voda
- Stoupací potrubí - bílá voda

KANALIZACE

- Odpadní splaškové potrubí
- Odpadní potrubí šedé vody
- Dešťová kanalizace
- Odětrávací potrubí odpadní splaškové vody
- Odětrávací potrubí šedé vody
- Splaškové potrubí
- Potrubí šedé vody
- Dešťové potrubí
- Splaškové svodné potrubí
- Svodné potrubí šedé vody
- ČT — Čistící tvarovka
- RŠ — Revizní šachta

ELEKTROROZVODY

- HDR — Hlavní domovní rozvaděč
- BR — Bytový rozvaděč
- ROV — Rozvaděč občanské vybavenosti
- Svislé elektrorozvody
- Elektrorozvody

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

-2.01	Tělocvična
-2.02	CHÚC - schodiště
-2.03	CHÚC - předsíň
-2.04	Technické zázemí
-2.05	Šatna A
-2.06	Šatna B
-2.07	Šatna C
-2.08	Sklad sportovního náčiní
-2.09	Šatny - lázně
-2.10	Lázně
-2.11	Sklep
-2.12	CHÚC
-2.12	Podzemní parking

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

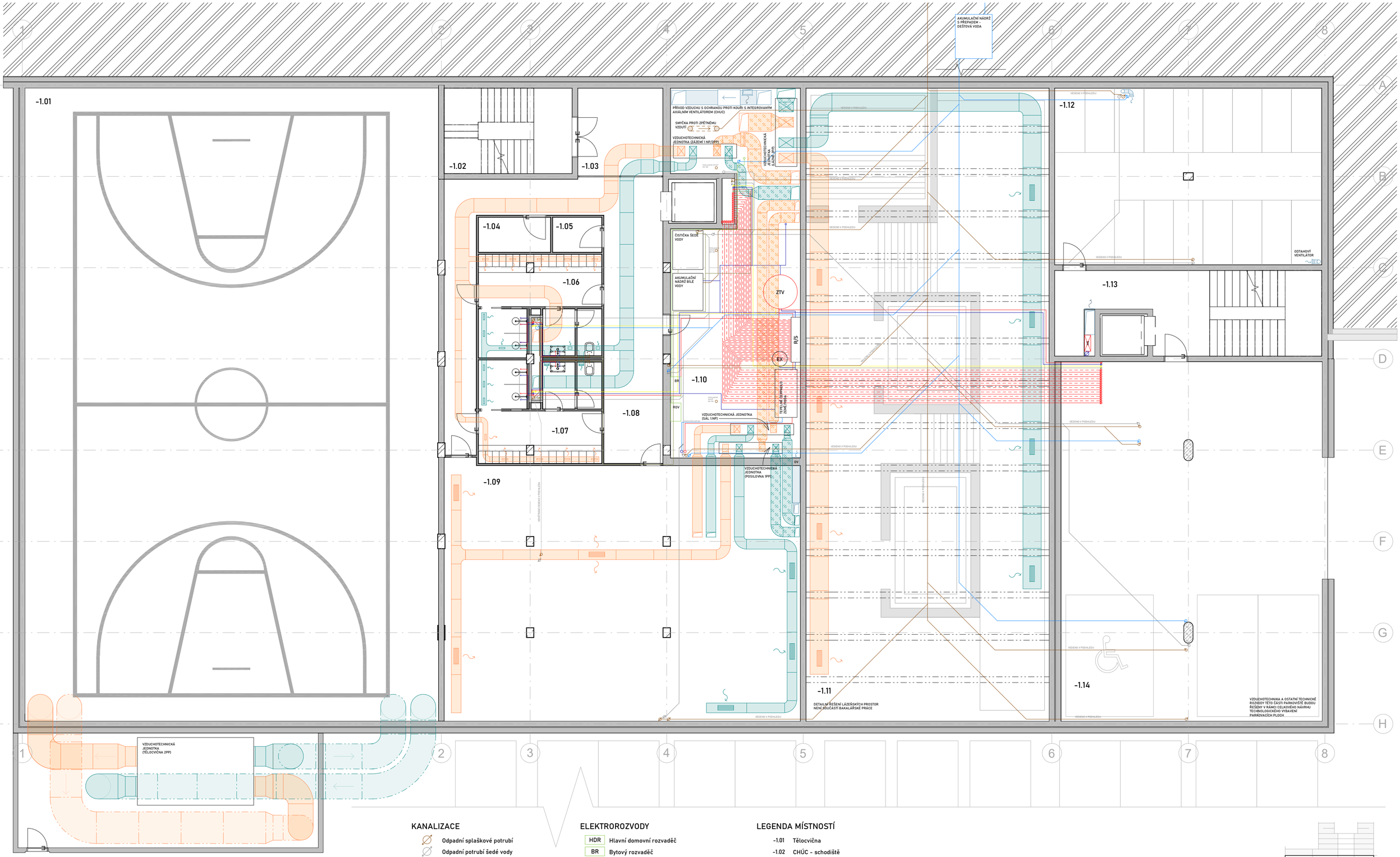
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Vršovice, Česká Republika

Ústav	15127
Vedoucí ústavu	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Vypracoval	Šimon Crkal
Konzultant	Ing. Dagmar Richtrová
Ateliér	Cikán
Obsah výkresu	Půdorys 2.PP
Část	Stavebně technologická
Měřítko	1:100
Číslo výkresu	D.1.2.2.2.
Formát	A2
Datum	2025



VZDUCHOTECHNIKA

- Příchozí čerstvý vzduch
- Odchozí znečištěný vzduch
- Přívodní vzduch
- Odvodní vzduch
- Nucené větrání CHUC
- Digestoř
- VZT — Vzduchotechnická jednotka

VYTÁPĚNÍ

- Teplovodní stoupací potrubí
- Odvodní teplovodní potrubí
- Přívodní teplovodní potrubí
- PV — Podlahové vytápění
- RS — Rozdělovač / sběrač

VODOVOD

- Stoupací potrubí - studená voda
- Stoupací potrubí - teplá voda
- Stoupací potrubí - cirkulační voda
- Stoupací potrubí - bílá voda
- Připojovací potrubí - studená voda
- Připojovací potrubí - teplá voda
- Stoupací potrubí - bílá voda
- Stoupací potrubí - bílá voda

KANALIZACE

- Odpadní splaškové potrubí
- Odpadní potrubí šedé vody
- Dešťová kanalizace
- Odětrávací potrubí odpadní splaškové vody
- Odětrávací potrubí šedé vody
- Splaškové potrubí
- Potrubí šedé vody
- Dešťové potrubí
- Splaškové svodné potrubí
- Svodné potrubí šedé vody
- ČT — Čistící tvarovka
- RŠ — Revizní šachta

ELEKTROROZVODY

- HDR — Hlavní domovní rozvaděč
- BR — Bytový rozvaděč
- ROV — Rozvaděč občanské vybavenosti
- Svislé elektrorozvody
- Elektrorozvody

TECHNICKÁ MÍSTNOST

- ZTV — Zásobník teplé vody
- EX — Expanzní nádoba
- R/S — Rozvaděč / Sběrač
- HS — Hydrantová skříň

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

-1.01	Tělocvična
-1.02	CHÚC - schodiště
-1.03	CHÚC - předsíň
-1.04	Technické zázemí
-1.05	Úklidová místnost
-1.06	Šatna -1A
-1.07	Šatna -1B
-1.08	Chodba
-1.09	Posilovna
-1.10	Technická místnost
-1.11	Lázně
-1.12	Sklep
-1.13	CHÚC
-1.14	Podzemní parking

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

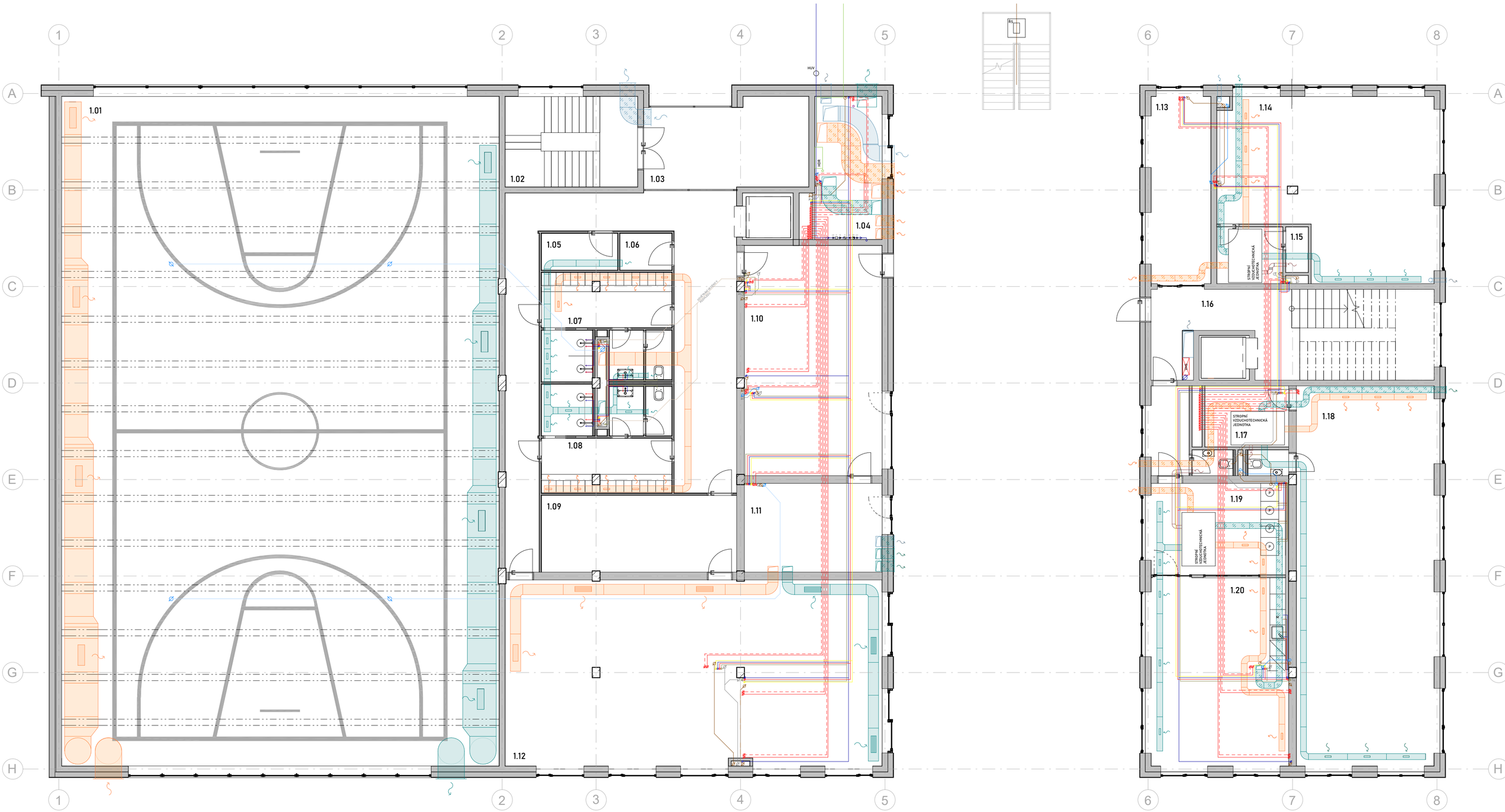
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Vršovice, Česká Republika

Ústav	15127
Vedoucí ústavu	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Vypracoval	Šimon Crkal
Konzultant	Ing. Dagmar Richtrová
Ateliér	Cikán
Obsah výkresu	Půdorys 1.PP
Část	Stavebně technologická
Měřítko	1:100
Číslo výkresu	D.1.2.2.3.
Formát	A2
Datum	2025



VZDUCHOTECHNIKA

- Příchozí čerstvý vzduch
- Odchozí znečištěný vzduch
- Přívodní vzduch
- Odvodní vzduch
- Digestoř
- VZT — Vzduchotechnická jednotka

VYTÁPĚNÍ

- Teplovodní stoupací potrubí
- Odvodní teplovodní potrubí
- Přívodní teplovodní potrubí
- PV — Podlahové vytápění
- RS — Rozdělovač / sběrač

VODOVOD

- Stoupací potrubí - studená voda
- Stoupací potrubí - teplá voda
- Stoupací potrubí - cirkulační voda
- Stoupací potrubí - bílá voda
- Připojovací potrubí - studená voda
- Připojovací potrubí - teplá voda
- Stoupací potrubí - bílá voda
- Stoupací potrubí - bílá voda

KANALIZACE

- Odpadní splaškové potrubí
- Odpadní potrubí šedé vody
- Dešťová kanalizace
- Odětrávací potrubí odpadní splaškové vody
- Odětrávací potrubí šedé vody
- Splaškové potrubí
- Potrubí šedé vody
- Dešťové potrubí
- Splaškové svodné potrubí
- Svodné potrubí šedé vody
- ČT — Čistící tvarovka
- RŠ — Revizní šachta

ELEKTROROZVODY

- HDR — Hlavní domovní rozvaděč
- BR — Bytový rozvaděč
- ROV — Rozvaděč občanské vybavenosti
- Svislé elektrorozvody
- Elektrorozvody

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

1.01	Tělocvična
1.02	CHÚC - schodiště
1.03	CHÚC - předsíň + recepce
1.04	Technické zázemí
1.05	Technická místnost
1.06	Úklidová místnost
1.07	Šatna -2A
1.08	Šatna 1B
1.09	Sklad pro sál
1.10	Kolárna
1.11	Dílna
1.12	Víceúčelový sál
1.13	CHÚC - Chodba
1.14	Komerční jednotka A
1.15	Zázemí pro komerci A
1.16	CHÚC - Schodiště
1.17	Zázemí pro komerci B
1.18	Komerční jednotka B
1.19	Prádelna
1.20	Společenská místnost

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Vršovice, Česká Republika

Ústav
15127

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracoval
Šimon Crkal

Konzultant
Ing. Dagmar Richtrová

Ateliér
Cikán

Obsah výkresu
Půdorys 1.NP

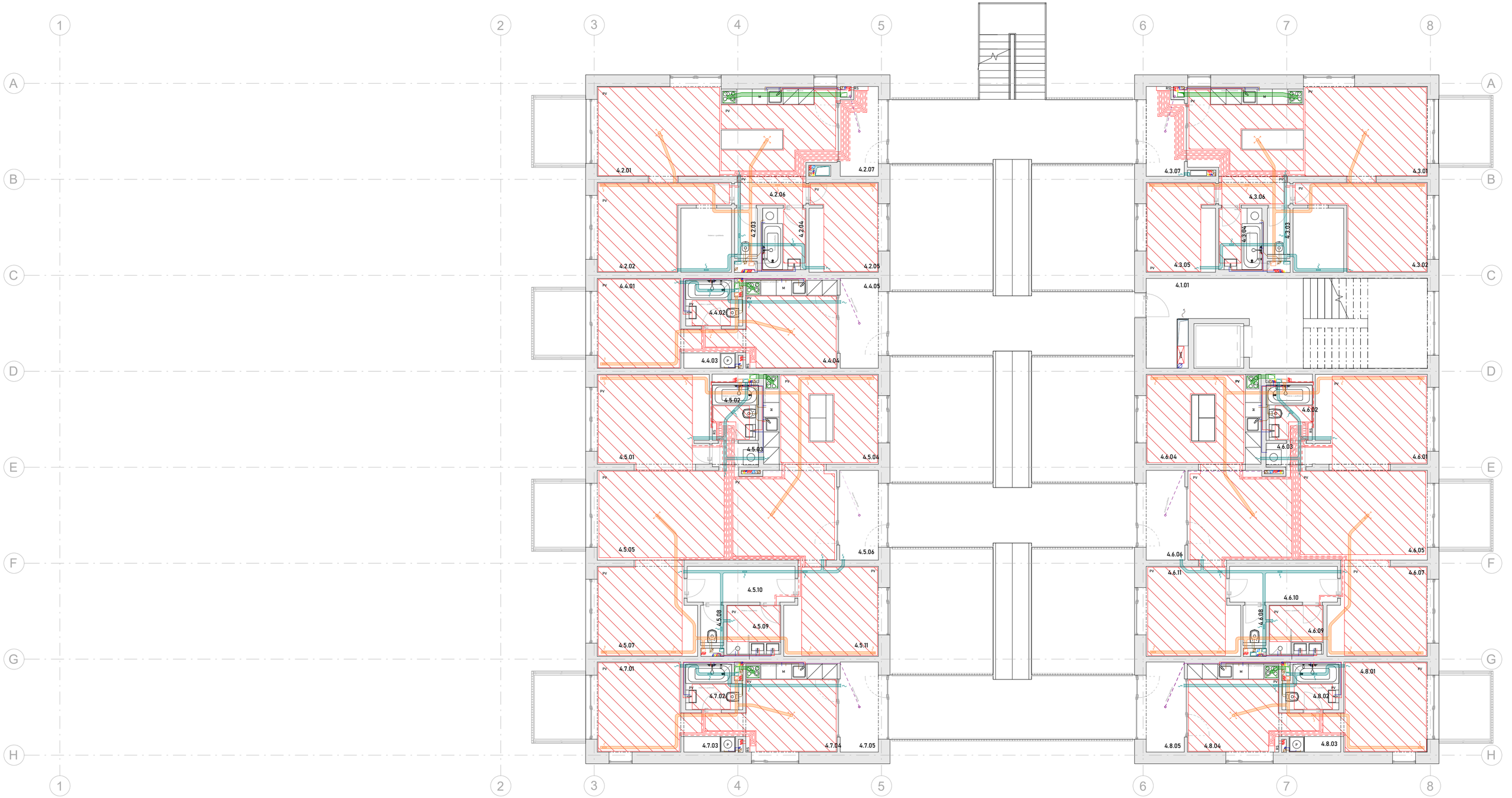
Část
Stavebně technologická

Měřítko
1:100

Číslo výkresu
D.1.2.2.4.

Formát
A2

Datum
2025



VZDUCHOTECHNIKA

- Příchozí čerstvý vzduch
- Odchozí znečištěný vzduch
- Přívodní vzduch
- Odvodní vzduch
- Digestoř
- VZT — Vzduchotechnická jednotka

VYTÁPĚNÍ

- Teplovodní stoupací potrubí
- Odvodní teplovodní potrubí
- Přívodní teplovodní potrubí
- PV — Podlahové vytápění
- RS — Rozdělovač / sběrač

VODOVOD

- Stoupací potrubí - studená voda
- Stoupací potrubí - teplá voda
- Stoupací potrubí - cirkulační voda
- Stoupací potrubí - bílá voda
- Připojovací potrubí - studená voda
- Připojovací potrubí - teplá voda
- Stoupací potrubí - bílá voda
- Stoupací potrubí - bílá voda

KANALIZACE

- Odpadní splaškové potrubí
- Odpadní potrubí šedé vody
- Dešťová kanalizace
- Odvětrávací potrubí odpadní splaškové vody
- Odvětrávací potrubí šedé vody
- Splaškové potrubí
- Potrubí šedé vody
- Dešťové potrubí
- Splaškové svodné potrubí
- Svodné potrubí šedé vody
- ČT — Čistící tvarovka
- RŠ — Revizní šachta

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

4.1.01	CHÚC - schodiště	4.3.06	Chodba	4.5.07	Pokoj	4.6.09	Koupelna
4.2.01	Obývací pokoj s kuchyní	4.3.07	Předsíň	4.5.08	WC	4.6.10	Chodba
4.2.02	Pokoj s šatnou	4.4.01	Pokoj	4.5.09	Koupelna	4.6.11	Pokoj
4.2.03	WC	4.4.02	Koupelna s WC	4.5.10	Chodba	4.7.01	Pokoj
4.2.04	Koupelna	4.4.03	Chodba	4.5.11	Pokoj	4.7.02	Koupelna s WC
4.2.05	Pokoj	4.4.04	Kuchyň	4.6.01	Pokoj	4.7.03	Chodba
4.2.06	Chodba	4.4.05	Předsíň	4.6.02	Koupelna s WC	4.7.04	Kuchyň
4.2.07	Předsíň	4.5.01	Pokoj	4.6.03	Chodba	4.7.05	Předsíň
4.3.01	Obývací pokoj s kuchyní	4.5.02	Koupelna s WC	4.6.04	Kuchyň	4.8.01	Pokoj
4.3.02	Pokoj s šatnou	4.5.03	Chodba	4.6.05	Obývací pokoj	4.8.02	Koupelna s WC
4.3.03	WC	4.5.04	Kuchyň	4.6.06	Předsíň	4.8.03	Chodba
4.3.04	Koupelna	4.5.05	Obývací pokoj	4.6.07	Pokoj	4.8.04	Kuchyň
4.3.05	Pokoj	4.5.06	Předsíň	4.6.08	WC	4.8.05	Předsíň

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Vršovice, Česká Republika

Ústav
15127

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracoval
Šimon Crkal

Konzultant
Ing. Dagmar Richtrová

Ateliér
Cikán

Obsah výkresu
PŮDORYS 4.NP

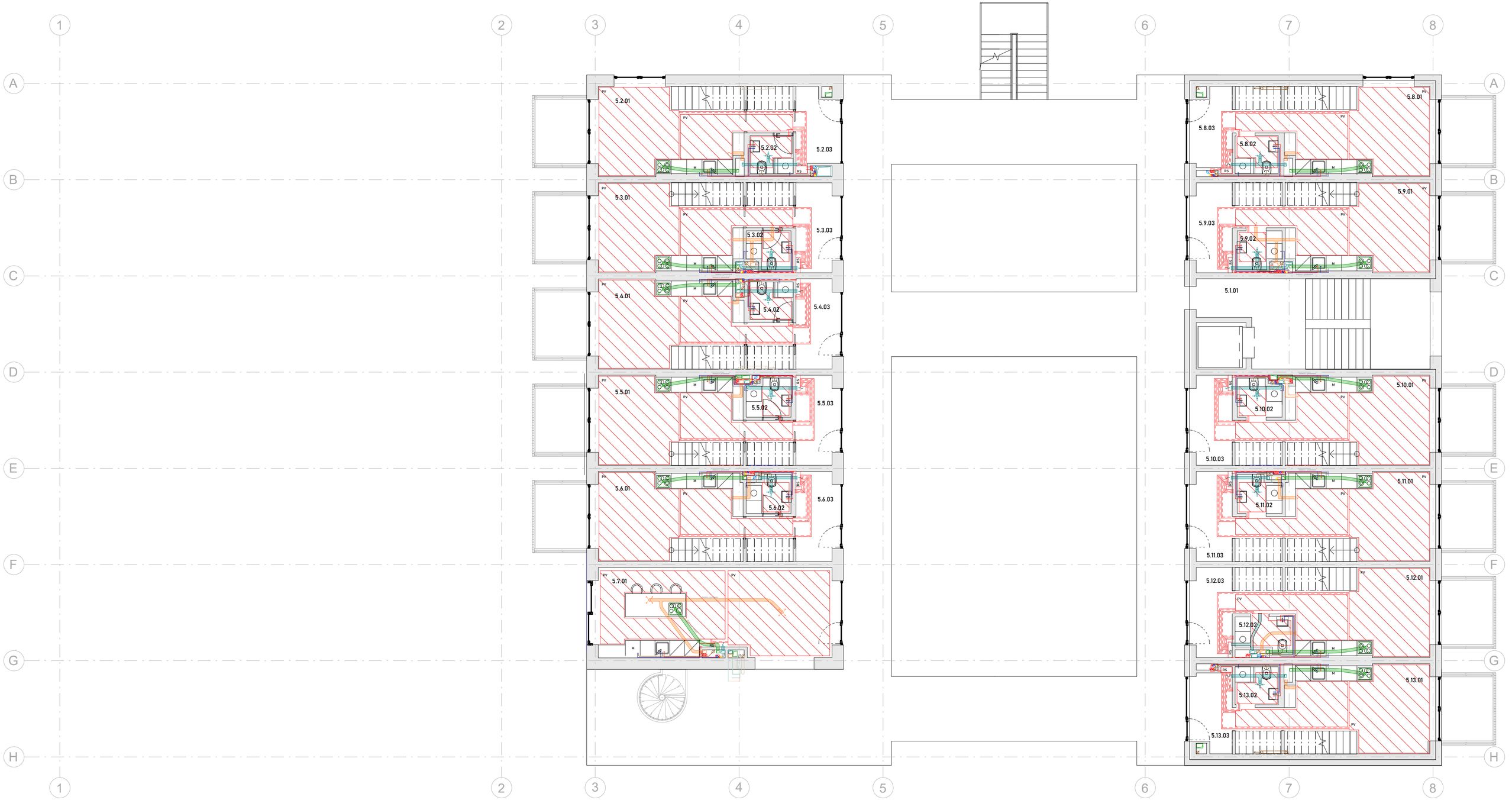
Část
Stavebně technologická

Měřítko
1:100

Číslo výkresu
D.1.2.2.5

Formát
A2

Datum
2025



VZDUCHOTECHNIKA

- Příchozí čerstvý vzduch
- Odchozí znečištěný vzduch
- Přívodní vzduch
- Odvodní vzduch
- Digestoř
- VZT — Vzduchotechnická jednotka

VYTÁPĚNÍ

- Teplovodní stoupací potrubí
- Odvodní teplovodní potrubí
- Přívodní teplovodní potrubí
- PV — Podlahové vytápění
- RS — Rozdělovač / sběrač

VODOVOD

- Stoupací potrubí - studená voda
- Stoupací potrubí - teplá voda
- Stoupací potrubí - cirkulační voda
- Stoupací potrubí - bílá voda
- Připojovací potrubí - studená voda
- Připojovací potrubí - teplá voda
- Stoupací potrubí - bílá voda
- Stoupací potrubí - bílá voda

KANALIZACE

- Odpadní splaškové potrubí
- Odpadní potrubí šedé vody
- Dešťová kanalizace
- Odětrávací potrubí odpadní splaškové vody
- Odětrávací potrubí šedé vody
- Splaškové potrubí
- Potrubí šedé vody
- Dešťové potrubí
- Splaškové svodné potrubí
- Svodné potrubí šedé vody
- ČT — Čistící tvarovka
- RŠ — Revizní šachta

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

5.1.01	CHÚC - schodiště	5.6.01	Obývací pokoj s kuchyní	5.11.01	Obývací pokoj s kuchyní
5.2.01	Obývací pokoj s kuchyní	5.6.02	WC	5.11.02	WC
5.2.02	WC	5.6.03	Předsíň	5.11.03	Předsíň
5.2.03	Předsíň	5.7.01	Společenská místnost	5.12.01	Obývací pokoj s kuchyní
5.3.01	Obývací pokoj s kuchyní	5.8.01	Obývací pokoj s kuchyní	5.12.02	WC
5.3.02	WC	5.8.02	WC	5.12.03	Předsíň
5.3.03	Předsíň	5.8.03	Předsíň	5.13.01	Obývací pokoj s kuchyní
5.4.01	Obývací pokoj s kuchyní	5.9.01	Obývací pokoj s kuchyní	5.13.02	WC
5.4.02	WC	5.9.02	WC	5.13.03	Předsíň
5.4.03	Předsíň	5.9.03	Předsíň		
5.5.01	Obývací pokoj s kuchyní	5.10.01	Obývací pokoj s kuchyní		
5.5.02	WC	5.10.02	WC		
5.5.03	Předsíň	5.10.03	Předsíň		

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Vršovice, Česká Republika

Ústav	15127
Vedoucí ústavu	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Vypracoval	Šimon Crkal
Konzultant	Ing. Dagmar Richtrová
Ateliér	Cikán
Obsah výkresu	Půdorys 5.NP
Část	Stavebně technologická
Měřítko	1:100
Číslo výkresu	D.1.2.2.6
Formát	A2
Datum	2025



VZDUCHOTECHNIKA

- Příchozí čerstvý vzduch
- Odchozí znečištěný vzduch
- Přívodní vzduch
- Odvodní vzduch
- Nucené větrání CHUC
- Digestoř
- VZT Vzduchotechnická jednotka

VYTÁPĚNÍ

- Teplovodní stoupací potrubí
- Odvodní teplovodní potrubí
- Přívodní teplovodní potrubí
- PV Podlahové vytápění
- RS Rozdělovač / sběrač

VODOVOD

- Stoupací potrubí - studená voda
- Stoupací potrubí - teplá voda
- Stoupací potrubí - cirkulační voda
- Stoupací potrubí - bílá voda
- Připojovací potrubí - studená voda
- Připojovací potrubí - teplá voda
- Stoupací potrubí - bílá voda
- Stoupací potrubí - bílá voda

KANALIZACE

- Odpadní splaškové potrubí
- Odpadní potrubí šedé vody
- Dešťová kanalizace
- Odětrávací potrubí odpadní splaškové vody
- Odětrávací potrubí šedé vody
- Splaškové potrubí
- Potrubí šedé vody
- Dešťové potrubí
- Splaškové svodné potrubí
- Svodné potrubí šedé vody
- ČT Čistící tvarovka
- RŠ Revizní šachta

ELEKTROROZVODY

- Fotovoltaika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Vršovice, Česká Republika

Ústav
15127

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracoval
Šimon Crkal

Konzultant
Ing. Dagmar Richtrová

Ateliér
Cikán

Obsah výkresu
Výkres střechy

Část
Stavebně technologická

Měřítko
1:100

Číslo výkresu
D.1.2.2.7.

Formát
A2

Datum
2025

D.2

základní stavebně konstrukční řešení

bakalářská práce

Název projektu: Nad tratí

Místo stavby: Bartoškova, 101 00, Praha 10 – Vršovice

Konzultant: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracovala: Šimon Crkal

Datum: 05/2025



OBSAH

D.2.1 Technická zpráva

- **D.2.1.1** Popis navrhovaného konstrukčnímu systému
- **D.2.1.2** Popis vstupních podmínek
- **D.2.1.3** Seznam použitých podkladů

D.2.2 Základní statický výpočet

D.2.3 Výkresová část

- **D.2.3.1** Výkres tvaru základu – M 1:100
- **D.2.3.2** Výkres tvaru 1.PP – M 1:100
- **D.2.3.3** Výkres tvaru 3.NP – M 1:100
- **D.2.3.4** Výkres řešení pavlačový lávek – axonometrie rozložená
- **D.2.3.5** Výkres řešení pavlačový lávek – axonometrie složená
- **D.2.3.6** Výkres řešení pavlačový lávek – řezy

D.2.1 Technická zpráva

D.2.1.1 Popis navrhovaného konstrukčnímu systému

Navrhovaný objekt bytového domu „Nad tratí“ v Praze 10 – Vršovicích je koncipován jako železobetonová konstrukce s proměnlivým systémem nosných prvků v závislosti na funkčním využití jednotlivých částí budovy. Objekt je dvousegmentový a jeho části jsou vzájemně propojeny otevřenou pavlačí. Konstrukční řešení respektuje urbanistické začlenění stavby do většího bloku, jehož společnou podnož tvoří dvoupodlažní podzemní garáže. V úrovních 2. PP až 1. NP je navrženo částečně skeletové konstrukční uspořádání s železobetonovými sloupy, které umožňuje větší variabilitu dispozice a volný prostor pro parkování a občanskou vybavenost. Od 1. NP výše je nosný systém řešen jako stěnový železobetonový konstrukční systém, který poskytuje vyšší tuhost a hospodárnost pro opakující se modulové uspořádání bytových podlaží. Konstrukce je navržena tak, aby umožnila snadné provedení rozvodů, splnila požadavky na požární bezpečnost, akustiku i energetickou náročnost budovy.

Vertikální konstrukce:
Vertikální nosné konstrukce objektu jsou navrženy jako monolitické železobetonové stěny a sloupy. Obvodové stěny mají v nadzemních podlažích tloušťku 220 mm, v podzemních podlažích se tato tloušťka zvyšuje na 250 mm. Konstrukční výška typických podlaží činí 3,200 mm, přičemž 1. NP má zvýšenou světlou výšku 4,000 mm z důvodu občanské vybavenosti. Sloupy v části pod bytovým domem mají průřez 400 × 300 mm, zatímco u tělocvičny, kde jsou kladeny vyšší nároky na přenášené zatížení jsou navrženy sloupy o průřezu 600 × 300 mm.

Veškerý použitý beton odpovídá požadavkům na stanovené stupně vlivu prostředí – u obvodových stěn v podzemních podlažích XC2, u všech ostatních XC1. Skeletové konstrukce jsou doplněny cihelným zdivem – výplňové obvodové zdivo je tvořeno tvárnicemi Porotherm 30. V bytových jednotkách jsou navrženy příčky z cihel Porotherm 10 AKU pro zajištění dostatečného akustického komfortu. V prostorách občanské vybavenosti jsou vnitřní příčky řešeny jako lehké sádrokartonové systémy RIGIPS tloušťky 100 mm, kombinované s instalačními předstěnami dle potřeby. Pro akustické oddělení výtahových šachet od obytných prostor jsou použity speciální prvky JORDAHL® JAI pro odhlučnění vodítek výtahu, čímž se výrazně snižuje přenos hluku do přilehlých místností.

Horizontální konstrukce:
Vodorovné konstrukce objektu jsou navrženy jako železobetonové monolitické stropy se základní tloušťkou 200 mm, realizované s využitím prefabrikovaných filigránových desek jako ztraceného bednění. Nad prostorami tělocvičny a lázní je stropní konstrukce zesílena systémem spřažených železobetonových nosníků výšky 1,2 m, uložených po kratší straně s roztečí 1,5 m. Tyto nosníky přenášejí zatížení na nosné stěny a sloupy a umožňují překlenutí světlosti 17,5 m nad tělocvičnou a 10,8 m nad lázněmi.

Mezilehlé pavlačové mostky mezi jednotlivými segmenty bytového domu jsou řešeny jako prefabrikované, dodatečně předpjaté železobetonové prvky uložené na konzolách. Z důvodu kompenzace teplotních dilatací jsou mostky uloženy na elastická ložiska. Menší spojovací lávky mezi těmito prefabrikáty jsou tvořeny monolitickými prefabrikovanými železobetonovými prvky, jejichž tuhost je zajištěna betonovým zábradlím. Toto zábradlí zvyšuje účinný průřez konstrukce, čímž dochází ke zvětšení momentu setrvačnosti a snížení průhybu konstrukce. Monolitické balkonové konstrukce jsou uloženy na Isokorb® T typ KL- M7 - V1.

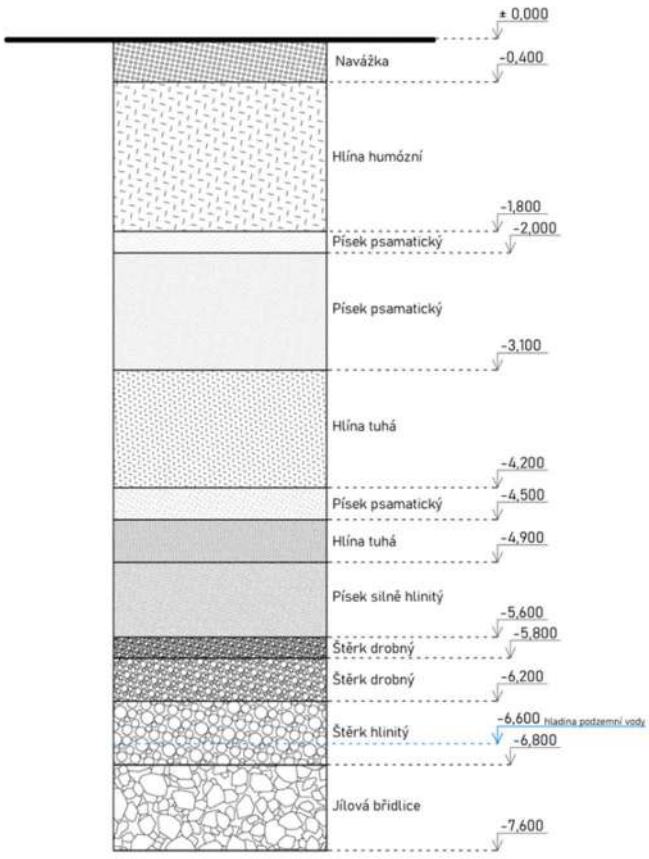
Schodišťové konstrukce:
Schodišťové konstrukce jsou řešeny jako prefabrikovaná železobetonová ramena, která jsou uložena buď na monolitické mezipodesty, nebo na tronzole kotvené do nosných železobetonových stěn. V bytové části objektu jsou navržena dvouramenná schodiště se šířkou ramen 1500 mm, zatímco v prostorách občanské vybavenosti jsou navržena tříramenná schodiště se šířkou ramen 1400 mm. Všechna schodišťová ramena jsou osazena na ozub pro zajištění přesného a stabilního spojení s podestou.

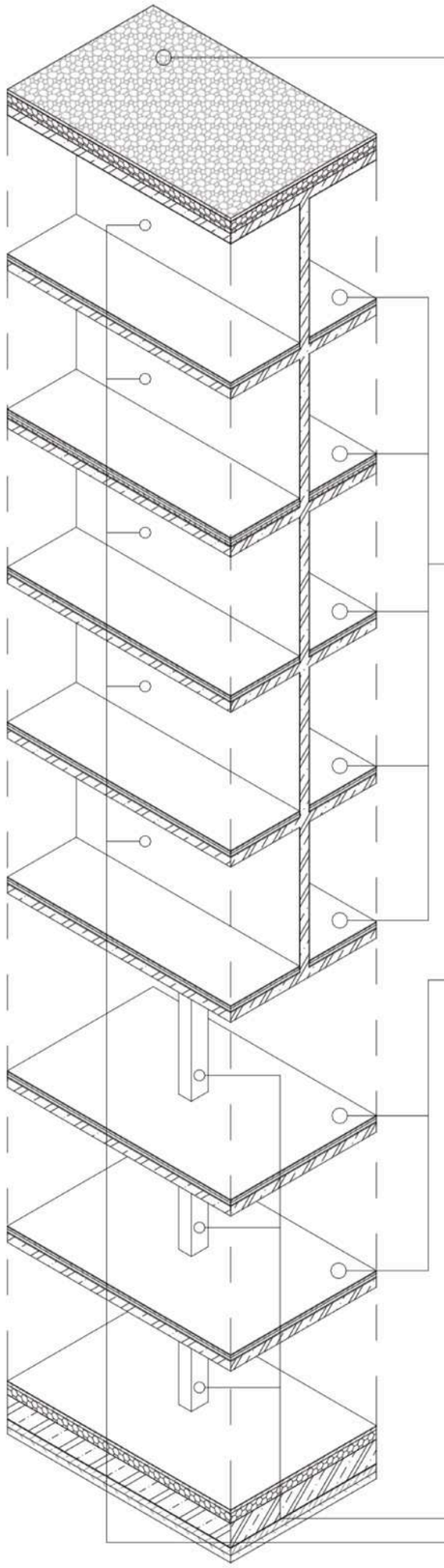
Z důvodu zajištění akustického komfortu jsou schodiště opatřena systémem odhlučnění Schöck Tronsole®, konkrétně typy L, Z, F a P, které minimalizují přenos kročejového hluku do navazujících obytných i provozních prostor. Tento systém zároveň zajišťuje dilatační oddělení schodišťových prvků od nosné konstrukce.

Základové konstrukce:
Založení objektu je navrženo jako plošné, a to pomocí železobetonové základové desky tloušťky 500 mm, provedené z betonu třídy C25/30. V místech koncentrace zatížení pod jednotlivými sloupy je deska zesílena až na tloušťku 700 mm z důvodu eliminace rizika protlačení. Základová spára se nachází v hloubkách od –7,180 m do –8,850 m pod úrovní okolního terénu v závislosti na konfiguraci terénu a rozdílném založení jednotlivých částí stavby.

D.2.1.2 Popis vstupních podmínek

K posouzení vhodnosti založení byl využit nejbližší dostupný inženýrsko-geologický průzkum, konkrétně vrt č. 185502, nacházející se přibližně 90 metrů od řešeného pozemku. Na základě jeho výsledků byla určena hladina podzemní vody v hloubce 6,6 m pod úrovní terénu, což odpovídá vzdálenosti přibližně 2,25 m od základové spáry v nejhlubším bodě základové desky.





Střecha

Vrstva	Tloušťka (m)	Objemová hmotnost (kg/m3)	gk (kN/m2)	γ	gd (kN/m2)
Vrstva kameniva - Prané říční kamenivo frakce 16-32	0,07	1500	1,030	1,35	1,391
Netkaná textilie - ochranná vrstva 300 g/m2	0,004	100	0,004	1,35	0,005
Hydroizolační vrstva - folie z PVC-P	0,001	1300	0,013	1,35	0,017
Netkaná textilie - 100 % polypropylen	0,003	100	0,003	1,35	0,004
Tepelně izolační a spádová vrstva - EPS 150	0,245	35	0,084	1,35	0,114
Pás z SBS modifikovaného asfaltu	0,004	1200	0,047	1,35	0,064
Žb stropní deska	0,2	2500	4,905	1,35	6,622
			6,086		**8,216**

Účel	Kategorie		qk (kN/m2)	γ	qk (kN/m2)
Sněhové zatížení	1		0,70	1,5	1,05
Údržba střechy	H		0,75	1,5	0,75
			1,45		**1,80**

gk+qk =	**7,536**	gd+qd =	**10,016**

Strop - Bytové prostory

Vrstva	Tloušťka (m)	Objemová hmotnost (kg/m3)	gk (kN/m2)	γ	gd (kN/m2)
Dřevěná podlaha - 3-vrstvé parkety	0,013	720	0,092	1,35	0,124
Litý potěr CEMFLOW	0,075	2150	1,582	1,35	2,136
Tepelné izolace EPS 100, s rastrovou fólií	0,030	18	0,005	1,35	0,007
Kročejová izolace	0,020	150	0,029	1,35	0,040
Žb stropní deska	0,200	2500	4,905	1,35	6,622
			6,613		**8,928**

Účel	Kategorie		qk (kN/m2)	γ	qk (kN/m2)
Bytové prostory	A		1,50	1,5	2,250
			1,500		**2,250**

gk+qk =	**8,113**	gd+qd =	**11,178**

Strop - občanka

Vrstva	Tloušťka (m)	Objemová hmotnost (kg/m3)	gk (kN/m2)	γ	gd (kN/m2)
Kaučuková podlaha	0,005	2150	0,105	1,35	0,142
Samonivelační stěrka	0,005	1800	0,088	1,35	0,119
Betonová mazanina vyztužená kari sítí 100x100x6 mm	0,070	2400	1,648	1,35	2,225
Kročejová izolace	0,040	200	0,078	1,35	0,106
Žb stropní deska	0,200	2500	4,905	1,35	6,622
			6,825		**9,214**

Účel	Kategorie		qk (kN/m2)	γ	qk (kN/m2)
Veřejné prostory	C1		3,0	1,5	4,5
			3,0		**4,5**

gk+qk =	**9,825**	gd+qd =	**13,714**

Vlastní tíha

Vrstva	Objem (m^3)	Objemová hmotnost (kg/m3)	gk (kN/m2)	γ	gd (kN/m2)
Žb sloup 300x300x3000 mm	0,270	2500	6,622	1,35	**6,622**
Žb nosná stěna 220x5650x3000 mm	3,729	2500	91,454	1,35	**91,454**

Konstrukce	Počet
Sloup	3
Strop - občanská vybavenost	2
Strop - bytové jednotky	5
Nosná stěna	5
Střecha	1

Celkové zatížení	
Gk =	1596,569 kN
Gd =	2155,368 kN
Qk =	316,940 kN
Qd =	475,410 kN
G_{celk} = N_{ed} =	2630,778 kN

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav
15127

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Ateliér
Cikán

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Číslo výkresu
SNK 2

Konzultant

Část

Vypracoval
Crkal Šimon

Obsah výkresu
PROTLAČENÍ

Měřítko

Datum
2025

Sněhová oblast:

Objekt se nachází v sněhové oblasti I s hodnotou s_k = 0,7 kN/m^2

Větrná oblast:

Objekt se nachází ve větrné oblasti II s hodnotou $V_{b,0}$ = 20 m/s

Užitné zatížení:

Střecha	– Kategorie H	- Údržba střechy -	q_k = 0,75 kN/m^2
	- Kategorie I	- Běžný pohyb osob -	q_k = 2 kN/m^2
Strop	- Kategorie A	- Bytové prostory -	q_k = 1,5 kN/m^2
	- Kategorie C1	- Veřejné prostory -	q_k = 3 kN/m^2

D.2.1.3 Seznam použitých podkladů

- ČSN EN 13 670 Zhotovování betonových konstrukcí
- ČSN 01 3481 Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí. Praha 1988
- Technické informace Schöck Tronsole pro železobetonové konstrukce: https://www.schoeck.com/cs/tronsole
- Technické informace Schöck Isokorb: https://www.schoeck.com/cs/isokorb
- ČSN EN 1991. Eurokód 1: Zatížení konstrukcí (Actions on structures). Praha 2004.
- RECOC spol. s r.o.: Pro studenty VUT [online].

D.2.2 Základní statický výpočet

NÁVRH SLOUPU

Zatěžované pole sloupu = 5,65 x 3,75 = 21,2 m^2
Třída betonu: C 30/37
fck =30 MPa
fcd =fck / γc = 30/1,5 = 20 MPa
Betonová výztuž: B500B
fyk = 500 Mpa
fyd = fyk / γs = 500/1,15 = 434,78 MPa
Stupeň vyztužení ps = 0,02
(uvažováno 2% plochy sloupu jako stupeň vyztužení)
Celkové zatížení N_{Ed}: 2630,778 kN

Návrh:

$$Amin = \frac{N_{Ed}}{(0{,}8 * fck * 10^3 + ps * fyd * 10^3)}$$

$$Amin = \frac{2630{,}778}{(0{,}8 * 20 * 10^3 + 0{,}02 * 434{,}78 * 10^3)}$$

$$Amin = 0{,}107\ mm^2$$

$\sqrt{Amin} = 0{,}327$ ➞ Sloup 0,3 x 0,4 m (A = 0,120 mm^2)

Posouzení:

$$N_{Rd} = (0{,}8 * f_{cd} + 0{,}02 * f_{yd}) * A_{min}$$
$$N_{Rd} = (0{,}8 * 20 * 10^3 + 0{,}02 * 434{,}78 * 10^3) * 0{,}12$$
$$N_{Rd} = 2963{,}472\ kN$$

$$N_{Ed} \leq N_{Rd}$$
$$2630{,}778\ kN \leq 2963{,}472\ kN$$

.....VYHOVUJE

PROTLAČENÍ SLOPU U STROPNÍ DESKY

Zatěžované pole sloupu = 5,65 x 3,75 = 21,2 m^2
V_{Ed} = 2630,778 kN
Sloup: 0,3 x 0,4 x 3 m
β =1,15
Celková tloušťka desky = 200 mm
Krytí výztuže = 25 mm
Průměr spodní výztuže: Ø12 mm
Účinná výška desky d_{eff}:

$$d_{eff} = 200 - 25 - \frac{12}{2}$$

$$d_{eff} = 0{,}169\ m$$

Třída betonu: C 30/37

fck =30 MPa

fcd =fck / γc = 30/1,5 = 20 MPa

$$v = 0{,}6 * (1 - \frac{f_{ck}}{250})$$

$$v = 0{,}6 * (1 - \frac{30}{250})$$

$$v = 0{,}528$$

Protlačení v obvodu u_0

u_0 = (0,3*2)+(0,4*3)

u_0 = 1,4 m

$$V_{Ed,0} \leq V_{Rd,max}$$

$$\frac{\beta V_{Ed}}{d_{eff} u_0} \leq 0{,}4 v f_{cd}$$

$$\frac{1{,}15 * 236{,}976 * 10^3}{0{,}169 * 1{,}4} \leq 0{,}4 * 0{,}528 * 10^3 * 20 * 10^3$$

$$1\,152\ kN \leq 4\,224\ kN$$

.....**VYHOVUJE**

Protlačení v obvodu u_1

u_1 = 3,52 m

$$\frac{\beta V_{Ed}}{d_{eff} u_0} \leq max\left[C_{Rd,c} k (100 \rho_1 f_{ck})^{1/3}; 0{,}035 \sqrt{k^3 f_{ck}}\right]$$

$$\frac{1{,}15 * 236{,}976 * 10^3}{0{,}169 * 3{,}52} \leq max\left[0{,}12 * 2{,}088 * (100 * 0{,}02 * 30 * 10^3)^{1/3}; 0{,}035 \sqrt{2{,}088^3 * 30 * 10^3}\right]$$

$$458{,}113 \leq 542{,}218$$

.....**VYHOVUJE** Nemusíme navrhovat výztuž na protlačení. Navruhuji však alespoň výztuž konstrukční (2 ohyby nad sloupem v obou směrech).

PROTLAČENÍ DO ZÁKLADOVÉ DESKY

V_{Ed} = 2630,778 kN
Sloup: 0,3 x 0,4 m
β =1,15

celková tloušťka desky = **500 mm**
krytí výztuže = **40 mm**
průměr spodní výztuže **Ø16 mm**

$$d_{eff} = 500 - 40 - \frac{16}{2}$$

$$d_{eff} = \mathbf{0,452\ m}$$

Třída betonu: C 25/30
fck =25 MPa
fcd =fck / γc = 25/1,5 = 16,67 MPa

Protlačení v obvodu u_0
rozměry sloupu: 0,3 x 0,4 m

$$u_o = (0{,}3 * 2) + (0{,}4 * 2)$$

$$u_o = 1{,}4\ m$$

$$V_{Ed,0} = \frac{\beta V_{Ed}}{d_{eff} u_0}$$

$$V_{Ed,0} = \frac{1{,}15 * (2630{,}778 * 10^3)}{0{,}452 * 1{,}4}$$

$$V_{Ed,0} = 4\ 780\ 965{,}076\ Pa = 4{,}781\ MPa$$

$$v = 0{,}6 * (1 - \frac{f_{ck}}{250})$$

$$v = 0{,}6 * (1 - \frac{25}{250})$$

$$v = 0{,}54$$

$$V_{Rd,max} = 0{,}4 * v * f_{cd}$$

$$V_{Rd,max} = 0{,}4 * 0{,}54 * (16{,}67 * 10^6)$$

$$V_{Rd,max} = 3\ 600\ 720\ Pa = 3{,}601\ MPa$$

$$V_{Ed,0} \leq V_{Rd,max}$$

$$4{,}781\ MPa \leq 3{,}601\ MPa$$

..... **NEVYHOVUJE → VOLÍM VĚTŠÍ TLOUŠŤKU ZÁKLADOVÉ DESKY**

celková tloušťka desky = **700 mm**
krytí výztuže = **40 mm**
průměr spodní výztuže **Ø16 mm**

$$d_{eff} = 700 - 40 - \frac{16}{2}$$

$$d_{eff} = \mathbf{0,652\ m}$$

$$V_{Ed,0} = \frac{1,15 * (2630,778 * 10^3)}{0,652 * 1,4}$$

$$V_{Ed,0} = 3\ 314\ 411,372\ Pa = 3,314\ MPa$$

$$v = 0,54$$

$$V_{Rd,max} = 0,4 * v * f_{cd}$$

$$V_{Rd,max} = 3\ 600\ 720\ Pa = 3,601\ MPa$$

$$V_{Ed,0} \leq V_{Rd,max}$$

$$3,314\ MPa \leq 3,601\ MPa$$

.....**VYHOVUJE**

Protlačení v obvodu u_1

A_s – plocha výztuže v tahu

$$A_s = 0,26 * \left(\frac{f_{ctm}}{f_{yk}}\right) * b * d$$

$$A_s = 0,26 * \left(\frac{2,9}{500}\right) * 1 * 0,652$$

$$A_s = 9,832 * 10^{-4}\ m^2$$

$$\rho_{lx} = \frac{A_s}{b_x * d} = \frac{9,832 * 10^{-4}}{0,4 * 0,652} = 3,77 * 10^{-3}$$

$$\rho_{ly} = \frac{A_s}{b_y * d} = \frac{9,832 * 10^{-4}}{0,3 * 0,652} = 5,03 * 10^{-3}$$

$$\rho_l = \sqrt{\rho_{lx} * \rho_{ly}} = \sqrt{(3,77 * 10^{-3}) * (5,03 * 10^{-3})} = 4,36 * 10^{-3}$$

$$k = 1 + \sqrt{\frac{200}{d_{eff}}} = 1 + \sqrt{\frac{200}{0,652}} = 18,514$$

$$V_{Rd,max} = C_{Rd,c} * k * (100 * \rho_l * f_{ck})^{\frac{1}{3}}$$

$$V_{Rd,max} = 0,16 * 18,514 * (100 * 4,36 * 10^{-3} * (25 * 10^6)^{\frac{1}{3}}$$

$$V_{Rd,max} = 6,568\ MPa$$

$$V_{Ed,0} = \frac{\beta * V_{Ed}}{d_{eff} * u_1}$$

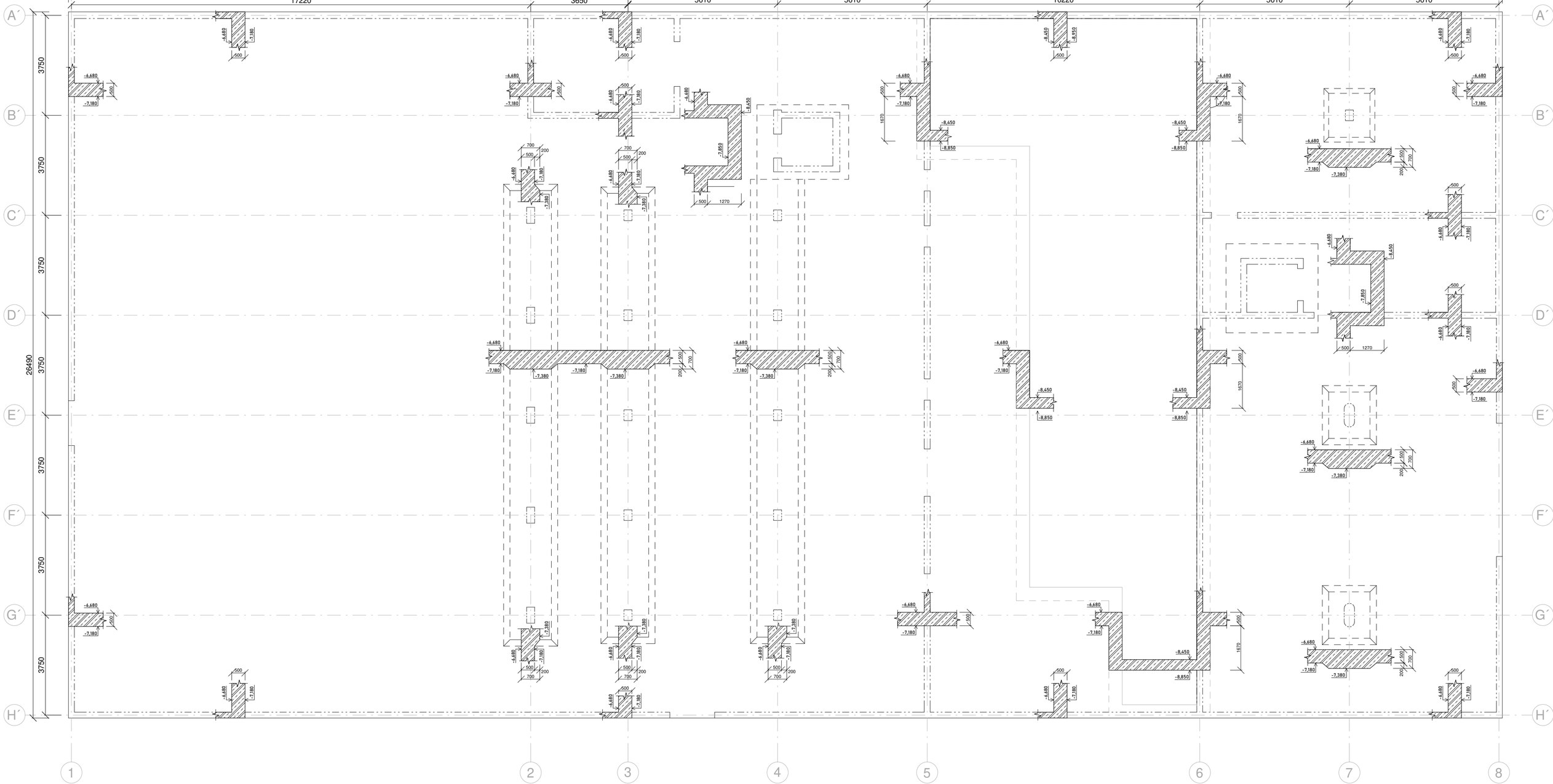
$$V_{Ed,0} = \frac{1{,}15 * (2630{,}778 * 10^3)}{0{,}652 * 5{,}328}$$

$$V_{Ed,0} = 870\,903{,}889\ Pa = 0{,}871\ MPa$$

$$V_{Ed,0} \leq V_{Rd,max}$$

$$0{,}871\ MPa \leq 6{,}568\ MPa$$

.....VYHOVUJE



Železobeton třídy C 25/30 - ocel B 500 B
Kategorie XC2

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

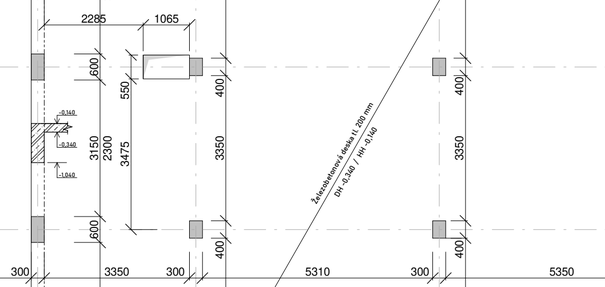
±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav 15127	Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Ateliér Cikán	Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Číslo výkresu D.2.3.1	Konzultant Ing. Miloslav Smutek, Ph.D
Část Stavebně konstrukční část	Vypracoval Crkal Šimon
Obsah výkresu Výkres tvaru základů	Měřítko 1:100
	Datum 2025

Schodiště - bytový dům



Schodiště - občanská vybavenost



Železobeton třídy C 30/37 - ocel B 500 B
Kategorie XC2

Půdorys nosné žb. konstrukce

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav 15127	Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Ateliér Cikán	Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Číslo výkresu D.2.3.2	Konzultant Ing. Miloslav Smutek, Ph.D
Část Stavebně konstrukční část	Vypracoval Crkal Šimon
Obsah výkresu VÝKRES 1PP	Měřítko 1:100
	Datum 2025

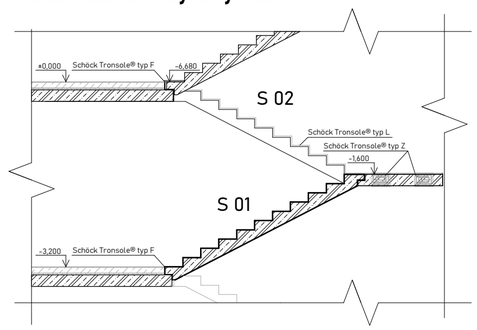
Pavlač
Viz. samostatný výkres

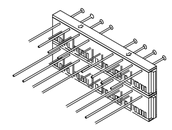
Železobetonová deska tl. 200 mm
DH +10.060 / HH +10.240

Železobetonová deska tl. 200 mm
DH +10.060 / HH +10.240

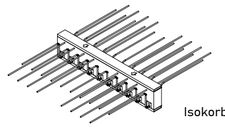
Železobetonová deska tl. 200 mm
DH +9.600 / HH +9.780

Schodiště - bytový dům





2 x Isokorb® T typ KL-U-M3



Isokorb® T typ KL- M7 - V1

Železobeton třídy C 30/37 - ocel B 500 B
Kategorie XC1,

Půdorys nosné žb. konstrukce

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

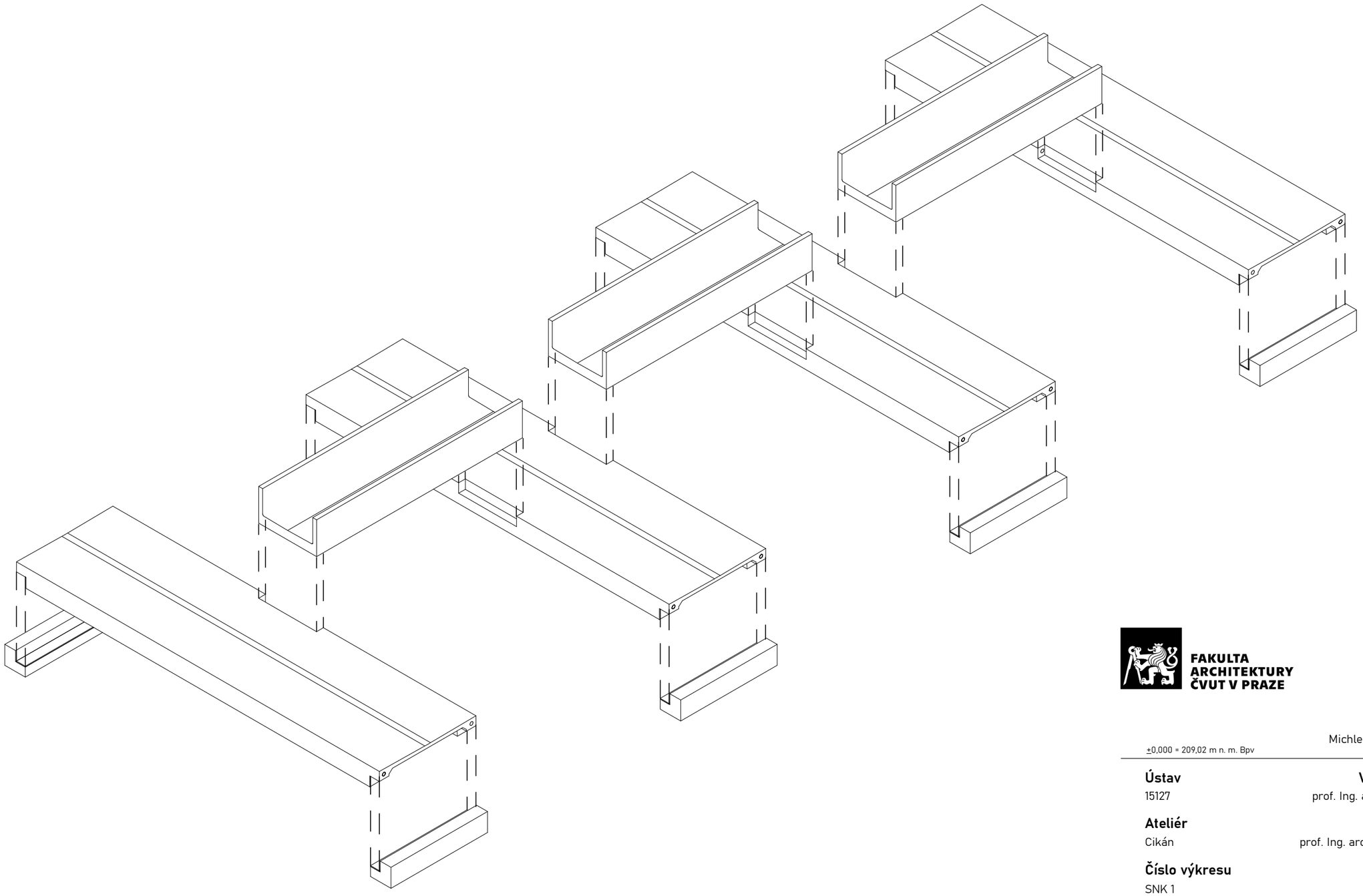
Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav	**Vedoucí ústavu**
15127	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Ateliér	**Vedoucí práce**
Cikán	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Číslo výkresu	**Konzultant**
D.2.3.3	
Část	**Vypracoval**
	Crkal Šimon
Obsah výkresu	**Měřítko** / **Datum**
VÝKRES TYP - SKLOPENÉ ŘEZY	1:100 / 2025



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav
15127

Vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Ján Stempel

Ateliér
Cikán

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Číslo výkresu
SNK 1

Konzultant

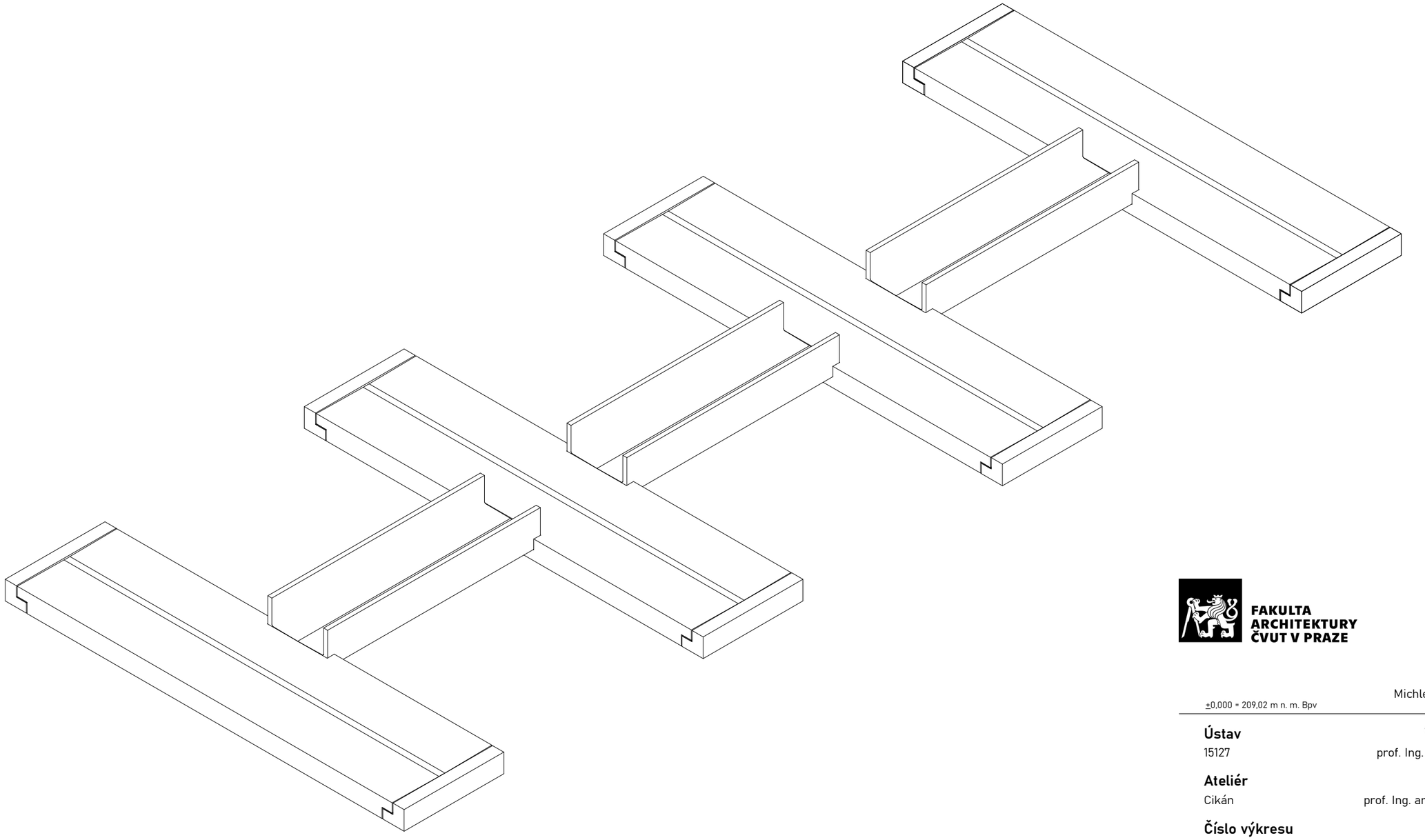
Část

Vypracoval
Crkal Šimon

Obsah výkresu
AXONOMETRI ROZLOŽENÁ

Měřítko

Datum
2025



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Michle, Česká Republika

Ústav
15127

Vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Ján Stempel

Ateliér
Cikán

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Číslo výkresu
SNK 2

Konzultant

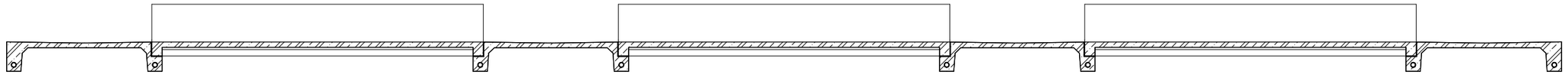
Část

Vypracoval
Crkal Šimon

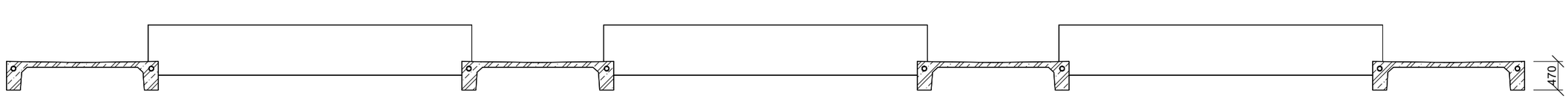
Obsah výkresu
AXONOMETRIE - SLOŽENÁ

Měřítko

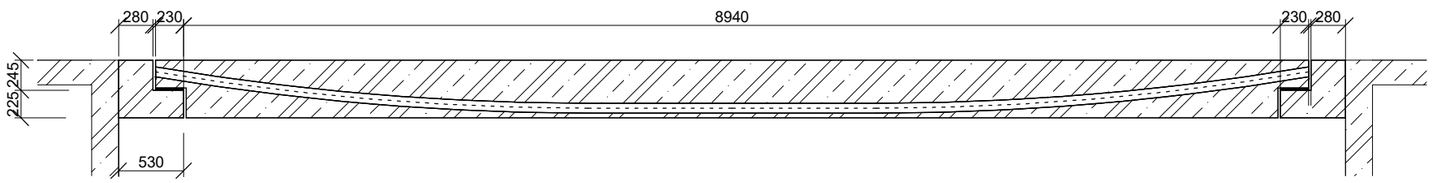
Datum
2025



1:75



1:75



1:50

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav
15127

Vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Ján Stempel

Ateliér
Cikán

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Číslo výkresu
SNK 3

Konzultant

Část

Vypracoval
Crkal Šimon

Obsah výkresu
ŘEZY

Měřítko
As indicated

Datum
2025

D.3

požárně bezpečnostní řešení

bakalářská práce

Název projektu: Nad tratí

Místo stavby: Bartoškova, 101 00, Praha 10 – Vršovice

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

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracovala: Šimon Crkal

Datum: 05/2025

OBSAH

D.3.1 Technická zpráva

- **D.3.1.1** Seznam použitých podkladů pro zpracování
- **D.3.1.2** Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě Soulad stavby s územní plánovací dokumentací
- **D.3.1.3** Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)
- **D.3.1.4** Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)
- **D.3.1.5** Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)
- **D.3.1.6** Zhodnocení navržených stavebních hmot
- **D.3.1.7** Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení
- **D.3.1.8** Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům
- **D.3.1.9** Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst
- **D.3.1.10** Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku
- **D.3.1.11** Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky
- **D.3.1.12** Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby
- **D.3.1.13** Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot
- **D.3.1.14** Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby
- **D.3.1.15** Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

D.3.2 Seznam příloh

Tabulka č.1	Stupně požární bezpečnosti
Tabulka č.2	Obsazení objektu osobami
Tabulka č.3	Rozměry požárních úseků
Tabulka č.4	Požární odolnost stavebních konstrukcí
Tabulka č.5	Mezní délky únikových cest
Tabulka č.6	Šířky únikových cest
Tabulka č.7	Požárně nebezpečný prostor
Tabulka č.8	Přenosné hasící přístroje

D.3.3 Výkresová část

- **D.3.3.1** PBŘS – Koordinační situační výkres
- **D.3.3.2** PBŘS – Půdorys 2.PP
- **D.3.3.3** PBŘS – Půdorys 1.NP
- **D.3.3.4** PBŘS – Půdorys 2.NP
- **D.3.3.5** PBŘS – Půdorys 5.NP

D.3.1 Technická zpráva

Zkratky používané ve zprávě

SO = stavební objekt; BD = bytový dům; kce = konstrukce; ŽB = železobeton; TI = tepelný izolant; SDK = sádrokartonová konstrukce; NP = nadzemní podlaží; PP = podzemní podlaží; HZS = hasičský záchranný sbor; JPO = jednotka požární ochrany; PD = projektová dokumentace; PBŘS = požárně bezpečnostní řešení stavby; h = požární výška objektu v m; KS = konstrukční systém; PÚ = požární úsek; SP = shromažďovací prostor; SPB = stupeň požární bezpečnosti; PDK = požárně dělící konstrukce; PBZ = požárně bezpečnostní zařízení; PO = požární odolnost; ÚC = úniková cesta; CHÚC = chráněná úniková cesta; NÚC = nechráněná úniková cesta; ú.p. = únikový pruh; POP = požárně otevřená plocha; PUP = požárně uzavřená plocha; PNP = požárně nebezpečný prostor; PHP = přenosný hasicí přístroj; ZOKT = zařízení pro odvod kouře a tepla; SOZ = samočinné odvětrávací zařízení; EPS = elektrická požární signalizace; ZDP = zařízení dálkového přenosu; OPPO = obslužné pole požární ochrany; NO = nouzové osvětlení; PBS = požární bezpečnost staveb; VZT = vzduchotechnika; HUP = hlavní uzávěr plynu; UPS = náhradní zdroj elektrické energie; PK = požární klapka; R, E, I, W, C, S = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.

D.3.1.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování

ČSN 73 0802. PBS – Nevýrobní objekty. 2009.
ČSN 73 0810. PBS – Společná ustanovení. 2016.
ČSN 73 0818. PBS – Obsazení objektu osobami. 1997.
ČSN 73 0831. PBS – Shromažďovací objekty.
ČSN 73 0833. PBS – Budovy pro bydlení a ubytování. 2010.
ČSN 73 0873. PBS – Zásobování požární vodou. 2003.
POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. 3. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-8001-06839-7.

D.3.1.2 Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě Soulad stavby s územní plánovací dokumentací

Popis navrhovaného stavu objektu:

Řešeným objektem je bytový dům s přidruženou tělocvičnou a aktivním parterem, situovaný v Praze 10 – Vršovicích, v ulici Bartoškova. Objekt je součástí většího urbanistického celku – bloku, jehož jednotlivé bytové domy jsou propojeny podnoží sloužící k parkování ve dvou podzemních podlažích.

Bytový dům „Nad tratí“ je navržen jako dvou segmentová stavba, jejíž části jsou vzájemně propojeny otevřenou pavlačí. Ta kromě své komunikační funkce plní i roli sdíleného prostoru pro sousedské aktivity.

Dispoziční řešení bytového domu nabízí pestrou škálu bytových jednotek – od menších bytů 1+1 a 2+kk přes rodinné byty 4+1 až po loftové byty umístěné ve vrchních podlažích. Obyvatelům jsou k dispozici různé komunitní prostory, zahrnující společenské místnosti, kolárnu, dětskou hernu, prádelnu s mandlovnou, sportovní halu s basketbalovým hřištěm, relaxační lázně a menší posilovnu.

Parter budovy je koncipován jako otevřený směrem do přilehlého parku a je doplněn dvěma komerčními jednotkami. Vnitroblok je navržen jako polosoukromý prostor, určený výhradně pro rezidenty objektu. Dům je napojen na dvoupodlažní parkovací zázemí, které slouží nejen samotnému bytovému komplexu, ale i přilehlé občanské vybavenosti.

Popis konstrukčního řešení objektu

Konstrukční systém budovy je řešen jako kombinace stěnových a sloupových prvků. Nosné části stavby jsou realizovány z monolitického železobetonu. Pro dosažení požadovaných tepelněizolačních vlastností byla zvolena kombinace materiálů EPS, XPS, PIR a minerální vlny v celkové tloušťce 200 mm.

Železobetonové stěny a stropy tvoří nehořlavé konstrukce, které spadají do třídy reakce na oheň DP1 a vyhovují požadavkům požární bezpečnosti.

Fasáda budovy je navržena s hrubou strukturovanou omítkou. Střešní plochy jsou v závislosti na své funkci řešeny jako extenzivní vegetační, pochozí nebo nepochozí.

Požárně bezpečnostní charakteristika objektu

Podlažnost objektu:	2 Podzemní podlaží
	5 Nadzemních podlaží
Požární výška objektu:	h = 16,8 m
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý
Zařazení objektu:	OB2 – 32 obytných buněk

D.3.1.3 Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

Navržený objekt je rozdělen celkem do 50 požárních úseků, a to bez využití instalačních šachet. Veřejná část budovy je členěna do 10 požárních úseků, zatímco bytová část zahrnuje 40 úseků. Jednotlivé požární úseky jsou navzájem odděleny konstrukcemi s odpovídající požární odolností, jako jsou požární stěny, stropy a uzávěry, které zajišťují omezení šíření požáru.

V objektu jsou navrženy dvě chráněné únikové cesty typu B, které umožňují bezpečnou evakuaci osob.

Samostatné požární úseky tvoří jednotlivé bytové jednotky, technické zázemí objektu, společné prostory, tělocvična, sklad sportovního vybavení a dva komerční prostory včetně jejich technického zázemí.

D.3.1.4 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

Stupně požární bezpečnosti SPB jsou stanoveny na základě tabulkových hodnot dle normy ČSN 73 0802. Všechny hodnoty se nacházejí v příloze (Tabulka č. 1)

Velikosti požárních úseků vyhovují povoleným rozměrům požárních úseků podle ČSN 73 0833. Jejich rozměry se nacházejí v příloze (Tabulka č. 3)

D.3.1.5 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

Požadovaná požární odolnost jednotlivých konstrukcí je stanovena na základě schváleného stupně požární bezpečnosti (SPB) příslušných požárních úseků (PÚ). Všechny navržené konstrukce vyhovují stanoveným požadavkům na požární odolnost v souladu s příslušnými normami a předpisy.

Výpočty požární odolnosti jsou doloženy v Tabulce č. 4, která obsahuje přehled všech posuzovaných konstrukcí včetně jejich požární klasifikace.

D.3.1.6 Zhodnocení navržených stavebních hmot

Fasádní systém je tvořen omítkou Hydrocon HFS, která spadá do třídy reakce na oheň A2-s1, d0. Tato omítka je aplikována na souvrství s tepelnou izolací z minerální vlny Petrafas tloušťky 200 mm, která má třídu reakce na oheň A1. Takto navržený fasádní systém vyhovuje požadavkům na požární bezpečnost pro celou budovu včetně části orientované do pavlačového vnitrobloku, kudy vedou nechráněné únikové cesty (NUC). Z tohoto důvodu zde musí být použity materiály s třídou reakce na oheň A1 nebo A2-s1, d0, což je v tomto případě splněno.

Na všech hranicích požárních úseků (PÚ) jsou navrženy požární pásy, které splňují požadované minimální rozměry 900 mm nebo 1200 mm dle charakteru přilehlých konstrukcí a požární výšky objektu.

D.3.1.7 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení

Výpočty maximální obsazenosti jednotlivých částí objektu jsou doloženy v Tabulce .2, která obsahuje podrobné rozdělení osob podle funkčního využití prostor.

Celková maximální obsazenost objektu činí 445 osob.

Z toho: Bytová část je navržena pro 82 bytových jednotek, přičemž její reálná obsazenost dle výpočtů vychází na 126 osob.

Občanská vybavenost pojme až 319 osob.

Komerční prostory pojmou 20 a 27 osob.

Použití a počet únikových cest

Společenské místnosti, tělocvična, posilovna a další prostory byly posouzeny z hlediska zařazení do kategorie vnitřních shromažďovacích prostor. Na základě kapacity těchto prostor žádný z nich nedosahuje požadovaného limitu pro zařazení do této kategorie dle ČSN 73 0833.

Únikové cesty bytových jednotek vedou přes železobetonové pavlače, které jsou navrženy jako nechráněné únikové cesty (NÚC) a ústí do chráněné únikové cesty (CHÚC) typu B. CHÚC následně vyústí na volné prostranství v 1. NP.

Veškeré otvory směřující do prostor pavlačí byly prověřeny z hlediska požární bezpečnosti. Většina z těchto otvorů je tvořena požárně odolným zasklením, přičemž se otevírá pouze jejich menší část. Otvory, které ústí přímo na pavlač, jsou vybaveny požárně odolnými uzávěry typu EI, a proto nebylo nutné posuzovat kritický tepelný tok.

Maximální dovolená délka nechráněné únikové cesty při použití elektronické požární signalizace (EPS) činí 24 m. Nejdelší NÚC z bytu do CHÚC typu B dosahuje 23 m – VYHOVUJE

Nejdelší úniková cesta v 1.NP z požárního úseku N1.03 je dlouhá 25,9 m, přičemž maximální povolená délka činí 30 m – VYHOVUJE

Nejdelší úniková cesta v 2.PP vede z úseku P2.08 a má délku 31 m. Díky instalaci sprinklerového zařízení, napojeného na síť z podzemního parkovacího podlaží, je možné maximální délku únikové cesty prodloužit až na 35 m – VYHOVUJE

Z tělocvičny jsou navrženy dvě únikové cesty – jedna vede do CHÚC typu A, druhá do CHÚC typu B, což zajišťuje dostatečné rozptýlení osob při evakuaci – VYHOVUJE

Všechny posuzované únikové cesty vyhovují požadavkům platných předpisů.

Odvětrání únikových cest

B–P2.01/N5 je vybavena nuceným větráním se zvýšenou intenzitou výměny vzduchu o hodnotě 25 h^{-1}.

Tato intenzita výměny vzduchu zajišťuje, že maximální bezpečná doba zdržení osob je 15 minut, což je z hlediska evakuace plně dostačující.

Zvýšená výměna vzduchu zároveň kompenzuje absenci předsíně, která by jinak sloužila jako ochranný předprostor proti pronikání kouře.

B–P2.02/N1 je řešena jako CHÚC typu B s navrženou předsíní o rozměrech 3,5 × 3,5 m (plocha 12,25 m^2).

Odvětrání je zajištěno pomocí nuceného přetlakového větrání s minimální intenzitou výměny vzduchu 18 h^{-1}, která vychází z požadavku: 15 h^{-1} pro CHÚC typu B,
+ 50% navýšení oproti požadavku pro CHÚC typu A, jak stanovuje ČSN 73 0802.

Použit je ventilátor s proti-kouřovou klapkou a napojením na záložní zdroj, zajišťující minimálně 30 minut provozu v případě výpadku elektrické energie.

Dveře mezi jednotlivými prostory jsou navrženy jako kouřotěsné (klasifikace C-S), čímž je zajištěna ochrana únikové cesty před průnikem kouře.

Větrací systém je navržen v souladu s požadavky – přívod čerstvého vzduchu je umístěn u podlahy, zatímco odvod vzduchu probíhá v horní části prostoru, což odpovídá principům odvodu teplého kouře nahoru a přívodu chladnějšího vzduchu dolů.

Mezní délky únikových cest

Dle ČSN 73 0802 pro CHÚC typu B není stanovena mezní délka. Mezní délky NÚC jsou stanoveny v příloze v Tabulce č.5

Šířky únikových cest

Výsledné hodnoty výpočtu kritických míst a šířek únikových cest jsou uvedeny v příloze v Tabulce č.6

Dveře a schodiště na únikových cestách

Dveře na všech únikových cestách jsou navrženy tak, aby vyhovovaly požadavkům na bezpečný únik osob v souladu s ČSN 73 0802. Všechny dveře se otevírají ve směru úniku a jejich světlá šířka je minimálně 900 mm, v případě dvoukřídlých dveří pak 2×900 mm.

Schodiště, která jsou součástí chráněných únikových cest typu B (CHÚC B), mají navrženou průchozí šířku 1500 mm, což odpovídá požadovaným normovým hodnotám pro daný typ únikových cest a předpokládané množství osob.

Přehled kritických míst je uveden v Tabulce č.6

Osvětlení únikových cest

CHÚC jsou vybaveny rovnoměrným trvalým osvětlením. Nouzové osvětlení je zajištěno svítidly s vestavěnou baterií (UPS), která se automaticky aktivují při výpadku elektřiny.

Označení únikových cest

Směr úniku je v objektu označen fotoluminiscenčními tabulkami, které svítí i bez napájení.

D.3.1.8 Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Obvodový plášť objektu tvoří monolitický železobetonový stěnový systém s kontaktním zateplením, klasifikovaný jako DP1. Samotná stěna tedy není požárně nebezpečným prostorem. Požárně nebezpečné prostory vznikají pouze u nezasklených otvorů bez požární odolnosti.

Otvory navazující na pavlač, část oken mezi pavlačemi, dvě zasklení v CHÚC a jedno okno u komerčního prostoru jsou provedeny z požárního skla, a jsou tedy posuzovány jako požárně uzavřené plochy. Mezi jednotlivými požárními úseky na fasádě jsou navrženy požární pásy minimální šířky 900 mm.

Objekt nezasahuje do požárně nebezpečného prostoru okolních staveb a žádným způsobem je neohrožuje.

Posouzení otvorů je uvedeno v příloze (Tabulka č.7) a zakresleno ve výkresech.

D.3.1.9 Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

Vnitřní odběrná místa:

Bytová část: Ve 2. a 5. nadzemním podlaží jsou na pavlači umístěny nástěnné požární hydranty. Jsou navrženy tak, aby každé místo domu bylo dosažitelné do 30 m. Použitý systém bude se spouštěcí hadicí o délce 20 m a dostřikem 10 m.

Občanská vybavenost: Dle ČSN 73 0873 čl. 4.4 není nutné zřizovat vnitřní hydranty, protože žádný požární úsek nepřekračuje limit 9000 (plocha × požární zatížení).

Vnější odběrná místa:

V blízkosti objektu budou umístěny dva podzemní hydranty DN 100, ve vzdálenosti 3 m a 9,2 m od objektu, mimo požárně nebezpečný prostor. Jsou napojeny na veřejný vodovod a splňují požadavky ČSN 73 0873.

D.3.1.10 Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Přístupová komunikace: Objekt je přístupný přes pěší zónu o šířce 4,8 m, která je napojena ze dvou směrů na ulici Bartoškova. Komunikace umožňuje průjezd požární techniky.

Nástupní plocha (NAP): Nástupní plocha o rozměru 1,5 × 4,0 m je umístěna na krajnici pěší zóny, ve vzdálenosti 4 m od východu z první CHÚC a 6 m od druhé CHÚC.

Vnitřní zásahové cesty: Objekt nepřesahuje výšku 22,5 m, všechny požární úseky splňují a $\leq 1{,}2$, a proto není nutné navrhovat vnitřní zásahové cesty. Zásah je možný z vnější strany ze všech stran objektu.

Vnější zásahové cesty: V nejvyšším podlaží B–P2.01/N5 je navržen střešní výlez s teleskopickým žebříkem. Druhá část střechy je přístupná žebříkem z pobytové terasy v 6. NP.

D.3.1.11 Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Hasící přístroje v bytové části
Dle ČSN 730833 jsou navrženy přenosné hasící přístroje 1 ks práškového PHP 21A do každého podlaží, 2NP – 5.NP. Stejný typ se nachází i v blízkosti domovního rozvaděče elektrické energie a v technickém zázemí 1PP.

Hasící přístroje v občanské vybavenosti
Počet a typ PHP byl stanoveny pro občanskou vybavenost na základě výpočtů.

Výpočty PHP jsou doloženy viz. Tabulka č.8

D.3.1.12 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

Prostupy rozvodů
Veškeré prostupy instalací procházejí instalačními šachtami, které jsou v místech průchodu požárně dělicí konstrukcí osazeny certifikovanými požárními ucpávkami (např. PROMASTOP). Tyto prvky zajišťují požadovanou požární odolnost dle ČSN 73 0810.

Vzduchotechnické zařízení
Vzduchovody jsou opatřeny požárními klapkami a vedeny mimo požární úseky. V místech prostupů jsou z nehořlavého materiálu. Výdechy jsou vyvedeny nad střechu objektu.

Dodávka elektrické energie
V technické místnosti v 1. PP je umístěn záložní zdroj, který v případě výpadku napájí nouzové osvětlení a systém EPS.

Vytápění objektu
Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo země–voda umístěné v 1. PP. Vytápění je kombinované – podlahové a s využitím otopných těles. Instalace respektuje ČSN 06 1008 a požadavky výrobce.

Osvětlení únikových cest – nouzové osvětlení
Únikové cesty jsou vybaveny nouzovým osvětlením s napojením na záložní zdroj. Směry úniku jsou označeny fotoluminiscenčními tabulkami.

Nutnost instalace PBZ – elektrická požární signalizace
Elektrická požární signalizace je instalována na pavlačích (NÚC) a zároveň zajišťuje automatické odstavení výtahu v PÚ B–P2.01/N5.

Nutnost instalace PBZ – stabilní (SHZ) nebo doplňkové (DHZ) hasicí zařízení
V části P2.08 je instalováno SHZ – sprinklerový systém, který je napojen na systém v navazující garáži. Zařízení umožňuje prodloužení délky NÚC.

Nutnost instalace PBZ – samočinné odvětrávací zařízení
Samočinné odvětrávací zařízení není v objektu navrženo, není požadováno.

D.3.1.13 Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Na řešený objekt nejsou kladeny žádné zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí ani na snížení hořlavosti použitých stavebních hmot. Navržené konstrukce splňují požadavky dle příslušných technických norem a odpovídají požárnímu riziku stavby.

D.3.1.14 Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

Závěrečná rekapitulace PBZ, která se v objektu vyskytují pro lepší přehlednost.

Zařízení pro požární signalizaci
Elektrická požární signalizace (EPS) – ANO
Zařízení dálkového přenosu – ANO
Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – NE
Zařízení autonomní detekce a signalizace – ANO

Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu
Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – ANO
Automatické protivýbuchové zařízení – NE

Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru
Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – NE
Zařízení přetlakové ventilace – NE
Kouřotěsné dveře – ANO

Zařízení pro únik osob při požáru
Požární nebo evakuační výtah – NE
Nouzové osvětlení – ANO
Nouzové sdělovací zařízení – ANO
Funkční vybavení dveří – ANO

Zařízení pro zásobování požární vodou
Vnější odběrná místa – ANO
Vnitřní odběrná místa (hydrant) – ANO
Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – NE

Zařízení pro omezení šíření požáru
Požární klapky – ANO
Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – ANO
Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – ANO
Vodní clony – NE
Požární přepážky a požární ucpávky – ANO

Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení
– ANO

D.3.1.15 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

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

Bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;

Označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ" nebo „úniková cesta";

Označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu;

Bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob", příp. označení obdobně dle normy ČSN 27 4014 (viz. [16] a [17] §10 odst. 5). Označení bude viditelně umístěno uvnitř kabiny výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty;

Označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
Na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji";

Označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [20];

Označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č.[16];

V komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (2.PP až 5.NP);

V rámci objektu bude v 1.NP při vstupu instalováno označení upozorňující na umístění fotovoltaických panelů na střeše objektu.

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

Závěr

Při vlastní realizaci stavby ..... domu je nutno plně respektovat toto požárně bezpečnostní řešení stavby. Jakékoliv změny v projektu musí být z hlediska PBŘS znovu přehodnoceny.

Shrnutí požadavků: (dle typu objektu je možno využít následujícího výčtu s případnými úpravami)

- revize elektroinstalace včetně instalace nouzového osvětlení;
- umístění PHP dle bodu k) a výkresové části PBŘS;
- umístění výstražných a bezpečnostních značek;
- kontrola instalace autonomní detekce a signalizace ve všech obytných buňkách;
- kontrola funkčnosti navržených hadicových systémů vnitřních odběrných míst;
- kontrola provedení podhledových konstrukcí s požadovanou PO;
- kontrola provedení prostupů požárně dělícími konstrukcemi stěn a stropů – ucpávky, dotěsnění,
- klapky apod. dle profesí;
- kontrola osazení požárních uzávěrů dle výkresové části PBŘS.

D.3.2 Seznam příloh

Číslo PÚ	Název PÚ	pn (kg/m²)	ps (kg/m²)	an	as	a	S (m²)	So (m²)	hs (m)	ho (m)	n	k	b	c	pv (kg/m²)	SPB
B-P2.01/N5	CHÚC typ B															II
B-P2.02/N1	CHÚC typ B															II
P2.03	Tělocvična	10	5	0,9	0,9	0,9	476,8	89,06	9,7	3,6	0,005	0,02	1,28	1	17	III
P2.04	Chodba + šatny	20	0	0,9	0,9	0,9	114,1	-	2,86	-	0,005	0,015	1,70	1	31	IV
P2.05	Sklad tělovýchovného zařízení	75	0	0,9	0,9	0,9	48,1	-	2,86	-	0,005	0,013	1,54	1	104	V
P2.06	Sklep														45	IV
P2.07	Garáž	10	0	0,9	0,9	0,9	159,2	-	2,86	-	0,005	0,016	1,70	1	15	III
P2.08	Lázně + zázemí	8	0	0,9	0,9	0,9	413,9	-	4,64	-	0,005	0,013	1,21	1	9	II
P1.02	Posilovna + zázemí	11	0	0,9	0,9	0,9	260		2,86		0,005	0,015	1,70	1	17	III
P1.03	Tech. Místnosti	15	0	0,9	0,9	0,9	78,5		2,86		0,005	0,015	1,70	1	23	III
P1.04	Sklep														45	IV
P1.05	Garáž	10	0	0,9	0,9	0,9	159,2	-	2,86	-	0,005	0,016	1,70	1	15	III
N1.03	Sál + zázemí	23,6	0	0,9	0,9	0,9	240	42	3,6	3	0,005	0,015	1,58	1	34	III
N1.04	Kolárna + dílna														15	II
N1.05	Komerční jednotka 1	15	0	0,9	0,9	0,9	59,3	31,2	3,6	3	0,005	0,013	1,37	1	18	III
N1.06	Komerční jednotka 2	40	0	0,9	0,9	0,9	78,8	40,8	3,6	3	0,005	0,015	1,58	1	57	IV
N1.07	Společenské místnosti	30	0	0,9	0,9	0,9	57,2	33,3	3,6	3	0,005	0,013	1,37	1	37	III
N2.02	Byt 1+1 (2A)														45	III
N2.03	Byt 1+1 (2B)														45	III
N2.04	Byt 1+1 (2C)														45	III
N2.05	Byt 3+kk (2D)														45	III
N2.06	Byt 3+kk (2E)														45	III
N2.07	Byt 4+1 (2F)														45	III
N2.08	Byt 4+1 (2G)														45	III
N3.02	Byt 1+1 (3A)														45	III
N3.03	Byt 1+1 (3B)														45	III
N3.04	Byt 1+1 (3C)														45	III
N3.05	Byt 3+kk (3D)														45	III
N3.06	Byt 3+kk (3E)														45	III
N3.07	Byt 4+1 (3F)														45	III
N3.08	Byt 4+1 (3G)														45	III
N4.02	Byt 1+1 (4A)														45	III
N4.03	Byt 1+1 (4B)														45	III
N4.04	Byt 1+1 (4C)														45	III
N4.05	Byt 3+kk (4D)														45	III
N4.06	Byt 3+kk (4E)														45	III
N4.07	Byt 4+1 (4F)														45	III
N4.08	Byt 4+1 (4G)														45	III
N5.02	BYT 2 + kk (5A)														45	III
N5.03	BYT 2 + kk (5B)														45	III
N5.04	BYT 2 + kk (5C)														45	III
N5.05	BYT 2 + kk (5D)														45	III
N5.06	BYT 2 + kk (5E)														45	III
N5.07	BYT 2 + kk (5F)														45	III
N5.08	BYT 2 + kk (5G)														45	III
N5.09	BYT 2 + kk (5H)														45	III
N5.10	BYT 2 + kk (5CH)														45	III
N5.11	BYT 2 + kk (5I)														45	III
N5.12	BYT 2 + kk (5J)														45	III
N5.13	Společenské prostory č. 2	30	5	0,9	0,9	0,9	31,2	18	2,86	2,3	0,537	0,225	0,25	1	8	II

Tabulka č.1 – Stupně požární bezpečnosti

Podlaží	Specifikace prostoru	Plocha [m²]	m^2/os	Počet osob podle m^2/os	Počet osob podle PD	Součinitel	Počet osob podle součinitele	Výsledná hodnota
2PP	Tělocvična	476,8	4	119,2	-	-	-	120
2PP	Lázně	260	3	86,7	-	-	-	87
1PP	Posilovna	150,3	4	37,6	-	-	-	38
1NP	Kolárna	-	-	-	-	-	-	*
1NP	Komerční jednotka	59,3	3	19,8	-	-	-	20
1NP	Komerční jednotka č. 2	78,8	3	26,3	-	-	-	27
1NP	Společenské prostory	57,3	-	-	-	-	-	*
1NP	Sál	105,2	4	26,3	-	-	-	27
2NP	Byt 1+1 (2A)	37,9	-	-	2	1,5	3	3
2NP	Byt 1+1 (2B)	37,9	-	-	2	1,5	3	3
2NP	Byt 1+1 (2C)	37,9	-	-	2	1,5	3	3
2NP	Byt 3+kk (2D)	77,2	-	-	3	1,5	4,5	5
2NP	Byt 3+kk (2E)	77,2	-	-	3	1,5	4,5	5
2NP	Byt 4+1 (2F)	119,1	20	6,0	-	-	-	6
2NP	Byt 4+1 (2G)	119,1	20	6,0	-	-	-	6
3NP	Byt 1+1 (3A)	37,9	-	-	2	1,5	3	3
3NP	Byt 1+1 (3B)	37,9	-	-	2	1,5	3	3
3NP	Byt 1+1 (3C)	37,9	-	-	2	1,5	3	3
3NP	Byt 3+kk (3D)	77,2	-	-	3	1,5	4,5	5
3NP	Byt 3+kk (3E)	77,2	-	-	3	1,5	4,5	5
3NP	Byt 4+1 (3F)	119,1	20	6,0	-	-	-	6
3NP	Byt 4+1 (3G)	119,1	20	6,0	-	-	-	6
4NP	Byt 1+1 (4A)	37,9	-	-	2	1,5	3	3
4NP	Byt 1+1 (4B)	37,9	-	-	2	1,5	3	3
4NP	Byt 1+1 (4C)	37,9	-	-	2	1,5	3	3
4NP	Byt 3+kk (4D)	77,2	-	-	3	1,5	4,5	5
4NP	Byt 3+kk (4E)	77,2	-	-	3	1,5	4,5	5
4NP	Byt 4+1 (4F)	119,1	20	6,0	-	-	-	6
4NP	Byt 4+1 (4G)	119,1	20	6,0	-	-	-	6
5NP	BYT 2 + kk (5A)	51,2	-	-	2	1,5	3	3
5NP	BYT 2 + kk (5B)	52,2	-	-	2	1,5	3	3
5NP	BYT 2 + kk (5C)	53,2	-	-	2	1,5	3	3
5NP	BYT 2 + kk (5D)	54,2	-	-	2	1,5	3	3
5NP	BYT 2 + kk (5E)	55,2	-	-	2	1,5	3	3
5NP	BYT 2 + kk (5F)	56,2	-	-	2	1,5	3	3
5NP	BYT 2 + kk (5G)	57,2	-	-	2	1,5	3	3
5NP	BYT 2 + kk (5H)	58,2	-	-	2	1,5	3	3
5NP	BYT 2 + kk (5I)	59,2	-	-	2	1,5	3	3
5NP	BYT 2 + kk (5J)	60,2	-	-	2	1,5	3	3
5NP	BYT 2 + kk (5K)	61,2	-	-	2	1,5	3	3
5NP	Společenské prostory č. 2	57,3	-	-	-	-	-	*
*	prostory mohou být obsazené pouze osobami započítanými v jiném prostoru							445

Tabulka č.2 - Obsazení objektu osobami

Číslo PÚ	Název PÚ	a	Největší dovolené rozměry	Skutečné rozměry	
P2.06	Sklep	1	40*32,5	11*7,4	Vyhovuje
P2.07	Garáž	0,9	45*35	14,6*11	Vyhovuje
P2.08	Lázně + zázemí	0,9	45*35	26*15,48	Vyhovuje
P2.01	Tělocvična + zázemí	0,9	45*35	26,5*26	Vyhovuje
P1.02	Posilovna + zázemí	0,9	45*35	22*14,8	Vyhovuje
P1.03	Tech. Místnosti	0,9	45*35	15,4*5,5	Vyhovuje
P1.04	Sklep	1	40*32,5	11*7,4	Vyhovuje
P1.05	Garáž	0,9	45*35	14,6*11	Vyhovuje
N1.03	Sál + zázemí	0,9	70*44	22*14,8	Vyhovuje
N1.04	Kolárna + dílna	1	62,5*40	15,4*5,5	Vyhovuje
N1.05	Komerční jednotka 1	0,9	70*44	7,3*8,1	Vyhovuje
N1.06	Komerční jednotka 2	0,9	70*44	14,6*5,3	Vyhovuje
N1.07	Společenské místnosti	0,9	70*44	14,6*5,3	Vyhovuje

Tabulka č.3 - Rozměry požárních úseků

Stavební konstrukce	Materiál	SPB	Požadovaná PO	Skutečná PO
Požární stěny PP	Monolitický žb tl. 220 mm - krytí 35 mm	V	REI 120 DP1	REI 120 DP1
	Stěna z cihelných bloků (tvárnice) tl. 300 mm	V	EI 120 DP1	REI 180 DP1
	Monolitický žb tl. 220 mm - krytí 25 mm	IV	REW 60	REI 90 DP1
	Monolitický žb tl. 220 mm - krytí 25 mm	IV	REI 90 DP1	REI 90 DP1
	Monolitický žb tl. 250 mm - krytí 25 mm	III	REW 45	REI 90 DP1
	Monolitický žb tl. 220 mm - krytí 25 mm	III	REI 60 DP1	REI 90 DP1
	Monolitický žb tl. 200 mm - krytí 25 mm	III	REI 60 DP1	REI 90 DP1
	Skleněná protipožární stěna	III	EI 60 DP1	EI 60 DP1
	Bezpečnostní a protipožární příčka ze sádrokartonových desek	III	EI 60 DP1	EI 90 DP1
Požární stěny NP	Monolitický žb tl. 220 mm + minerální vata	III	REW 30 DP1	REI 90 DP1
	Monolitický žb tl. 220 mm	III	REI 45	REI 90 DP1
	Monolitický žb tl. 220 mm	III	REI 45 DP1	REI 90 DP1
	Skleněná protipožární stěna	II	EI 30 DPI	EI 60 DP1
	Bezpečnostní a protipožární příčka ze sádrokartonových desek	II	EI 30	EI 90 DP1
	Stěna z cihelných bloků (tvárnice) tl. 300 mm	VI	EI 60 DP1	REI 180 DP1
Požární stropy	Filigránová deska 50 mm, zalitá 150 mm betonu, krytí výztuže 20 mm	III	REI 45	REI 90 DP1
	Filigránová deska 50 mm, zalitá 150 mm betonu, krytí výztuže 20 mm	III	REI 45 DP1	REI 90 DP1
Nosné konstrukce v PÚ	Monolitický žb. sloup 300 x 300 mm, výstuže 40 mm	III	R 45	R 90 DP1
	Monolitický žb. sloup 300 x 600 mm, výstuže 40 mm	III	R 45	R 90 DP1
Konstrukce střechy	Filigránová deska 50 mm, zalitá 150 mm betonu, krytí výztuže 20 mm	III	REI 30	REI 90 DP1
	Filigránová deska 50 mm, zalitá 150 mm betonu, krytí výztuže 20 mm	III	REI 31 DP1	REI 90 DP1
Plášť střechy	Skladba ploché střechy s EPS izolací	III	EI 15	min. EI 15

Tabulka č.4 Požární odolnost stavebních konstrukcí

Číslo NÚC	Název NÚC	Počet směrů úniku	a	Mezní délka [m]	Skutečná délka [m]	
N1.03	Sál + zázemí	1	0,9	30	25,9	✓
N1.04	Kolárna + dílna	1	0,9	30	21,9	✓
N1.05	Komerční jednotka 1	1	0,9	30	11,8	✓
N1.06	Komerční jednotka 2	1	0,9	30	17,4	✓
N1.07	Společenské místnosti	1	0,9	30	16,5	✓

Tabulka č.5 - Mezní délky únikových cest

Typ ÚC	Posuzované kritické místo	K	s	E	U	Min. šířka (m)	Požadavek typu úc (m)	Pořadovaná hodnota (m)	Navrhovaná hodnota (m)
B-P2.01/N5	KM1 dveře na volné prostranství	200	1	123	0,62	0,55	0,825	0,825	0,9
	KM2 schodišťové rameno	150	1	123	0,82	0,55	0,825	0,825	1,5
	KM3 dveře do CHÚC	150	1	31	0,21	0,55	0,825	0,825	0,9
B-P2.02/N1	KM2.1 dveře na volné prostranství	200	1	182	0,91	0,55	0,825	0,825	1,6
	KM2.2 schodišťové rameno	125	1	155	1,24	1,1	0,825	1,1	1,5
	KM2.3 dveře do CHÚC	150	1	155	1,03	1,1	0,825	1,1	1,6
	KM2.4 dveře do CHÚC	150	1	27	0,18	0,55	0,825	0,825	1,6

Tabulka č.6 - Šířky únikových cest

Číslo PÚ	pv (kg/m2)	Obvodová stěna	rozměry POP (m)	hpop	počet POP	Spo (m2)	Rozměry stěny (m)	hu	Sp (m2)	po (%)	d (m)
P2.01	29	Severní	14,6	3,6	1	52,56	17	9,7	164,9	31,9	3,8
		Jižní	14,6	2,5	1	36,5	17	9,7	164,9	22,1	2,8
N1.03	34	Jižní	1,8	3	5	27	14,6	3,6	52,6	51,4	4,5
		východní	2,5	3	2	15	7,2	3,6	25,9	57,9	4,0
N1.04	15	východní	3	3	1	9					2,5
			1,5	3	1	4,5					1,7
			2,5	3	1	7,5					2,3
						21	18,6	3,6	67,0	31,4	
N1.05	18	Severní	1,8	3	3	16,2	8,1	3,6	29,2	55,6	2,5
		Východní	2,5	3	2	15	7,3	3,6	26,3	57,1	2,4
N1.06	57	Východní	2,5	3	4	30	14,6	3,6	52,6	57,1	5,6
		Jižní	1,8	3	2	10,8	5,4	3,6	19,4	55,6	3,8
N1.07	37	Jižní	1,8	3	2	10,8	5,4	3,6	19,4	55,6	3,0
		Západ	2,5	3	3	22,5	10,9	3,6	39,2	57,3	4,3
N2.02	45	západ	2,5	2,3	1	5,75	3,53	2,86	10,1	57	3,1
N2.03	45	západ	2,5	2,3	1	5,75	3,53	2,86	10,1	57	3,1
		jih	0,9	2,3	1	2,07					1,7
			1,8	2,3	1	4,14					2,5
						11,96	11	2,86	31,5	38	
N2.04	45	východ	2,5	2,3	1	5,75	3,53	2,86	10,1	57	3,1
		jih	0,9	2,3	1	2,07					1,7
			1,8	2,3	1	4,14					2,5
						11,96	11	2,86	31,5	38	
N2.05	45	sever	0,9	2,3	1	2,07					1,7
			2	2,3	1	4,6					2,6
						30,59	11	2,86	31,5	97,2	
		východ	2,5	2,3	2	11,5	7	2,86	20,0	57,4	3,6
		západ	0,6	2,3	1	1,38	7	2,86	20,0	6,89	1,3
N2.06	45	sever	0,9	2,3	1	2,07					1,7
			2	2,3	1	4,6					2,6
						6,67	11	2,86	31,5	21,2	
		západ	2,5	2,3	2	11,5	7	2,86	20,0	57,4	3,6
		východ	0,6	2,3	1	1,38	7	2,86	20,0	6,89	1,3
N2.07	45	východ	2,5	2,3	3	17,25	10,8	2,86	30,9	55,8	3,9
		západ	0,6	2,3	2	2,76	10,8	2,86	30,9	8,94	1,3
N2.08	45	západ	2,5	2,3	3	17,25	10,8	2,86	30,9	55,8	3,9
		východ	0,6	2,3	2	2,76	10,8	2,86	30,9	8,94	1,3

Tabulka č.7 - Požárně nebezpečný prostor

PÚ	Název PÚ	Třída požáru	S (m^2)	a	c	n	n_{HJ}	Druh PHP	HJ1	n_{PHP}
N1.03	Sál + zázemí	A	240	0,9	1	2,2	13,2	2x práškový 6kg 21A, 1x práškový 2kg 8A	12 + 2	3
N1.04	Kolárna + dílna	A	84,6	0,9	1	1,3	7,9	1x práškový 6kg 21A, 1x práškový 2kg 8A	6+2	2
N1.05	Komerční jednotka 1	A	59,3	0,9	1	1,1	6,6	1x práškový 6kg 21A, 1x práškový 2kg 8A	6+2	2
N1.06	Komerční jednotka 2	A	78,8	0,9	1	1,3	7,6	1x práškový 6kg 21A, 1x práškový 2kg 8A	6+2	2
N1.07	Společenské místnosti	A	57,2	0,9	1	1,1	6,5	1x práškový 6kg 21A, 1x práškový 2kg 8A	6+2	2

Tabulka č.8 - Přenosné hasící přístroje

2502/1

15000

NAP

4000

SO 02
2PP/ 1NP
± 0,000 = 204,19 m.n.m. Bpv

SO 02
2PP/ 7NP
± 0,000 = 204,19 m.n.m. Bpv
Požární výška = 16,8 m

SO 02
2PP/ 7NP
± 0,000 = 204,19 m.n.m. Bpv
Požární výška = 16,8 m

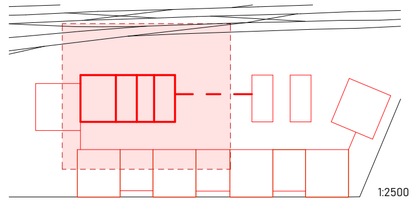
+ 4,000

+ 20,000

± 0,000

+ 20,000

2502/77



LEGENDA PRVKŮ

SO	Stávající objekt
	Podzemní hydrant
NAP	Nástupní plocha
	Vstup do objektu

LEGENDA ČAR

- Navrhovaný objekt
- Navrhovaný objekt pod terénem
- Dokončovací práce a vegetace
- Budoucí objekty nad terénem
- Stávající objekty (železnice)
- Navrhovaná kanalizce a přípojka
- Navrhovaný vodovod a přípojka
- Navrhovaná el. vedení a přípojka
- Požárně nebezpečný prostor
- Nástupní plocha

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

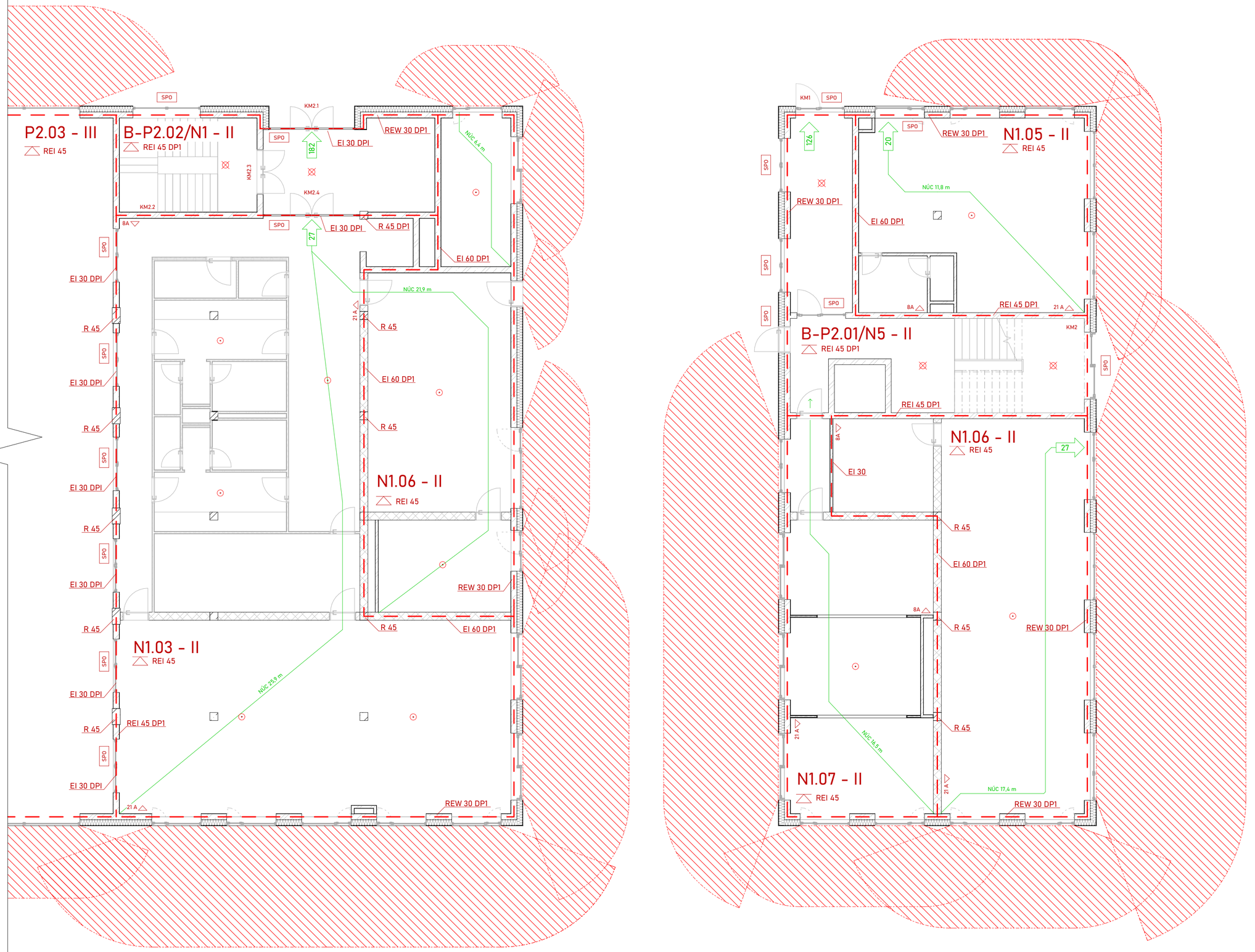
Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav 15127	**Vedoucí ústavu** doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Ateliér Cikán	**Vedoucí práce** prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Číslo výkresu D.3.2.1.	**Konzultant** doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Část D.3- PBŘ	**Vypracoval** Crkal Šimon
Obsah výkresu SITUACE - POŽÁR	**Měřítko** 1:200 / **Datum** 2025



LEGENDA PRVKŮ

N1.05 - II	Požární úsek s SBP
REI 45 DP1	Požární odolnost stropní konstrukce
REW 30 DP1	Požární odolnost vertikálních konstrukcí
123	Směr úniku a počet unikajících osob
SPO	Sklo s požární odolností
	Zařízení automatické detekce a signalizace
	Nouzové osvětlení
21 A	Přenosný hasící přístroj
KM1	Kritické místo

LEGENDA ČAR

- Hranice požárního úseku
- Nechráněná úniková cesta
- Směr úniku
- Požárně nebezpečný prostor

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav 15127	**Vedoucí ústavu** doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Ateliér Cikán	**Vedoucí práce** prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Číslo výkresu D.3.	**Konzultant** doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Část D.3- PBŘ	**Vypracoval** Crkal Šimon

Obsah výkresu	**Měřítko**	**Datum**
parter - POŽÁR	1:100	2025

D.4

realizace stavby

bakalářská práce

Název projektu: Nad tratí

Místo stavby: Bartoškova, 101 00, Praha 10 – Vršovice

Konzultant: Ing. Veronika Sojková, Ph.D.

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracovala: Šimon Crkal

Datum: 05/2025



OBSAH

D.4.1 Technická zpráva

D.4.1.1 Základní a vymezovací údaje

D.4.1.1.1 Základní popis stavby
D.4.1.1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku
D.4.1.1.3 Soulad stavby s územní plánovací dokumentací
D.4.1.1.4 Připojení na veřejné sítě
D.4.1.1.5 Zábory zemědělského půdního fondu
D.4.1.1.6 Parametry stavby
D.4.1.1.7 Situace

D.4.1.2 Způsob zajištění a tvar stavební jámy

D.4.1.2.1 Vymezovací podmínky pro zemní práce
D.4.1.2.2 Bilance zemních prací
D.4.1.2.3 Schéma stavební jámy

D.4.1.3 Konstrukčně výrobní systém

D.4.1.3.1 Řešení dopravy materiálu
D.4.1.3.2 Záběry pro betonářské práce
D.4.1.3.3 Pomocné konstrukce
D.4.1.3.4 Návrh výrobní, montážní a skladovací plochy

D.4.1.4 Staveništní doprava svislá

D.4.1.4.1 Návrh zvedacího prostředku
D.4.1.4.2 Limity pro užití jeřábu

D.4.1.5 Zařízení staveniště

D.4.1.5.1 Výkres zařízení staveniště
D.4.1.5.2 Technická zpráva

D.4.2 Výkresová část

D.4.2.1 Koordinační situace
D.4.2.2 Výkres staveniště

D.4.3 Zdroje obrázků

D.4.1 Technická zpráva

D.4.1.1 Základní a vymezovací údaje

D.4.1.1.1 Základní popis stavby

Bytový dům „Nad tratí“ je navržen jako dvou segmentová stavba propojená pavlačí, která kromě komunikační funkce slouží i jako sdílený prostor pro sousedské aktivity. Koncepce projektu klade důraz na minimalizaci hlukové zátěže z blízké železnice, přičemž zároveň poskytuje obyvatelům atraktivní výhledy na městskou část Vršovice.

Dispoziční řešení zahrnuje širokou škálu bytových jednotek od 1+1 přes 2+kk a 4+1 až po loftové byty situované v nejvyšších podlažích. Obyvatelům jsou k dispozici rozmanité komunitní prostory, včetně společenských místností, kolárny, dětské herny, prádelny s mandlovnou, sportovní haly s basketbalovým hřištěm, relaxačních lázní a menší posilovny.

Parter budovy je otevřen do přilehlého parku, kde se nacházejí dva komerční prostory, zatímco vnitroblok je vyhrazen výhradně rezidentům. Objekt je napojen na dvoupodlažní parkovací zázemí, které obsluhuje nejen samotný bytový komplex, ale i přilehlou občanskou vybavenost.

Architektonicky je budova charakteristická světlými omítanými plochami s hrubou texturou, betonovými balkony opatřenými kovovým zábradlím a vysokými okny podtrhujícími moderní estetiku. Dynamiku fasádě dodávají červené rolety.

Projekt zahrnuje celkem 32 bytových jednotek, 2 komerční prostory v přízemí, sportovní halu s basketbalovým hřištěm a menší relaxační lázně. Stavba je situována v městské části Praha 10 – Vršovice, konkrétně v ulici Bartoškova, na parcelách 2502/1 a 2512/1.

Nosný systém je tvořen kombinací železobetonového monolitického skeletu a stěnové železobetonové monolitické konstrukce, čímž je zajištěna vysoká statická stabilita a akustická izolace.

D.4.1.1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku

Stavební pozemek má nepravidelný tvar a je charakteristický dvoumetrovým terénním zlomem, který stoupá směrem k železniční trati. Jinak je území převážně rovinné. Na staveništi se aktuálně nachází menší skladová hala a odstavná kolej.

Pozemek spadá do ochranného pásma památkové rezervace hlavního města Prahy a zároveň do ochranného pásma dráhy. V minulosti byl využíván jako skladovací prostor, bývalé překladiště sousedícího nádraží a parkoviště.

Z hlediska zastavěnosti se jedná o rozvolněné území s průmyslovými objekty a nízkopodlažní zástavbou. Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

Nejvhodnější přístupová trasa na staveniště vede přes Vršovickou, Náměstí Bratří Synků, Nuselskou, V Horkách a Bartoškovu ulici. Při plánování byly zohledněny kapacitní možnosti komunikací i dopad na místní obyvatele. Během stavby nejsou plánována žádná dopravní omezení a počítá se s vnitro-staveništní komunikací.

D.4.1.1.3 Soulad stavby s územní plánovací dokumentací

Projekt není v souladu s územně plánovací dokumentací a vyžaduje nutné změny. Území se nachází v památkové zóně hlavního města Prahy a navržený objekt dodržuje vyhlášku 10/1993, která stanovuje podmínky ochrany těchto oblastí.

Stavba obohacuje architektonický charakter oblasti. Díky své občanské vybavenosti přispívá k rozvoji území. Harmonicky zapadá do okolního prostředí, aniž by nad ním dominovala, a svým řešením citlivě reaguje na přiléhající železniční trať.

Dle dostupných historických pramenů v této oblasti neprobíhala žádná předchozí výstavba ani jiná aktivita. Pravděpodobnost archeologických nálezů je tedy velmi nízká.

Urbanistická koncepce plynule navazuje na stávající strukturu pražských Nuslí. Hlavním záměrem nové zástavby bylo zachování a zdůraznění průhledů ze staré zástavby skrze novou, což umožňuje pohledy například na pražskou Grébovku nebo staré Vršovice. Koncept bloku je postaven na rozsáhlém společném parkovišti, přičemž jednotlivé bytové části doplňuje občanská vybavenost. Střechy těchto objektů slouží jako předzahrádky, čímž vzniká víceúrovňové členění, které přirozeně odděluje soukromé a veřejné prostory.

D.4.1.1.4 Připojení na veřejné sítě

Objekt je připojen na nově vybudovanou větev veřejné sítě, která je vedena pod cyklostezkou a napojuje se na vozovku v ulici Bartoškova u podjezdu. Do suterénu budovy jsou zavedeny vodovodní a kanalizační přípojky. Přípojková skříň silnoproudu je umístěna v nice obvodové zdi.

D.4.1.1.5 Zábory zemědělského půdního fondu

Dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu

2502/1 -	Způsob využití: dráha
	Druh pozemku: ostatní plocha
2512/1 -	Druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří

D.4.1.1.6 Parametry stavby

Zastavěná plocha: 1 479, 2 m^2

Obestavěný prostor: 23 302,1 m^3

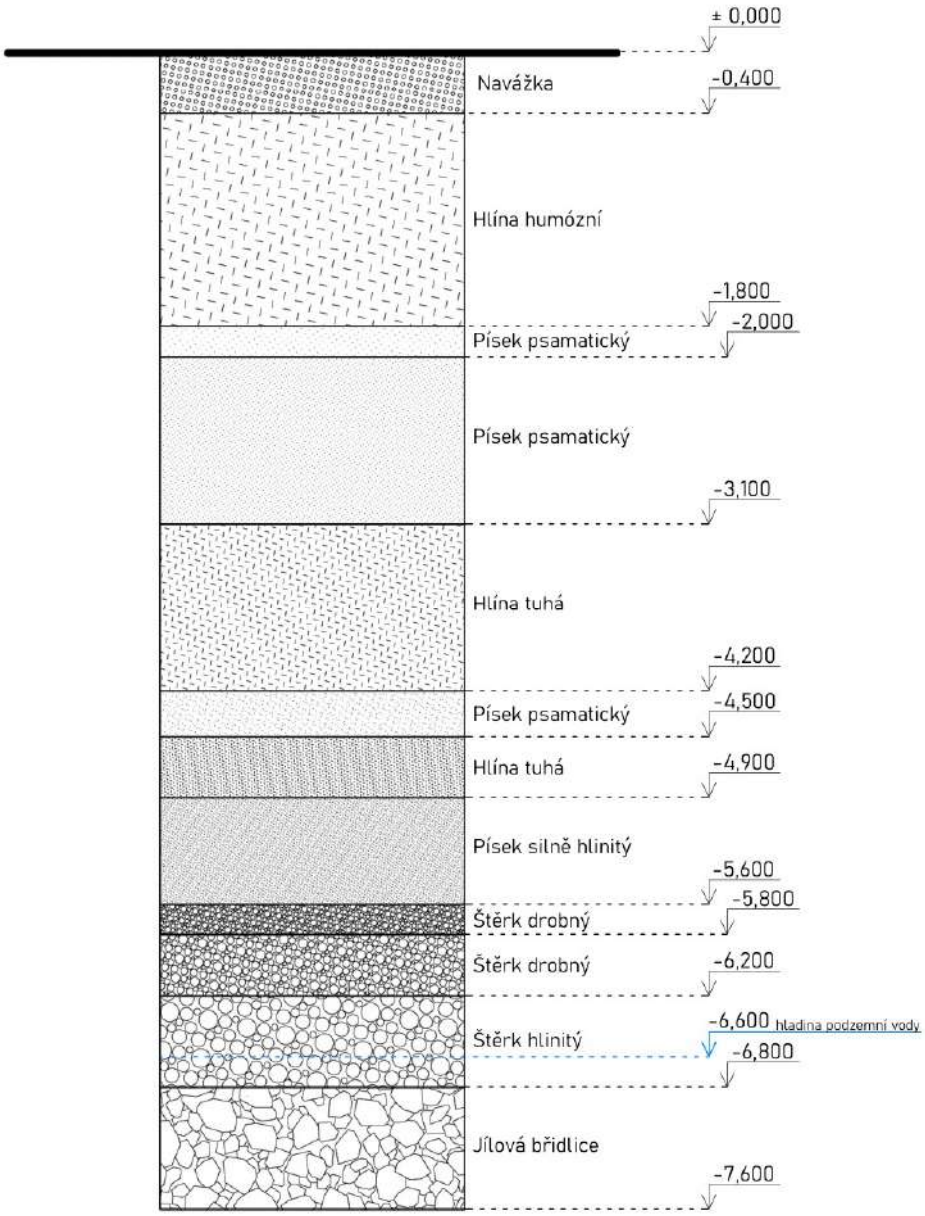
Podlahová plocha podle jednotlivých funkcí:	Bytová: 2 185,5 m^2
	Služby: 1 513,3 m^2

D.4.1.1.7 Situace

viz. výkres č. D.4.2.1.

D.4.1.2 Způsob zajištění a tvar stavební jámy

D.4.1.2.1 Vymezovací podmínky pro zemní práce



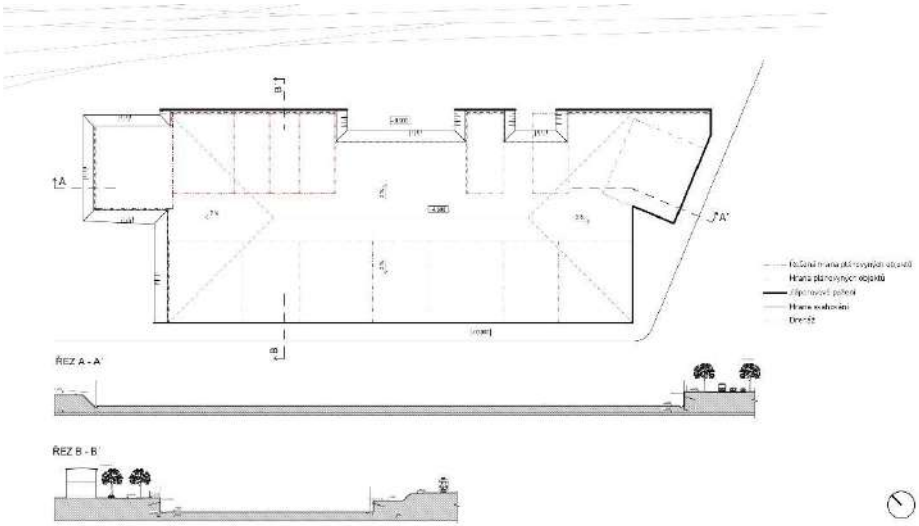
Obr.č. 1 – Půdní profil

D.4.1.2.2 Bilance zemních prací

Hodnoty pro celý blok – Vykopaná zemina: 56 483 m^2
- Zásyp: 6 529,5 m^2
- Dosypání zeminy: 20 356 m^2

- Odvoz zeminy: 29 598 m^2

D.4.1.2.3 Schéma stavební jámy

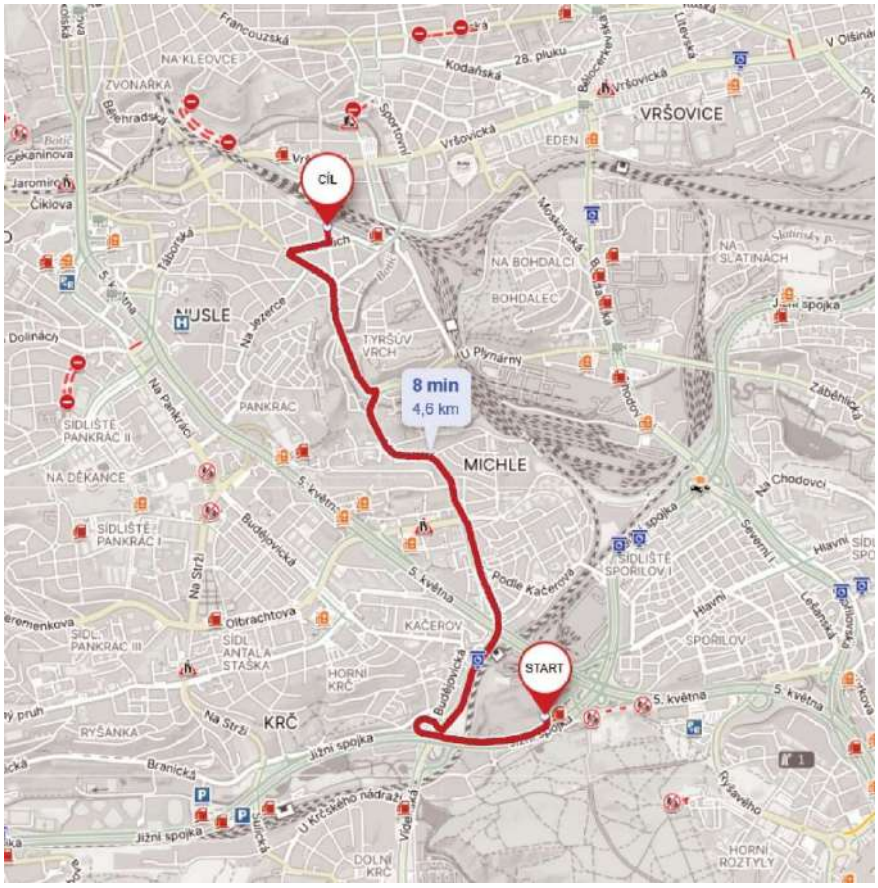


Obr.č. 2 – Schéma stavební jámy

D.4.1.3 Konstrukčně výrobní systém

D.4.1.3.1 Řešení dopravy materiálu

ZAPA beton a.s. – Praha, Michle – 4,6 km (8 min)



Obr. č. 3 – Doprava betonu

D.4.1.3.2 Záběry pro betonářské práce

Vodorovné konstrukce:

Tloušťka stropu: 0,2 m

Plocha stropu: (302,8 x 2) = 605,6 m^2

Plocha otvorů: Výtahová šachta: 3,5 m^2

Schodiště: 15,75 m^2

Celkem plocha otvorů: 19,25 m^2

Výsledná plocha stropu: 586,35 m^2

Objem betonu pro typické podlaží: 586,35 x 0,2 = 117,36 m^3

Otočka jeřábu je 5 minut ➞ 1 směna 96 otoček

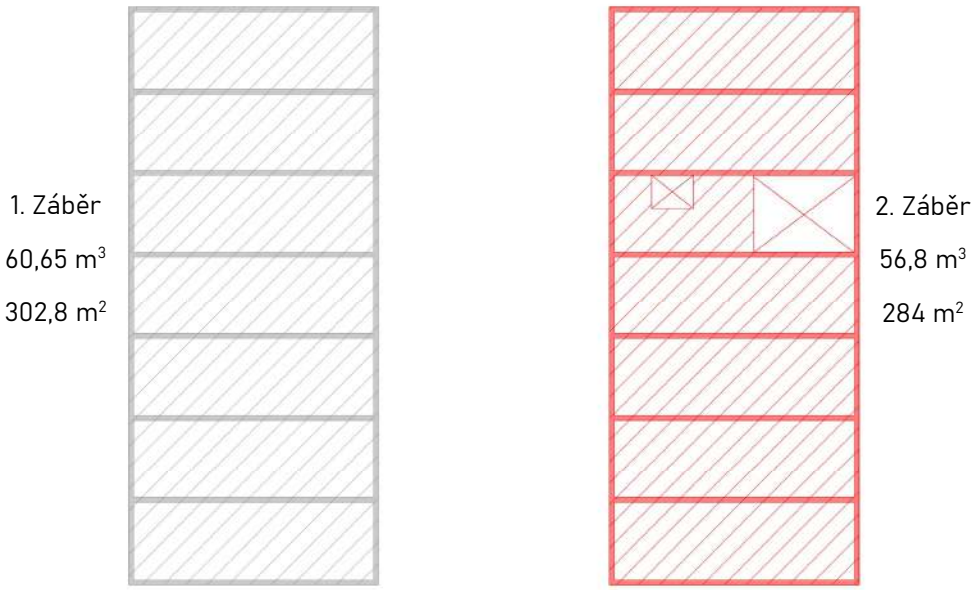
Vybraný betonářský koš = 0,75 m^3

Maximum betonu na směně = 96 x 0,75 = 72 m^3

Počet záběrů: 117,36 / 72 = 1,63 = 2 záběry

1. Záběr = 60,65 m^3

2. Záběr = 56,8 m^3



Obr. č. 4 –Záběry vodorovných konstrukcí

Svislé konstrukce:

Délka stěn: 281,88 m

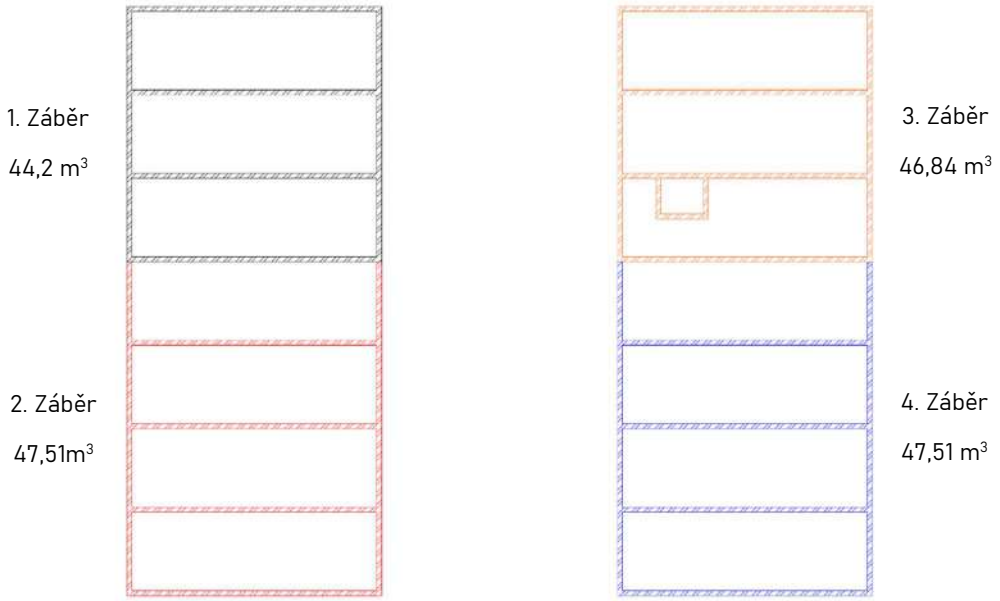
Výška stěn: 3 m

Tloušťka stěn: 0,22 m

Plocha betonu: 281,88 x 3 = 845,64 m^2

Objem betonu: 845,64 x 0,22 = 186,05 m^3

➞ 4 záběry po cca 46,51 m^3



Obr. č. 5 –Záběry svislých konstrukcí

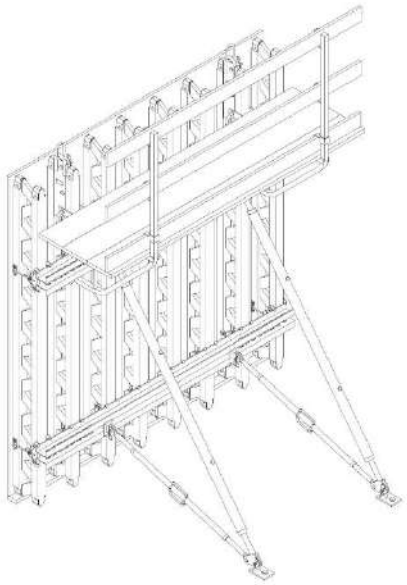
D.4.1.3.3 Pomocné konstrukce

Bednění stěn

Pro bednění stěn volím VARIO GT 24 Variabilní nosníkové stěnové bednění s osvědčeným nosníkem GT 24 s rozměry 1 x 0,3 x 3 m

75 x 2 = 150 m

150 / 1 = 150 desek



Obr. č. 6 – Variabilní nosníkové bednění

Bednění stropů

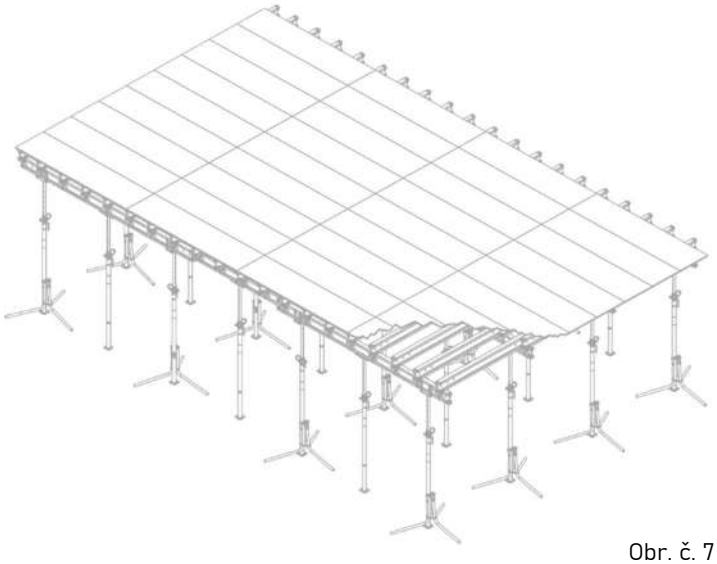
Pro bednění stěn volím MULTIFLEX Flexibilní stropní nosníkové bednění

Potřebný počet kusů: 194 – bednících desek – 2500x625x21 mm

84 - spodních nosníků – 2750x80x240 mm

252 – horních nosníků – 1750x80x200 mm

168 – stojek



Obr. č. 7 – stropní nosníkové bednění

D.4.1.3.4 Návrh výrobní, montážní a skladovací plochy

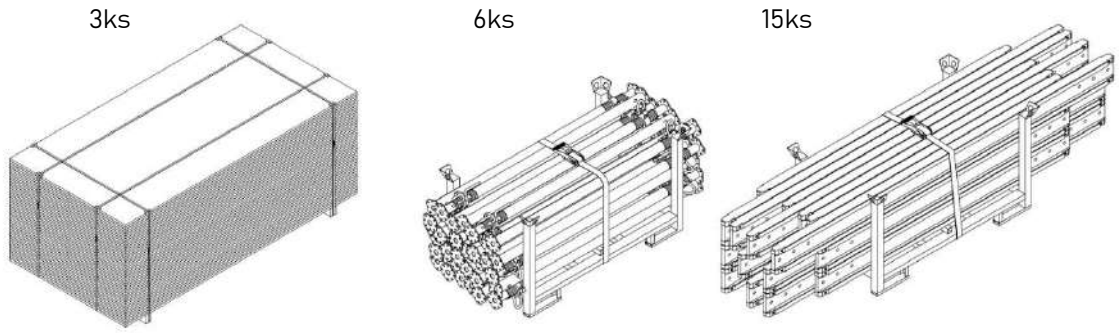
Uskladnění stropního bednění
Použijeme kovové stojany (racky), kde desky budou stát na užší straně.

Každý stojan pojme 8 desek → Potřebujeme 19 stojanů.

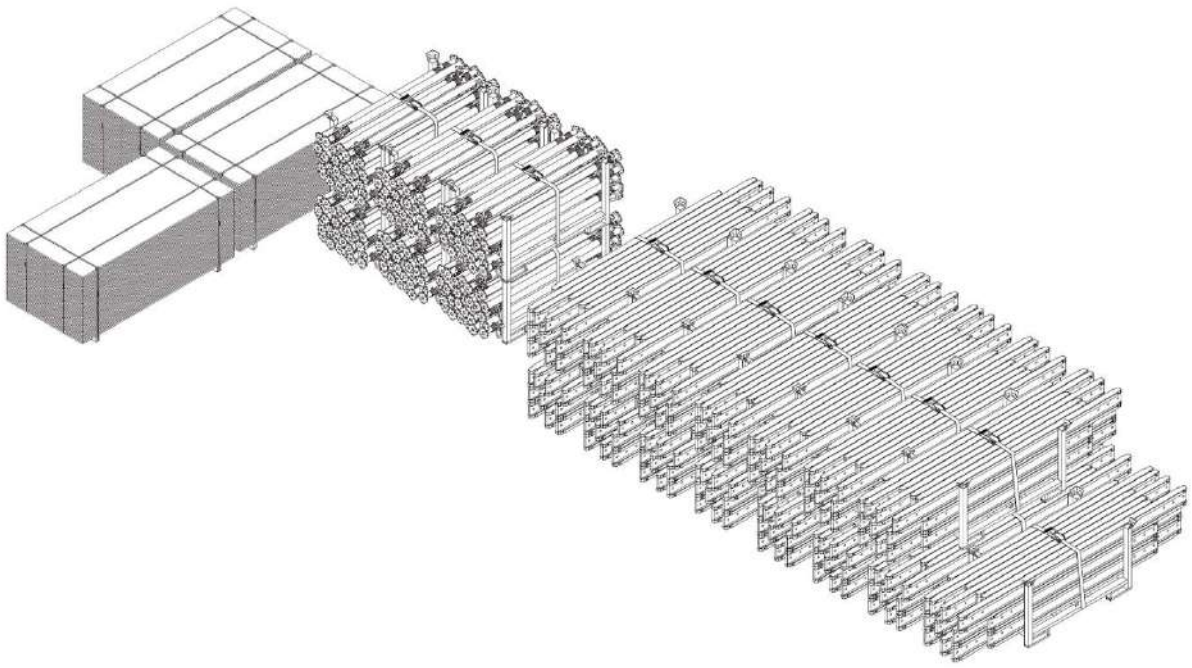
Rozměry jednoho stojanu: 2000x1500x3000 mm

Uskladnění stropního bednění

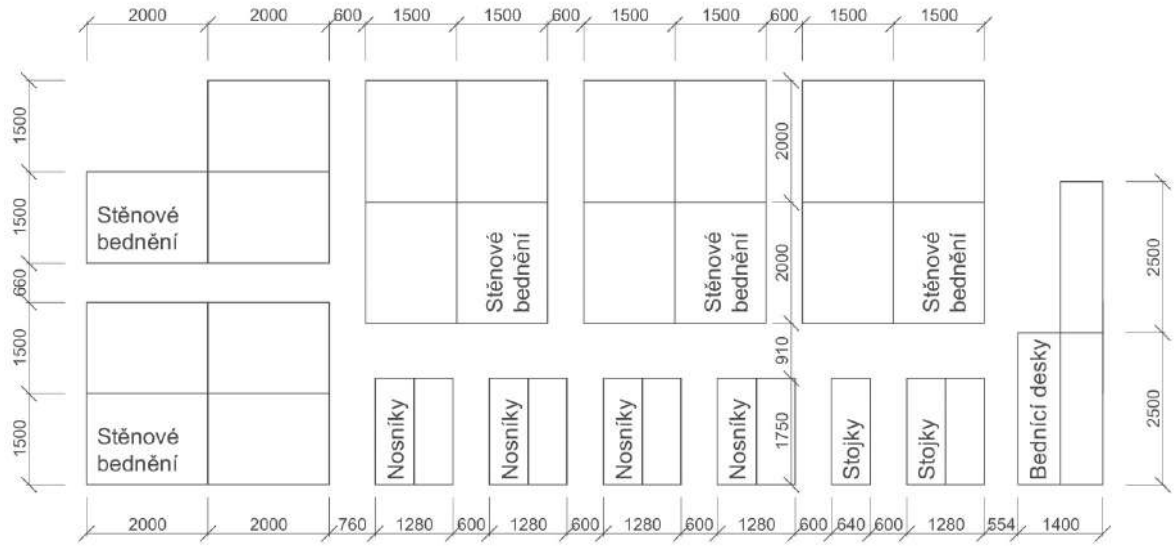
Bednící desky	– 2500x625x1365 mm → 65 ks → 2,98 → 3 palety
Spodní nosníky	– 640x1750x720 mm → 24 ks → 3,5 palet → 4 palety
Horní nosníky	- 640x1750x720 mm → 24 ks → 10,5 patel → 11 palet
Stojky – Rack	- 640x1750x720 mm → 32 ks → 5,25 palet → 6 palet



Obr. č. 8 – Skladovací palety



Obr. č. 9 – Schéma rozložení stropního bednění na staveništi



Obr. č. 10 – Půdorysné rozložení bednění na staveništI

D.4.1.4 Staveništní doprava svislá

D.4.1.4.1 Návrh zvedacího prostředku

Svislá doprava na staveništi bude zajištěna pomocí věžového jeřábu značky LEIBHERR, model 470 EC–B 20. Jeřáb bude situován na okraji stavební jámy tak, aby byla zajištěna co nejefektivnější obslužnost celého prostoru staveniště. Maximální dosah ramene činí 45 metrů, přičemž na této vzdálenosti je jeřáb schopen manipulovat s břemenem o hmotnosti až 9,7 tuny. Nejvzdálenější bod, který bude jeřáb obsluhovat, se nachází ve vzdálenosti 43,5 metru. Pro manipulaci s betonovou směsí bude využit betonářský koš značky EICHINGER, typ 1011, o objemu 0,75 m³.

Břemeno	Hmotnost	Vzdálenost
Prefabrikovaný pavlačový mostek	9,2 t	33 m
Betonářský koš	1,65 t	43,5 m
Halový nosník	9,35 t	39,6 m
Schodiště	2,86 t	29 m
Nejtěžší prvek bednění	1,24 t	31 m

Tabulka č.1 – Tabulka břemen

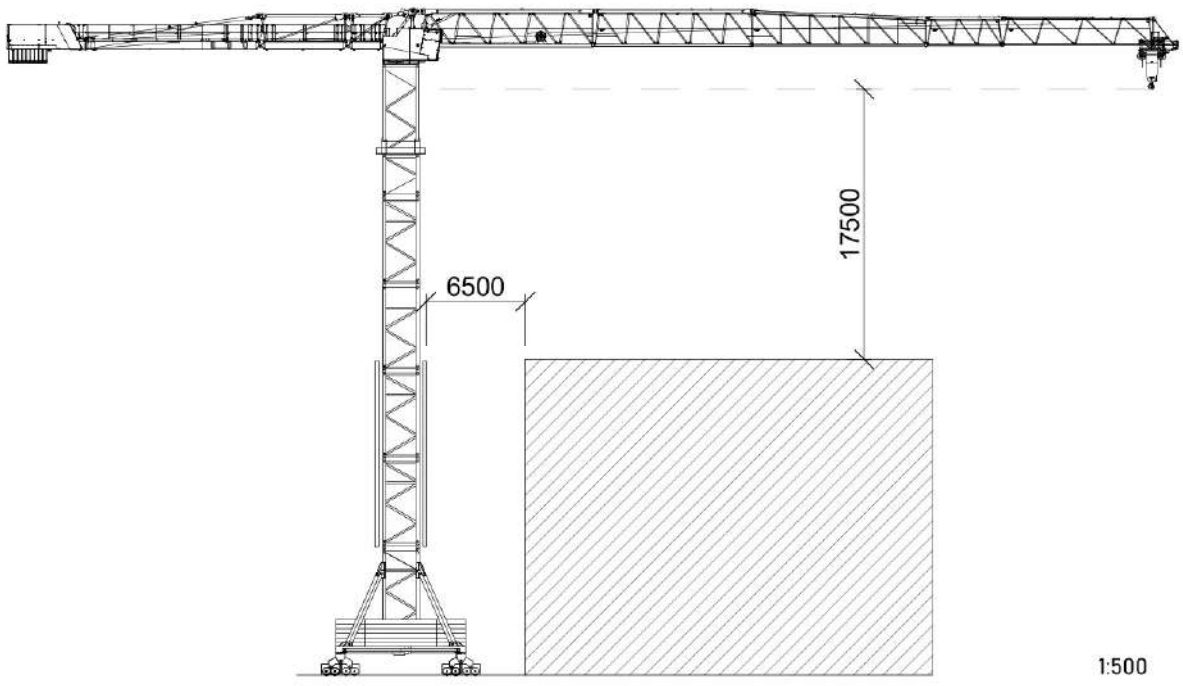
LM 1

m r	m	t	m 24,4	26,9	29,4	31,9	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0	62,5	65,0	67,5	70,0	72,5	75,0	77,5	80,0	83,0
83,0 (r=84,7)	3,0 - 13,5	20	10,07	8,96	8,04	7,27	6,48	5,93	5,46	5,04	4,67	4,33	4,04	3,77	3,52	3,30	3,10	2,91	2,74	2,57	2,43	2,29	2,16	2,04	1,93	**1,80**
80,0 (r=81,7)	3,0 - 15,6	20	11,99	10,69	9,63	8,73	7,80	7,17	6,61	6,12	5,69	5,30	4,96	4,64	4,36	4,10	3,86	3,64	3,44	3,26	3,08	2,92	2,77	2,63	**2,50**	
77,5 (r=79,2)	3,0 - 16,6	20	12,88	11,50	10,36	9,40	8,41	7,73	7,14	6,62	6,16	5,75	5,38	5,04	4,74	4,46	4,21	3,98	3,76	3,56	3,38	3,21	3,05	**2,90**		
75,0 (r=76,7)	3,0 - 17,4	20	13,63	12,18	10,99	9,98	8,94	8,23	7,61	7,06	6,58	6,14	5,75	5,40	5,08	4,79	4,52	4,28	4,05	3,84	3,65	3,47	**3,30**			
72,5 (r=74,2)	3,0 - 18,2	20	14,35	12,83	11,58	10,53	9,43	8,69	8,04	7,46	6,95	6,50	6,09	5,72	5,39	5,08	4,81	4,55	4,31	4,09	3,89	**3,70**				
70,0 (r=71,7)	3,0 - 18,8	20	14,92	13,35	12,06	10,97	9,84	9,07	8,40	7,80	7,28	6,81	6,38	6,00	5,66	5,34	5,05	4,78	4,54	4,31	**4,10**					
67,5 (r=69,2)	3,0 - 19,5	20	15,61	13,99	12,65	11,53	10,36	9,56	8,86	8,24	7,69	7,20	6,76	6,36	6,00	5,67	5,37	5,09	4,84	**4,60**						
65,0 (r=66,7)	3,0 - 20,0	20	16,12	14,48	13,12	11,98	10,78	9,96	9,24	8,61	8,05	7,54	7,09	6,68	6,31	5,96	5,65	5,36	**5,10**							
62,5 (r=64,2)	3,0 - 21,0	20	16,95	15,20	13,75	12,54	11,28	10,41	9,66	8,99	8,40	7,87	7,40	6,97	6,58	6,22	5,90	**5,60**								
60,0 (r=61,7)	3,0 - 21,5	20	17,40	15,62	14,14	12,90	11,61	10,72	9,95	9,27	8,67	8,12	7,64	7,20	6,80	6,43	**6,10**									
57,5 (r=59,2)	3,0 - 22,0	20	17,88	16,08	14,58	13,31	12,00	11,09	10,31	9,61	8,99	8,43	7,94	7,48	7,07	**6,70**										
55,0 (r=56,7)	3,0 - 22,5	20	18,33	16,49	14,96	13,68	12,33	11,41	10,60	9,89	9,26	8,69	8,18	7,72	**7,30**											
52,5 (r=54,2)	3,0 - 23,0	20	18,77	16,88	15,31	13,99	12,62	11,67	10,85	10,12	9,47	8,89	8,37	**7,90**												
50,0 (r=51,7)	3,0 - 23,0	20	18,79	16,94	15,40	14,10	12,73	11,79	10,97	10,25	9,60	9,02	**8,50**													
47,5 (r=49,2)	3,0 - 23,0	20	18,81	16,98	15,45	14,16	12,80	11,87	11,05	10,32	9,68	**9,10**														
45,0 (r=46,7)	3,0 - 23,0	20	18,81	16,99	15,47	14,17	12,82	11,89	11,07	10,34	**9,70**															
42,5 (r=44,2)	3,0 - 23,0	20	18,82	17,02	15,50	14,22	12,87	11,94	11,12	**10,40**																
40,0 (r=41,7)	3,0 - 23,0	20	18,82	17,00	15,49	14,20	12,85	11,92	**11,10**																	
37,5 (r=39,2)	3,0 - 23,0	20	18,84	17,05	15,54	14,27	12,93	**12,00**																		
35,0 (r=36,7)	3,0 - 23,0	20	18,85	17,09	15,60	14,33	**13,00**																			
31,9 (r=33,6)	3,0 - 23,0	20	18,87	17,13	15,66	**14,40**																				
29,4 (r=31,1)	3,0 - 23,0	20	18,87	17,12	**15,65**																					
26,9 (r=28,6)	3,0 - 23,0	20	18,90	**17,20**																						
24,4 (r=26,1)	3,0 - 23,0	20	**19,00**																							

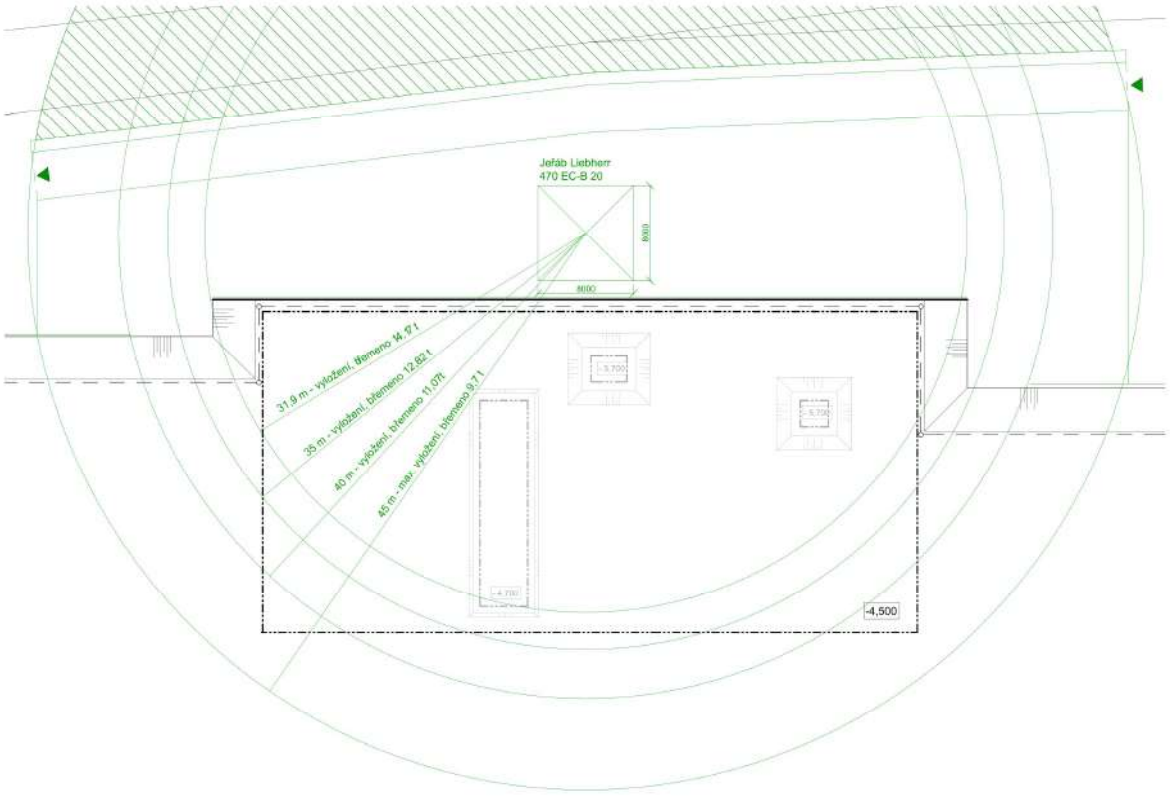
t

Tabulka č.2 – Tabulka břemen od výrobce

D.4.1.4.2 Limity pro užití jeřábu



Obr. č. 11 – Řezové schéma limitů užití jeřábu



Obr. č. 12 – Půdorysné schéma limitů užití jeřáb

D.4.1.5 Zařízení staveniště

D.4.1.5.1 Výkres staveništního provozu stavby

Viz. Výkres D.4.2.2

D.4.1.5.2 Technická zpráva

Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště se nachází v městské části Praha 10 – Vršovice, v těsné blízkosti železniční trati. Dopravní napojení bude zajištěno dočasně z ulice Bartoškova, která navazuje na hlavní silniční tah v dané lokalitě. Vjezd na staveniště bude situován v místě u železničního mostu, zatímco výjezd bude veden zpět do ulice Bartoškova, s vyústěním poblíž křižovatky s ulicí Kloboučnická. Navržené řešení s jednosměrným provozem přispěje k vyšší bezpečnosti a plynulosti dopravy v okolí stavby.

V současnosti je technická infrastruktura vedena pouze pod ulicí Bartoškova. V rámci přípravy území bude vybudována nová větev inženýrských sítí, napojená na tuto stávající infrastrukturu. Nová větev bude navržena tak, aby v budoucnu obsloužila celou nově budovanou lokalitu. Dočasně bude staveniště připojeno pouze na elektrickou síť a vodovodní řad, přičemž tyto přípojky budou sloužit výhradně pro účely výstavby. Po dokončení stavby budou realizovány trvalé přípojky na všechny tři sítě – vodovod, kanalizaci a elektroinstalaci – které budou zajišťovat provoz již dokončeného objektu.

Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin

Na staveništi se nachází několik nízkopodlažních skladů, slepá nepoužívaná kolej a neudržovaný porost keřů a menších stromů, které budou odstraněny. Před započetím zemních prací bude provedeno testování půdy a kontrola její nezávadnosti. Celé staveniště bude oploceno plnostěnným plotem ze všech stran. Staveniště se nenachází v blízkosti žádného vodního toku. Po dokončení výstavby bude provedena výsadba přínosnějších dřevin, které budou zároveň sloužit jako hluková bariéra od železniční trati.

Vstup a vjezd na stavbu, přístup na stavbu po dobu výstavby

Pozemek se nachází ve Vršovicích a je obsluhován dočasnými komunikacemi vytvořenými pro účely výstavby. Přístup je možný ze všech světových stran. Staveništní komunikace je navržena jako průjezdná, s vjezdem z východní strany a výjezdem na západní straně. Staveniště se nenachází na běžné pěší trase, proto není nutné řešit obchozí trasy pro veřejnost ani osoby s omezenou schopností pohybu.

Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště.

Trvalý zábor staveniště přesahuje plochu samotného pozemku, neboť se jedná o první etapu výstavby celého bloku. Developer zajišťuje výstavbu celé lokality, a proto může zábor zasahovat i za hranice pozemku. Zábor nezasahuje do přilehlých komunikací a nijak neomezuje dopravu v okolí. Navržený dočasný zábor je maximální, s cílem pokrýt veškeré potřeby na uskladnění materiálu a zázemí po dobu výstavby. Je možné jej optimalizovat uskladněním vybavení ve stavební jámě nebo etapizací materiálu.

Požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě

Ochrana životního prostředí bude zajištěna v souladu se zákonem č. 334/1992 Sb., zákonem č. 185/2001 Sb., nařízením vlády č. 61/2003 Sb. a č. 416/2010 Sb. Ochrana ovzduší bude zajištěna technickými a organizačními prostředky ke snížení prašnosti, například použitím sítě na lešení a zakrytím materiálů. Na staveništi budou umístěny kontejnery pro tříděný odpad (plast, kovy, beton, nebezpečný odpad). Odpady budou připraveny k recyklaci nebo opětovnému použití. Stavební práce budou probíhat mezi 6:00 a 19:00, v souladu s hlukovými limity dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízení vlády č. 148/2006 Sb. Doprava materiálu bude probíhat mimo dopravní špičku.

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při výstavbě budou dodržována pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle platné legislativy. Staveniště bude oploceno a označeno výstražnými tabulemi. Všichni pracovníci budou povinni používat osobní ochranné pracovní prostředky. Bude zajištěna bezpečná manipulace se stavebními materiály, strojním vybavením a jeřáby. Pro manipulaci v blízkosti železniční trati bude vyžádáno povolení od Správy železnic, a to i v případech, kdy jeřáb částečně zasáhne do prostoru nad tratí.

Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu

Stavba bude uváděna do provozu po etapách, a to dle postupu výstavby jednotlivých částí objektu. Každá etapa bude uvedena do provozu po dokončení a provedení kontrolní prohlídky. Před předáním budou jednotlivé části stavby zkontrolovány a otestovány dle příslušných předpisů a norem.

Návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek

Výstavba bude rozdělena do několika fází, viz. Tabulka č. 3. Po dokončení každé z fází bude provedena kontrolní prohlídka za účasti technického dozoru investora a dalších pověřených osob.

Dočasné objekty

Na staveništi budou zřízeny dočasné objekty sloužící pro zajištění provozu výstavby, bezpečnosti a zázemí pracovníků. Jejich rozmístění bude navrženo s ohledem na efektivní logistiku a bezpečnost provozu na staveništi. Mezi tyto objekty patří zejména:

- Kontejnery pro odpad – Na vyhrazených místech budou umístěny kontejnery na tříděný odpad (plast, kovy, beton, nebezpečný a stavební odpad).
- Stavební zázemí pro pracovníky – Pro zajištění hygienických a sociálních podmínek pracovníků bude zřízen prostor se šatnami, toaletami, umývárnou a odpočinkovou místností.
- Sklady pro nářadí a materiál – Nářadí a stavební materiály budou uskladněny v uzamykatelných dočasných skladech, které budou umístěny v blízkosti hlavních pracovních ploch.
- Skladovací a manipulační plochy – Bude vymezeno dostatečné množství zpevněných ploch pro bezpečné uskladnění stavebního materiálu a plynulou manipulaci.

Po dokončení výstavby budou všechny dočasné objekty demontovány a odstraněny. Celé území bude následně uvedeno do souladu s místními předpisy a normami, přičemž dojde k revitalizaci území podle projektové dokumentace.

Číslo	Název	Technologická etapa	Konstrukční výrobní systém
BO 01	Sklad č.1	Bourací práce	
BO 02	Sklad č.2		
BO 03	Sklad č.3		
BO 04	Pneuservis		
SO 01	Hrubé terénní úpravy		
SO 02	Bytový dům + tělocvična	Zemní konstrukce	Strojově těžená jáma
			Zabezpečení stavební jámy - svahování 1:1
			Zabezpečení stavební jámy - záporové pažení
			Odvodnění stavební jámy - drenáž
		Základové konstrukce	Podkladní monolitická betonová deska
			Hydroizolace
			Železobetonová monolitická základová deska
		Hrubá spodní stavba	Železobetonové monolitické stěny a sloupy
			Železobetonové monolitické šachty výtahu
			Železobetonové monolitické stropní desky
			Prefabrikované železobetonové schodiště
		Hrubá vrchní stavba	Železobetonové monolitické stěny a sloupy
			Železobetonové monolitické šachty výtahu
			Železobetonové monolitické stropní desky
			Prefabrikované železobetonové schodiště
		Střecha	Železobetonová monolitická stropní deska
			Prefabrikované železobetonové střešní nosníky
			Skladby střech – pochozí a nepochozí konstrukce
		Vnitřní úprava povrchů	Kontaktní zateplovací systém
			Vnější hrubá omítka
			Klempířské výrobky
		Hrubé vnitřní konstrukce	Montáž oken a venkovních dveří
			Zděné příčky
			Sádrokartonové příčky
			Instalační jádra a předstěny
			Rozvody TZB
			Hrubé omítky
			Podhledy
			Podlahy - roznášecí vrstvy
			Keramické obklady
		Dokončovací konstrukce	Nášlapné vrstvy podlah
			Kompletace TZB
			Malba stěn a stropů
			Montáž truhlářských prvků
			Montáž zámečnických prvků
			Osazení vnitřních dveří
			Osazení zásuvek a vypínačů
			Parapety a žaluzie
			Světla
			Otopná tělesa
SO 03	Elektrická přípojka	Zemní konstrukce	Rýha – strojní výkop
		Pokládka rozvodu	Napojení na vedení NN, položení do pískového lože
		Zemní konstrukce	Obsyp, pískový zásyp
SO 04	Splašková kanalizace	Zemní konstrukce	Rýha – strojní výkop
		Pokládka rozvodu	Napojení na uliční stoku, položení do pískového lože
		Zemní konstrukce	Obsyp, pískový zásyp
SO 05	Vodovodní přípojka	Zemní konstrukce	Rýha – strojní výkop
		Pokládka rozvodu	Napojení na vodní řad, položení do pískového lože
		Zemní konstrukce	Obsyp, pískový zásyp
SO 06	Schodiště		Osazení venkovního nerezové ocelového schodiště
SO 07	Vegetace		Výsadba stromů a úprava jejich okolí
SO 08	Chodník		Dokončení zpevněných částí okolí stavby
SO 09	Dokončovací terénní úpravy		

Tabulka č.3 – Fáze výstavby

D.4.1 Zdroje obrázků

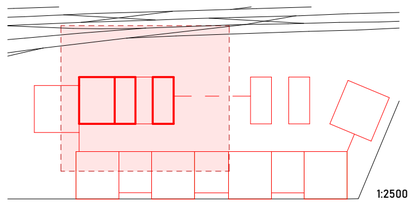
Obr. č. 3 – Doprava betonu - https://mapy.cz/dopravni?x=14.3917056&y=50.1022720&z=11

Obr. č. 6 – Stěnové bednění - https://www.peri.cz/produkty/stenove-bedneni-vario.html#vyhody

Obr. č. 7 – Stropní nosníkové bednění - https://www.peri.cz/produkty/multiflex.html#vyhody

Obr. č. 8/9 – Skladovací palety - https://www.peri.cz/produkty/stenove-bedneni-vario.html#vyhody
- https://www.peri.cz/produkty/multiflex.html#vyhody

Tabulka č. 2 - Tabulka břemen od výrobce - https://www.liebherr.com/en-int/p/647440-5378426



2502/1

SO 09

SO 07

SO 03/4/5

SO 02
2PP/ 1NP
± 0,000 = 204,19 m.n.m. Bpv

SO 02
2PP/ 7NP
± 0,000 = 204,19 m.n.m. Bpv

SO 06
1NP / 6NP

SO 02
2PP/ 7NP
± 0,000 = 204,19 m.n.m. Bpv

BO 01
2502/8

SO 01

+ 13,600

+ 13,600

+ 4,000

+ 20,000

± 0,000

+ 20,000

BO 04
2502/33

BO 03
2502/14
2502/70

BO 02
2512/1

SO 08

2502/77

STAVEBNÍ OBJEKTY

SO 01 - Hrubé terénní úpravy

SO 02 - Bytový dům + tělocvična

SO 03 - Elektrická přípojka

SO 04 - Přípojka splaškové kanalizace

SO 05 - Vodovodní přípojka

SO 06 - Schodiště

SO 07 - Vegetace

SO 08 - Chodník

SO 09 - Dokončovací terénní úpravy

LEGENDA ČAR A PRVKŮ

- Navrhovaný objekt
- Navrhovaný objekt pod terénem
- Dokončovací práce a vegetace
- Budoucí objekty nad terénem
- Budoucí objekty pod terénem
- Bourané objekty a vegetace
- Stávající objekty (železnice)
- Navrhovaná kanalizce a přípojka
- Navrhovaný vodovod a přípojka
- Navrhovaná el. vedení a přípojka

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

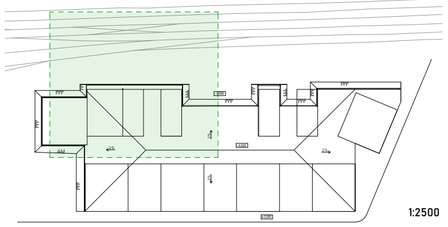
NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav	Vedoucí ústavu
15127	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Ateliér	Vedoucí práce
Cikán	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Číslo výkresu	Konzultant
D.4.2.1.	Ing. Veronika Sojková, Ph.D.
Část	Vypracoval
D.4- Realizace staveb	Crkal Šimon

Obsah výkresu	Měřítko	Datum
SITUACE	1:200	2025



1:2500

LEGENDA BAREV A ČAR

- Oblast zákazu manipulace s jeřábem
- Staveništní kominikace
- Nový objekt
- Zařízení staveniště
- Drenáž
- Záporové pažení
- Hrany svahování
- Vodovod
- Kanalizace
- El. vedení

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav 15127	Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Ateliér Cikán	Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Číslo výkresu D.4.2.2.	Konzultant Ing. Veronika Sojková, Ph.D.
Část D.4- Realizace staveb	Vypracoval Crkal Šimon
Obsah výkresu STAVENIŠTĚ	Měřítko 1:200
	Datum 2025

D.5

návrh interiéru

bakalářská práce

Název projektu: Nad tratí

Místo stavby: Bartoškova, 101 00, Praha 10 – Vršovice

Konzultant: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracovala: Šimon Crkal

Datum: 05/2025



OBSAH

D.5.1 Technická zpráva

- **D.5.1.1** Vymezovací údaje
- **D.5.1.2** Materiálové řešení povrchů
  - **D.5.1.2.1** Podlahy
  - **D.5.1.2.2** Stěny
  - **D.5.1.2.3** Stropy
- **D.5.1.3** Zařízení interiéru
  - **D.5.1.3.1** Dveře a okna
  - **D.5.1.3.2** Mobiliář
- **D.5.1.4** Osvětlení

D.5.2 Výkresová část

- **D.5.2.1** Půdorys
- **D.5.2.2** Mobiliář, materiály, osvětlení
- **D.5.2.3** Axonometrie
- **D.5.2.4** Výkres Atypu
- **D.5.2.5** Vizualizace 1
- **D.5.2.6** Vizualizace 2

D.5.3 Přílohy

- **D.5.3.1** Výpočet světla v Dialuxu

D.5.1 Technická zpráva

D.5.1.1 Vymezovací údaje

Předmětem tohoto interiérového návrhu je řešení přízemní společenské místnosti a navazující prádelny v bytovém domě nacházejícím se v pražských Vršovicích. Prostor je navržen tak, aby sloužil obyvatelům domu jako zázemí pro setkávání, volnočasové aktivity a praktické účely (praní, sušení prádla).

Společenská místnost (herna / komunitní místnost):

Multifunkční prostor určený pro setkávání obyvatel, pořádání drobných komunitních akcí, hraní deskových her či relaxaci. Prostor je vybaven pohodlným posezením, stoly, úložnými prostory a případně menším koutem s kuchyňským vybavením (dle požadavků investora).

Prádelna:

Prádelna je provozně propojena se společenskou místností pomocí vnitřního okna. Toto řešení umožňuje vizuální kontakt mezi prostory – například rodiče mohou během praní dohlížet na své děti, které si hrají v herně.

Vybavení prádelny tvoří tři velkokapacitní automatické pračky, sušičky, pracovní plocha pro skládání prádla a elektrický mandl. Prostor je navržen s ohledem na funkčnost, snadnou údržbu a komfort uživatelů.

D.5.1.2 Materiálové řešení povrchů

D.5.1.2.1 Podlahy

Společenská místnost (herna / komunitní místnost):
V této místnosti je navržena tmavě červená kaučuková podlahová krytina, která splňuje požadavky na odolnost vůči opotřebení, tlumení kročejového hluku a snadnou údržbu. Kaučuková podlaha je navíc příjemná na došlap a bezpečná pro pohyb dětí, čímž podporuje komfortní a bezpečné užívání prostoru. Barevné řešení zároveň přispívá k vizuální identitě a útulnosti komunitní místnosti.

Prádelna:
Podlaha v prádelně je navržena ze slinutých keramických dlaždic RAKO Taurus Color TAA11011 o rozměru 10 × 10 cm. Jedná se o neglazovaný, matný povrch v černé barvě, který zajišťuje vysokou odolnost proti mechanickému opotřebení, chemikáliím a vlhkosti. Zvolený materiál je vhodný pro provozně náročné prostory s vyššími nároky na hygienu a snadnou údržbu. Hladký, ale neklouzavý povrch odpovídá požadavkům na bezpečný pohyb v prostoru s možností rozlití vody.

D.5.1.2.2 Stěny

Společenská místnost (herna / komunitní místnost):
Stěny jsou opatřeny štěrkovou omítkou s následnou světlou malbou (dispersion paint), která zajišťuje hladký, rovnoměrný povrch a snadnou údržbu. Světlý odstín výmalby podporuje lepší rozptyl denního i umělého světla, čímž přispívá k příjemné atmosféře a optickému zvětšení prostoru.

Prádelna:
Stěny jsou obloženy slinutými keramickými dlaždicemi RAKO Taurus Color TAA11011 v bílé barvě, rozměru 10 × 10 cm, s neglazovaným, hladkým a matným povrchem. Tento obklad splňuje nároky na odolnost vůči vlhkosti, chemickému zatížení a mechanickému namáhání. Obložení je navrženo do výšky 2200 mm a je určeno pro snadné čištění a hygienický provoz v prostorách s častým výskytem vody a páry.

D.5.1.2.3 Strop

Společenská místnost a prádelna:

Pro stropní konstrukci je zvolen materiál AUX Acoustic Wood Wool, tvořený směsí dřevité vlny, cementu a vody. Jedná se o ekologický, recyklovatelný a přírodně šetrný materiál, který přispívá k udržitelnému řešení interiéru. Tento přírodní a ekologický materiál vyniká vysokou akustickou pohltivostí, schopností regulace vlhkosti a tepelnou akumulací. Dále je odolný proti plísním, mechanickému poškození a splňuje požadavky na požární bezpečnost. Povrch umožňuje snadnou údržbu, například běžným vysáváním.

D.5.1.3 Zařízení interiéru

D.5.1.3.1 Dveře a okna

Okna:

Ve všech prostorách budovy, včetně společenské místnosti a prádelny, jsou použita hliníková okna značky Reynaers s izolačním trojsklem. Zvolená skladba zasklení a kvalitní profilový systém zajišťují vysokou úroveň akustické izolace, která je klíčová vzhledem k blízkosti železniční tratě.

Dveře do exteriéru:

Exteriérové dveře jsou součástí velkoformátových prosklených ploch systému Reynaers.

Dveře do interiéru:

Vnitřní dveře vycházejí z profilového systému Reynaers a jsou konstrukčně přizpůsobeny interiérovému provozu. Dveře mezi prádelnou a navazujícími místnostmi jsou opatřeny těsněním a povrchovou úpravou, které zamezují prostupu vlhkosti i nežádoucích pachů do ostatních částí objektu.

D.5.1.3.2 Mobiliář

Společenská místnost (herna / komunitní místnost):

Mobiliář místnosti byl zvolen s ohledem na estetiku, funkčnost a nadčasový design. Veškerý nábytek je od českého výrobce TON.

Použity jsou židle typu La Zitta, vyrobené z bukového dřeva s rákosovým sedákem, které kombinují lehkost, pevnost a tradiční řemeslné zpracování.

Dominantním prvkem prostoru je dlouhý stůl z masivního buku, navržený pro společné stolování, hraní her a komunitní setkávání obyvatel.

Prádelna:

V prádelně je umístěn pracovní stůl z kolekce Mies značky Million. Díky své výšce 1 metr a rozměru pracovní desky 80 × 200 cm poskytuje optimální ergonomické podmínky pro manipulaci a skládání prádla.

D.5.1.4 Osvětlení

Společenská místnost (herna / komunitní místnost):

Osvětlení je řešeno pomocí svítidel Endo Lighting – Base Light, která byla vybrána na základě světelně-technického výpočtu v softwaru DIALux. Do prostoru byly umístěny čtyři kusy těchto svítidel.

Zvolená teplota chromatičnosti 3000 K vytváří příjemnou a teplou atmosféru, která podporuje relaxační charakter místnosti a komunitní setkávání. Svítidla rovnoměrně pokrývají celý prostor a splňují požadavky na komfortní osvětlení v herně.

Prádelna:
Pro osvětlení prádelny byla na základě výpočtu v programu DIALux zvolena svítidla Copper Lighting – LERS4B, a to v počtu čtyř kusů. Zvolená teplota světla 5000 K zajišťuje vyšší úroveň jasnosti a vnímání čistoty prostoru, což je ideální pro provozně-technické prostory, jako je prádelna. Osvětlení napomáhá soustředěné práci při manipulaci s prádlem.
Chodba:
V chodbě navazující na společenskou místnost je použito jedno svítidlo Copper Lighting – LERS8B. Toto svítidlo má užší světelný kužel, aby minimalizovalo světelný přesah a nerušilo teplé a klidné osvětlení sousední společenské místnosti. I zde je použita teplota 5000 K, která zajišťuje dostatečnou viditelnost a bezpečný pohyb v chodbovém prostoru.



WASHER EXTRACTORS HS6008

Průmyslová pračka s vysokými otáčkami (až 1 000 ot./min).
Výrobce: Girbau, S.A.
Kapacita: 9 kg
Ohřev: elektrický
Průměr bubnu: 536 mm
Objem bubnu: 79,2 dm³
Rozměry: 1080 × 685 × 700 mm



EconoDry Commercial Dryers

Průmyslová sušička s předním plněním
Výrobce: Girbau, S.A.
Kapacita: 7,26 kg
Objem bubnu: 90,3 dm³
Rozměry: 651 × 711 × 1092 mm



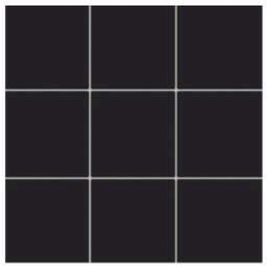
Žehlička na prádlo s elektrickým ohřevem.
S profesionálními funkcemi

Výrobce: Miele Professional
Typ ohřevu: elektrický
Délka válce: 830 mm
Průměr válce: 160 mm
Kapacita: 15 kg/h
Vkládání a odebírání prádla: z přední strany



Vysoký stůl Mies H2

Výrobce: Million
Výška: 100 cm
Rozměr desky: 200 x 80 cm
Stolová deska: dubová dýha, šedé linoleum
Materiál podnože: práškově lakovaná ocel



Stěny - RAKO Taurus Color TAA11011 dlaždice slinutá

Barva: Bílá
Rozměr: 10x10 cm
Úprava: neglazovaný
Povrch: hladký
Vzhled: matný

Podlaha - RAKO Taurus Color TAA11011 dlaždice slinutá

Barva: Černá
Rozměr: 10x10 cm
Úprava: neglazovaný
Povrch: hladký
Vzhled: matný



Podhled - AUX Acoustic Wood Wool

Materiál: desky z dřevité vlny, cementu a vody
Ekologičnost: recyklovatelný, přírodní, šetrný k životnímu prostředí
Regulace vlhkosti: absorbuje a uvolňuje vlhkost
Odolnost vůči plísním: vysoké pH brání růstu plísní
Akumulace tepla: ukládá teplo a uvolňuje ho při poklesu teploty
Úspora energie: přispívá ke snížení nákladů na vytápění
Stabilita klimatu: pomáhá udržet stabilní vnitřní prostředí
Zvuková pohltivost: otevřená struktura pohlcuje zvuk a snižuje odrazy
Odolnost vůči ohni: ohnivzdorný materiál
Údržba: pevný povrch vhodný pro vysávání

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Vršovice, Česká Republika

Ústav
15127
Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Vypracoval
Šimon Crkal

Konzultant
prof. Ing. arch. M. Cikán
Ateliér
Cikán
Obsah výkresu
Mobiliář - materiály
Část
Projekt interiéru

Měřítko
-
Číslo výkresu
D.5
Formát
Projekt interiéru
Datum
2025



Židle La Zitta
Výrobce: TON
Povrch: Natural lakovaný povrch
Popis: Hladké opěradlo a rákosové sedadlo
Dřevina: buk



Stůl Stelvio
Výrobce: TON
Povrch: Natural lakovaný povrch
Dřevina: buk
Rozměr(š/d): 1000/2800 mm
Výška: 760 mm







Dětská šedá pohovka a bunkr
Rozměr (v/š/d): 44 × 70 × 142 cm
Hmotnost: 8,6 kg
Materiál: manšestr
Barva: šedá
Doporučený věk: 0–12 let
Podpora dětské fantazie – volitelné skládání a rozkládání
Snadná údržba – snímatelný potah z jednotlivých dílů.
Multifunkční využití : snadno přeměnitelná na:

- křesla
- lehátko
- bunkr
- domeček
- opičí dráhu apod.



Podlaha - Dharma pro 2 mm
Výrobce: Artigo, IT
Materiál: přírodní kaučuk
Formát: role
Tloušťka: 2 mm



Stěna -Interiérová stěrková omítka
Provedení: hlazená
Barva bílá



Podhled - AUX Acoustic Wood Wool
Materiál: desky z dřevité vlny, cementu a vody
Ekologičnost: recyklovatelný, přírodní, šetrný k životnímu prostředí
Regulace vlhkosti: absorbuje a uvolňuje vlhkost
Odolnost vůči plísním: vysoké pH brání růstu plísní
Akumulace tepla: ukládá teplo a uvolňuje ho při poklesu teploty
Úspora energie: přispívá ke snížení nákladů na vytápění
Stabilita klimatu: pomáhá udržet stabilní vnitřní prostředí
Zvuková pohltivost: otevřená struktura pohlcuje zvuk a snižuje odrazy
Odolnost vůči ohni: ohnivzdorný materiál
Údržba: pevný povrch vhodný pro vysávání

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

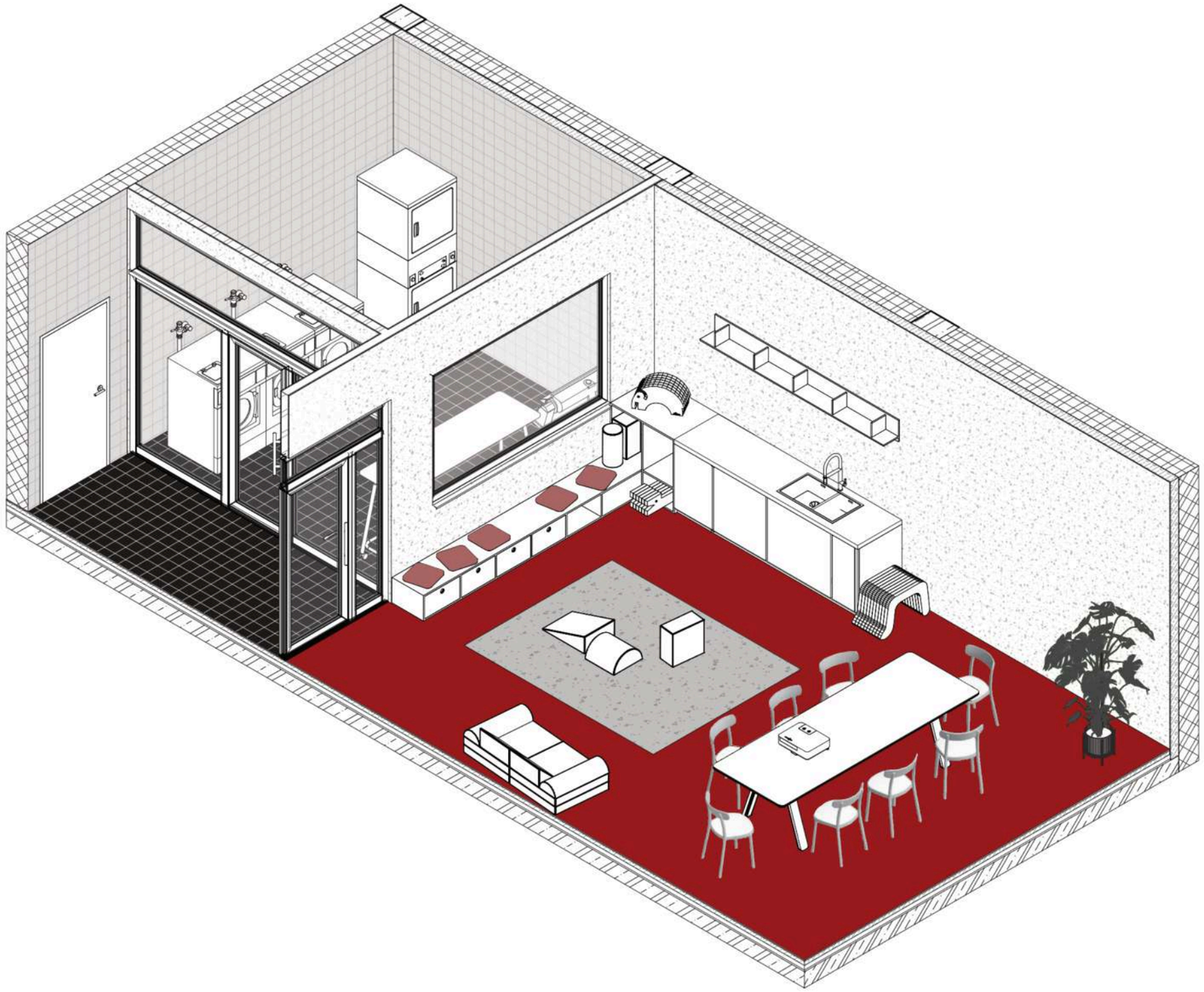
Bakalářská práce

NAD TRATÍ
Vršovice, Česká Republika

Ústav
15127
Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Vypracoval
Šimon Crkal

Konzultant
prof. Ing. arch. M. Cikán
Ateliér
Cikán
Obsah výkresu
Mobiliář - materiály
Část
Projekt interiéru

Měřítko
-
Číslo výkresu
D.5
Formát
Projekt interiéru
Datum
2025



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Michle, Česká Republika

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

Ústav 15127	**Vedoucí ústavu** doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
Ateliér Cikán	**Vedoucí práce** prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Číslo výkresu D.5	**Konzultant** prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Část Projekt interiéru	**Vypracoval** Crkal Šimon

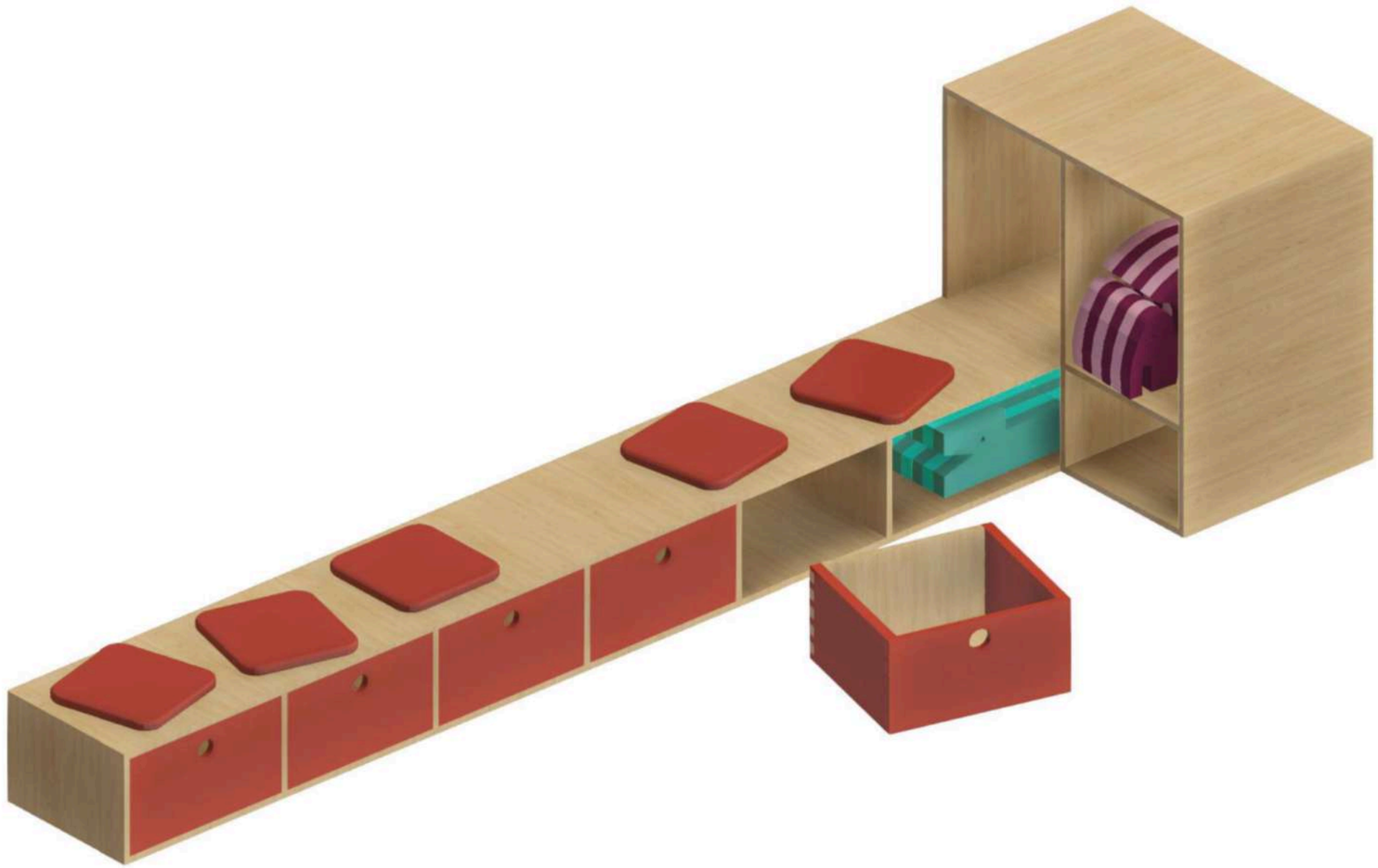
Obsah výkresu	**Měřítko**	**Datum**
Axonometrie	1:50	2025

Do společenské místnosti je navržen atypický nábytkový prvek kombinující nízký úložný prostor s integrovanou lavičkou, určenou pro malé děti. Tento prvek plní jak funkci sezení, tak praktického úložného řešení. Děti mohou lavičku využít k posezení nebo na ni bezpečně vystoupit (například v domácí obuvi), aby mohly vyhlížet přes nízko situované okno do sousední prádelny, kde se mohou nacházet jejich rodinní příslušníci.

Korpus nábytku je vyroben z masivního bukového dřeva, které zajišťuje dostatečnou pevnost a dlouhou životnost. Úložné prostory jsou řešeny pomocí výsuvných zásuvek, které jsou spojeny tradičními rybinovými spoji pro zvýšení odolnosti při každodenním používání.

Vnitřní členění úložného prostoru není pevně definováno, je navrženo univerzálně – pro uložení hraček, společenských her, výtvarných a psacích potřeb, elektroniky a dalších drobných předmětů využívaných v rámci společenských a rekreačních aktivit.

Povrchová úprava odpovídá hygienickým a bezpečnostním požadavkům pro použití v interiéru určeném dětem – je omyvatelná, zdravotně nezávadná a odolná vůči mechanickému poškození.



±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Vršovice, Česká Republika

Ústav
15127

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracoval
Šimon Crkal

Konzultant
prof. Ing. arch. M. Cikán

Ateliér
Cikán

Obsah výkresu
Výkres atypu

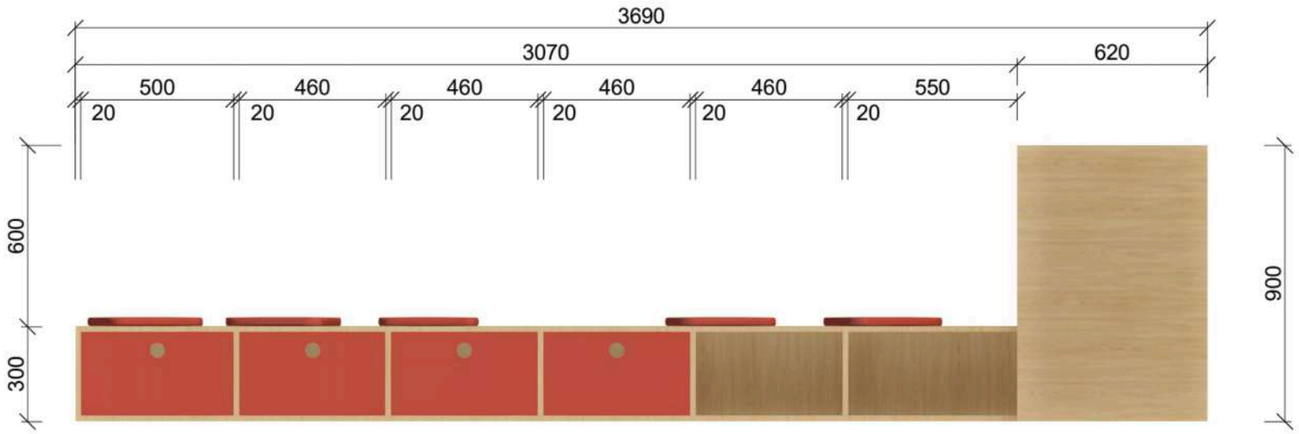
Část
Projekt interiéru

Měřítko
1:20

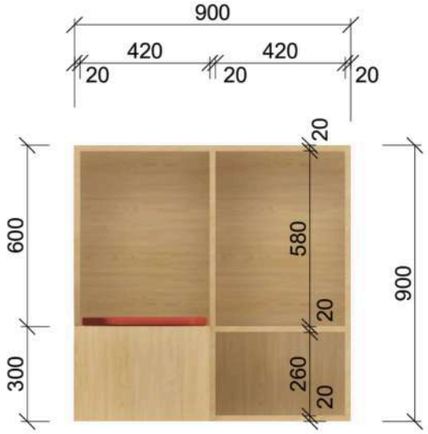
Číslo výkresu
D.5

Formát
Projekt interiéru

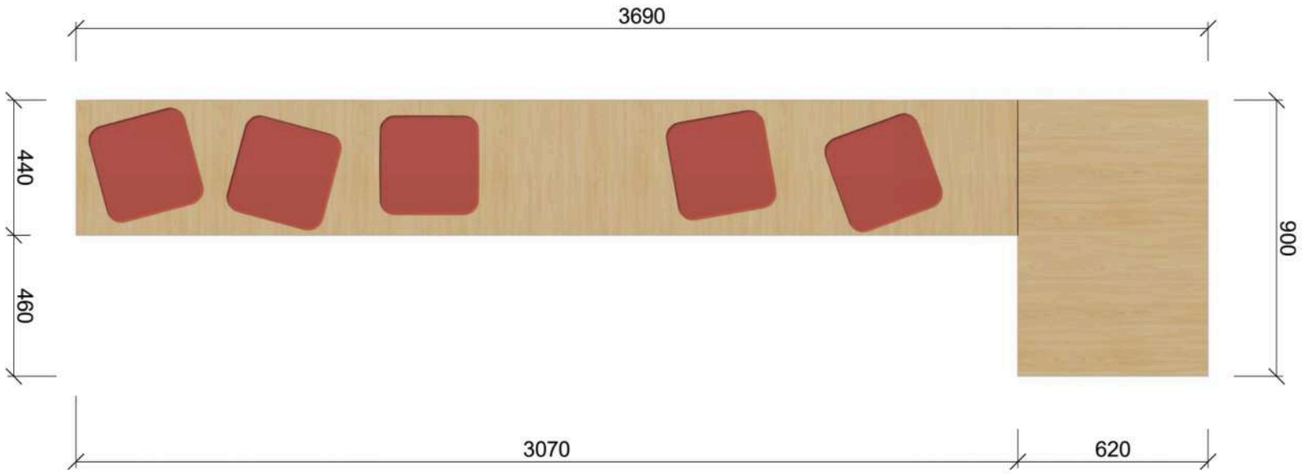
Datum
2025



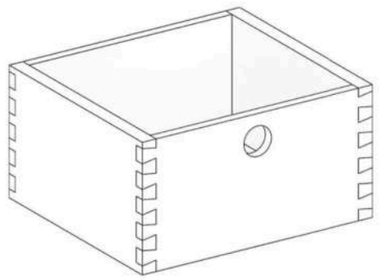
Pohled přední 1:20



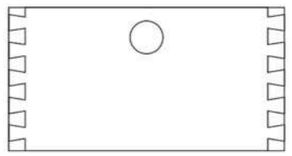
Pohled boční 1:20



Půdorys 1:20



Axonometrie 1:15



Pohled pravý 1:15



Pohled levý 1:15

Axonometrie 1:20

±0,000 = 209,02 m n. m. Bpv

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

NAD TRATÍ

Vršovice, Česká Republika

Ústav
15127

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracoval
Šimon Crkal

Konzultant
prof. Ing. arch. M. Cikán

Ateliér
Cikán

Obsah výkresu
Výkres atypu

Část
Projekt interiéru

Měřítko
1:20

Číslo výkresu
D.5

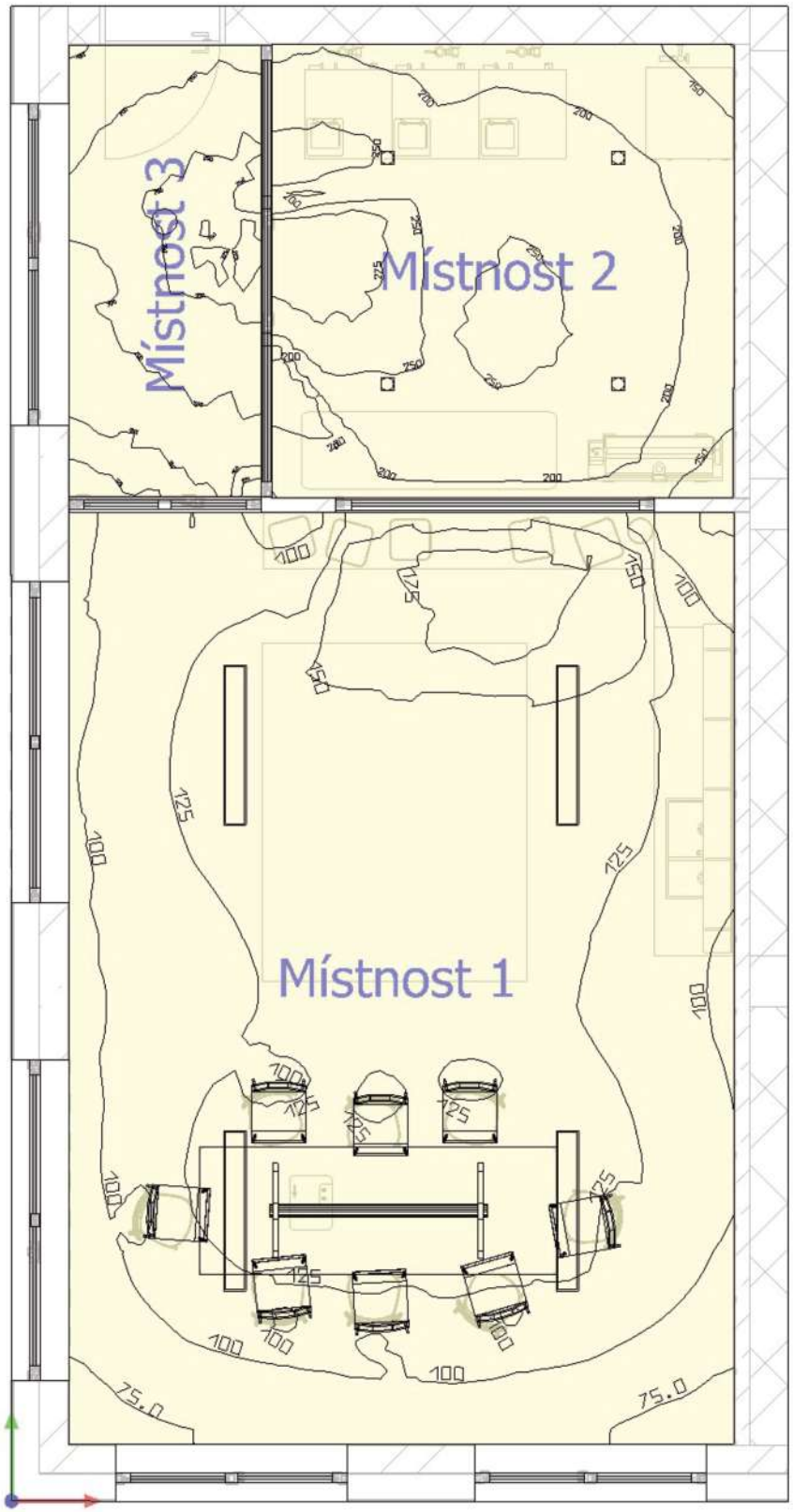
Formát
Projekt interiéru

Datum
2025


Design museum Gent


DRAKIÁDU
BLESÁK
15. července
19. srpna
16. září
21. října
18. listopadu
START

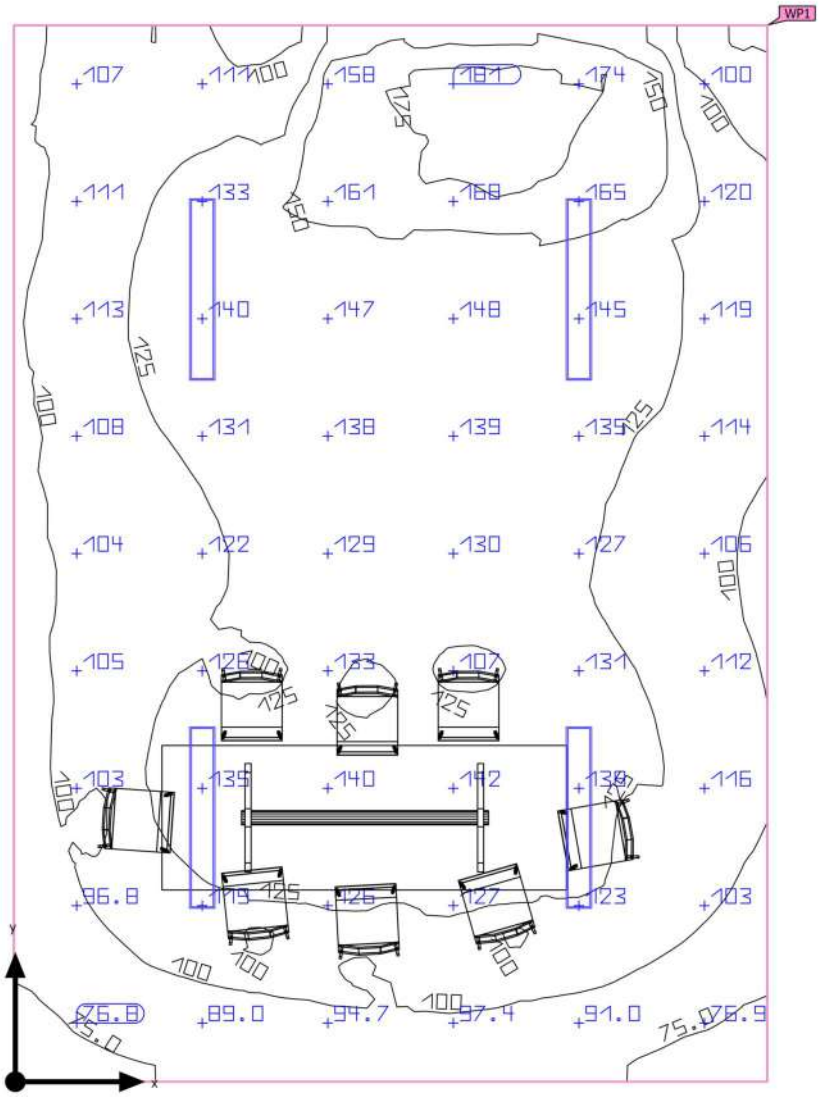
Výpočet osvětlení společenské místnosti, prádelny a přístupové chodby



DIALux

Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 1 (Světelná scéna 1)

Shrnutí



Základní plocha	38.11 m²
Stupně odrazu	Strop: 70.0 %, Stěny: 50.0 %, Podlaha: 20.0 %
Činitel údržby	0.80 (Úhrnně)

Světla výška prostoru	3.460 m
Montážní výška	3.557 m
Výška Uživatelská úroveň	0.800 m
Okrajová zóna Uživatelská úroveň	0.000 m

DIALux

Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 1 (Světelná scéna 1)

Shrnutí

Výsledky

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola	Index
Uživatelská úroveň	$\bar{E}_{svisle}$	123 lx	≥ 100 lx	✓	WP1
	U_o (g_1)	0.51	≥ 0.40	✓	WP1
Vyhodnocení oslnění(1)	$R_{UG, max}$	19	≤ 22	✓	
Velikosti spotřeby(2)	Spotřeba	[72 - 115] kWh/a	max. 1350 kWh/a	✓	
Oblast	Specifický příkon	1.56 W/m²	–		
		1.27 W/m²/100 lx	–		

(1) Na základě obdélníkového prostoru 7.310 m × 5.213 m a SHR 0.25.
(2) Vypočteno pomocí DIN:18599-4.

Užitný profil: Všeobecné oblasti uvnitř budov - denní místnosti, zdravotní místnosti a místnosti první pomoci (10.2 Přestávkové místnosti)

Seznam svítidel

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	R_{UG}	P	Φ	Světelný výtěžek
4	Endo Lighting	ERK9567WA_RAD769NA	Base Light	19	14.9 W	2139 lm	143.6 lm/W

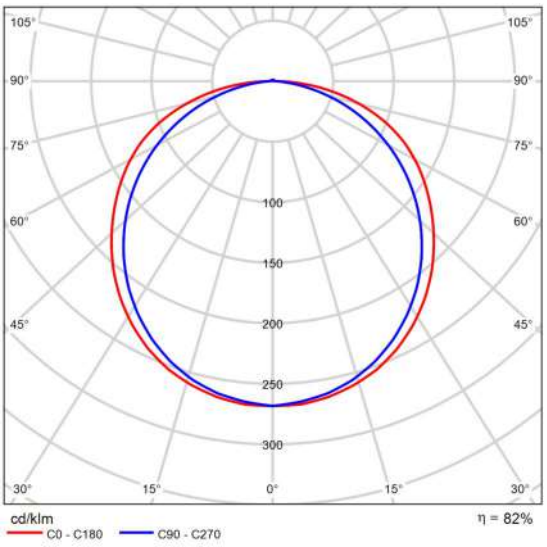
Datový list výrobku

Endo Lighting - Base Light



C. výrobku	ERK9567WA_RAD769NA
P	14.9 W
$\Phi_{Žárovka}$	2615 lm
$\Phi_{Svítidlo}$	2139 lm
η	81.80 %
Světelný výtěžek	143.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	82

ERK9567WA_RAD769NA



Polární LDC

Hodnocení oslnění podle RUG

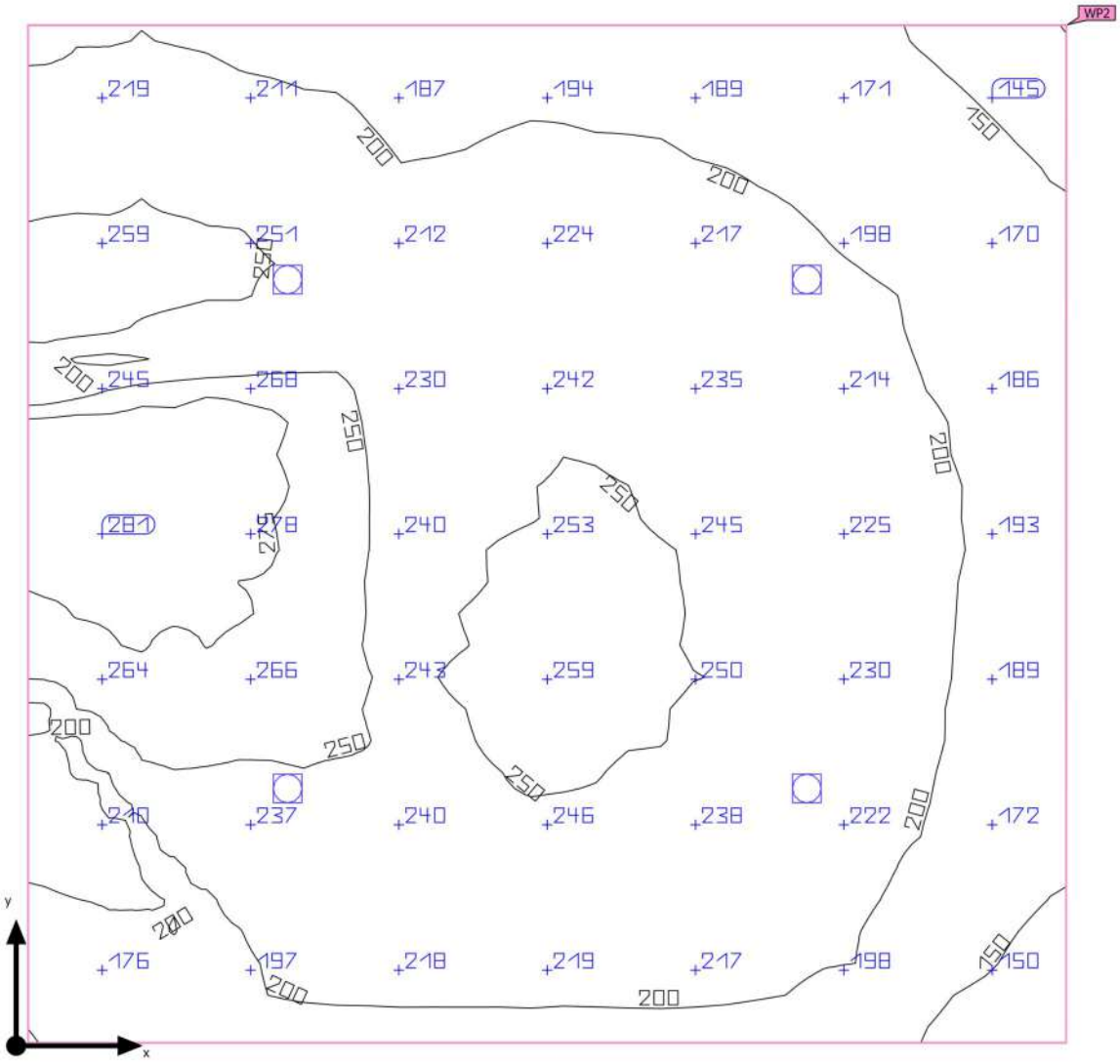
ρ Strop		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Stěny		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Podlaha		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Velikost místnosti X	Y	Směr pohledu napříč k ose lampy					Podélný směr pohledu k ose lampy				
2H	2H	17.4	18.8	17.7	19.0	19.3	16.6	18.0	16.9	18.3	18.5
	3H	19.4	20.7	19.8	21.0	21.3	18.2	19.5	18.5	19.7	20.0
	4H	20.3	21.5	20.7	21.8	22.1	18.8	20.0	19.2	20.3	20.6
	6H	21.1	22.2	21.4	22.5	22.8	19.2	20.3	19.6	20.7	21.0
	8H	21.4	22.4	21.7	22.8	23.1	19.3	20.4	19.7	20.8	21.1
	12H	21.6	22.6	22.0	23.0	23.3	19.4	20.4	19.8	20.8	21.1
4H	2H	18.1	19.3	18.4	19.6	19.9	17.5	18.7	17.8	19.0	19.3
	3H	20.3	21.4	20.7	21.7	22.1	19.3	20.3	19.7	20.6	21.0
	4H	21.4	22.3	21.8	22.7	23.1	20.0	21.0	20.4	21.3	21.7
	6H	22.3	23.1	22.7	23.5	23.9	20.6	21.4	21.0	21.8	22.2
	8H	22.7	23.4	23.1	23.8	24.3	20.8	21.5	21.2	21.9	22.4
	12H	22.9	23.6	23.4	24.1	24.5	20.9	21.6	21.3	22.0	22.4
8H	4H	21.7	22.5	22.2	22.9	23.3	20.6	21.3	21.0	21.7	22.2
	6H	22.8	23.5	23.3	23.9	24.4	21.3	22.0	21.8	22.4	22.9
	8H	23.3	23.9	23.8	24.3	24.8	21.6	22.2	22.1	22.7	23.2
	12H	23.7	24.2	24.2	24.7	25.2	21.9	22.3	22.4	22.8	23.3
12H	4H	21.8	22.5	22.2	22.9	23.3	20.6	21.3	21.1	21.8	22.2
	6H	22.9	23.5	23.4	23.9	24.4	21.5	22.1	22.0	22.5	23.0
	8H	23.5	23.9	24.0	24.4	24.9	21.9	22.4	22.4	22.9	23.4
Variace polohy pozorovatele pro vzdálenosti svítidel S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.2 / -0.4					+0.3 / -0.6				
Standardní tabulka		BK08					BK08				
Korekturní sčítanec		6.0					3.6				
Korigované osiřovací indicie, vztaženy na 2615lm Celkový světelný tok											

Schéma RUG (SHR: 0.25)

DIALux

Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 2 (Světelná scéna 1)

Shrnutí



Základní plocha	12.85 m²
Stupně odrazu	Strop: 70.0 %, Stěny: 50.0 %, Podlaha: 20.0 %
Činitel údržby	0.80 (Úhrnně)

Světla výška prostoru	3.460 m
Montážní výška	3.460 m
Výška Uživatelská úroveň	0.800 m
Okrajová zóna Uživatelská úroveň	0.000 m

DIALux

Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 2 (Světelná scéna 1)

Shrnutí

Výsledky

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola	Index
Uživatelská úroveň	$\bar{E}_{svisle}$	220 lx	≥ 200 lx	✓	WP2
	U_o (g_1)	0.57	≥ 0.40	✓	WP2
Vyhodnocení oslnění(1)	$R_{UG, max}$	23	≤ 25	✓	
Velikosti spotřeby(2)	Spotřeba	32.7 kWh/a	max. 500 kWh/a	✓	
Oblast	Specifický příkon	3.08 W/m²	–		
		1.40 W/m²/100 lx	–		

(1) Na základě obdélníkového prostoru 3.550 m × 3.620 m a SHR 0.25.
(2) Vypočteno pomocí DIN:18599-4.

Užitný profil: Všeobecné oblasti uvnitř budov - denní místnosti, zdravotní místnosti a místnosti první pomoci (10.4 Šatny,umývárny, koupelny, toalety)

Seznam svítidel

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	R_{UG}	P	Φ	Světelný výtěžek
4	Cooper Lighting	LE_4B10D010 EC4B10209727 4LBS1B	LERS4B/LESQS4B LED 4" Shallow Round and Square Cylinders	23	9.9 W	1400 lm	141.4 lm/W

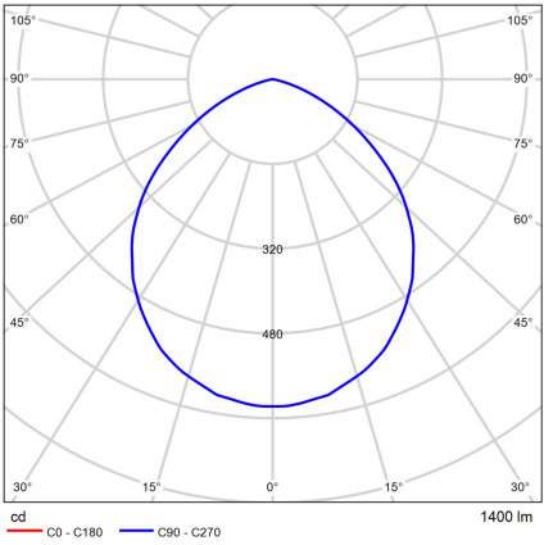
Datový list výrobku

Cooper Lighting - LERS4B/LESQS4B LED 4" Shallow Round and Square Cylinders



C. výrobku	LE_4B10D010 EC4B10209727 4LBS1B
P	9.9 W
$\Phi_{Žárovka}$	–
$\Phi_{Svítidlo}$	1400 lm
η	–
Světelný výtěžek	141.4 lm/W
CCT	5000 K
CRI	100

Mounting: ceiling, wall, stem, aircraft cable; Down or up/down styles, Shallow extruded housing; Die-cast or spun aluminum reflectors, 6 color temperatures: 2400K, 2700K, 3000K, 3500K, 4000K and 5000K CCT, CRI: 80, 90 or 97; D2W™ option from 3000K to 1850K, Lumens: 1,000-3000; W2N Tunable White 2700K-6500K or 2000K-5000K, Colors: Matte Black, White, Bronze and Silver paint finishes, Standard 0-10V dimming down to 1%, ENERGY STAR® qualified, 5-year warranty, Integral or remote driver options



Polární LDC

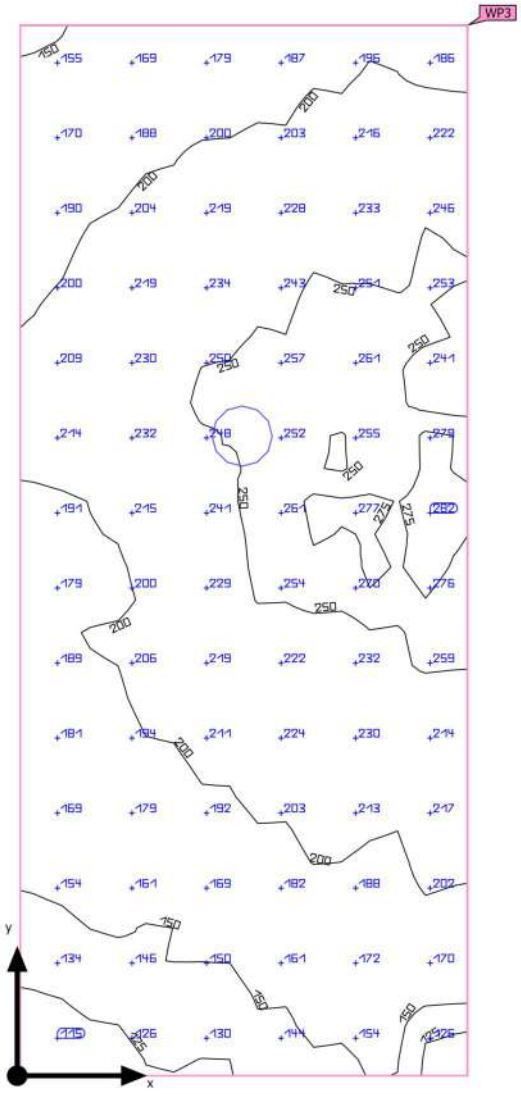
Hodnocení oslnění podle RUG

ρ Strop		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Stěny		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Podlaha		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Velikost místnosti X	Y	Směr pohledu napříč k ose lampy					Podélný směr pohledu k ose lampy				
2H	2H	24.4	25.7	24.7	25.9	26.1	24.4	25.7	24.7	25.9	26.1
	3H	24.8	25.9	25.1	26.1	26.4	24.8	25.9	25.1	26.1	26.4
	4H	24.8	25.8	25.1	26.1	26.4	24.8	25.8	25.1	26.1	26.4
	6H	24.7	25.7	25.0	25.9	26.3	24.7	25.7	25.0	25.9	26.3
	8H	24.7	25.6	25.0	25.9	26.2	24.7	25.6	25.0	25.9	26.2
	12H	24.6	25.5	25.0	25.8	26.1	24.6	25.5	25.0	25.8	26.1
4H	2H	24.7	25.7	25.0	26.0	26.3	24.7	25.7	25.0	26.0	26.3
	3H	25.1	26.0	25.5	26.3	26.6	25.1	26.0	25.5	26.3	26.6
	4H	25.1	25.9	25.5	26.2	26.6	25.1	25.9	25.5	26.2	26.6
	6H	25.0	25.7	25.5	26.1	26.5	25.0	25.7	25.5	26.1	26.5
	8H	25.0	25.6	25.4	26.0	26.4	25.0	25.6	25.4	26.0	26.4
	12H	25.0	25.5	25.4	25.9	26.4	25.0	25.5	25.4	25.9	26.4
8H	4H	25.0	25.7	25.5	26.1	26.5	25.0	25.7	25.5	26.1	26.5
	6H	25.0	25.5	25.4	25.9	26.4	25.0	25.5	25.4	25.9	26.4
	8H	25.0	25.4	25.4	25.8	26.3	25.0	25.4	25.4	25.8	26.3
	12H	24.9	25.3	25.4	25.8	26.3	24.9	25.3	25.4	25.8	26.3
12H	4H	25.0	25.6	25.5	26.0	26.4	25.0	25.6	25.5	26.0	26.4
	6H	25.0	25.4	25.4	25.8	26.3	25.0	25.4	25.4	25.8	26.3
	8H	24.9	25.3	25.4	25.8	26.3	24.9	25.3	25.4	25.8	26.3
Variace polohy pozorovatele pro vzdálenosti svítidel S											
S = 1.0H		+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.7				
S = 1.5H		+1.0 / -2.0					+1.0 / -2.0				
S = 2.0H		+2.1 / -3.8					+2.1 / -3.8				
Standardní tabulka		BK01					BK01				
Korekturní sčítanec		7.0					7.0				
Korigované osiřovací indicie, vztaženy na 1400lm Celkový světelný tok											

Schéma RUG (SHR: 0.25)

Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 3 (Světelná scéna 1)

Shrnutí



Základní plocha	5.35 m²
Stupně odrazu	Strop: 70.0 %, Stěny: 50.0 %, Podlaha: 20.0 %
Činitel údržby	0.80 (Úhrnně)

Světla výška prostoru	3.460 m
Montážní výška	3.460 m
Výška Uživatelská úroveň	0.800 m
Okrajová zóna Uživatelská úroveň	0.000 m

Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 3 (Světelná scéna 1)

Shrnutí

Výsledky

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola	Index
Uživatelská úroveň	$\bar{E}_{svisle}$	206 lx	≥ 100 lx	✓	WP3
	U_o (g_1)	0.53	≥ 0.40	✓	WP3
Vyhodnocení oslnění(1)	$R_{UG, max}$	20	–		
Velikosti spotřeby(2)	Spotřeba	[44 - 58] kWh/a	max. 200 kWh/a	✓	
Oblast	Specifický příkon	3.98 W/m²	–		
		1.93 W/m²/100 lx	–		

(1) Na základě obdélníkového prostoru 1.510 m × 3.546 m a SHR 0.25.
(2) Vypočteno pomocí DIN:18599-4.

Užitný profil: Všeobecné oblasti uvnitř budov - denní místnosti, zdravotní místnosti a místnosti první pomoci (10.8 Obecný úklid)

Seznam svítidel

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	R_{UG}	P	Φ	Světelný výtěžek
1	Cooper Lighting	LSR8B20D010EC8B20830 8LBW0MW	LSRS8B/LSRSWM8B LED 8" Shallow Round Cylinders	20	21.3 W	2139 lm	100.4 lm/W

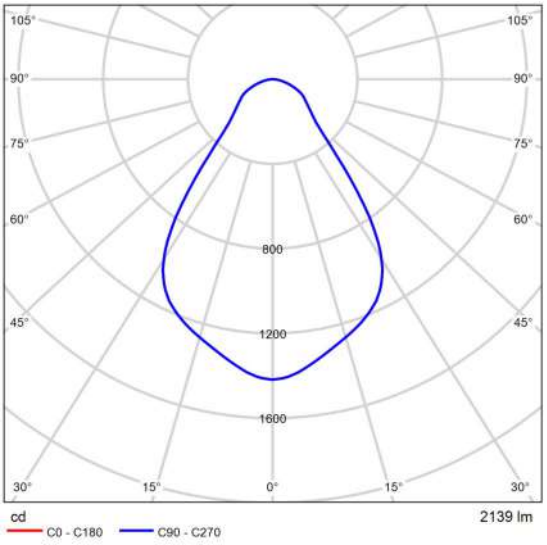
Datový list výrobku

Cooper Lighting - LSRS8B/LSRSWM8B LED 8" Shallow Round Cylinders



C. výrobku	LSR8B20D010 EC8B20830 8LBW0MW
P	21.3 W
$\Phi_{Žárovka}$	–
$\Phi_{Svítidlo}$	2139 lm
η	–
Světelný výtěžek	100.4 lm/W
CCT	5000 K
CRI	80

Mounting: high bay/low bay ceiling, wall, stem or aircraft cable, Spun aluminum housing; Spun aluminum reflectors, 5 color temperatures: 2700K, 3000K, 3500K, 4000K and 5000K CCT, CRI: 80, 90 or 97; D2W™ option from 3000K to 1850K, Lumens: 1,000-6,000; W2N Tunable White 2700K-6500K or 2000K-5000K, Colors: Matte Black, White, Bronze and Silver paint finishes, Standard 0-10V dimming down to 1%, ENERGY STAR® qualified, 5-year warranty, Integral or remote driver options



Polární LDC

Hodnocení oslnění podle RUG

ρ Strop		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Stěny		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Podlaha		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Velikost místnosti X	Y	Směr pohledu napříč k ose lampy					Podélný směr pohledu k ose lampy				
2H	2H	19.6	20.7	19.9	20.9	21.1	19.6	20.7	19.9	20.9	21.1
	3H	20.8	21.8	21.1	22.0	22.3	20.8	21.8	21.1	22.0	22.3
	4H	21.2	22.2	21.6	22.4	22.7	21.2	22.2	21.6	22.4	22.7
	6H	21.5	22.4	21.9	22.7	23.0	21.5	22.4	21.9	22.7	23.0
	8H	21.6	22.4	22.0	22.7	23.0	21.6	22.4	22.0	22.7	23.0
	12H	21.7	22.4	22.0	22.8	23.1	21.7	22.4	22.0	22.8	23.1
4H	2H	20.1	21.0	20.5	21.3	21.6	20.1	21.0	20.5	21.3	21.6
	3H	21.5	22.3	21.9	22.6	22.9	21.5	22.3	21.9	22.6	22.9
	4H	22.0	22.7	22.4	23.1	23.5	22.0	22.7	22.4	23.1	23.5
	6H	22.4	23.1	22.9	23.4	23.8	22.4	23.1	22.9	23.4	23.8
	8H	22.6	23.1	23.0	23.5	23.9	22.6	23.1	23.0	23.5	23.9
	12H	22.6	23.2	23.1	23.6	24.0	22.6	23.2	23.1	23.6	24.0
8H	4H	22.3	22.8	22.7	23.2	23.6	22.3	22.8	22.7	23.2	23.6
	6H	22.8	23.2	23.2	23.6	24.1	22.8	23.2	23.2	23.6	24.1
	8H	23.0	23.4	23.4	23.8	24.3	23.0	23.4	23.4	23.8	24.3
	12H	23.1	23.4	23.6	23.9	24.4	23.1	23.4	23.6	23.9	24.4
12H	4H	22.2	22.8	22.7	23.2	23.6	22.2	22.8	22.7	23.2	23.6
	6H	22.8	23.2	23.3	23.6	24.1	22.8	23.2	23.3	23.6	24.1
	8H	23.0	23.4	23.5	23.8	24.3	23.0	23.4	23.5	23.8	24.3
Variace polohy pozorovatele pro vzdálenosti svítidel S											
S = 1.0H		+0.6 / -0.4					+0.6 / -0.4				
S = 1.5H		+1.4 / -0.6					+1.4 / -0.6				
S = 2.0H		+2.2 / -1.0					+2.2 / -1.0				
Standardní tabulka		BK05					BK05				
Korekturní sčítanec		5.7					5.7				
Korigované osiřovací indicie, vztaženy na 2139lm Celkový světelný tok											

Schéma RUG (SHR: 0.25)

část E

dokladová část

bakalářská práce

Název projektu: Nad tratí

Místo stavby: Bartoškova, 101 00, Praha 10 – Vršovice

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracovala: Šimon Crkal

Datum: 05/2025

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Zadání bakalářské práce

jméno a příjmení:	Šimon Crkal
datum narození:	1.5.2003
akademický rok / semestr:	2024-2025 / letní
studijní program:	architektura a urbanismus
ústav:	Ústav navrhování I 15127
vedoucí bakalářské práce:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
téma bakalářské práce:	Nad tratí
viz přihláška na BP	

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Předmětem bakalářské práce je dopracování studie bakalářské práce do stupně projektové dokumentace pro povolení stavby s vybranými detaily v rozsahu dokumentace pro provádění stavby. Cílem bakalářské práce je vyřešit vztah mezi architekturou a konstrukcí. Výsledkem musí být jednoznačně definované řešení, které směřuje k realizaci objektu ve shodě s původním záměrem architekta.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

- Architektonicko-stavební řešení a profesní část dle stávajících standardů projektové dokumentace (PD) pro provádění stavby dle vyhláška č. 131/2024 Sb. (zprávy, koordinační situace, půdorysy , řezy, pohledy, tabulky skladeb s výpočtem tepelného odporu, bilanční tabulky a zadané dokumentace profesních částí vč. výpočtů).
- Vybrané detaily pro řešení specifické situace v rozsahu PD pro provádění stavby a měřítku 1:1 až 1:10, a v jednom řezu v 1 :20(25).
- Návrh integrace domu do veřejného prostoru města - parteru ulice/uličního profilu (předprostor domu, dlažby, povrchy, veřejné osvětlení, zeleň, příp. venkovní mobiliář).
- Vybraná interiérová část v rozsahu základní výtvarné koncepce domu - materiály, barevnost, osvětlení, detail, cílová atmosféra: doložená vizualizacemi, pohledy, půdorysem a řezem), specifikace hlavních prvků, dokladováno technickými listy a vlastnostmi, dále pro vybranou část výpočet osvětlení.
- Detaily vestavěného nábytku a základní sestavy mobiliáře deklarující zařiditelnost a obytnost interiéru.
- BP bude v souladu prováděcími předpisy SZ, technickými požadavky a souvisejícími ČSN a s požadavky FA ČVUT tj. s dokumentem „Obsah bakalářské práce A+U".

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Odevzdání:
- Tištěná dokumentace PD BP - 1x paré
- Přehledové portfolio - 2x ve formátu A3
- PD BP ve formátu PDF - odevzdání do systému KOS

Prezentace a obhajoba:
- Prezentace BP ve formátu PDF

Datum a podpis studenta 11.2.2025

Datum a podpis vedoucího BP

registrováno studijním oddělením dne

Digitálně podepsal Ing. arch. Miroslav Cikán
DN: c=CZ, cn=Ing. arch. Miroslav Cikán, sn=Cikán, givenName=Miroslav, serialNumber=P259327
Datum: 2025.02.10 19:37:19 +01'00'

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Crkal Šimon

Akademický rok / semestr: 2024/2025

Ústav číslo / název: 15127 – Ústav navrhování I

Téma bakalářské práce - český název:

Nad tratí

Téma bakalářské práce - anglický název:

Above the track

Jazyk práce: Český

Vedoucí práce: Oponent práce:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán Ing. arch. Radek Novotný
Klíčová slova (česká):	Bytový dům - Tělocvična
Anotace (česká):	Zanedbaná oblast Vršovic poblíž železnice má být přetvořena na moderní a živou lokalitu s bytovými domy a občanskou vybaveností. Bytový dům Nad tratí tvoří dva segmenty propojené pavlačí, která slouží nejen jako komunikační prvek, ale také jako prostor pro sousedské aktivity. Projekt zahrnuje tělocvičnu s rozměry basketbalového hřiště, lázně a posilovnu. Střecha tělocvičny poskytuje předzahrádky pro přilehlé byty. Parter nabízí komerční prostory orientované do parku, zatímco vnitroblok zůstává soukromý. Návrh propojuje bydlení, relaxaci a komunitní život, čímž oživuje tuto zanedbanou část města a vrací jí nový smysl.
Anotace (anglická):	A neglected area of Vršovice near the railway is set to be transformed into a modern and vibrant neighborhood with residential buildings and civic amenities. The residential building "Nad tratí" consists of two segments connected by a walkway, which serves not only as a communication element but also as a space for neighborly activities. The project includes a gym with basketball court dimensions, a wellness area, and a fitness center. The gym's roof provides front gardens for the adjacent apartments. The ground floor features commercial spaces facing the park, while the inner courtyard remains private. This design integrates living, relaxation, and community life, breathing new life into this neglected part of the city.

Prohlášení autora

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

V Praze dne

23.5.2025

Podpis autora bakalářské práce

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

Průvodní list bakalářské práce
Studijní program Architektura a urbanismus

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	LS 2024/2025	
Ateliér	CIKÁN	
Zpracovatel	ŠIMON CRKAL	
Stavba	NAD TRATÍ	
Místo stavby	PRAHA 10 - VRŠOVICE	
Konzultant stavební části	Ing. Arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.	
	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
	Ing. Dagmar Richterová	
	Ing. Veronika Sojková, Ph.D.	
	prof. Ing. Arch. Miroslav Cikán	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy			
Řezy			
Pohledy			
Výkresy výrobků			
Detaily			

zpracováno v podrobnostech

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz zadání	
TZB	viz zadání	
Realizace	viz zadání	
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

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

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

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024/2025
Semestr : LS

Jméno studenta	Šimon Crkal
Konzultant	Dagmar Richtrová

Obsah bakalářské práce: **Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

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

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : 100

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : 200

- **Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), velikost akumulačních/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, 14. 5. 2025

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: ŠIMON CRKAL

Pedagogové pověření vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Martin Pospíšil, doc. Karel Lorenz, dr. Miroslav Vokáč, dr. Miloslav Smutek, dr. Tomáš Bittner

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 131/2024 Sb., Příloha č.1, část D.2.; viz např.: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2024-131.

D.2 Základní stavebně konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

citace 131/2024 Sb.: Návrh stavebně konstrukčního systému stavby včetně založení; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; uvažované zatížení při návrhu nosné konstrukce; podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů.

(Pozn.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; popis zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.)

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému a případného rozdělení na dilatační úseky, 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 odstavec), budou popsány podrobněji.

D.2.2 Základní statický výpočet

citace 131/2024 Sb.: Údaje o zatíženích a materiálech; ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání.

(Pozn.: Údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání. Použité podklady - základní normy a předpisy.)

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

D.2.3 Výkresová část

citace 131/2024 Sb.: Výkres základů a výkresy nosné konstrukce stavby.

(Pozn.: Výkresy základů v případě, že jejich konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů. Výkresy nosné konstrukce stavby = tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.).

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů 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 2-3 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

V Praze dne

---

podpis vedoucího statické části

5. **Zařízení staveniště:**

5.1. **VÝKRES zařízení staveniště** (tzn. situaci staveništního provozu), zahrnující i okolí a dopravní systém pro TE zemních konstrukcí (obrys stavební jámy a její zajištění) a TE hrubé spodní a vrchní stavby, se zakreslením obvodu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště, staveništní komunikace, zvedacích prostředků a jejich dosahu s únosností, příp. omezením manipulace, plochy pro výrobu, manipulaci a skladování jednotlivých potřebných materiálů navržených v bodě 3.4, objekty pro vedení stavby a sociální zařízení (plochy okótujte a popište). Vyznačte přívod vody a energií na staveniště, jejich odběrová místa, odvodnění staveniště. Podkladem pro zpracování je úplná situace stavby a jejího okolí, (viz 1.7), do které se součásti zařízení staveniště ve fázi příslušné TE (HVS) kreslí. Dle obecných zásad zobrazování se kreslí zelenou barvou, a to včetně popisu a kót.

5.2. **Technická zpráva ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**, která bude obsahovat tyto informace:

a) napojení staveniště na stávající **dopravní a technickou infrastrukturu,**
b) **ochrana okolí** staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,
c) **vstup a vjezd na stavbu**, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu,
d) maximální dočasné a trvalé **zábory** pro staveniště,
e) požadavky na **ochranu životního prostředí** při výstavbě - zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti,
f) **zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** na staveništi,
g) požadavky na **postupné uvádění stavby do provozu** (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,
h) návrh **fází výstavby** za účelem provedení kontrolních prohlídek,
i) **dočasné objekty**.